

ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
СПОРТИВНОЙ
ТРЕНИРОВКИ

INNOVATIVE
TECHNOLOGIES
OF SPORT
TRAINING

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКОЙ

Т.В. Антонова, В.В. Кожанов

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

tanyaant79@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема технической подготовки спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой. Описаны результаты опытно-экспериментальной работы. Приведены примерные комплексы круговой тренировки для групп начальной подготовки. Авторами подтверждена гипотеза о том, что овладение техникой в тяжелой атлетике будет наиболее эффективно, если на занятиях будет использоваться метод круговой тренировки.

Ключевые слова: тяжелая атлетика, круговая тренировка, техническая подготовка, уровень технической подготовки спортсменов, спорт

Введение. В тяжелой атлетике, как и в любом виде спорта, для достижения результатов мирового класса требуется многолетняя, в высшей степени целенаправленная, с максимальной отдачей силовая подготовка, начиная с детского возраста. Исследования, проведенные советскими и зарубежными учеными за последние 30—40 лет, говорят о том, что тренировка с дозированными отягощениями в детском и подростковом возрасте не приводит к ухудшению здоровья и задержке роста, а благоприятно влияет на всестороннее физическое развитие (А. И. Кураченков, С. П. Летунов, Р. Е. Мотылянская, Л. И. Стогова, Ф. А. Иорданская, А. Н. Воробьев, Б. Е. Подскоцкий, М. Т. Лукьянов, А. И. Фаламеев, А. С. Медведев, Л. С. Дворкин и др.).

FEATURES OF TECHNICAL TRAINING OF THE ATHLETES INVOLVED IN WEIGHTLIFTING

T.V. Antonova, V.V. Kozhanov

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Y. Yakovlev
Cheboksary, Russia

Abstract. In this article the problem of technical training of the athletes involved in weightlifting is considered. Results of the experimental work are described. Approximate complexes of circular training for groups of initial preparation are given. The authors confirmed a hypothesis that the usage of circular training method would be most effective for mastery of technique in weightlifting.

Keywords: weightlifting, circular training, technical training, level of technical training of athletes, sport

Анализ теоретических основ технической подготовки спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой позволил сделать следующие выводы:

- поднятие тяжестей можно отнести к одному из древнейших видов соревнований, имеющих выраженные черты спортивной борьбы. Работа с отягощениями стала наиболее объективным способом определения сильнейшего среди сильных;
- спортивная подготовка юных тяжелоатлетов должна быть направлена с самого начала на тщательное освоение техники

движений при выполнении различных тяжелоатлетических упражнений, и в особенности классических (рывка и толчка). В структуре технической подготовленности важно выделить: базовые движения и дополнительные движения и действия.

Материал и методы исследования.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в течение учебного года. Эксперимент проводился в ДЮСШ №1 г. Новочебоксарска. В исследовании приняли участие спортсмены, занимающиеся тяжелой атлетикой в группе начальной подготовки. Были созданы 2 группы: контрольная и экспериментальная (в каждой по 10 юношей в возрасте 11-12 лет). Уровень технической подготовки занимающихся тяжелой атлетикой определялся с помощью следующих контрольных упражнений (тестов): рывок классический; толчок классический; толчок со стоек; приседание со штангой на плечах.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведении тестирования уровня технической подготовки спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой на начальном этапе эксперимента, мы пришли к выводу, что контрольная и экспериментальная группы равнозначны.

К эксперименту допускались лишь те юные атлеты, которые занимались не менее 6 месяцев. В обеих группах были подростки весом от 35 до 45 кг. Учебно-тренировочные занятия и контрольные испытания проводились в тренировочном зале тяжелой атлетики.

Экспериментальная группа тренировалась по методу круговой тренировки, применялось несколько комплексов тренировки. В этой группе делался акцент на дозирование нагрузки, подбор фаз нагрузки и отдыха, которые обеспечивают благоприятный тренировочный эффект.

Примерный комплекс тренировки для первых трех месяцев:

- 1 станция. Разминка: бег 10 минут.
- 2 станция. Подтягивание на перекладине.
- 3 станция. Выпрыгивание на высоту (конь, козел).
- 4 станция. Отжимание от пола.
- 5 станция. Приседание со штангой на плечах.
- 6 станция. Упражнение с пружинным экспандером.
- 7 станция. Прыжки с отягощением на спине из положения приседа.

Примерный комплекс тренировки для следующих трех месяцев:

- 1 станция. Разминка: бег 15 минут.
- 2 станция. Подъем штанги до подбородка узким хватом.
- 3 станция. Протяжка рывковым хватом.
- 4 станция. Приседание со штангой на плечах.
- 5 станция. Из виса на перекладине поднятие прямых ног до положения угла и выше.
- 6 станция. Прыжки из положения приседа.
- 7 станция. Сгибание - разгибание туловища лежа бедрами на гимнастическом козле, лицом вниз, ноги закреплены с отягощением или без.

После окончания педагогического эксперимента нами было проведено повторное тестирование уровня технической подготовки спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой, контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 1

Результаты тестирования уровня технической подготовки спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой на начальном и конечном этапе эксперимента

Контрольные упражнения	Экспериментальная группа (M±m)		Контрольная группа (M±m)	
	Начальный этап	Конечный этап	Начальный этап	Конечный этап
рывок классический	34,0±3,74	42,5±3,35	33,5±3,5	38,5±3,0
толчок классический	56,0±3,74	69,0±3,0	56,0±3,54	59,5±2,5
толчок со стоек	55,5±4,15	69,0±2,0	55,5±3,62	62,5±2,0
приседание со штангой на плечах	67,0±4,0	78,0±4,0	68,0±4,0	73,0±4,0

Как видно из таблицы, в контрольном упражнении – рывок классический, результат контрольной группы улучшился, но не в таком объеме как в экспериментальной – с 33,5% на начальном этапе до 38,5% на конечном. Такие же изменения произошли в других контрольных тестах: толчок классический, толчок со стоек и приседания со штангой.

Анализ результатов всех контрольных испытаний показывает, что в экспериментальной группе произошли положительные, позитивные сдвиги в показателях, характеризующих техническую подготовку спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой в группе начальной подготовки.

Выводы. Результаты подтвердили гипотезу о том, что овладение техникой бу-

дет наиболее эффективна, если на занятиях будет использоваться метод круговой тренировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрейченко А.В., Мулин В.В. Педагогический контроль при занятиях атлетической гимнастикой // Физическая культура, спорт и туризм на Дальнем Востоке: матер. межрегион. науч. конф. ; отв. ред. С.С. Добровольский. Хабаровск: ДВГАФК, 2000. С. 3–5.
2. Воробьев А.Н., Прилепин А.С. Тренировки в тяжелой атлетике: учебное пособие для тренеров. М.: Физкультура и спорт, 2006. 272 с.
3. Дворкин Л. С. Тяжелая атлетика. М.: Советский спорт, 2005. 190 с.
4. Курысь В.Н. Основы силовой подготовки юношей. М.: Советский спорт, 2004. 264 с.

КОГНИТИВНО-ВОЛЕВОЙ ФАКТОР И ЕГО ЗНАЧИМОСТЬ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ

А.В. Апайчев, Т.В. Самоленко,
Т.Г. Артеменко

ФГБОУ ВПО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта»
Чурапча, Россия

t_gold88@ukr.net

Аннотация. В статье раскрывается один из факторов структуры личности спортсменов игровых видов спорта, который характеризует их когнитивно-волевые проявления на этапе специализированной подготовки. Были применены методики, позволяющие определять уровень проявления волевых качеств; типа мышления (образное и вербально-логическое); интеллектуального развития; личностной тревожности; свойств и качеств внимания; игровой агрессивности. Для обработки фактического материала использовали методы математической статистики: средних величин, корреляционный и факторный анализ. Показаны выявленные факторы, составляющие структуру личности спортсменов в игровых видах спорта, а также определен один из ведущих факторов, который характеризуется как познавательная деятельность, необходимый для успешности в игровой деятельности спортсменов на этапе специализированной подготовки.

Ключевые слова: игровые виды спорта, тренировочный процесс, корреляционный анализ, факторная структура, познавательный процесс.

Актуальность. Фундаментальные исследования, направленные на определения психологических факторов влияющих на спортивный результат, проводились А.В. Родионовым (1983-2009), в которых обращалось

COGNITIVE AND VOLITIONAL FACTOR AND ITS SIGNIFICANCE ON THE SPECIALIZED PREPARING STAGE IN SPORT GAMES

A.V. Apaichev, T.V. Samolenko,
T.G. Artemenko

Churapcha State Institute of Physical Education and Sports
Churapcha, Russia

Abstract. One of the factors of the sport games athlete's personality is revealed in the article. This factor characterizes their cognitive and volitional manifestations on the stage of specialized preparing. The methods of volitional quality level definition, type of intellection (imaginative, logical and verbal), intellectual development, personal anxiety level, quality of attention and playing aggressiveness are used. The next math statistics methods are used: method of middle quantity, correlation and factor analyses. Discovered sport games athlete's personality factors are shown, besides the leading factor – intellectual activity that indispensable for success in a play for an athlete on the stage of specialized preparing is written too.

Keywords: sport games, training process, correlation analysis, factor structure, cognitive process

внимание на определения условий спортивной деятельности — внешние (непосредственно воздействующих на эффективность выполнения двигательной деятельности) и внутренние (психологических

состояний спортсмена перед соревнованиями, и в различных его фазах).

Влияние психологических факторов в аспекте отбора на различных этапах спортивного совершенствования изучали сербские специалисты А. Николич и В. Параносич (1984). Для проведения отбора в баскетболе на этапе начальной подготовки представлены данные Е.Р. Яхонтовым (1987), определяют ряд ведущих факторов: морфологические особенности, двигательные качества, психофизиологические особенности и нервно-психические реакции.

В научном обосновании психологической подготовки в баскетболе и футболе представлены В.И. Вороновой (1989-2010), отражаются важные для разных этапов спортивного совершенствования такие показатели: направленность личности (высокий интерес к данному виду спорта с ранних лет у детей и стремление к совершенствованию); индивидуальное проявление качеств воли; эмоциональная устойчивость (устойчивость психологического настроя при влиянии экстремальных факторов, в следствии тяжелых тренировок и ответственных соревнований); психические качества (распределение и концентрация внимания, быстрота и точность двигательных реакций, объём оперативной памяти и т.д.).

В связи с высокой взаимосвязью специальных двигательных качеств, успешности технико-тактических и игровых показателей с показателями личностно-психологического характера, проявляемые спортсменами на различных этапах спортивного совершенствования, необходимо уточнить степень влияния последних или оценить их вклад в формирование общего комплекса важных личностных показателей.

Задачи исследования. Выявление составляющих комплекса важных личностно-психологических качеств в совокупности с технико-тактическими и игровыми показателями.

Методами исследования были выбраны апробированные методики психологического диагностирования волевых качеств типы мышления, уровень интеллектуального мышления, личностной тревожности, качеств внимания, спортивной агрессивности. Проявления как личностно-психологических, так и показателей технико-тактической и игровой успешности проводились в процессе соревновательной деятельности спортсменов на этапе специализированной подготовки [5, 7, 10].

Результаты исследования. На этапе специализированной подготовки спортсменов игровых видов спорта, в результате проведения корреляционного анализа личностно-психологических и технико-тактических и игровых показателей получено ряд взаимосвязей с высокой степенью взаимозависимости. Однако для формирования единого комплекса из отдельных взаимозависимостей использовали статистический метод факторного анализа. В результате получили пяти факторную структуру, где первый фактор, представленный в [таблице 1](#), с вкладом 22,2 % в общую дисперсию исследуемых показателей из пяти факторной структуры личностно - психологических и технико-тактических и игровых показателей.

Этот фактор характеризуется комплексом следующих показателей: успешностью игровой деятельности; уровнем технической и физической подготовленности; мышление вербально-логическое; уровень интеллектуального развития; волевые качества; скорость переработки информации в зрительно-двигательной системе; уровень спортивной агрессивности.

Таблица 1

Ведущий фактор в структуре личностно-психологических показателей на этапе специализированной подготовки

Спортсмены игровых видов спорта на этапе специализированной подготовки		
Наименование фактора	Вклад в выборку	Показатели
Когнитивно-волевые проявления	22,20%	- успешность игровой деятельности; - техническая и физическая подготовленность; - мышление вербально-логическое; - уровень интеллектуального развития; - волевые качества; - скорость переработки информации в зрительно-двигательной системе; - спортивная агрессивность.

Выводы. Процесс обучения и совершенствования спортивного мастерства в игровых видах спорта строится не только на формировании двигательных качеств, технико-тактических навыков и игровой деятельности, но и с учётом важности личностно-психологических качеств для достижения эффективности тренировочных занятий.

Выявленный комплекс взаимосвязанных показателей (таблица 1) позволяет, и это подтверждается рядом исследований других авторов [1, 3, 4, 6, 8], характеризовать его как когнитивно-волевые проявления для успешности спортивной деятельности на этапе специализированной подготовки.

Высокий уровень когнитивно-волевого фактора, в размере 22,2 %, позволяет сделать вывод о важном вкладе его для становления спортивного мастерства на этапе специализированной подготовки, поэтому необходимо учитывать выявленный комплекс личностно-психологических показателей в процессе построения тренировочной и игровой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николич А., Параносич В.. Отбор в баскетболе: Пер. с сербско-хорв. М.: Физкультура и спорт, 1984. 144 с.
2. Баскетбол: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності (навчально-тренувальні групи та групи спортивного удосконалення) / Програму підготували: Л.Ю. Поплавський, В.Г. Окіпняк. К.: 1999. 123 с.
3. Бриль М.С. Отбор в спортивных играх. М.: Физкультура и спорт, 1980. 127 с.
4. Латышкевич Л.А. Проблемы принятия решения в спортивных играх (на примере баскетбола) // Подготовка высококвалифицированных гандболистов. К., 1981. С. 11-20.
5. Методики психодиагностики в спорте: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов спец. 03.03: Физическая культура / В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиненко, Л.К. Серова. 2-е изд., доп и испр. М.: Просвещение, 1990. 256 с.
6. Поплавский Л.Ю. Баскетбол. Київ: Олімпійська література, 2004. 345 с.
7. Практикум по возрастной психологии: Учеб. пособие / Под ред. Л.А. Головей, Е.Ф. Рыбалко. СПб.: Речь, 2002. 694 с.
8. Родионов А.В., Воронова В.И. Психологические основы подготовки баскетболистов. К.: Здоров'я, 1989. 136 с.

9. Собчик Л.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. СПб.: Речь, 2003. 624 с.

10. Яхонтов Р.Е. Психологическая подготовка баскетболистов: Учебное пособие. СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2000. 230 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ИГРОВОГО ВНИМАНИЯ У ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ

Д.М. Баширова, Е.В. Бурцева

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается содержание методики развития игрового внимания юных теннисистов. Авторами описаны средства, методы, методические приемы, формы организации занятий, объем нагрузки, которые позволяют повысить уровень развития игрового внимания у юных теннисистов.

Ключевые слова: средства, методы, формы организации занятий, внимание, игровая деятельность, настольный теннис

Актуальность. На современном этапе развития настольного тенниса поиск и разработка новых средств и методов повышения результатов является основой повышения спортивного мастерства российских игроков [1]. Одним из перспективных направлений является совершенствование психологической подготовки спортсменов, в частности, развитие психических функций и процессов, обеспечивающих эффективность соревновательной деятельности. Развитие и совершенствование внимания имеет большое значение для повышения эффективности спортивной деятельности, и, прежде всего, как функции, обеспечивающей контроль за происходящим [2, 3].

Анализ научной литературы показал, что современное состояние теории и методики подготовки в настольном теннисе характеризуется недостаточным освещением вопросов развития функции внима-

THEORETICAL JUSTIFICATION OF THE TECHNIQUE OF DEVELOPMENT OF GAME ATTENTION IN YOUNG TENNIS PLAYERS

D.M. Bashirova, E.V. Burtseva

*Volga State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism
Kazan, Russia*

Abstract. The results of theoretical research of features of manifestation of properties of game attention at the athletes who are engaged in table tennis are presented in the article. The author formulates the definition of "Game Attention", considered the functions and characteristics of attention and their importance in competitive activity of tennis-players.

Keywords: tools, methods, forms of organization of training, attention, play activity, table tennis

ния в тренировочном процессе, хотя и признается важная ее роль в повышении эффективности игровой деятельности.

При разработке экспериментальной методики учитывалось содержание Учебной программы ДЮСШ «Олимп» по настольному теннису (2012) для юных теннисистов второго года обучения.

Разработанная нами методика внедрялась в вариативный компонент учебно-тренировочного занятия и составляла 20-30 мин., при этом задачи и структура не изменялись и соответствовали Учебной программе ДЮСШ «Олимп» (Г.В. Барчукова с соавт., 2012) (рисунок 1).

Основными средствами методики являлись физические упражнения с предметами и без предметов, упражнения в очках-тренажерах, подвижные игры, учебно-тренировочные игры, гимнастика для глаз,

комплекс восстановительных упражнений для глаз.

Основным методическим приемом при развитии внимания было наличие различного рода усложнений выполнения упражнений, которые реализовывались за счет:

- увеличения количества используемых предметов;
- изменения пространственно-временных границ (использование очков-тренажеров);
- применения дополнительного стимула привлечения внимания;
- включения в одно занятие упражнений на развитие объёма, распределения и переключаемости внимания.

Кроме того, процесс формирования игрового внимания, на наш взгляд, должен следовать реализации принципа выполнения заданий на высоком уровне трудности, т.е. решение в ходе выполнения двигательных действий сложных задач, требующих одновременного включения в работу сразу нескольких функциональных систем организма, обеспечивающих развитие распределения и переключения внимания, уменьшения объёма внимания.

Основными организационными формами являлись:

- индивидуальная тренировка, когда тот или иной игрок выполняет задание индивидуально. Эта форма занятий использовалась на всем протяжении педагогического эксперимента и являлась основной;
- групповая тренировка после разделения на группы. Эта форма занятий использовалась в подготовительном периоде.

Средства формирования игрового внимания распределялись с учётом его свойств.

Методика применялась нами в подготовительном и предсоревновательном периодах.

Основная направленность в подготовительном периоде характеризуется созданием общей подготовки процессов внимания, на базе которой постепенно будут решаться более сложные задачи, поставленные в соревновательном периоде. В этом периоде спортивной тренировки преобладает применение упражнений с предметами и без предметов, упражнения в очках-тренажерах, подвижные игры, гимнастика для глаз и комплекс восстановительных упражнений для глаз.

Всего продолжительность подготовительного периода составила восемь недель. Тренировочные занятия проходили в условиях спортивного зала продолжительностью 20-30 минут. Всего в подготовительном периоде проведено 40 тренировочных занятий, которые имели следующие методические особенности и содержание:

- основная форма организации занятий - индивидуальная и групповая;
- нагрузка общей направленности, величина средняя с интенсивностью - 80% (130-150 уд/мин);
- отдых между упражнениями - активный (30 с);
- основные средства - физические упражнения с предметами и без предметов, упражнения в очках-тренажерах, подвижные игры.
- основными методами реализации нагрузки является повторный и игровой, способствующий закреплению формирующихся навыков;

- методические приемы - увеличения количества используемых предметов; изменения пространственно-временных границ (использование очков-тренажеров); применения дополнительного

стимула привлечения внимания; включение в одно занятие упражнений на развитие распределения и переключаемости внимания, уменьшение объёма внимания.

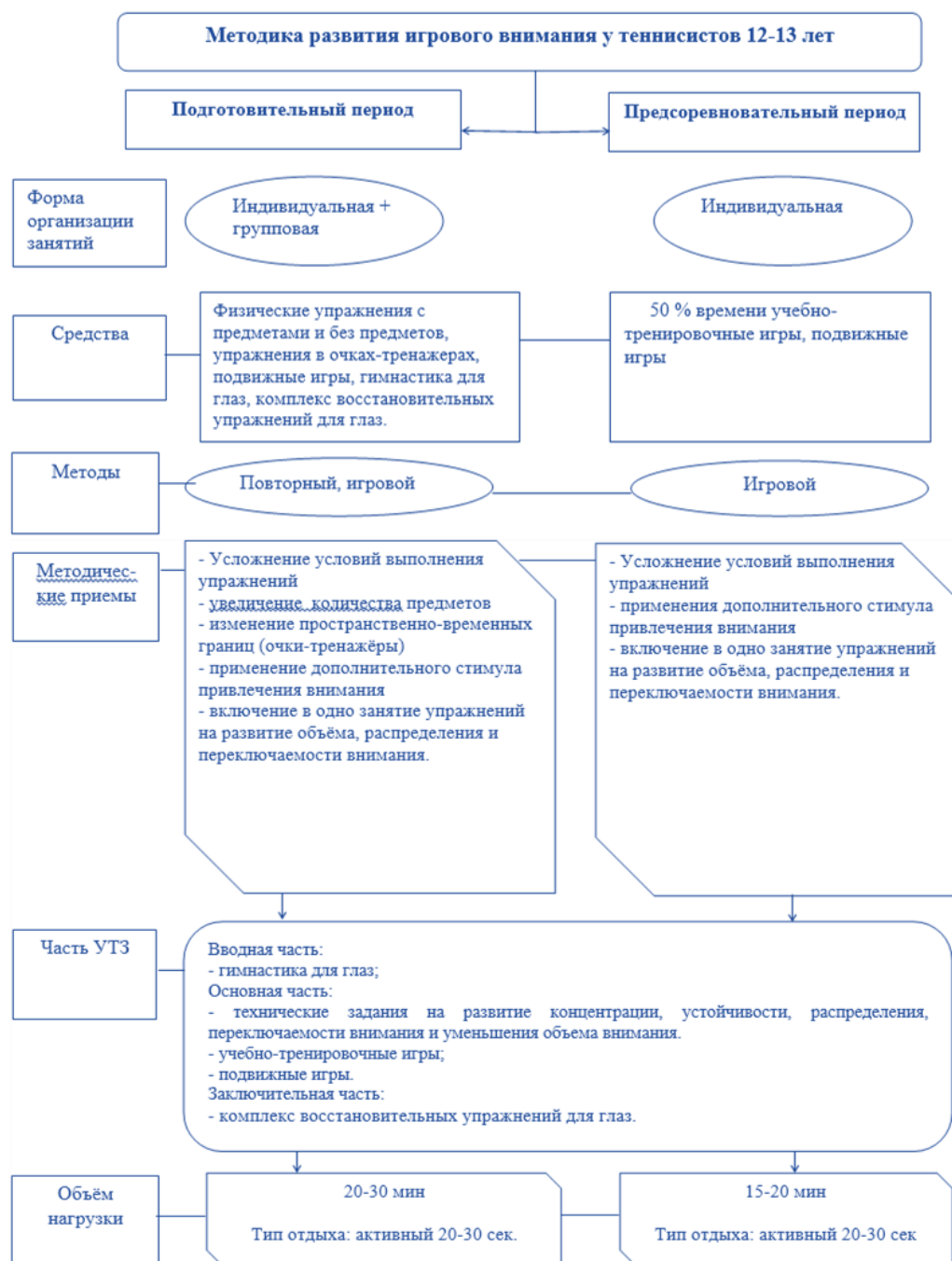


Рисунок 1

Структура методики формирования игрового внимания у теннисистов 12-13 лет

Выводы. Разработанная методика развития игрового внимания, позволит наиболее эффективно в сравнении с традиционным подходом развивать внимание юных

теннисистов, и будет способствовать повышению результативности их игровой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барчукова Г.В., Богущас В.М., Матыцин О.В. Теория и методика настольного тенниса: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Г.В. Барчуковой. М.: Академия, 2006. 528 с.
2. Команов В. В. Тренировочный процесс в настольном теннисе. М.: Советский спорт, 2014. 400 с.
3. Медведев В.В. Психологическое обеспечение спортивной деятельности. М., 1992. 74 с.

REFERENCES

1. Barchukova G.V. Theory and methodology of table tennis. M.: Akademiya, 2006. 528 p.
2. Comanov V.V. The training process in table tennis. M.: Soviet sport, 2014. 400 p.
3. Medvedev V.V. Psychological support of sports activity. M., 1992. 74 p.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В АЭРОБНОЙ ГИМНАСТИКЕ

В.Л. Ботяев,
Т.И. Загребалова-Тутулова

ГОУ ВПО «Сургутский государственный педагогический университет»
Сургут, Россия

tatyana_tutulova.90@mail.ru

Аннотация. Физическая подготовленность в аэробной гимнастике, является одним из ведущих компонентов готовности спортсмена осваивать сложные программы и добиваться высоких спортивных результатов на соревнованиях. В работе показано, что контроль и оценка физических кондиций в аэробной гимнастике в настоящее время не соответствуют предъявляемым требованиям. Современные сложные программы требуют развития и проявления специальных двигательных способностей, объективный контроль и оценка которых должна осуществляться на протяжении всего тренировочного процесса.

Ключевые слова: физическая подготовленность, аэробная гимнастика, контроль и оценка физической подготовленности, начальная специальная подготовка, углубленная специальная подготовка

Введение. Современная аэробная гимнастика – это вид спорта, в котором спортсмены выполняют непрерывный и высокоинтенсивный комплекс упражнений, включающий сочетание ациклических движений со сложной координацией, а так же различные по сложности элементы отдельных структурных групп и взаимодействий между партнерами (в программах смешанных пар, троек и групп). В последнее время, наметилась тенденция к увеличению количества сложных элементов включаемых в соревновательные программы спортсменами различных уровней и этапов

PHYSICAL FITNESS CHECKING AND MARKING IN THE AEROBIC GYMNASTICS

V.L. Botyaev,
T.I. Zagrebalova-Tutulova

Surgut State Pedagogical University
Surgut, Russia

Abstract. Physical fitness in the aerobic gymnastics is one of the main components of sportsman readiness to learn complex programmes and achieve the highest results in the sport competition. You can find in this research the information that checking and marking of physical conditions in the aerobic gymnastics canes not be corresponded to the declared requirements, at present. Modern complex programmes need special motor education, which can be controlled and marked during all the training process.

Keywords: physical fitness, aerobic gymnastics, checking and marking physical fitness, elementary specialized training, advanced specialized training

подготовки, выполнение таких упражнений предъявляет высокие требования к уровню физической подготовленности спортсмена.

Поэтому перед тренером, постоянно стоит вопрос, как, какими средствами и методами осуществить объективный контроль уровня развития основных ведущих компонентов физической подготовленности, определить их соответствие этапным модельным характеристикам подготовленности.

В практической деятельности тренеры часто сталкиваются с такой ситуацией, когда

спортсмен, с одной стороны, демонстрирует высокие результаты в контрольных упражнениях физической подготовленности, а с другой, его соревновательный результат уступает спортсменам с более низким уровнем физической подготовленности. Такое положение мы связываем с недостаточно объективной оценкой физической подготовленности спортсменов. Т.е. можно говорить о том, что используемые тестовые задания не дают полной информации о готовности спортсмена осваивать сложные программы аэробной гимнастики.

Все это, позволяет говорить о необходимости совершенствования системы контроля и оценки физической подготовленности, разработки новых тестовых заданий позволяющих объективно оценивать физические кондиции спортсмена, на различных этапах многолетней подготовки.

Методы и организация исследования. На начальном этапе нашего исследования был проведен анализ существующих, в спортивных школах, программ контроля и оценки уровня физической подготовленности, которая на всех этапах представлена стандартным набором контрольных заданий:

1. Гибкость - наклон вперед из положения сед ноги вместе, мост, шпагаты;
2. Скоростно-силовые способности - прыжок в длину с места, прыжок вверх со взмахом руками;
3. Силовые способности: поднимание ног до угла 90° из положения виса на гимнастической стенке, приседания на одной ноге с опорой и без нее, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, сед углом из положения лежа на спине, «лодочка» из положения лежа на животе;

4. Скоростные способности: прыжки на тумбу;
5. Выносливость: прыжки со скакалкой.

Анализируя данный комплекс, можно сказать, что он не дает объективной оценки всех сторон физической подготовленности спортсменов осуществляющих обучение на этапе начальной и тем более углубленной специализированной подготовки. По нашему мнению, данный блок тестов, возможно актуален на этапах начальной подготовки, на следующих же этапах, программу диагностики необходимо расширять, включая в нее специальные тесты, построенные на основе сопряженного метода. Такие задания дают информацию не только об уровне развития специальных физических качеств, но и степени владения техникой выполняемого упражнения.

К такому мнению мы пришли, анализируя программы по контролю физической подготовленности в спортивной гимнастике, где спортсменки, начиная с этапа начальной специализированной подготовки, выполняют специальные упражнения, отражающие как уровень специальной физической подготовленности, так и степень владения соревновательным упражнением (сипчаг, отмахи в стойку, подъем разгибом и др.).

Все это явилось основанием для разработки экспериментальной программы оценки физической подготовленности юных гимнасток осуществляющих обучение на этапе углубленной специализированной подготовки.

В представленную нами экспериментальную программу вошли следующие контрольные задания:

1. Хиндж или латеральное отжимание в упоре лежа на одной руке и одной ноге;

2. В упоре безопорный венсон - хиндж или латеральное отжимание;
3. Из упора лежа – «взрывная рамка»;
4. Передвижение в упоре углом ноги врозь вне (10 метров);
5. Упор углом ноги врозь на одной руке;
6. Упор углом на одной руке с вращением на максимальное количество градусов;
7. Высокий угол и высокий угол ноги врозь с поворотом на максимальное количество градусов;
8. Горизонтальный упор ноги врозь;
9. Прыжок с поворотом на максимальное количество градусов;
10. «Тамаро» с поворотом;
11. Прыжки в шпагат на месте;
12. Поворот на одной ноге на максимальное количество градусов;
13. Поворот на максимальное количество градусов маховая нога впереди горизонтально;
14. Сагитальное высокое равновесие с поворотом на максимальное количество градусов.

Таблица 1

Ранговая корреляция показателей физической и технической подготовленности юных спортсменок в аэробной гимнастике на этапе углубленной специализированной подготовки

№ п/п	ФИО	Исходное ранговое место физической подготовленности (стандартная программа)	Ранговое место технической подготовленности	Оценка физической подготовленности экспериментальной методикой (экспериментальная программа)	Ранговое место технической подготовленности
1	М.Д.	1	3	2	3
2	М.А.	2	4	5	4
3	Б.Е.	3	11	9	11
4	К.П.	4	10	8	10
5	Х.Л.	5	9	11	9
6	Д.О.	6	1	1	1
7	Ш.А.	7	6	4	6
8	М.А.	8	2	3	2
9	Т.Д.	9	12	13	12
10	С.В.	10	7	6	7
11	Б.Е.	11	15	15	15
12	К.А.	12	8	10	8
13	К.В.	13	5	7	5
14	П.Ю.	14	14	12	14
15	Г.Э.	15	13	14	13
Коэффициент корреляции			r = 0.45		r = 0.93

Результаты исследования и их обсуждение. Для проведения педагогического экс-

перимента все юные спортсменки осуществляющие обучение на этапе углубленной специализированной подготовки,

были протестированы стандартным блоком тестовых заданий с выявлением ранговой, общей оценкой физической подготовленности. На следующем этапе, контроль специальной физической подготовленности осуществлялся экспериментальным блоком тестовых заданий с последующим ранжированием по общему уровню физической подготовленности.

Проведенная математико-статистическая обработка полученных результатов, с использованием ранговой корреляции Браве-Пирсона, показала, что физическая подготовленность, оцененная экспериментальным блоком тестовых заданий, имеет

наиболее высокие коэффициенты корреляции с уровнем технической подготовленности, чем стандартные тесты ([Таблица 1](#)).

Выводы. Проведенные исследования показали, что экспериментальная программа оценки уровня физической подготовленности является наиболее объективной. В ней отражены все основные компоненты физической подготовленности, обеспечивающие успешное спортивное совершенствование на этапе углубленной специализированной подготовки в аэробной гимнастике.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ГИМНАСТОК, ВЫСТУПАЮЩИХ В ГРУППОВЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ

В.Л. Ботяев, М.С. Поздышева

ГОУ ВПО «Сургутский государственный педагогический университет»
Сургут, Россия

vl_bot53@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема выбора индивидуальной специализации в художественной гимнастике. Авторы проводят сравнительный анализ основных компонентов подготовленности гимнасток выступающих в групповых и индивидуальных программах. Обосновывается необходимость комплексного подхода к определению индивидуальной специализации.

Ключевые слова: ритмическая гимнастика, основные компоненты подготовленности, интегративный подход, индивидуальный уровень развития, специализация юных гимнастов

Введение. Художественная гимнастика - Олимпийский вид спорта, который представлен 2 видами программ выступлений. Это выступления в личных и групповых упражнениях. В каждом из этих видов программ есть свои правила и требования к выполнению соревновательных упражнений, а также различные подходы к организации процесса подготовки гимнасток, выступающих в разных видах программы. Среди специалистов часто дискутируются вопросы о ранней ориентации девочек в тот или иной вид соревновательной программы. Высказываются различные мнения, одни утверждают, что любая хорошая «личница» успешно выступит и в групповых упражнениях, другие, наоборот счи-

COMPARATIVE ANALYSIS OF MAIN COMPONENTS OF READINESS OF YOUNG GYMNASTS, SPEAKING IN GROUP AND INDIVIDUAL PROGRAMS

V.L. Botyaev, M.S. Pozdysheva

Surgut State Pedagogical University
Surgut, Russia

Abstract. In article the actual problem of a choice of individual specialization in rhythmic gymnastics is considered. Authors carry out the comparative analysis of the main components of readiness of the gymnasts acting in group and individual programs. Need of an integrated approach to definition of individual specialization locates.

Keywords: rhythmic gymnastics, the main components of fitness, integrated approach, the individual level of development, specialization of young gymnasts

тают, что подготовка юных гимнасток выступающих в групповых упражнениях должна осуществляться с раннего возраста, утверждая, что, только такая подготовка позволяет осваивать и показывать современные сложные программы.

Все выше сказанное стимулировало нас на проведение педагогического исследования, на предмет выявления различий в уровне сформированности основных компонентов подготовленности у девочек гимнасток, выступающих в личных и групповых упражнениях.

К наиболее значимым структурным компонентам подготовленности в художественной гимнастике относятся: веса/ростовые

показатели, гибкость, прыгучесть, координационные способности, компоненты технической подготовленности, выразительность и индивидуальность при выполнении соревновательных упражнений. По мнению ведущих тренеров России, И.А. Винер [1], Л.А. Карпенко, И.А. Винер, В.А. Сивицкий [3] в структуре двигательной подготовленности гимнасток наиболее значимы гибкость и координационные способности, которые необходимо развивать до максимального индивидуального предела.

В нашем эксперименте участвовали юные гимнастки 10-11 лет выступающие в групповых и индивидуальных программах и осуществляющие процесс обучения на этапе начальной спортивной специализации.

Методы и организация исследования. Весовые данные регистрировались на электронном приборе фирмы «ТВЕС». Контроль и оценка гибкости проводились на основе стандартных тестов, позволяющих достаточно объективно оценивать уровень развития гибкости в художественной гимнастике:

1. Оценка подвижности в плечевых суставах – выкрут гимнастической палки назад-вперед (см);
2. Оценка подвижности позвоночного столба – гимнастический мост;
3. Оценка подвижности голеностопного сустава;
4. Выворотность стоп;
5. Шапагаты.

Оценка прыгучести осуществлялась посредством выполнения двух тестовых заданий:

1. Прыжок вверх (по Абалакову);
2. Прыжки на скакалке (двойные).

Координационные способности оценивались специальным блоком двигательных заданий прошедших апробацию в ранее проведенных исследованиях В.Л. Ботяев [2], В.Л. Ботяев, М.С. Поздышева [4]:

1. Разность результатов прыжка вверх (по Абалакову) со взмахом и без взмаха руками;
2. Падающая линейка;
3. «Шэнэ» по прямой.
4. 5 вращений на платформе и остановка в исходном положении;
5. Перешагивание через гимнастическую палку;
6. «Передвижение в упоре сзади»;
7. «Кистевая динамометрия» 50% от макс. усилия;
8. Бросок мяча без зрительного контроля на расстояние 50% от максимального результата;
9. «Воспроизведение ритма ударов мяча о пол»;
10. Прыжок с вращением, на мах. количество градусов.

Технику владения предметом (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента), а так же выразительность и индивидуальность выполнения соревновательных упражнений определяли методом экспертных оценок, с расчетом коэффициента конкордации, который достаточно точно отражает уровень согласованности мнений специалистов (экспертов).

Анализ полученных результатов (таблица 1) позволяет сказать, что они носят разноразличный характер. В одних тестах доминируют результаты девочек «личниц», в других «групповичек».

Таблица 1

Сравнительный анализ основных компонентов подготовленности юных гимнасток, выступающих в групповых и индивидуальных программах

Тесты	Личницы n-8; $\bar{X} \pm m$	Групповички n-18; $\bar{X}_1 \pm m_1$	$t_{кр} / t_{рас}$	Достоверность различий
Показатели физического развития				
Рост	145 $\pm$ 12,3	143 $\pm$ 8,8	2,13 / 0,95	P>0,05
Вес	43 $\pm$ 1,3	46 $\pm$ 2,6	2,13 / 0,95	P>0,05
Координационные тесты				
Прыжок по Абалакову (разность двух прыжков)	10,27 $\pm$ 1,24	6,97 $\pm$ 1,75	2,3 / 2,34	P<0,05
«Падающая линейка»	11,5 $\pm$ 3,2	11,1 $\pm$ 2,8	2,3 / 1,12	P>0,05
«Шэнэ»	45,5 $\pm$ 3,2	52,5 $\pm$ 4,8	2,3 / 2,46	P<0,05
«5 вращений на платформе»	60 $\pm$ 15,4	53 $\pm$ 12,4	2,3 / 2,35	P<0,05
«Перешагивание через гимнастическую палку»	8,65 $\pm$ 0,42	9,85 $\pm$ 1,02	2,3 / 2,43	P<0,05
«Передвижение в упоре сзади»	4,2 $\pm$ 0,32	4,57 $\pm$ 0,35	2,3 / 1,86	P>0,05
«Динамометрия, 50% от макс. усилия»	4,5 $\pm$ 0,44	3,8 $\pm$ 0,23	2,3 / 1,37	P>0,05
«Бросок мяча на 50% от макс. Результата».	91,7 $\pm$ 25,4	64,7 $\pm$ 15,8	2,3 / 2,36	P<0,05
«Воспроизведение ритма ударов мяча»	1,24 $\pm$ 0,06	1,32 $\pm$ 0,08	2,3 / 1,17	P>0,05
«Прыжок с вращением»	426 $\pm$ 35,2	415 $\pm$ 28,4	2,3 / 1,03	P>0,05
Гибкость				
«Гимнастический мост»	2,9 $\pm$ 0,02	10,5 $\pm$ 2,3	2,13 / 2,35	P<0,05
«Шпагат»	5,2 $\pm$ 0,42	9,4 $\pm$ 0,73	2,13 / 2,24	P<0,05
«Подвижность голеностопного сустава»	4,3 $\pm$ 0,18	5,1 $\pm$ 0,73	2,13 / 1,75	P>0,05
«Выкрут»	20,7 $\pm$ 4,8	22,9 $\pm$ 7,2	2,13 / 1,18	P>0,05
«Выворотность стоп»	12 $\pm$ 1,8	17 $\pm$ 2,43	2,13 / 2,27	P<0,05
Прыгучесть				
«Прыжок по Абалакову»	27 $\pm$ 5,3	31 $\pm$ 4,8	2,13 / 1,14	P>0,05
«Прыжки через скакалку» (двойные)	43,2 $\pm$ 8,6	47,1 $\pm$ 7,9	2,13 / 0,87	P>0,05
Компоненты технической подготовленности				
Техника владения предметом	41,6 $\pm$ 5,7	38,6 $\pm$ 6,7	2,13/0,83	P>0,05
Выразительность, индивидуальность	8,2 $\pm$ 1,4	7,8 $\pm$ 1,2	2,13/0,74	P>0,05

Среди кондиционных способностей достоверно значимые различия выявлены в тестах на гибкость: «Мост», «Шпагат», и «Выворотность стоп», которые статистически выше у девочек «личниц». Это, в первую очередь, обусловлено тем, что высокий

уровень развития гибкости позволяют развивать наибольшую амплитуду движений, создает индивидуальную манеру выполнения ультрасовременных элементов, что в конечном счете влияет на оценку исполнительского мастерства гимнастки (оценка E).

В координационных тестах, статистически значимые различия выявлены в следующих контрольных заданиях: «Прыжок по Абалакову» (разность двух прыжков), «Шэнэ», «5 вращений на платформе», «Перешагивание через гимнастическую палку» и «Бросок мяча на 50% от максимального результата без зрительного контроля». Выявленные различия, в первую очередь, обусловлены тем, что девочки «групповички», в виду специфики своей соревновательной деятельности, должны выполнять переброски предметов друг другу на расстояние не менее 6м., а это предъявляет высокие требования к статокINETической устойчивости и кинестетическим способностям. В других координационных тестах, также наблюдаются различия, но они статистически не достоверны.

Например, наметившиеся различия в тесте падающая линейка можно объяснить тем, что ловлю предмета, чаще всего, гимнастка осуществляет после броска напарницы по команде, а это предполагает высокие требования не только к реакции, но и способности к ориентированию в пространстве. Ведь в случае ошибки гимнастка должна быстро среагировать и выполнить двигательное действие под летящий к ней предмет.

Подводя итог проведенному исследованию, можно говорить о том, что выявленные различия в основных компонентах подготовленности позволяют тренерам не только определять индивидуальный уровень развития, но и определяют направление специализации юных гимнасток, в зависимости от уровня развития той или иной доминирующей способности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ботяев В.Л. Взаимосвязь координационных способностей с показателями технического мастерства в гимнастике на различных этапах спортивной тренировки (на примере спортивной и художественной гимнастики) // Теория и практика физической культуры. 2011. №11. С. 71-76.
2. Винер И. А. Подготовка высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике : дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2003. 120 с.
3. Карпенко Л.А., Винер И.А., Сивицкий В.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой: Учебное пособие М., СПб.: ВФХГ, СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2007. 76 с.
4. Поздышева М.С., Ботяев В.Л. Кинестетические способности как критерий освоения упражнений с предметами в художественной гимнастике // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения: материалы XI международной научно-практической конференции. Surgut, 2014. С. 18-20.

REFERENCES

1. Botyayev V.L. Vzaïmosvyaz of coordination abilities with indicators of technical skill in gymnastics at various stages of sports training (on the example of artistic and rhythmic gymnastics) // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. 2011. No. 11. P. 71-76.
2. Winer I.A. Training of highly skilled women in rhythmic gymnastics: yew.... edging. ned. sciences. SPb., 2003. 120 p.
3. Karpenko L.A., Winer I.A., Sivitskiy V.A. Metodik of an assessment and developments of physical abilities at doing rhythmic gymnastics: Manual M., SPb.: vfkhg, SPbGUFK of P.F. Lesgaft, 2007. 76 p.
4. Pozdysheva M.S., Botyayev V.L. Kinesteticheskiye of ability as criterion of development of exercises with subjects in rhythmic gymnastics // Improvement of system of physical training, sports training, tourism and improvement of various categories of the population: materials XI of the international scientific and practical conference. Surgut, 2014. P. 18-20.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЮНЫХ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ГРУПП ДЮСШ

Р.А. Бурнашев

Узбекский Государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

rashid_burnashev@mail.ru

Аннотация. В данной работе автор использует разработанный метод разминки для бегунов на средние дистанции включающий 18 минутный бег в умеренном темпе, распределенный по минутам в соответствии с ЧСС, который дает возможность подойти к предстоящему выполнению нагрузки в оптимальном состоянии. Также используется метод активного отдыха между дистанциями от 3 до 5 минут в зависимости от выполняемой нагрузки и долговременная заключительная часть тренировки, включающий бег в умеренном темпе не менее 15 минут. Вышеперечисленный комплекс способствует эффективному совершенствованию специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции учебно-тренировочных групп ДЮСШ.

Введение. Глубокие преобразования во всех сферах общества, начатые с момента провозглашения независимости Узбекистана, существенно повлияли на характер развития физической культуры и спорта, науки, техники и технологии. Перспективы развития сферы физической культуры и спорта непосредственно связаны с концепцией вхождения Республики Узбекистан в число развитых стран, построения демократического правового государства, перехода к рыночным отношениям. В государственной политике Узбекистана вопросы дальнейшего развития физической культуры и спорта в стране, воспитание здорового поколения приобрели приоритетное

IMPROVEMENT OF SPECIAL WORKING CAPACITY OF YOUNG MIDDLE DISTANCE RUNNERS IN YOUTH TRAINING GROUPS

R.A. Burnashev

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. This article illustrates of collaborated warming up method for young middle distance runners, which consist of 18 minutes jogging in moderate speed, divided by minutes according to Heart Rate, which gives great opportunity to plan the loading in optimal condition. The author also used the method of active rest between distances in diapason of 3-5 minutes depending from executed loading and prolonged final part of training process in moderate speed at least 15 minutes. Above mentioned complex will lead to effective improvement of special working capacity of young middle distance runners in youth training groups.

направление. Построены современные спортивные сооружения, получают развитие новые виды спорта, проводятся соревнования и турниры всех уровней, которые охватывают различные слои населения, наши спортсмены добиваются высоких результатов на международной арене.

Легкая атлетика в нашей стране – одна из самых массовых видов спорта, а бег на средние дистанции – прекрасное средство общефизического развития: он способствует воспитанию таких качеств, как выносливость, быстрота, сила, ловкость, смелость.

Подготовку бегунов на средние дистанции высокого класса специалисты рассматривают как сложный, многосторонний процесс целостного и целесообразного использования всей совокупности факторов: т.е. средств и методов, а также условий, обеспечивающих направленное развитие спортсменов и необходимую степень их готовности к спортивным достижениям.

Актуальность исследования. Постоянный прогресс спортивных достижений и обострившаяся конкуренция на международных соревнованиях побуждают учёных и тренеров вести поиск наиболее рациональных средств и методов тренировки спортсменов и расширять грани подготовки квалифицированных бегунов.

Задачи, методы и организация исследования.

1. Изучить систему подготовки юных бегунов на средние дистанции.
2. Выявить динамику специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции в полугодовом цикле подготовки.
3. Экспериментальное обоснование эффективности разработанного метода разминки, комплексного применения переменного, повторного бега и интервального спринта, направленного на совершенствование специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции учебно-тренировочных групп ДЮСШ в возрасте 15-16 лет.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, опрос и собеседование, педагогическое

наблюдение, педагогическое тестирование, метод изучения функционального состояния, метод математической статистики

В исследовании принимали участие бегуны на средние дистанции учебно-тренировочных групп ДЮСШ города Ташкент. Возраст участников 15-16 лет. 10 спортсменов экспериментальной группы и 10 спортсменов Контрольной группы. Эксперимент проводился в три этапа:

1-й этап исследования - изучение тренировочных программ юных бегунов на средние дистанции 2014–2015 учебного года (декабрь 2014 – февраль 2015 г.). Позволило выявить специфические особенности, обеспечивающие оптимальные условия для максимальной реализации потенциала бегунов в главных соревнованиях. Анализировалась структура тренировочных и соревновательных нагрузок. Анализ тренировочных программ и ответных реакций на нагрузку бегунов, позволил определить наиболее типичные методические направления в спортивной тренировке средневи-

сков. Тренировочные нагрузки юных средневи-ков исследовались во взаимосвязи с ответными реакциями сердечно-сосудистой системы организма спортсмена. Также подвергались анализу объёмы соревновательных нагрузок.

2-й этап – 2015 учебный год - проведение исследования (март – август). Сбор практической информации по материалам исследования, апробирование разработанного метода применительно к спортсменам. В процессе проведения эксперимента изучалось влияние тренировочных нагрузок различной преимущественной направленности на динамику показателей специальной физической подготовленности и функционального состояния юных бегунов с использованием современных инструментальных методик.

3-й этап - 2015 учебный год - обработка полученных данных (сентябрь-ноябрь), осуществлены: анализ и математическая обработка, интерпретация экспериментального материала.

Исследования западных авторов показывают, что разминка должна длиться не менее 15 минут, при этом половину пробегаемой дистанции бегун должен совершать с ЧСС от 130 до 150 ударов в минуту. Основываясь на мнении большинства зарубежных исследователей, было принято решение, что необходимо пробегать не менее 15 минут в умеренном темпе, что составляло около 4 километров. Но затем в процессе разминки было решено поднять ЧСС до 170 ударов в минуту, так как предположили, для того чтобы подготовить организм юного бегуна на средние дистанции к предстоящим нагрузкам, а большинство нагрузок выполнялись в смешанном режиме, где показатель ЧСС должна быть не меньше 170 ударов в минуту. То есть спортсмены начинали разминочную пробежку в медленном темпе поднимая ЧСС до 120 ударов в минуту в течение первых 5 минут, затем вторые 5 минут они пробегали в умеренном темпе увеличивая ЧСС до 130 ударов в минуту. Следующие 4 минуты они пробегают с пульсом до 150 ударов в минуту. На 15 минуте спортсмены выполняют ускорение до 350 метров, где пульс учащается до 170 ударов в минуту. Делается это по сигналу тренера. Затем следующие 3 минуты снижали темп бега придерживая пульс до 130 ударов в минуту. Данное объясняется тем, что сохраняется эффект от полученной нагрузки при пульсе 170 ударов в минуту.

Темповой бег был заменен интервальным спринтом применяемый 1 раз в неделю. Спортсмены пробегали 30 раз по 150 метров, дистанция является спринтерской и характер выполнения такой работы отличается в корне от темпового бега. Например, если в контрольной группе приме-

нялся темповой бег на 4000 метров, то экспериментальная группа выполняла 30 раз по 150 метров. Скорость пробегаания околопредельная, характер отдыха и длительность равна пробегаемой дистанции бегом трусцой. ЧСС от 175 до 185 ударов в минуту. Количество повторений должна превышать в 3 раза дистанцию 1500 метров. В связи с этим необходимо пробегать 30 раз. Вместо длинных и средних дистанций выполняемых контрольной группой например, 3000 м, 2000 м, 1000 м, экспериментальная группа выполняла нагрузку в смешанном режиме, то есть отрезки близкие к соревновательным. Например, 300 x 600 x 100 в сумме получается 1000 метров. И таких повторений 5 серий, интервал отдыха 100 метров бегом трусцой. Здесь развивается специальная работоспособность именно на средние дистанции. Повторный бег в отличие от контрольной группы выполнялся на дистанциях от 600 до 1600 метров и количество повторений зависело от дистанции. Например, 15x600 метров или 5x1600 метров. Данные дистанции применялись для воспитания специальной выносливости к средним дистанциям. Длительный медленный бег и кроссовая пробежка применялась в качестве восстановительного средства после проделанной работы предыдущего дня. Спортсмены пробегали от 10 до 16 километров не превышая ЧСС 160 ударов в минуту. В конце недели обязательно применяли переменный бег 20x200 метров, где интервал отдыха равен 1 минуте бега трусцой. Скорость пробегаания равна средней скорости на средние дистанции, это примерно соответствовало 32-34 секундам.

Заключительную часть тренировки спортсмены пробегали не менее 15 минут в медленном темпе, это примерно 2-2,5 км. Показатели ЧСС восстанавливались до исходного показателя, самочувствие спортсменов улучшалось после проделанной работы, и проявлялась готовность к следующей тренировке.

Результаты проведенного исследования.

Изучение специальной работоспособности, проведенное на различных этапах подготовки, позволило выявить определенную закономерность развития специальной работоспособности бегунов на средние дистанции.

Поскольку результат в тесте определялся по лучшему достижению в контрольном упражнении, по полученным данным можно судить о максимальных возможностях спортсменов на данный период времени.

В то же время, полученные данные позволяют более точно планировать объем и интенсивность тренировочных нагрузок.

На общеподготовительном этапе по сравнению с соревновательным периодом предшествующего цикла изменения в тренировочном процессе:

- повышение общего объема работы (примерно на 40 %);
- преобладание средств тренировки аэробной и аэробно-анаэробной направленности, по сравнению с соревновательным периодом, где доминировали нагрузки, направленные на развитие скоростной выносливости.
- В диапазоне 400м, 600м, 1000м, 1200м, 1600м, 3000м, наблюдался рост результативности с увеличением длины контрольного отрезка.

В то же время, несмотря на повышенный объем работы, функциональное состояние бегунов практически сохранилось на уровне соревновательного периода, что выявлено при изучении реакции на стандартную нагрузку со стороны сердечно-сосудистой системы.

Таблица 1

Различие между экспериментальной и контрольной группами до эксперимента

Дистанция	Контрольная группа		Экспериментальная группа		t-крит ($p>0,05$)
	$\bar{x} \pm \sigma$	u	$\bar{x} \pm \sigma$	u	
800 м	2,11±0,014	0,69	2,12±0,013	0,67	3,87
1500 м	4,29±0,025	0,6	4,28±0,026	0,59	2,13

Таблица 2

Различие между экспериментальной и контрольной группами после эксперимента

Дистанция	Контрольная группа		Экспериментальная группа		t-крит ($p<0,05$)
	$\bar{x} \pm \sigma$	u	$\bar{x} \pm \sigma$	u	
800 м	2,10±0,008	0,42	2,06±0,014	0,68	1,26
1500 м	4,25±0,016	0,38	4,17±0,014	0,35	1,92

Выводы.

1. При изучении системы подготовки бегунов на средние дистанции были выявлены ряд недостатков, которые способствовали

значительному застою роста результатов на средние дистанции. Недостатки: не подготовленность организма спортсменов к предстоящим нагрузкам во время разминки, характер отдыха между

- дистанциям, который не позволял восстановиться к выполнению следующих отрезков и количество повторений этих отрезков, а также неэффективное выполнение заключительной части тренировочного процесса.
2. Выявление функционального состояния спортсменов посредством стандартной нагрузки бега на 1000м за 3 минуты, позволили судить о высоком функциональном состоянии спортсменов, перед началом эксперимента, благодаря чему с уверенностью можно было давать нагрузки в смешанном режиме.
 3. Выявлена динамика совершенствования специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции, которая является показателем эффективности примененного метода.
 4. Экспериментально обоснован метод разработанной разминки, комплексное применение интервального спринта, повторного и переменного бега, характер выполнения отдыха между дистанциями и продолжительный бег в умеренном темпе в заключительной части тренировочного процесса, позволил увеличить количество повторений отрезков и улучшить результаты юных бегунов на средние дистанции Экспериментальной группы, в то время как в Контрольной группе количество повторений отрезков осталось без изменений и наблюдается незначительное улучшение результатов на средние дистанции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аулик И.В. Порог анаэробного обмена и его роль при тренировке выносливости // Научно – спортивный вестник. 1990. № 5. С. 15-19.
2. Баяевский Р.М. Ритм сердца у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1986. 143 с.
3. Барбашов С. В. Специальная подготовка к бегу на средние дистанции в годичном цикле юных спортсменов: автореф. дис..... канд. пед. наук. М., 1988. 23 с.
4. Бег на средние и длинные дистанции: система подготовки / Ф.П.Суслов под ред. В.В.Кузнецова. М.: Физкультура и спорт, 1982. 176 с.
5. Janssen P.G.J.M. Training-Laktate-Pulse rate. 2nd ed. Finland: Pollar Electro Oy., 1992. 173 p.
6. Costill D.L., Thomason H., Roberts E. Fractional utilization of the aerobic capacity during distance running // Med. Sci. Sports and Exers. 1973. V. 56. P. 248-252.

REFERENCES

1. Aulik I.V. Anaerobic threshold and its role in endurance training // Sport Scientific Journal. 1990. № 5. P. 15-19.
2. Bayevski R.M. Young athlete's heart rate // Physical Culture and Sport. 1986. 143 p.
3. Barbashov S.V. Special training to middle distances in annual training cycle: Thesis abstract of PhD. 1988. 23 p.
4. Long and middle distance running: The system of preparing / Suslov F.P. M.: Physical Culture and Sport, 1982. 176 p.
5. Janssen P.G.J.M. Training-Laktate-Pulse rate. 2nd ed. Finland: Pollar Electro Oy., 1992. 173 p.
6. Costill D.L., Thomason H., Roberts E. Fractional utilization of the aerobic capacity during distance running // Med. Sci. Sports and Exers. 1973. V. 56. P. 248-252.

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ СТИЛЕМ БАТТЕРФЛЯЙ

Д.А. Волков

Московский Государственный университет печати им. Ивана Федорова

Москва, Россия

5428701@mail.ru

Аннотация. Алгоритм согласования различных звеньев в полном цикле движения баттерфляем является самым сложным элементом в технике плавания этим стилем. Целью исследования было создание универсальных педагогических приемов, позволяющих методически грамотно обучать сложнейшему координационному навыку пловцов, учитывая их индивидуальные особенности. Исследования базируются на личном опыте автора в составе сборной команды СССР и России и последующей тренерской работе.

Стиль плавания баттерфляй отличается разнообразием выполнения стандартных и технических элементов. Варьируются подходы к выполнению стартовых прыжков, скольжения, поворотов и выходов. Строго индивидуализирована и сама техника плавания. Одним из самых «узких» мест в обучении этому сложному стилю является алгоритм согласования различных звеньев в полном цикле движения баттерфляем. Целью исследования было создание универсальных педагогических приемов, позволяющих методически грамотно и дифференцированно, в соответствии с индивидуальными особенностями пловца, обучать этому координационному навыку. В результате многолетних педагогических наблюдений было выявлено:

О ритме. Для простоты обучения данному алгоритму согласования элементов полный цикл движения можно разделить на их исполнение в четырехдольном размере (четыре четверти), где мы рассмотрим четыре основные доли. Первая четверть - это гребок руками и удар ногами относительно поперечной (вертикальной) оси вниз далее вторая - пронос рук над водой и удар ногами вверх, третья - вкладывание рук в

воду и удар ногам вниз, четвертая - скольжение. Во время плавания с максимальной скоростью (эталонное - скоростное плавание) каждой доле отводится примерно одинаковое время для исполнения. Но, снижая темп движений, увеличивая мощность гребка или экономя усилия в дистанционном плавании, можно задержаться в четвертой четверти - скольжении, в соотношении 2:1, 3:1, 4:1 и более, по сравнению с эталонным вариантом, тем самым увеличивая паузу перед началом следующего такта.

О волне. При плавании баттерфляем туловище принимает активное участие во взаимодействии с выполнением рабочих движений ногами, перемещаясь в продольной (горизонтальной) оси по волнообразной траектории. Волнообразное движение начинается после выполнения скольжения перед падением скорости с захвата воды руками и небольшим опусканием верхней части туловища. Затем, во время гребка руками, опускается средняя часть туловища, и движение активно передается тазу, а затем к бедрам, голени и стопам. Окончание первой доли (ударение) соответствует положению «руки у бедер» и удар ногами вниз. Во время работы ног таз необходимо удерживать от движения вверх. Движения ног внизу вверх во второй доле должны быть продолжением слитного движения «вниз-вверх-вниз», и соответствовать фазе проноса рук над водой. Третьей долей (фаза вкладывания рук в воду после проноса) соответствует удар ногами снова вниз. Движения плечами и средней части туловища все время опережают соответствующие волнообразные движения таза,

которые, в свою очередь, опережают движение голени и стоп. Амплитуда колебаний плечевого пояса должна быть минимальной, так как ее увеличение неизбежно приведет к снижению скорости движения. При этом пловец должен свести к минимуму раскачивание головой, положив ее на расслабленной шее на воду макушкой вперед, и как рулем, задавать, оптимальную траекторию движения, не передавая ей колебания туловища.

О ногах. Удар ногами вниз на первой доле выполняется после их сильного сгибания от колена сустава и совпадает с окончанием подводной части гребка руками. Для увеличения мощности и создания наибольшей амплитуды движения в этой фазе, он начинается с опускания таза как можно ниже относительно уровня поперечной оси. Удар ногами вверх по второй доле выполняется через прогнутую спину, следует незамедлительно после движения ног вниз и соответствует проносу рук вперед. Удар ногами во второй и третьей доли выполняется всей плоскостью ног с опорой на «центр масс» (область поясницы). Все три движения должны выполняться непрерывно с нарастанием силы удара ритма от первой доли к третьей. Пловец как бы «встает на хвост», от первого до третьего движения усилия опоры на ноги. В третьей доле при вкладывании рук в воду перед фазой «скольжение» пловец вытягивается и принимает обтекаемое положение. В этот момент должен следовать максимально мощный, из двух предшествующих движений, удар ногами. Он должен совпадать с импульсом движения вперед, создаваемым всеми движущими силами и массой тела, направленными одновременно в одну точку - вперед. Пловец как бы «бросается» вперед, достигая преобразования энергетического потенциала в кинетическую составляющую движения продольной оси. Опору ног на воду при ударах вниз

необходимо осуществлять, по возможности, без порыва воды, затягивания воздуха и образования брызг.

О руках. Движение рук во время гребка начинается с «захвата воды» и подъема локтей в опору. Руки при этом как бы обхватывают шар (шар является идеальной формой максимального объема), а потому опора, возникающая при таком положении локтя, будет также максимально эффективной. Опираясь таким образом на воду, пловец тащит всю захваченную массу воды относительно продольной оси вдоль туловища строго назад, проталкивая себя, соответственно, по возможности, строго вперед. Гребок производится до бедер, до полного разгибания рук в локтевых суставах. Затем, без остановки движения, хлестко происходит вынос рук из воды, разворот кистей в положение — ладони вниз, и пронос рук вперед как можно ближе к воде. Движение рук над водой осуществляется, в основном, за счет усилия передних пучков дельтовидных мышц. Во время проноса рук над водой для облегчения и создания эффективного рычага, пловец как бы опирается через «центр масс» на ноги,двигающиеся снизу-вверх относительно поперечной оси. Руки при проносе выпрямлены и, по возможности, расслаблены, не согнуты в кистях, продолжая линию предплечий для увеличения длины «шага» в цикле.

О дыхании. Наиболее благоприятным для вдоха будет момент, приходящийся на начало проноса рук над водой, когда голова и плечи занимают наиболее высокое положение. В момент вкладывания рук в воду и удара ногами голова должна принять исходное положение для скольжения - лицом вниз и макушкой вперед. Необходимость вдоха требует подъема головы и, соответственно, увеличения угла атаки, влекущего за собой, помимо возможности захлебнуться, снижение скорости движения вперед. Поэтому для сохранения максимальной скорости пловец преодолевает

дистанцию с минимальным количеством вдохов.

Оригинальные методы обучения алгоритму согласования движений в баттерфляе позволяют ускорить процесс усвое-

ния навыков и значительно улучшить эффективность техники. Это имеет огромное значение для оптимизации учебно-тренировочного процесса в ВУЗе где студент весьма ограничен временем, отведенным для тренировки.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРАВИЛАХ СО- РЕВНОВАНИЙ ПО НАСТОЛЬ- НОМУ ТЕННИСУ (2000-2014)

П.Н. Галанов, Е.В. Бурцева

*Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и ту-
ризма»
Казань, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются из-
менения, произошедшие в настольном тен-
нисе в период с 2000 по 2014 гг. Эти изменения
касаются правил соревнования и инвентаря.

Ключевые слова: анализ, правила соревнова-
ний, инновации, настольный теннис

Актуальность. Любые изменения, не зави-
симо от вида спорта, очень болезненно пе-
реносятся спортсменами. И настольный
теннис не является исключением. Ведь иг-
рокам, отдавшим немало лет своему виду
спорту, приходится адаптироваться к ново-
введениям. Спортсмены, не зависимо от
квалификации и уровня подготовки, вы-
нуждены заново пересматривать все виды
подготовок: физическую, техническую, так-
тическую и психологическую.

Как сообщали уже многие информацион-
ные источники о настольном теннисе, с 1
июля 2014 года произошли очередные
очень заметные изменения игры - измени-
лись структура и свойства современного
мяча для настольного тенниса.

Но прежде чем попытаться объяснить су-
щественное отличие нового мяча от сего-
дняшнего, нужно вспомнить - какие уже из-
менения в настольном теннисе случались
на "нашем веку". Итак:

CHRONOLOGICAL ANALYSIS OF CHANGES IN TABLE TENNIS COMPETITION RULES (2000- 2014)

P.N. Galanov, E.V. Burtseva

*Volga State Academy of Physical Culture,
Sports and Tourism
Kazan, Russia*

Abstract. The results of theoretical research of fea-
tures of manifestation of properties of game atten-
tion at the athletes who are engaged in table tennis
are presented in the article. The author formulates
the definition of "Game Attention", considered the
functions and characteristics of attention and their
importance in competitive activity of tennis-play-
ers.

Keywords: analysis, competition rules, innovation,
table tennis

1 октября 2000 года. Вместо мяча разме-
ром 38 мм в диаметре, введен новый, чуть
увеличенный в размере мяч, диаметр кото-
рого составил уже 40 мм. Отметим, что на
сегодняшний день этим мячом мы до сих
пор и играем начиная с 01 октября 2000
года;

1 сентября 2001 года. Произошло, пожа-
луй, одно из самых революционных изме-
нений в нашей игре на современном этапе,
сократился розыгрыш партии до 11 очков
(до этого партия разыгрывалась до 21
очка), а также изменилось количество по-
дач в партии (ранее в игре до 21 очка пода-
валось по 5 подач поочередно каждым из
соперников, теперь подается по 2 подачи).
Конечно же, при балансе, то есть в игре на
больше-меньше, при счете 10-10, каждый
из соперников подает по одной подаче. От-
метим также, что вместе с сокращением
партии, увеличилось количество разыгры-
ваемых партий, так если раньше играли из

3 или из 5 партий до 21 очка, то теперь играют из 5 или из 7 партий до 11 очков!

1 сентября 2002 года. Произошло изменения в правилах игры относительно выполнения подачи. Так, если раньше можно было закрывать (прикрывать, маскировать) контакт ракетки с мячом при выполнении подачи одним из соперников (многие игроки при выполнении подачи скрывали контакт с мячом предплечьями не игровых рук или становясь в пол-оборота, прикрывая контакт с мячом корпусом), то с 2002 года при ударе ракеткой по мячу делать этого уже стало нельзя. Теперь все подачи подаются так, чтобы соперник и судьи видели контакт ракетки с мячом соперника при подаче, а ведущий судья матча при этом следит чтобы не игровая рука отводилась назад и не мешала зрительному контакту с мячом сопернику! Отметим, что раньше, когда можно было маскировать контакт, многие игроки значительно больше выигрывали очков на своей подаче, чем сейчас, однако и сейчас значимость подачи в настольном теннисе трудно переоценить - она даже после этого изменения несет очень большую опасность и дает несомненное преимущество в игре!

1 сентября 2008 года (1 января 2008 года для юношеского спорта). Отменили использование клея с вредными добавками, введен новый клей на водной основе для переклейки накладок для настольного тенниса к деревянному основанию ракетки.

Отметим, что раньше клей позволял значительно улучшить свойства резиновых накладок, поэтому практически перед каждым матчем игроки бесконечно переклеивали свои накладки и небезопасные испарения постоянно сопровождали не только помещения для переклейки, но зачастую и спортивные залы со зрительскими местами. Сегодняшний клей на водной основе практически без запаха, безопасен для здоровья и, стоит отметить, не дает того значительного улучшения свойств резины, в сравнении с клеем, который использовался ранее!

Что же нас ждет теперь? Теперь нас ждет изменение материала, из которого состоит современный мяч для настольного тенниса. Сегодня он состоит из целлулоида, а с июля 2014 года состоит из пластмассы (пластика). В ITTF также подумывали об увеличении размера нового мяча, однако никаких новых официальных сведений об этом не наблюдается. Многие игроки уже протестировали новые мячи, отмечают, что в сравнении с сегодняшним мячом: ощущается более медленный полет мяча, чуть завышенный отскок мяча от стола и странный непривычный звук при ударе.

Учитывая все это, можно предположить, что придумав новый мяч, Международная федерация настольного тенниса предпринимает очередные шаги к увеличению зрелищности настольного тенниса, ну а нам остается сделать собственные выводы об этом нововведении.

ОБ АКТИВНОСТИ МЫШЦ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ

Г.А. Гилев, Н.Н. Быков,
Н.Е. Максимов, И.В. Удилова

*ФГБОУ ВПО "Московский государствен-
ный машиностроительный универси-
тет"*

*Донской государственный технический
университет*

*Московский государственный универси-
тет геодезии и картографии*

Москва, Ростов-на-Дону, Россия

ABOUT ACTIVITY OF MUSCLES WHEN PERFORMING SPORTS MOVEMENTS

G.A. Gilev, N.N. Bykov,
N.E. Maksimov, I.V. Udilova

*Moscow State Machine-Building University
Don State Technical University*

*Moscow State University of Geodesy and
Cartography*

Moscow, Rostov-on-Don, Russia

gilev@mail.msiu.ru

Аннотация. В работе показана целесообразность при тренировке спортсменов дальнейшей разработки проблемы внутримышечной координации движений с учетом индивидуальных модельных характеристик его соревновательной деятельности, формирования оптимальной внутримышечной координационной структуры движений спортсмена на основе использования технических средств и методов тренировки, с помощью которых можно было бы добиться оптимального соотношения уровней развития силы наиболее мощных и так называемых наиболее "быстрых" мышц, участвующих в движении.

Ключевые слова: Активность, мышцы, координация, дистанция

Abstract. The paper shows the expediency in training athletes to further develop problems intramuscular coordination based on the individual model characteristics of its competitive activities, forming the optimal intramuscular coordination structure of movements of the athlete based on the use of technical means and methods of training, by which it would be possible to achieve the optimum ratio of the levels of power the most powerful and most so-called "fast" muscles involved in movement.

Keywords: activity, muscles, coordination, distance

Введение. Необходимость осуществления постоянного неуклонного роста эффективности спортивных движений определяет у практиков потребность разобраться в содержании и природе причинно-следственных связей, влияющих на результативность выполнения физических упражнений. Многочисленными работами показано, что эффекторные аппараты изменяют свои свойства не только после длительных периодов тренировки и гипокинезии, но и

при действии целого ряда факторов, возникающих в процессе самой работы, таких как: вработывание и утомление, изменения температуры мышц, кислородного режима в них и т.д. [1, 2, 3, 4, 5, 6, и др.]. Между тем, по выражению Н.В. Зимкина, даже незначительные изменения функциональных свойств мышц отражаются на секундах, сантиметрах и долях баллов, отделяющих призовые места от остальных [7]. По мнению И.П. Ратова, достижение максимума

эффекта в спортивном упражнении обеспечивается лишь при условии чередования оптимумов активности отдельных мышц, тогда как превышение границ оптимума или же несвоевременная их активность снижает уровень активности других мышц и ухудшает результат [8].

Целью исследования явилось изучение активности мышц при гребке рукой пловца-кролиста при преодолении им 100-метровой дистанции с соревновательной скоростью.

Методы. Исходя из общей цели исследования в работе были задействованы методы эмпирического и теоретического исследований, аппаратные методы, включая динамометрию, электромиографию, видеосъемку и др., методы статистического анализа.

Результаты. При исследовании электроактивности мышц пловцов различного уровня подготовленности, записанной при проплывании ими способом кроль на груди 100-метровой дистанции с соревновательной скоростью, обращает на себя внимание большая вариативность амплитудного значения электроактивности мышц в начале и в конце дистанции в одноименных фазах гребка рукой.

Особенности изменения электроактивности мышц по мере развития утомления во время плавания указывают на неравнозначность отдельных элементов системы мышц в структуре гребкового движения руки.

Если в начале дистанции электроактивность, например, трехглавой мышцы плеча, задней части дельтовидной и двуглавой мышц плеча, большая, чем в конце дистанции, то на примере более крупных мышц - большой круглой, грудной, широчайшей спины - можно убедиться в том, что бывает и наоборот: к концу дистанции электроактивность увеличивается. Эти изменения электроактивности мышц под

воздействием утомления в какой-то мере дают основания для определения степени значимости различных элементов в структуре гребкового движения руки, в частности становится возможным установить ведущие элементы системы мышц.

В целом весь процесс изменений, наступающих при утомлении, характеризуется постепенным переходом к упрощенной форме движения. При этом координация движений в этих более сложных условиях не разрушается, а даже, может быть, становится более совершенной [8, 9, и др.].

В настоящее время исследователи едины во мнении, что увеличение амплитуды суммарной электромиографии при утомлении отражает изменения центральной импульсации из мотонейронов, а не периферические процессы в мышце [10, 11, и др.].

Опираясь на эти и аналогичные высказывания о качественном изменении координационной структуры движений под воздействием утомления, можно сделать вывод о том, что подлинно ведущими элементами в системе гребкового движения руки в плавании кролем являются относительно крупные мышцы туловища, в частности большая круглая, грудная мышцы и широчайшая мышца спины.

Интересно также отметить, что при развитии утомления к концу дистанции нередко наблюдается увеличение максимума усилия в основной фазе гребка, хотя суммарный импульс силы несколько уменьшается в основном за счет укорочения гребкового движения. Как следствие этого к концу прохождения соревновательной дистанции увеличиваются внутрицикловые ускорения тела.

Обсуждение. Наблюдающееся перераспределение электроактивности мышц при наступлении утомления косвенно еще раз подтверждает мнение о том, что координация движений постоянно связана с доминантными процессами, при которых

осуществление одних реакций сопровождается подавлением других. Поэтому причиной недостаточной активности крупных мышц туловища в начале дистанции можно считать излишнюю активность относительно мелких мышц рук и плечевого пояса. А так как наибольшую долю в создании суммарного рабочего эффекта движения осуществляют в основном крупные мышцы, то недостаточную активность мышц туловища при гребке рукой следует рассматривать как ошибку в технике пловца.

По мере развития утомления, сопровождающегося увеличением частоты движений, организм получает информацию о падении силы гребка, и в ответ начинает поиски более благоприятных вариантов координации [9, и др.]. Поэтому более активное подключение при гребке рукой к работе мышц туловища, до того как наступило утомление относительно мелких мышц рук и плечевого пояса, повысит результативность проплывания дистанции. Однако нередко вместо того, чтобы с первых же гребков интенсивно включить в действие мощную группу мышц туловища, спортсмены даже высокой квалификации акцентируют активность относительно мелких мышц рук и плечевого пояса.

Это, на наш взгляд, можно объяснить тем, что крупные мышцы туловища представляют собой группы главным образом относительно плохо управляемых мышц. В своей монографии И.П. Ратов обратил внимание на повышенную вероятность включения в движение быстрых, но обладающих малым силовым потенциалом мышц. Их несвоевременное включение, отмечает автор, приводит к тому, что они приобретают функцию ведущих элементов. Вследствие этого закономерно снижается уровень активности более мощных, но не столь легко управляемых мышц, что в результате приводит к уменьшению эффекта движения [8].

Феномен системы подготовки высококвалифицированных спортсменов заключается в развитии и совершенствовании совокупности компонентов, взаимодействующих между собой в оптимальном (наилучшем) сочетании для достижения более высокого спортивного результата [12, 13, и др.]. Последний, являясь целью тренировочного процесса, выражается через модельные характеристики соревновательной деятельности спортсмена и основных сторон его подготовленности.

Сопоставление реальных показателей двигательных действий каждого конкретного спортсмена с модельными характеристиками дает возможность аргументировано корректировать тренировочный процесс. Выявление лимитирующего звена в повышении уровня физической, технической или функциональной подготовленности с последующей целенаправленной тренировкой позволяет, как правило, в короткий срок добиться значительного эффекта в результативности.

Подчеркнем сугубо индивидуальный подход в разработке модельных характеристик для пловцов высокого класса. Поскольку опыт, накопленный при ориентации и коррекции направленности тренировочных нагрузок высококвалифицированных пловцов, показывает, что использование обобщенных модельных характеристик в этом случае не всегда себя оправдывает. Методология разработки обобщенных модельных характеристик опирается, как правило, на уровень слагаемых, имевших место в недалеком прошлом, и порой не учитывает появления принципиально новых подходов, средств, методов тренировки, способных оказать влияние на рост результатов в спорте.

При осуществлении коррекции гребковых движений рук по ходу выполнения имитационных упражнений с помощью разработанных нами тренажерных устройств [14, 15] внимание занимающихся обращалось

на необходимость более полного использования усилий относительно крупных мышц туловища. Когда испытуемому это удавалось, на осциллограмме усилий отмечалось заметное увеличение импульса силы. В то же время анализ полученных данных свидетельствует о том, что в случае, когда имитационные упражнения кролиста выполняются в наклоненном вперед положении тела, наибольшую активность проявляют главным образом мышцы рук и плечевого пояса, даже при условии акцентирования внимания занимающихся на более крупных мышцах туловища. Следовательно, при исходном положении, закрепощающем мышцы туловища, когда тело пловца наклонено вперед, занимающиеся в большей степени укрепляют как раз слабое звено в системе гребкового движения рукой и тем самым увеличивают вероятность включения его в действие вместо более мощных мышц туловища.

Игнорирование или недопонимание значимости формирования оптимальной

внутримышечной координационной структуры гребковых движений рук пловца, к сожалению, нередко приводит к тому, что талантливые, элитные по своей конституции, работоспособные пловцы не достигают должных вершин спортивного мастерства.

Резюме. Поэтому одной из важнейших задач подготовки спортсмена на сегодняшний день можно назвать поиск технических средств, методов тренировки, с помощью которых можно было бы добиться оптимального соотношения уровней развития силы наиболее мощных и так называемых наиболее "быстрых" мышц, участвующих в гребке.

Изложенное дает основание говорить о необходимости при тренировке спортсменов дальнейшей разработки проблемы внутримышечной координации движений с учетом индивидуальных модельных характеристик его соревновательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зимкин Н.В. Физиология человека. М.: Физкультура и спорт, 1975. 496с.
2. Коссовская Э.Б. К вопросу о значении фактора переменной лабильности и усвоения ритма в процессе развития двигательных качеств спортсмена // Проблемы физиологии спорта. М.: Физкультура и спорт, 1960.
3. Пахомов В.Г. Изменения ЭМГ показателей координационной структуры при повторных движениях // Проблемы физиологии спорта. Взаимосвязь физиологических функций в процессе физической тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1967.
4. Пахомов В.Г. О вариативности некоторых внешних и внутренних показателей движения при стандартной силовой работе : автореф. дис. канд. биол. наук. Л.: ГДОИФГ им. П.Ф.Лесгафта, 1969. 23 с.
5. Ратишвили Г.Г. Исследование временных параметров электромиограммы человека при различных режимах двигательной деятельности: автореф. дис. канд. пед.наук. М.: ВНИИФК, 1969. 22 с.
6. Бойко М.И. Об электромиографических показателях мышечного утомления при статической и динамической работе человека: автореф. дис. канд. пед.наук. М.: ВНИИФК, 1974. 24 с.
7. Зимкин Н.В. Качественные стороны двигательной деятельности. // Физиология мышечной деятельности труда и спорта. Л.: Наука, 1969.
8. Ратов И.П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характеристик с использованием технических средств: автореф. дис. д-ра пед. наук. М.: ВНИИФК, 1971. 46 с.
9. Абсаямов Т.М. Исследование динамики ранних признаков утомления при спортивном плавании: автореф. дис. канд. пед.наук. М.: ГЦОЛИФК, 1967. 145 с.
10. Персон Р.С. Электрофизиологическое исследование деятельности двигательного аппарата человека при утомлении // Физиологический журнал СССР. 1960. №7.

11. Жуков Е.К., Захарьянц Ю.З. Электрофизиологические данные о некоторых механизмах преодоления утомления // Физиологический журнал СССР. 1960. №7.
12. Разумовский Е.А. Совершенствование специальной подготовленности спортсменов высшей квалификации: автореф. дисс докт. пед. наук. М.: ГЦОЛИФК, 1993. 79 с.
13. Ширковец Е.А. Общие положения оперативного управления тренировкой в спорте высших достижений // Вестник спортивной науки. 2008. № 4. С. 44-46.
14. Гилев Г.А. Устройство для тренировки пловцов // Авторское свидетельство №755285, 1980.
15. Гилев Г.А., Куракин А.Л. Устройство для тренировки пловцов // Патент на изобретение №2069065, 1996.

REFERENCES

1. Zimkin N.V. Human Physiology. M.: FIS, 1975. 496 p.
2. Kossovskaya E.B. To a question about the significance of the factor variable lability and learning rhythm in the process of development of motor qualities of the athlete. // Problems of Sports Physiology. FIS, 1960, vol. 2.
3. Pakhomov V.G. Changes in EEG indices coordination structure with repeated movements // Problems of Sports Physiology. The relationship of physiological functions in the process of physical training. M.: FIS, 1967.
4. Pakhomov V. On some variability of external and internal indicators of motion with a standard power work: Author. Dis. cand. biol. Science L.: GDOIFG P.F.Lesgafta, 1969. 23 p.
5. Ratishvili G.G. Study timing electromyogram person at various modes of motor activity: Author. Dis. cand. ped.nauk M.: VNIIFK, 1969. 22 p.
6. Boyko M.I. About electromyographic indicators muscle fatigue during static and dynamic work of man: Abstract. Dis. cand. ped.nauk. M.: VNIIFK, 1974. 24 p.
7. Zimkin N.V. The qualitative side of the motor activity // Physiology of muscular activity of labor and sports. L.: Nauka, 1969.
8. Ratov I.P. Investigation of sports movements and the ability to manage changes their characteristics using technical means: Author. Dis. Dr. ped. Science. M.: VNIIFK, 1971. 46 p.
9. Absalyamov T.M. Research of dynamics of the early signs of fatigue during sports swimming: Author. Dis. cand. ped.nauk. M.: GTSOLIFK, 1967. 145 p.
10. Person R.S. Electrophysiological study human motor system activity during fatigue // Physiological Journal of the USSR. 1960. N7.
11. Zhukov E.K., Zaharyants Yu.Z. Electrophysiological data about some mechanisms to overcome fatigue // Physiological Journal of the USSR. 1960. N 7.
12. Razumovsky E.A. Improving special readiness of sportsmen of the top skills: Author. diss ... Doctor. ped. Science. M.: GTSOLIFK, 1993. 79 p.
13. Shirkovets E.A. General the operational management training in the higher achievements of sports // Bulletin of Sport Science. 2008. № 4. P. 44-46.
14. Gilev G.A. Device for training swimmers // Patent for invention №755285, 1980.
15. Gilev G.A., Kurakin A.L. Device for training swimmers // Patent for invention №2069065, 1996.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

Г.А. Гилев, К.И. Гвоздева,
М.А. Комлев, А.А. Плешаков

ФГБОУ ВПО "Московский государственный машиностроительный университет"
Москва, Россия

IMPROVEMENT OF TACTICAL TRAINING ATHLETES OF GAME SPORTS

G.A. Gilev, K.I. Gvozdeva,
M.A. Komlev, A.A. Pleshakov

Moscow State Machine-Building University
Moscow, Russia

gilev@mail.msiu.ru

Аннотация. В работе предлагается направление совершенствования тактической подготовки футболистов-студентов на основе обоснованного выбора организации управления совместной коллективной деятельности.

Ключевые слова: игровая ситуация, общение, спортсмены, тактика, организация

Квалифицированные спортсмены игровых видов спорта, как правило, не имеют отличительных преимуществ в технической, общей и специальной физической подготовленности. Перспективу повышения эффективности их игровой деятельности многие специалисты видят в построенной особым образом тактической подготовке игроков команды. Анализ литературных источников показывает усиление внимания к принципам организации совместной деятельности спортсменов в игровых видах спорта как одной из ведущих составляющих повышения мастерства игроков.

В поиске путей наиболее эффективного совершенствования тактической подготовки футболистов-студентов решающее значение, на наш взгляд, имеет обоснованный выбор организации управления совместной коллективной деятельностью, которая бы максимально способствовала согласованности технико-тактических действий в

Annotation. In work the direction of improvement of tactical training of football players students on the basis of a reasonable choice of the organization of management of joint collective activity is offered.

Keywords: game situation, communication, athletes, tactics, organization

постоянно изменяющихся условиях соревновательной деятельности. Вместе с тем, проблема совершенствования тактической подготовки, основанной на учете особенностей каждого игрока недостаточно раскрыта как в теоретическом, так и в практическом плане. Поэтому методология обучения действиям с позиции организации тактической подготовки футболистов приобретает особую актуальность.

По результатам проведенного нами педагогического наблюдения у футболистов студенческой лиги в характеристике тактической подготовки, направленной на достижение спортивного результата, обнаружено доминирование личностной направленности при низком уровне коллективистского взаимодействия. Как полагают сами футболисты, это связано с тем, что все они пришли в команду вуза из других команд, поэтому нет сыгранности между иг-

роками. По этой причине каждый индивидуально решает свою локальную задачу в рамках сложившейся ситуации.

По данным опроса футболистов-студентов на вопрос: «Считаешь ли ты, что игровое общение с партнерами по команде влияет на результат игры и почему?» практически все игроки-футболисты указали на необходимость игрового общения. При этом следует отметить, что на первом месте стоят определения, влияющие на характер общения и, в конечном счете, на результат игры – это: «футбол – командная игра», «командная игра залог успеха», «с помощью общения мы разыгрываем комбинации и понимаем друг друга», «общение дает уверенность» и т.д.

Таким образом, данные опроса, проведенного в командах футболистов, позволяют утверждать, что такой параметр как игровое общение очень важен и необходим при взаимодействии игроков на поле. По мнению самих игроков, игровое общение помогает им добиваться положительного результата и также зависит от таких показателей как: микроклимат в команде, общение и взаимодействие игроков на тренировках и в быту.

Одним из существенных выводов проведенного анализа является то, что организацию тактической деятельности футболистов-студентов следует начинать, не отрывая от совершенствования технических приемов, общей и специальной физической подготовки.

Учитывая важность результатов педагогического наблюдения и анкетирования, нами была разработана структурно-функциональная модель повышения эффективности тактической подготовки.

За основу модели взяты три уровня совместной деятельности и возникающей в ее процессе коммуникации, на наш взгляд,

отражающие коммуникативную деятельность футболистов с целью повышения эффективности тактической подготовки.

На первом уровне деятельность субъекта выступает как продукт для другого участника и не носит характера подлинно совместной деятельности. Этому уровню соответствует коммуникация, представляющая собой передачу и принятие информации с целью выравнивания различий в исходной информированности участников коммуникации. Взаимные отношения на данном уровне задаются ролями говорящего и слушающего, показывающего и смотрящего, и выступают в виде антиципации со стороны коммуникатора и декодирования отношения партнера к передаваемой информации со стороны принимающего информацию.

На втором уровне деятельность участников выступает как совместная, выраженная в форме сотрудничества деятельность, характеризующая отношения взаимответственности между участниками. Коммуникация на данном уровне приобретает взаимный характер и представляет собой взаимную передачу и принятие значений.

На третьем уровне совместная деятельность приобретает характер деятельности коллективной, сознательно общественной. Индивидуальная мысль каждого игрока, подчиненная основной идее – победе, взаимодействует с мыслительными процессами партнеров по команде, сплетается в единое полотно и образует общую командную мысль, направленную на формирование общей оценки целей, средств и результатов совместной деятельности.

Нами сделано заключение, что использование в учебно-тренировочном процессе метода конкретных ситуаций позволяет совместными усилиями игроков команды анализировать конкретную игровую ситуацию, выработать способ решения задачи; оценить предложенный алгоритм и вы-

брать лучший вариант в контексте поставленной проблемы. Совместная организация переносится на выработку решения игровых ситуаций при равноправном сотворчестве спортсменов и тренера. При подборе заданий наряду с общепринятым игровым общением, делался акцент на правильной оценке своих визуальных действий, т.е. определении расстояния до объекта; как его преодолеть, чтобы получить информацию о нем; стоит ли объект того, чтобы тратить время на получение и обработку информации о нем. Мы полагали,

что спонтанный характер действий игрока в результате тренировки оценочных действий размещения визуально выделенного объекта (игрока, противника, ворот и др. объектов) то слева, то справа от собственного движения, в итоге подчиняется целевому параметру взаимодействия. Правильное «чтение» этих движений способствует возможности глубже постигать внутренний мир друг друга в актах визуальной коммуникации.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ У ДЕТЕЙ СРЕД- НЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Р.М. Гимазов, С.С. Воронцов

ГОУ ВПО ХМАО-ЮГРЫ «Сургутский госу-
дарственный педагогический универси-
тет»
Сургут, Россия

COMPARATIVE ANALYSIS OF SHORT DISTANCE RUNNING TECHNIQUE AMONG CHILDREN OF SECONDARY SCHOOL AGE

R.M. Gimazov, S.S. Vorontsov

Surgut State Pedagogical University
Surgut, Russia

rmgi@mail.ru

Аннотация. В статье излагаются резуль-
таты структурно - фазового анализа бего-
вого шага троих школьников и Олимпийского
чемпиона в беге на 100 м. Сравнению подверг-
лись колебания ОЦТ тела по оси Y; изменение
угла "плечо - таз - колено" в суставе маховой
ноги бегового шага; изменение угла "плечо –
таз - вертикаль" в беговом шаге спортсменов
от фазы отталкивания до фазы амортиза-
ции. В ходе сравнительного биомеханического
анализа были выявлены ошибки в технике
бега на короткие дистанции у школьников
среднего школьного возраста. Исследование
имеет прогностическую ценность, так как
позволяет подобрать для подростков необ-
ходимые подводящие упражнения, устраняю-
щие выявленные ошибки.

Актуальность. Бег является действенным и
доступным для всех возрастов средством
физического совершенствования, способ-
ствующим улучшению состояния здоровья
и гармоническому развитию.

Однако проблема спортивной тренировки
юных бегунов многие годы вызывает
споры и разногласия у тренеров и исследо-
вателей. Основные противоречия отно-
сятся к начальным, базовым этапам спор-
тивной подготовки, охватывающим дет-
ский и юношеский возраст, а именно эти
этапы имеют ведущее значение для дости-
жения высоких спортивных результатов.

Abstract. The article presents the results of struc-
tural - phase analysis of running step three school-
children and Olympic champion in run on 100 m.
Comparison was subjected to the fluctuations of
the total center of gravity of the body along the Y-
axis; the angle change of the "shoulder - pelvis -
knee" joint centrifugal feet; angle change "shoul-
der – pelvis - vertical". In the comparative biome-
chanical analysis identified errors in technique
sprint in schoolchildren of secondary school age.
The study has predictive value, as it allows to pick
up necessary for Teens a preparatory exercise that
resolves identified errors.

Бег на короткие дистанции является одним
из самых зрелищных видов легкой атле-
тики. В последние десятилетия в России не
было хороших спринтеров, готовых бо-
роться за Олимпийские медали, послед-
ним таким спринтером был Валерий Бор-
зов двукратный Олимпийский чемпион.
Одной из проблем спринта в России явля-
ется плохая техническая подготовка
спортсмена, которой должны заниматься
со школы. Если на техническую подготовку
школьников будет уделяться должное вни-
мание, то в нашей стране будут хорошие
спринтеры, которые будут бороться за
Олимпийские медали.

Цель исследования: провести сравнительный биомеханический анализ техники бега на короткие дистанции детей среднего школьного возраста и высококвалифицированного спортсмена.

Методы исследования. В работе применялись методы исследования: 1 - видеозапись двигательного действия с частотой съемки 240 кадров в секунду в разрешении MOV, 2 - структурно - фазовый анализ движений спортсмена в компьютерной программе, созданной Гимазовым Р.М., с использованием программ Light Alloy и MO Excel.

Структурно - фазовому видеоанализу подверглась техника бегового шага троих подростков 14 летнего возраста (Эдуард, Сер-

гей, Владимир) и канадского спринтера Donovan Bailey Олимпийского чемпиона 1996 года в беге на 100 м.

Результаты исследования. В сравнительном анализе техники бегового шага мы исследовали:

- 1 - колебания ОЦТ тела по оси Y;
- 2 - изменение угла "плечо - таз - колено" в суставе маховой ноги бегового шага спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации;
- 3 - изменение угла "плечо – таз - вертикаль" в беговом шаге спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации.

Колебания ОЦТ тела по оси Y. Биомеханическому анализу подвергался беговой шаг спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации (рисунки 1 и 2).

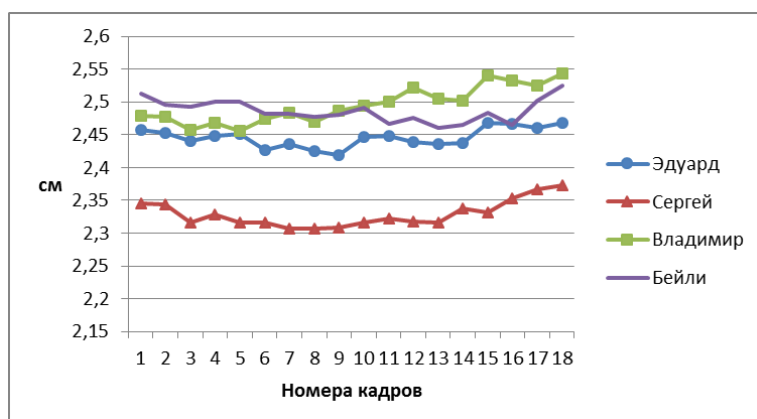


Рисунок 1
Сравнительный анализ траектории ОЦТ спортсменов по оси Y в беговом шаге

На рисунке 1 видно, что из общей траектории графиков выпадает Сергей, разница уровней зависит от ростовых показателей спортсменов. С 6 по 13 кадры мы видим, что Сергей и Бейли колебания в беге незначительны, в то время как у Владимира идет постепенное повышение ОЦТ оси Y в беговом шаге. У Эдуарда с 6 по 9 кадры идет резкий скачок ОЦТ вниз, с 9 по 18 кадры постепенно выравнивается до исходного положения.

В ходе исследования было установлено, что самое наименьшее колебание по вертикальной составляющей было у Эдуарда ≈ 5 см, Бейли ≈ 6 см, Сергей ≈ 8 см, Владимир $\approx 9,5$ см. Такая разница в колебании ОЦТ по оси Y говорит о неравномерности скорости бега спортсменов и их уровня технической подготовки.

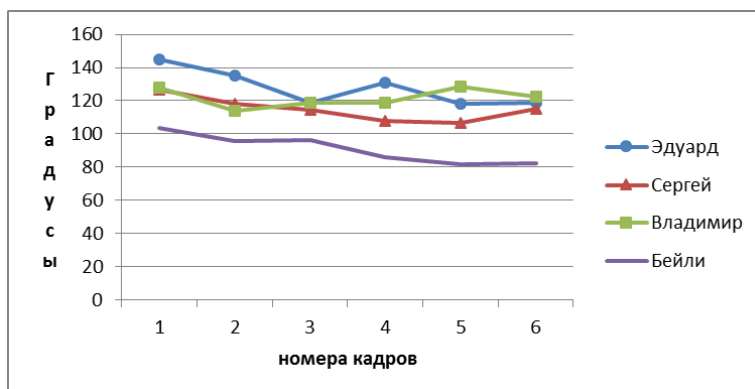


Рисунок 2

Изменение угла в суставе маховой ноги "плечо - таз - колено"

На рисунке 2 показано изменение угла "плечо - таз - колено" в тазобедренном суставе маховой ноги в беговом шаге спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации.

В программе угол высчитывается от вертикали по часовой стрелке, поэтому результаты выглядят следующим образом: с 1 - 6 кадры виден угол выноса бедра вперед у

Бейли примерно 90° , Эдуарда $\approx 127^\circ$, Сергея $\approx 114^\circ$, Владимира $\approx 121^\circ$. Эдуард, Сергей и Владимир слишком слабо поднимают бедро в беге, что является ошибкой.

На рисунке 3 показано изменение угла "плечо - таз - вертикаль" в беговом шаге спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации.

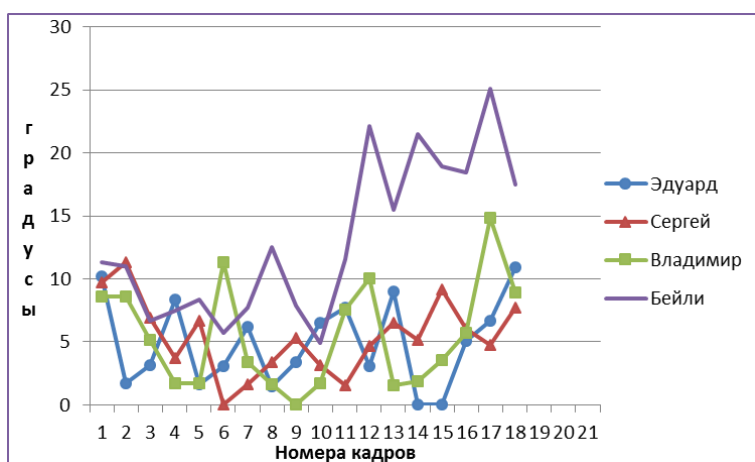


Рисунок 3

Изменение угла "плечо - таз - вертикаль" в беговом шаге спортсменов от фазы отталкивания до фазы амортизации

На 1 кадре показан угол опорной ноги стоящей на беговой дорожке: угол Бейли $\approx 11^\circ$, Эдуарда $\approx 10^\circ$, Сергея $\approx 9,7^\circ$, Владимира $\approx 8,6^\circ$, при беге по дистанции норма наклона туловища по отношению к вертикали составляет $10 - 15^\circ$ следовательно Сергей и Владимир не достаточно наклоняются вперед при беге.

Со 2 по 5 кадр начинается фаза отталкивания от покрытия, угол Бейли уменьшается

до $\approx 8,3^\circ$, Эдуарда до $\approx 3,7^\circ$, Сергея до $\approx 7,1^\circ$, Владимира до $\approx 4,3^\circ$. Из этого можно сделать вывод, что Эдуард и Владимир держат корпус относительно вертикали практически вертикально, что является ошибкой.

С 6 по 10 кадр идет фаза полета - при которой продолжается изменение угла туловища по отношению к вертикали: у Бейли он уменьшается до $\approx 7,7^\circ$, Эдуарда до $\approx 4,1^\circ$, Сергея до $\approx 3,6^\circ$, Владимира до $\approx 2,7^\circ$.

Значительное снижение значения угла туловища по отношению к вертикали мы наблюдаем у Сергея и Владимира.

В фазе амортизации угол вертикали начинает увеличиваться у Бейли до $\approx 18,8^\circ$, Эдуарда до $\approx 5,3^\circ$, Сергея до $\approx 5,6^\circ$, Владимира до $\approx 6,7^\circ$, такая разница в результатах измерений говорит нам плохой технической подготовке школьников.

Выводы. В ходе сравнительного биомеханического анализа были выявлены ошибки в технике бега на короткие дистанции у школьников среднего школьного возраста.

В ходе исследования было установлено, что у двоих школьников колебания ОЦТ по оси Y превышают значения квалифицированного бегуна на 2-3,5 см, что свидетельствует о высоких энергозатратах при выполнении бегового шага.

Измерения угла "плечо – таз - вертикаль" в беговом шаге спортсменов характеризуют вертикальное положение туловища по сравнению с положением туловища у Donovan Bailey, что существенно изменяет технику бега.

Анализ изменения угла в суставе маховой ноги "плечо - таз - колено" у спортсменов выявил, что все школьники демонстрируют недостаточное поднятие бедра в беге, что существенно сокращает длину бегового шага.

Таким образом, проведенный структурно - фазовый анализ бегового шага у школьников и его сравнительный анализ с техникой бегового шага Олимпийского чемпиона имеет прогностическую ценность, так как позволяет подобрать для подростков необходимые подводящие упражнения, устраняющие выявленные ошибки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гимазов Р.М. Структурно-фазовый анализ движений спортсмена (биомеханический аспект) // Методические рекомендации по организации самостоятельной

работы студентов: Гос. образоват. учреждение высш. проф. образ. ХМАО-Югры «Сургут. гос. пед. ун-т». Сургут: СурГПУ, 2014. 23 с.

REFERENCES

1. Gimazov R. M. Structural and phase analysis of the athlete's movements (biomechanical aspects) // Methodical recommendations on

organization of independent work of students: Surgut state pedagogical University. Surgut: SurGPU, 2014. P.23.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ

О.Ж. Дадабаев, М.М. Рахимов,
Д.Е. Нурышов

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы повышения соревновательной деятельности борцов. Предложены различные методы совершенствования технико-тактических действий борцов, используемых в соревновательных поединках. Статья предназначена для тренеров работающих с высококвалифицированными спортсменами по различным видам борьбы.

Контроль и последующий анализ соревновательной деятельности позволяют выявить сильные и слабые стороны в подготовке того или иного спортсмена. Эта информация необходима для внесения корректив в тренировочный процесс. Управление соревновательной деятельностью включает разработку плана предстоящих соревновательных поединков и контроль за их осуществлением. При разработке плана предстоящего поединка тренер должен обладать информацией о противнике, для того чтобы определить наиболее эффективные тактические действия ученика для достижения победы над противником. Методы изучения спортивной техники включают разнообразные способы регистрации характеристик движений кинематического и динамического характера, дающие возможность аналитически выделять элементы движений.

В том случае, когда целью подготовки спортсмена является успешное участие его в крупнейших соревнованиях, таких, как

IMPROVING STRUCTURE OF TECHNICAL AND TACTICAL ACTIONS HAVE HIGHLY SKILLED WRESTLERS

O.Zh. Dadabaev, M.M. Rakhimov,
D.E. Nuryshov

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. The paper considers the issues of improving the competitive activity of fighters. We offer a variety of methods to improve the technical and tactical actions of fighters used in competitive matches. This article is intended for coaches working with elite athletes in various kinds of struggle.

чемпионаты мира и Азии, то показатели ТТП следует определять, анализируя протоколы схваток этих соревнований, основное внимание, уделяя схваткам с высококвалифицированными борцами. Таким образом, отметим, что целевые задания программы спортивной подготовки определяют характер и уровень оцениваемых показателей.

В последнее время в практике спортивной борьбы и в литературе широко применяется термин “технико-тактическое мастерство”. Под техникой спортивной борьбы в узком смысле слова понимают наиболее рациональные способы выполнения действий борца, приносящие победу. При этом основу техники составляют движения, опирающиеся на биомеханические и физиологические закономерности, присущие всем борцам, независимо от их индивидуальных особенностей. Под тактикой в спорте понимают совокупность форм и способов достижения высокого спортив-

ного результата, и победы над противником. Тактика складывается из комплекса факторов: использование сильных сторон своей подготовленности и недостатков противника, индивидуальных особенностей владения техникой, введение противника в заблуждение отвлекающими действиями, применение действенных способов в благоприятные моменты схватки, умение экономно тратить силы, четко реализовать определяемые правилами возможности, площадь ковра, свои морфологические и физиологические данные и др. [3, 4, 6, 7, 8].

В видах единоборств, особенно в спортивной борьбе, техника и тактика находятся в такой неразрывной связи, что некоторые специалисты при дифференцированном рассмотрении движений борца расходятся во мнении, какие действия считать техническими, а какие тактическими. В действительности же они составляют диалектическое единство [5, 6].

Система спортивной подготовки мастеров высокого класса требует строгого соответствия выполняемых технико-тактических действий индивидуальным особенностям борца. Структура технико-тактических действий должна точно отвечать его морфологическим признакам, физическому развитию, функциональным особенностям, психологической подготовленности.

Научные исследования в области спортивной морфологии установили, что борцы с определенными тотальными размерами и пропорциями тела, успешнее применяют некоторые приемы [6]. Например, чем длиннее предплечье, тем меньше относительная сила мышц-сгибателей и разгибателей. Чем длиннее бедро и нога, тем больше абсолютная сила мышц-сгибателей и разгибателей бедра и меньше - относительная.

В связи с этим, вероятно, выполнять подъемы легче борцам с более короткими конечностями, так как эффект работы в этом

случае зависит от величины относительной силы. Борцам же с длинными конечностями удобнее применять приемы, связанные с действиями без отрыва противника от ковра, используя условия неустойчивого равновесия (благоприятной динамической ситуации). Кроме того, длинные конечности обеспечивают выигрыш пути и скорости. В то же время технико-технические возможности связаны и с индивидуальными особенностями силовой подготовки. Так, совершать технические действия с отрывом противника от ковра могут борцы с хорошо развитыми мышцами-разгибателями спины и относительно высокого роста.

До сих пор нет единого мнения о минимуме атакующих технико-тактических действий, которым должен обладать борец высокой квалификации. Был период, когда выдающиеся борцы владели одним “коронным” приемом и успешно его применяли. Однако такая тактика продолжала совершенствоваться и обогащаться различными тактическими действиями. “Коронный” прием стали проводить из разных исходных (стартовых) положений с различными захватами и после различных способов тактической подготовки. Некоторые борцы разрабатывали около 30 способов тактических действий, завершавшихся всегда одним “коронным” приемом. В то же время стали появляться и выдающиеся борцы, овладевшие несколькими вариантами успешного завершения атаки. Такие борцы на соревнованиях обычно награждались призами за лучшую технику. Однако рост конкуренции на крупных соревнованиях способствовал тому, что борцы высокого класса, сохраняя в числе технико-тактических действий свой “коронный” прием, расширяли тактические возможности. Некоторые борцы овладели двумя, а иногда тремя “коронными” приемами.

Исследования современной техники борьбы показали, что выдающиеся борцы

в течение одного соревнования применяют 16-20 вариантов различных атакующих технико-тактических действий. Кроме того, сильнейшие борцы атакуют достаточно эффективно и надежно. Лишь когда атака хорошо подготовлена тактически, они используют максимальную силу и быстроту. Применяя тактические действия, не требующие больших усилий, они экономят силу и сохраняют работоспособность до конца схватки. Более 50% атакующих действий их судьи оценивают, как преимущество.

Важнейшим тактическим действием является угроза атаки при помощи обманных движений. Отношение реальных атакующих действий к обманным движениям атаки 1:2 дает вероятность атаки с коэффициентом 0,5. Такая вероятность труднее распознается противником и ему трудно защищаться против реальной атаки.

Спортивная практика выработала атакующие, защитные и контратакующие структуры технико-тактических действий. На крупнейших соревнованиях зарегистрировано около 400 вариантов приемов. Современный уровень развития борьбы требует, чтобы борец владел всеми видами технико-тактических действий, умел применять их и целесообразно сочетать между собой. Однако атакующие технико-тактические действия являются основными, так как связаны с природой спортивной борьбы.

Наступательная тактика – это верный путь к победе, так как она более соответствует современным правилам и стилю судейства на крупнейших соревнованиях. Лучшие борцы мира – спортсмены ярко выраженного наступательного стиля. Наступательная тактика требует от борца высокой активности, однако, для этого требуется отличная функциональная и психологическая подготовленность, умение применять разнообразные варианты технико-тактиче-

ских действий комбинационного стиля, чередования непрерывных обманных и атакующих действий с эпизодическими спуртовыми атаками.

Борцы, слабо владеющие технико-тактическими действиями, обычно выполняют невыгодные, нерациональные приемы, рассчитанные главным образом на преодоление сопротивления своего противника. Такие действия приносят успех лишь в случае, если атакующий имеет преимущество в силе.

Борцы высокого класса часто побеждают даже физически более сильного противника, применяя рациональные технико-тактические действия, приближающие их структуру к “биомеханическому эталону”. При правильном сочетании и приложении внутренних и внешних сил образуется структура атакующего технико-тактического действия, обеспечивающая выигрыш либо в силе, либо во времени.

Анализ структуры атакующих действий борцов показал наличие механизма движения, вызывающего пару сил для опрокидывания противника спиной вниз в восьми направлениях вокруг различных осей его тела под углом от 90° до 270°. При атаке броском пара сил должна создаваться двумя активными движениями, направленными в разные стороны и приложенными выше и ниже общего центра тяжести тела, в связи с чем тело противника поворачивается вокруг мгновенных центров вращения. При атаке сваливанием и переворотом пара сил создается одной активной силой, а другой пассивной, образуемой реакцией опоры и силой трения, тело противника опрокидывается вокруг осей, находящихся в точках соприкосновения противника с ковром.

Большое значение имеет место и направление усилий (захват за верхнюю часть тела противника и удержание, или, подбив его нижней части). Важно, чтобы эти места были более удалены от оси вращения и

находились под прямым углом и по касательной к вращающемуся телу противника. Перевороты в партере целесообразнее выполнять вокруг продольных осей, имеющих меньший момент инерции. При конструировании структуры атакующих действий следует создавать такие связи между элементарными движениями, в которых бы выделялись акцентированные усилия и движения с максимальной амплитудой (биомеханический эталон). Практическая целесообразность применяемой структуры атакующих действий определяется скоростью вращения тела атакованного противника.

Овладение и совершенствование рациональной структурой атакующего действия еще не обеспечивает борцу высокого спортивного мастерства. Необходимо уметь применять эти структуры в схватке с противником, который чаще находится в положении стойки и имеет определенную степень устойчивости. Кроме того, в процессе борьбы, в большинстве случаев, противник находится в движении. Он периодически теряет и восстанавливает равновесие (находясь в разной степени устойчивости), стремится вывести из состояния равновесия атакующего борца и нейтрализовать его действия. Атакующий борец, применяя тот или иной прием, встречает со стороны противника активное сопротивление. Противник, напрягая мышцы и изменяя положение тела, создает в направлении атаки непреодолимый угол устойчивости. Находясь в обоюдном захвате, борцы часто опираются друг на друга и создают сложную систему, состоящую из двух тел с общим центром тяжести. У борца, не учитывающего степень устойчивости своего тела и тела противника, правильные движения не всегда приводят к удачному приему. Применять приемы, совпадающие по направлению с большим углом устойчивости противника, нецелесообразно. Выполнять прием надо в сторону наименьшего угла

устойчивости тела противника. Практически степень устойчивости противника определяется положением его ног и туловища. Однако во время борьбы противник очень часто и быстро изменяет положение ног и туловища. Положения, удобные для выполнения того или иного приема, противник занимает на очень короткие отрезки времени. Следует использовать именно эти моменты. Перед атакующим борцом стоит задача выбрать такой момент движения системы двух тел (атакованный–атакующий), который был бы удобен для выполнения определенной структуры приема (ее основы) и успеть выполнить ее.

Таким образом, применение определенной основы структуры приема тесно связано с фактором времени. Прием должен быть выполнен в такой момент и в таком направлении, чтобы тела обоих борцов имели выгодное положение для опрокидывания. Такое положение борцов называют благоприятной динамической ситуацией. Во время схватки создается много таких ситуаций для различных структур технических действий.

Для борцов высокого класса характерно умение применять рациональную структуру технико-тактических действий (“биомеханический эталон”) в моменты благоприятной динамической ситуации.

Борцы высокого класса умело сохраняют устойчивость в борьбе и, поэтому трудно уловить момент благоприятной динамической ситуации для выполнения приема с таким противником. Они быстро восстанавливают потерянное равновесие и в неустойчивом положении по собственному почину бывают только в двух случаях – в начале своей атаки, когда переходят из положения стойки к выполнению какого-либо приема, и после неудачной атаки, когда возвращаются в исходное положение (стойка).

Опасно и нецелесообразно позволять противнику атаковать себя с целью поймать его в момент благоприятной динамической ситуации. Не следует также рассчитывать, что противник сам займет положение, удобное для задуманного приема. Тем более безнадежно ожидать ошибочного движения и потери устойчивости со стороны опытного борца. Следовательно, во время борьбы в стойке и партере боец высокого класса должен уметь подготовить момент благоприятной динамической ситуации своими технико-тактическими действиями.

В современной борьбе успех чаще приносят не простые атакующие действия (ПАД), а сложные (САД). Исследования современной техники борьбы позволили установить, что прямая атака, которая начинается сразу со структуры приема, редко достигает цели. Обычно успех приносят такие атакующие действия, когда подготовка благоприятной динамической ситуации и структуры атакующего приема соединяются в единое действие – “двигательный ансамбль”.

К наиболее простым структурным группам относятся атакующие действия, при которых боец силовым воздействием на тело противника ставит его в положение благоприятной динамической ситуации и единым движением использует ее для достижения результата. В этом случае сложное атакующее действие составляется из подготовительного силового воздействия и структуры атакующего приема.

Более сложные структурные группы состояются из атакующих действий, предполагающих использование реакции противника, создающего в ответ на определенные действия атакующего благоприятную динамическую ситуацию. Следовательно, для успешного применения приемов в борьбе, особенно сложных атакующих действий, боец высокого класса дол-

жен владеть способами подготовки благоприятных динамических ситуаций и уметь создавать специальные атакующие и “двигательные ансамбли”. Для подготовки благоприятных динамических ситуаций в процессе схватки применяются маневры, ложные движения и комбинации.

Борцы высокого класса применяют комбинации, уже представляющие определенную структуру – сложное атакующее действие. Первое (ложное) движение выглядит настолько реальной угрозой атаки, что почти всегда вызывает определенную защитную реакцию противника, которую использует атакующий.

Кроме структурных групп, основанных на комбинациях приемов, можно применять и другие сложные атакующие действия основного приема с одним или несколькими способами так называемой тактической подготовки. Надо иметь в виду, что подготовительные движения (ложные приемы и др.) играют очень большую роль в эффективности САД. При различных сочетаниях начальных движений с основой структуры атакующего приема создается совершенно новая структура двигательного навыка, при которой старая значительно изменяется. Основная трудность такого технико-тактического действия заключается в установлении связей между движениями в месте перехода от предварительного движения к основному и умении переключать движение по направлению и величине усилий. Поэтому особое внимание следует обращать на умение быстро изменять направление движения, его строгую последовательность, непрерывность и акцентирование усилий именно в момент переключения.

Как свидетельствуют исследования, теоретическая основа успешного выполнения САД состоит в том, что противник на запланированное атакующим одно сложное движение с изменением направления уси-

лий вынужден реагировать дважды, проигрывая тем самым во времени ответной реакции. Сначала следует первый, скрытый период реакции на начальное движение САД, затем моторный период реакции и ее остановка, второй латентный, период на распознавание нового направления усилий САД и, наконец, второй моторный период реакции на заключительное движение САД. Таким образом, второе движение САД совпадает либо с моторной частью реакции противника на первую часть движения атакующего (совпадающую по направлению со второй частью атаки), либо с латентным периодом реакции на вторую часть САД (положение тела атакованного, выгодное для решающего действия).

Обычно борцы высокого класса владеют какими-либо гипертрофически развитыми качествами подготовленности, за счет которых добиваются победы. Эти индивидуальные особенности борцов следует учитывать и строить технико-тактические атакующие действия с возможно лучшим их использованием. Разрабатывая и совершенствуя структуру атакующего действия,

надо отводить этим качествам доминирующую роль в структуре атаки.

Общий тактический фон состязания, тактика отдельной схватки и всего соревнования в целом должны проводиться с учетом превосходящих качеств борца, которые должны компенсировать недостаточное развитие других качеств борца.

Высшее спортивное мастерство требует непрерывного совершенствования технико-тактической подготовленности. Практика показала, что многие борцы успешно выступают на крупных соревнованиях не более 1-2 раз. Обычно это связано с тем, что прекратился рост их технико-тактического мастерства. Спортивное мастерство в борьбе должно непрерывно обновляться и совершенствоваться.

Спортсмены прогрессируют до того момента пока у тренера есть запас знаний и поэтому тренер должен постоянно изучать и совершенствовать соревновательную деятельность, как самого борца, так и его соперников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Керимов Ф.А. *Спорт сохасидаги илимий тадқиқотлар*. Т.: ZAR QALAM, 2004. 336 с.
2. Керимов Ф.А. *Спорт кураши назарияси ва усуллати*. Т.: УзДЖТИ, 2001. 286 с.
3. Матвеев Л.П. *Теория и методика физической культуры*. М.: Физкультура и спорт, 2008. 544 с.
4. Миндиашвили Д.Г., Подливаев Б.А. *Вольная борьба: история, события, люди*. М.: Советский спорт, 2007. 360 с.
5. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература, 1997. 583 с.
6. Туманян Г.С. *Спортивная борьба. Учебное пособие*. М.: Советский спорт, 2000. 384 с.
7. Petrov R. *Freestyle and Greco-roman wrestling*. FILA, 1986. 257 с.
8. Petrov R.. *The ABC of Wrestling*. FILA, 1996. 101 с.

REFERENCES

1. Kerimov F. *Sports science*. T.: ZAR QALAM, 2004. 336 p.
2. Kerimov F. *Researches in sports wrestling*. USIPC, 2001. 286 p.
3. Matveev L.P. *Theory and Methods of Physical Education*. 2008. 544 p.
4. Mindiashvili D.G, Podlivaev B.A. *Freestyle wrestling history, events and people*. Мю: Soviet sports, 2007. 360 p.

5. *Platonov V.N. The general theory of training of athletes in sport Olympic. Kiev, Olympic Literature, 1997. 583 p.*
6. *Tumanyan G.S. Wrestling. Tutorial. M.: Soviet sports, 2000. 384 p.*
7. *Petrov R.. Freestyle and Greco - roman wrestling. FILA, 1986. 257 p.*
8. *Petrov R.. The ABC of Wrestling. FILA, 1996. 101 p.*

СВЯЗЬ ХАРАКТЕРИСТИК ПОВТОРНЫХ И СЕРИЙНЫХ УДАРОВ У БОКСЁРОВ 14-15 ЛЕТ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ

Ю.В. Демченко, Ю.В. Яцин,
В.А. Сальников

*Сибирский государственный университет физической культуры
Омский автобронетанковый инженерный институт
Омск, Россия*

Аннотация. В работе рассматривается корреляционные связи повторных и серийных ударов у боксёров 14-15 лет. Выявлено, что сила серийных боковых ударов имеет положительные связи с количеством и силой прямых ударов количеством и резкостью боковых ударов. Показатель силы боковых ударов в серии коррелирует с количеством повторных боковых правой, силой и резкостью повторных прямых левой.

Ключевые слова: техника нанесения ударов, атакующие действия, серийные удары, повторные удары, индивидуальные особенности

Введение. Особенности технико-тактической и специальной физической подготовки являются важной стороной формирования индивидуального стиля ведения боксёром соревновательного поединка. Так выявлено, что между количественными показателями, характеризующими внешние параметры проявления стиля, значимых различий фактически не наблюдается, то есть, в техническом плане между стилями нет чётких границ. Спортсмены, в ходе боксёрского поединка применяют широкий арсенал технических действий, по тем приёмам, которые они чаще используют в боях, служит основанием причислить спортсмена к определённому

RELATIONSHIP OF REPEATED AND SERIAL PUNCHES CHARACTERISTICS OF 14-15-YEAR-OLD BOXERS AT THE TRAINING STAGE

Yu.V. Demchenko, Yu.V. Yatsin,
V.A. Salnikov

*Siberian State University of Physical Culture
Omsk Tank-Automotive Engineering Institute
Omsk, Russia*

Abstract. In this work we considered correlation of repeated and serial punches 14-15 years old boxers. It was revealed that, the power of side punches was positive connection with number and power of direct punches and sharpness of side punches. The index of punches in series is correlates with number of right hand repeated side punches, and the strength & sharpness of left hand straight punches.

Keywords: Technique applying strike, attaching action, serial strikes, repeated strikes

стилю. Так боец, использующий одиночные и повторные удары, относится к нокаутёрам или игровикам, боксёр, часто пробивающий серии и повторные серии ударов, к темповикам (силовикам) [3].

Основным средством нападения в боксе являются удары. Техника выполнения ударных действий, важнейшая составляющая технической оснащённости боксёра. Спортивное мастерство боксёра обуславливается обширным набором вариантов ударов, безукоризненным и надёжным их исполнением. В основе атакующих действий боксёра лежит типовая техника ударов, несмотря на некоторые индивидуальные особенности каждого спортсмена. Техника нанесения ударов является основой

технической подготовки боксёров, на этом фундаменте формируются разновидности ударов и их комбинаций с учётом его индивидуальных способностей.

Для нанесения одиночных, повторных, двойных и серий ударов, в боксе используется устойчивая боевая стойка. В неустойчивом положении, при выполнении переноса веса тела с одной ноги на другую и вращательного движения, образуются реактивные силы, способные вывести боксёра из равновесия и на время потерять боеспособность [1, 2].

В соревновательных поединках, как правило, ударные действия определённым образом сочетаются друг с другом и образуют в целом действие атаки. Ударные сочетания разделяют на: повторные, в которых последовательно наносят удары одной рукой; двойные, последовательное нанесение двух ударов одной и другой рукой; серийные, выполнение трёх-четырёх и более ударов с последовательным чередованием рук.

Принцип построения повторной комбинации заключается в сочетании атакующего действия – защитного действия - атакующего действия. Первый удар, является ложным (обманным), вызовом на контратаку. На ответные действия соперника выполняется активная защита (туловищем, руками), без разрыва ударной дистанции, и затем наносится повторный удар той же рукой, при этом можно поменять как цель (туловище, голова) так и сам удар (прямой, боковой, снизу).

Повторные удары в туловище и голову наносят правой и левой рукой. Изменение техники повторного удара происходит в зависимости от положения тела спарринг партнёра и цели удара. Однако, техника нанесения ударов и их вариации остаются без изменения [1].

Имеются некоторые специфические особенности технического выполнения повторных ударов снизу в туловище и голову. Выполняя повторный удар снизу в туловище, боксёр увеличивает силу за счёт разворота туловища и движения вперед. Осуществляя удар снизу в голову, боксёр наращивает силу, выпрямляя ноги и поднимаясь на носки, делая рывок плечом вверх, и резко выпрямляя спину.

В соответствии с изменением правил судейства в любительском боксе, при подготовке боксёров, изменилась количественная и силовая составляющая серийных комбинаций. В период с 1992 года по 2012 год, основной акцент делался на развитие быстрых многоударных серий, поэтому, в соревновательных поединках боксёры наносили серии из 4-5 ударов, особо не делая ставку на силу каждого удара. После 2012 года, в любительском боксе стали учитывать акцентированные удары. И количество ударов в серийных комбинациях сократилось до 2-3, но при этом увеличилась сила каждого удара в серии.

При построении серийных комбинаций, учитываются некоторые основные принципы. Боксёр постоянно и пристально должен концентрировать внимание на расположение и контрдействия спарринг партнёра. При выполнении каждого ударного действия создаётся устойчивое положение для выполнения последующего удара и активизируется работа ног и туловища при переходе от одного удара к другому. В сериях, цель ударного действия (голова, туловище) может изменяться [1].

Современный бокс характеризуется повышенной насыщенностью ударными действиями. Возрастают требования тренерского состава к поиску резервов спортивной подготовки боксёров, в том числе и в области технико-тактического оснащения. Одним из вариантов технико-тактической подготовки боксёров возможно совершенствование темповой структуры серийных

ударов. Для увеличения плотности соревновательных поединков, боксёры все больше времени проводят на средней и ближней дистанциях, где бой ведется сериями ударов. При выполнении непрерывных серий ударов, не более трёх ударов, могут выполняться одинаково сильно [4].

В учебно-тренировочном процессе следует обязательно соблюдать закономерности сочетания ударных движений в атакующее действие. При обучении и совершенствовании повторным и серийным ударам главное внимание обращается на соединение ударов в единое действие.

Цель исследования состояла в выявлении связей показателей серийных, повторных ударных действий у боксёров 14-15 лет на этапе начальной специализации.

В исследовании принимали участие 27 боксёров 14-15 лет, средний стаж занятия боксом не более 4 лет, спортивная квалификация не выше 1 юношеского разряда по боксу. Вес юных боксёров варьировал в промежутке от 45 до 65 кг. Изучали показатели специальной подготовки боксёров, это количество, сила, резкость повторных ударов за 10 секунд и 10-ти секундные серии ударов, которые фиксировались на боксерском мешке КИКТЕСТ-100, с использованием программы «киктестер».

Результаты исследования и их обсуждение. Наибольшие корреляционные связи с другими показателями ударных действий выявлены в результатах количества прямых ударов в 10-ти секундной серии (1), количества боковых ударов в 10-ти секундной серии (3), силы боковых ударов в 10-ти секундной серии (4), силы ударов снизу в 10-ти секундной серии (8), силы повторных прямых ударов левой рукой (12), резкости повторных прямых ударов левой рукой (13) (рисунки 1).

Количество прямых ударов 10-ти секундной серии положительно коррелирует со всеми характеристиками серийных ударов.

Количеством боковых ударов ($r=0,42$) и ударов снизу ($r=0,49$). Силой прямых ($r=0,48$), боковых ($r=0,69$) и ударов снизу ($r=0,34$). Резкостью прямых ($r=0,39$), боковых ($r=0,57$) и ударов снизу ($r=0,42$). Сила прямых ударов в 10-ти секундной серии взаимосвязана с резкостью прямых ($r=0,55$) и силой боковых ударов ($r=0,38$). Резкость прямых ударов в 10-ти секундной серии связана с резкостью нанесения ударов снизу ($r=0,31$) (рисунки 2). Количество нанесённых прямых ударов в 10-ти секундной серии связано с силой и резкостью повторных прямых и боковых ударов левой рукой (соответственно, $r=0,48$, $r=0,37$; $r=0,42$, $r=0,39$) (рисунки 1).

Количество боковых ударов 10-ти секундной серии достоверно связано с количеством прямых ударов ($r=0,42$), силой ($r=0,56$) и резкостью ($r=0,47$) боковых ударов, а также с количеством ударов снизу ($r=0,70$) (рисунки 2). Количество боковых ударов в серии имеет достоверные связи с количеством повторных боковых ударов правой рукой ($r=0,33$), резкостью повторных ударов снизу правой рукой ($r=0,33$), силой повторных ударов прямой левой ($r=0,36$), боковой правой ($r=0,37$), снизу правой ($r=0,33$) (рисунки 1).

Сила серийных боковых ударов имеет положительные связи с количеством ($r=0,42$) и силой ($r=0,38$) прямых ударов, количеством ($r=0,56$) и резкостью боковых ударов ($r=0,85$), также количеством ($r=0,72$), силой ($r=0,59$) и резкостью ($r=0,50$) серийных ударов снизу (рисунки 2). Показатель силы боковых ударов в серии коррелирует с количеством повторных боковых ударов правой рукой ($r=0,31$), силой ($r=0,41$) и резкостью ($r=0,36$) повторных прямых ударов левой (рисунки 1).

Количество боковых ударов 10-ти секундной серии достоверно связано с количеством прямых ударов ($r=0,42$), силой ($r=0,56$) и резкостью ($r=0,47$) боковых ударов, а также с количеством ударов снизу ($r=0,70$) (рисунки 2). Количество боковых

ударов в серии имеет достоверные связи с количеством повторных боковых ударов правой рукой ($r=0,33$), резкостью повтор-

ных ударов снизу правой рукой ($r=0,33$), силой повторных ударов прямой левой ($r=0,36$), боковой правой ($r=0,37$), снизу правой ($r=0,33$) (рисунок 1).

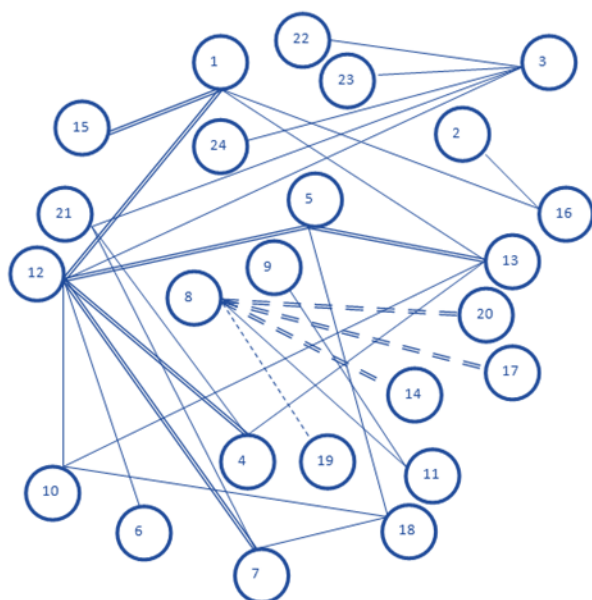


Рисунок 1

Корреляционные связи показателей серий и повторных ударов за 10 секунд, выполненные боксёрами 14-15 летнего возраста (количество ударов, сила, резкость, энергия)

Обозначения: 1) количество серийных прямых ударов; 2) сила серийных прямых ударов; 3) количество серийных боковых ударов; 4) сила серийных боковых ударов; 5) резкость серийных боковых ударов; 6) энергия серийных боковых ударов; 7) количество серийных ударов снизу; 8) сила серийных ударов снизу; 9) резкость серийных ударов снизу; 10) энергия серийных ударов снизу; 11) количество повторных прямых ударов левой рукой; 12) сила повторных прямых ударов левой рукой; 13) резкость повторных прямых ударов левой рукой; 14) энергия повторных прямых ударов левой рукой; 15) сила повторных боковых ударов левой рукой; 16) резкость повторных боковых ударов левой рукой; 17) количество повторных ударов снизу левой рукой; 18) энергия повторных ударов снизу левой рукой; 19) сила повторных прямых ударов правой рукой; 20) энергия повторных прямых ударов правой рукой; 21) количество повторных боковых ударов правой рукой; 22) сила повторных боковых ударов правой рукой; 23) сила повторных ударов снизу правой рукой; 24) резкость повторных ударов снизу правой рукой.

Линии соединяющие кружки, достоверность связи: сплошная – положительная связь; пунктирная – отрицательная связь. Одна любая линия – $P \leq 0,05$; две линии – $P \leq 0,01$.

Сила серийных боковых ударов имеет положительные связи с количеством ($r=0,42$) и силой ($r=0,38$) прямых ударов, количеством ($r=0,56$) и резкостью боковых ударов ($r=0,85$), также количеством ($r=0,72$), силой ($r=0,59$) и резкостью ($r=0,50$) серийных ударов снизу (рисунок 2). Показатель силы боковых ударов в серии коррелирует с количеством повторных боковых правой ($r=0,31$), силой ($r=0,41$) и резкостью ($r=0,36$) повторных прямых левой (рисунок 1).

Сила серии ударов снизу имеет положительные связи с показателями количества прямых ударов ($r=0,34$), силы ($r=0,59$) и резкости ($r=0,63$) серийных боковых ударов, количества ($r=0,69$) и резкости ($r=0,56$) ударов снизу (рисунок 1). А также, отрицательно, сила серийных ударов снизу связана с энергией повторных ударов прямой левой ($r=-0,44$) и правой рукой ($r=-0,43$), с количеством повторных снизу левой ($r=-0,48$), с силой повторных прямых правой

рукой ($r=-0,33$), и положительно с количеством повторных прямых левой рукой ($r=0,37$) (рисунок 1).

Сила повторных прямых ударов левой рукой положительно связана с резкостью повторных прямых левой ($r=0,47$), повторных боковых левой ($r=0,72$), повторных снизу левой ($r=0,51$) и правой ($r=0,39$), также с силой повторных боковых ($r=0,79$) и снизу левой ($r=0,59$), повторных боковых ударов

правой рукой ($r=0,58$) (рисунок 3). Есть достоверные положительные связи силы повторных прямых ударов левой рукой с количеством нанесённых прямых ($r=0,48$), боковых ($r=0,36$), снизу ударов ($r=0,43$) в 10-и секундных сериях, энергией серии боковых ($r=0,34$) и снизу ($r=0,36$), силой ($r=0,41$) и резкостью серии боковых ударов ($r=0,49$) (рисунок 1).

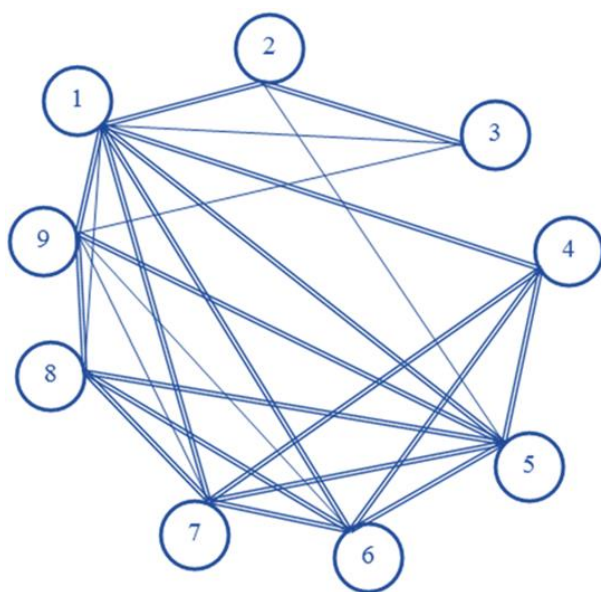


Рисунок 2

Корреляционные взаимосвязи показателей характеристик ударов боксёров 14-15 летнего возраста в 10-и секундных сериях

Обозначения: 1) количество прямых ударов; 2) сила прямых ударов; 3) резкость прямых ударов; 4) количество боковых ударов; 5) сила боковых ударов; 6) резкость боковых ударов; 7) количество ударов снизу; 8) сила ударов снизу; 9) резкость ударов снизу.

Линии соединяющие кружки, достоверность связи: сплошная — положительная связь; пунктирная — отрицательная связь. Одна любая линия — $P \leq 0,05$; две линии — $P \leq 0,01$.

Резкость повторных прямых ударов левой рукой взаимосвязана с силой прямых ($r=0,47$) и боковых левой ($r=0,64$), резкостью боковых левой ($r=0,67$) и ударов снизу правой ($r=0,33$), количеством прямых ударов правой ($r=0,4$) (рисунок 3). Резкость повторных прямых ударов левой рукой взаимосвязана с количеством прямых ударов в серии ($r=0,37$), силой ($r=0,36$) и резкостью ($r=0,40$) серии боковых ударов, и энергией серии ударов снизу ($r=0,37$) (рисунок 1).

В целом следует отметить, что характеристика выполненных серийных ударных действий, юными боксёрами 14-15 летнего возраста на этапе начальной специализации, в большой степени связаны между собой. В частности, чем выше количественный показатель серии прямых ударов, тем выше показатели силы и резкости прямых, боковых и ударов снизу.

Заключение. Полученные данные о параметрах повторных ударов выявили опре-

деленное дифференцирование корреляционных связей. Так, спортсмены, способные резко наносить удары снизу правой

рукой, выполняют большее количество ударов и с большей силой других повторных ударных действий.

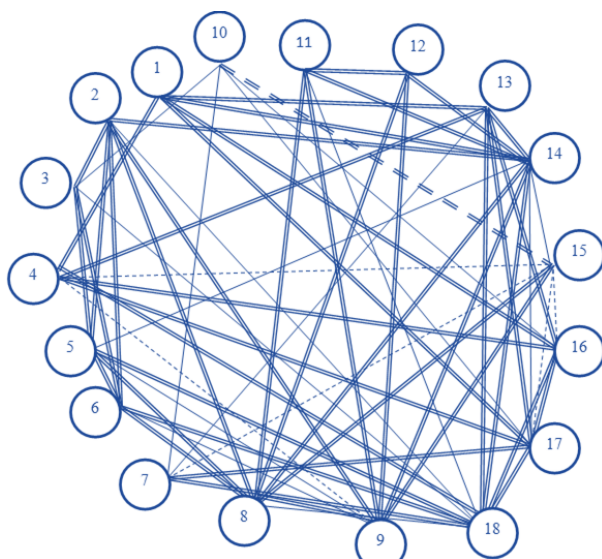


Рисунок 3

Корреляционные взаимосвязи показателей повторных ударов за 10 секунд боксёров 14-15 лет

Обозначения: 1) количество прямых ударов левой рукой; 2) сила прямых ударов левой рукой; 3) резкость прямых ударов левой рукой; 4) количество боковых ударов левой рукой; 5) сила боковых ударов левой рукой; 6) резкость боковых ударов левой рукой; 7) количество ударов снизу левой рукой; 8) сила ударов снизу левой рукой; 9) резкость ударов снизу левой рукой; 10) количество прямых ударов правой рукой; 11) сила прямых ударов правой рукой; 12) резкость прямых ударов правой рукой; 13) количество боковых ударов правой рукой; 14) сила боковых ударов правой рукой; 15) резкость боковых ударов правой рукой; 16) количество ударов снизу правой рукой; 17) сила ударов снизу правой рукой; 18) резкость ударов снизу правой рукой.

Линии соединяющие кружки, достоверность связи: сплошная — положительная связь; пунктирная — отрицательная связь. Одна любая линия — $P \leq 0,05$; две линии — $P \leq 0,01$.

В связях между выполнением повторных ударов и серий ударов выявлено, что боксёр, выполняющий большее количество боковых ударов в 10-ти секундной серии, с большей силой выполняет повторные удары боковой правой, снизу правой, прямой левой, резко правой снизу и чаще боковой правой. Выполнивший сильнее повторные прямые удары левой рукой, нанёс

больше серийных прямых, боковых и ударов снизу, вложил больше энергии в боковые и удары снизу. Отрицательные взаимосвязи с силой серийных ударов снизу объясняются тем, что обучение технике удара снизу происходит в более поздний период специализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокс: учеб. пособие для тренеров / под ред. К. В. Градополова. М.: Физкультура и спорт, 1963. 286 с.
2. Гарабян А.И., Меньшиков О.В., Хусайнов З.М. Бокс. Техника и тренировка акцен-

тированных и точных ударов: учеб. Пособие для вузов. М.: Физкультура спорт, 2007. 192 с.

3. Тищенко А.В. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса боксеров высокой квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Омск, 2013. 24 с.
4. Филимонов В.И. Современная система подготовки боксеров: учеб. - метод. пособие для тренеров - преподавателей по боксу. М.: ИНСАН, 2009. 480 с.

REFERENCES

1. *Boxing: Proc. manual for trainers* / ed. K.V. Gradopolova. Moscow: Physical Culture and Sports, 1963. 286 p.
2. Garakyan A.I., Menshikov O.V., Husaynov Z.M. *Boxing. Equipment and training accented and precision: studies. Handbook for schools*. M.: Physical Education Sports, 2007. 192 p.
3. Tishchenko A.V. *individualization of training process of boxers of high qualification: author. dis. ... cand. ped. science*. Omsk, 2013. 24 p.
4. Filimonov V.I. *The modern system of preparation of boxers: proc. - method. manual for trainers - trainers in boxing*. M.: INSAN, 2009. 480 p.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Л.В. Докторович,
Р.С. Афанасьева

Инновационный Евразийский
университет
Павлодар, Казахстан

sedova2008@inbox.ru

Аннотация. В настоящей работе проведено исследование физической и технической подготовленности студентов, занимающихся в секции баскетбола в Инновационном Евразийском Университете. Исследования проводились для установления начального уровня подготовленности студентов с целью разработки индивидуальных программ подготовки перспективных студентов и предполагается провести дальнейшие измерения и исследования.

Ключевые слова: баскетбол, техническая подготовленность, скоростно-силовые способности, координация, техника ведения

В процессе физического воспитания высших учебных заведений решаются задачи укрепления здоровья студентов, развитие их физических способностей, расширение функциональных возможностей организма, формирования двигательных навыков, воспитания их нравственности и волевых качеств. Для более эффективного всестороннего развития молодежи в ИНЕУ используется секционная работа. Юноши и девушки, занимающиеся в секции баскетбола, участвуют в внутривузовских, городских и областных соревнованиях.

Значительную роль в процессе многолетней тренировки играет установление уровня физической и технической подготовленности баскетболистов, знание которой позволит повысить эффективность тренировок.

METHODS OF AN ASSESSMENT OF PHYSICAL AND TECHNICAL FITNESS OF BASKETBALL PLAYERS

L.V. Doktorovich,
R.S. Afanasyeva

Innovative University of Eurasia
Pavlodar, Kazakhstan

Abstract. In the present work research of physical and technical fitness of the students who are engaged in basketball section at Innovative Eurasian University is conducted. Researches were conducted for establishment of initial level of readiness of students for the purpose of development of individual programs of training of perspective students and it is supposed to take further measurements and researches.

Keywords: basketball, technical readiness, high-speed and power qualities, coordination, technology of dribbling

Целью нашей работы является определение начального уровня физической и технической подготовки баскетболистов для последующей разработки программы тренировок.

Материал и методы исследования. Исследования проводились методом выполнения контрольных упражнений в группе юношей и группе девушек. Каждая группа состоит из 10 спортсменов от 17 до 22 лет ([таблица 1](#)). Комплекс контрольных упражнений заключается в 5 упражнениях для оценки уровня физической подготовленности и 2 упражнениях на определение уровня технической подготовленности.

В качестве контрольного значения применялось значение нормативов ДЮСШ для

приема в группы совершенствования спортивного мастерства (возрастная группа от 18 лет и старше).

Для оценки уровня физической подготовленности мы использовали следующие тесты: скоростно-силовые качества (прыжок в длину с места, бег на 20 м); координационные качества («Шаттл 5-10-5», «Иллинойс-тест», тест «Дэнвер без мяча»).

Для оценки уровня технической подготовленности использованы тесты: комплексный тест на определение уровня владения технико-тактическими приемами, «Дэнвер-тест с дриблингом» для оценки техники ведения мяча.

Результаты и обсуждение. Оценка результатов исследования осуществлялась по пятибалльной системе: 5- соответствует высокому уровню, 4 – хорошему, 3 – среднему, 2 – низкому. При исследовании физической подготовленности группы юношей нами получены следующие результаты: показатели 30 % тестируемых студентов оцениваются как «высокие» и соответствуют контрольным нормативам группы совершенствования спортивного мастерства, 40% оцениваются, как «хорошие», 20% - «средние» и 10% - «низкие». При оценке технической подготовленности юношей, мы отмечаем, что показатели только 30% тестируемых соответствуют контрольным нормативам и могут быть оценены как «высокие». 40% оценены как «хорошие» и 30% - «средние» (Таблица 2).

Таблица 1

Данные исследованных групп студентов

№	Юноши			Девушки		
	Имя	Возраст	Рост	Имя	Возраст	Рост
1	Адиль	22	195	Ажар	18	180
2	Сергей	22	186	Айсулу	19	183
3	Гизат	21	184	Мария	20	173
4	Алексей	20	188	Ольга	22	173
5	Айзар	21	186	Бота	20	178
6	Ерсултан	19	182	Риза	18	178
7	Жанибек	19	190	Елена	18	168
8	Куат	18	179	Алмагуль	19	168
9	Мереке	18	188	Назерке	18	178
10	Ильяс	19	188	Инара	18	170

При исследовании физической подготовленности группы девушек нами получены следующие результаты: показатели 40% могут быть оценены как «хорошие», 40% - «средние» и 20% - «низкие». При исследовании технической подготовленности девушек мы отмечаем, что показатели 30% тестируемых оцениваются как «хорошие», 50% - «средние» и 20% - «низкие» (Таблица 3).

Выводы. Данная работа является начальным этапом исследования и совершенствования технической подготовленности баскетболистов. Объединив результаты данного исследования с оценками результатов выступления в соревнованиях и индивидуальные игровые показатели, мы предполагаем, разработать индивидуальные программы подготовки спортсменов с учетом игрового амплуа и особенностей физического развития.

Таблица 2

Лист оценки контрольных упражнений, юноши

Имя	Прыжок в длину с места		Бег 20 м		Шаттл		Дэнвер – гладкий бег		Илли- нойс		Дэнвер с дриблин- гом		Ком- плекс- ный тест	
Адиль	242	5	03,3	5	05,0	4	09,2	4	16,8	5	09,6	5	25,4	5
Сергей	225	4	04,0	4	05,2	4	09,4	4	17,2	4	10,0	4	28,5	3
Гизат	230	4	03,8	4	04,7	5	09,6	4	17,4	4	10,2	4	26,3	4
Алексей	235	5	03,4	5	04,8	5	09,5	4	16,7	5	09,8	5	25,6	5
Айзар	235	5	03,6	5	04,7	5	10,0	3	16,8	5	09,6	5	25,4	5
Ерсултан	220	4	03,9	4	05,2	4	09,4	4	17,5	4	10,1	4	26,5	4
Жанибек	220	4	04,2	4	05,8	3	09,5	4	17,2	4	10,2	4	26,8	4
Куат	180	2	05,2	3	06,3	2	10,8	2	17,8	3	10,8	3	29,0	3
Мереке	190	3	04,6	3	05,6	3	10,0	3	17,9	3	10,9	3	28,6	3
Ильяс	195	3	04,9	3	05,5	3	09,8	3	17,9	3	10,8	3	28,8	3

Таблица 3

Лист оценки контрольных упражнений, девушки

Имя	Прыжок в длину с места		Бег 20 м		Шаттл		Дэнвер – гладкий бег		Илли- нойс		Дэнвер с дриблин- гом		Ком- плекс- ный тест	
Ажар	190	4	04,8	4	06,2	3	10,2	4	18,0	4	12,0	3	30,0	3
Айсулу	190	4	05,9	3	05,8	4	10,4	4	18,0	4	11,0	4	28,2	4
Мария	190	4	05,0	4	05,6	4	10,2	4	17,8	4	11,2	4	28,2	4
Ольга	180	3	06,0	3	06,2	3	10,8	3	18,5	3	11,8	3	30,0	3
Бота	175	2	05,6	3	07,4	2	11,2	2	19,2	2	13,2	2	31,2	2
Риза	180	3	05,9	3	05,9	4	10,8	3	18,8	3	12,9	2	31,0	2
Елена	180	3	04,8	4	06,4	3	11,0	3	18,6	4	11,8	3	29,0	3
Алмагуль	174	2	07,2	2	07,2	2	11,2	2	19,4	2	12,8	2	29,6	3
Назерке	180	3	07,0	2	06,4	3	10,9	3	18,8	3	11,6	3	30,3	3
Инара	185	4	05,0	4	06,5	3	10,3	4	17,9	4	11,4	4	28,8	4

МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВО- СТИ У ДЕВОЧЕК 9-11 ЛЕТ, ЗА- НИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКОЙ

О.С. Дьячук¹, С.Д. Зорин²

¹ФГБОУ ВПО «Филиал Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК) в г. Новочебоксарске»

²ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»

Новочебоксарск, Чебоксары, Россия

zorin.dm@mail.ru

Аннотация. В связи с изменениями правил соревнований по спортивной аэробике изменились требования к выполнению элементов с высокой степенью сложности, обуславливая необходимость в повышении уровня специальной выносливости у гимнасток 9-11 лет. Специфичность нагрузки соревновательной программы связана с повышением ЧСС от 160-180 уд/мин, предъявляя повышенные требования к уровню специальной выносливости юных гимнасток. Особенностью физической подготовки в спортивной аэробике является то, что воспитанием специальной выносливости у девочек необходимо заниматься уже во второй возрастной категории с 9-11 лет. Активная соревновательная деятельность по общепринятой международной возрастной категории начинается с 12-14 лет, предъявляя высокие требования к уровню специальной физической подготовленности юных гимнасток. Разработана методика воспитания специальной выносливости у девочек 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой. В результате внедрения разработанной методики воспитания специальной выносливости в ЭГ по показателям качества выполнения двигательных связок по траекториям «квадрат», «треугольник», «диагональ», а также соревновательных композиций, гимнастки экспериментальной группы превосходили гимнасток контрольной группы.

METHODS OF THE TRAINING OF SPECIAL ENDURANCE OF 9-11- YEAR-OLD GIRLS EXERCISING SPORTS AEROBICS

O.S. Dyachuk¹, S.D. Zorin²

¹Branch of the Russian State University of Physical Culture, Sport, Youth and Tourism in Novocheboksarsk

²Chuvash State Teacher's Training University named after I.Y. Yakovlev
Novocheboksarsk, Cheboksary, Russia

Abstract. Due to the changes in the rules of competitions in sports aerobics the requirements for the implementation of elements with a high degree of complexity are changed, necessitated an increase of the level of special endurance of gymnasts 9-11 years. The specificity of the load of competitive program involves an increase of cardiac beat rate from 160-180 beats / min, making increased requirements to the level of special endurance of young gymnasts. A feature of physical training in sports aerobics is that you need to train the special endurance of the girls already in the second age category from 9-11 years. Active competitive activity according to generally accepted international age category begins with 12-14 years, making high requirements to the level of special physical readiness of young gymnasts. The methods of training of special endurance of girls 9-11 years exercising sports aerobics is developed. As a result of the developed methods of training of special endurance in EG according to the quality of the performance of motor ligaments along the trajectories "square", "triangle", "diagonal", as well as competitive compositions the gymnasts of experimental group have exceeded the gymnasts of control group.

Проблема исследования. Спортивная аэробика (по версии FIG - Federation International of Gymnastics - Международная Федерация Гимнастики) это аэробная гимнастика - Aerobic Gymnastics, которая относится к гимнастическим видам спорта. Спортивная аэробика - это сложно-координационный вид спорта, который предъявляет требования к способностям спортсмена выполнять непрерывные, сложные и высокоинтенсивные соединения движений, заимствованные из традиционных аэробных упражнений с музыкальным сопровождением [1].

В связи с изменениями правил соревнований по спортивной аэробике (FIG 2013 – 2016 гг.) изменились требования к выполнению элементов с высокой степенью сложности, обуславливая необходимость в повышении уровня специальной физической подготовленности юных гимнасток.

В соревновательной программе при непрерывном движении юные спортсменки должны демонстрировать высокий уровень физической подготовленности и семь базовых аэробных шагов, сочетающихся с элементами высокой степени сложности их исполнения. Отличительной особенностью спортивной аэробики от других гимнастических видов спорта, является то, что выполнение соревновательной программы осуществляется в высоком темпе. Специфичность нагрузки соревновательной программы связана с повышением ЧСС от 160-180 уд/мин, предъявляя повышенные требования к уровню специальной выносливости гимнасток [1, 2].

Особенностью физической подготовки в спортивной аэробике является то, что воспитанием специальной выносливости у девочек необходимо заниматься уже во второй возрастной категории с 9-11 лет. Активная соревновательная деятельность по общепринятой международной возрастной категории начинается с 12-14 лет, предъявляя высокие требования к уровню

специальной физической подготовленности юных гимнасток.

Проблема нашего исследования заключалась в поиске эффективных методик воспитания специальной выносливости у девочек 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой.

Цель исследования: совершенствование методики воспитания специальной выносливости у гимнасток 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой.

Для достижения цели решался ряд последовательных **задач исследования:**

- разработать методику воспитания специальной выносливости у девочек 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой;
- экспериментально обосновать эффективность и возрастную целесообразность разработанной методики воспитания специальной выносливости у девочек 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой.

Результаты исследования. В естественных условиях учебно-тренировочного процесса была разработана и экспериментально апробирована методика воспитания специальной выносливости у девочек 9-11 лет, занимающихся спортивной аэробикой.

В аэробную часть занятий входили блоки, содержащие высокоинтенсивные элементы: напрыгивания на степ-платформу, подскоки, разнообразные прыжки со степ-платформы, беговые шаги, как через степ-платформу, так и около нее, амплитудные махи ногами.

Применение разных уровней степ – платформы (высота). Высота платформы регулировалась в зависимости от роста спортсмена (от 10 см. до 25 см.), соблюдая все правила работы со степ - платформой.

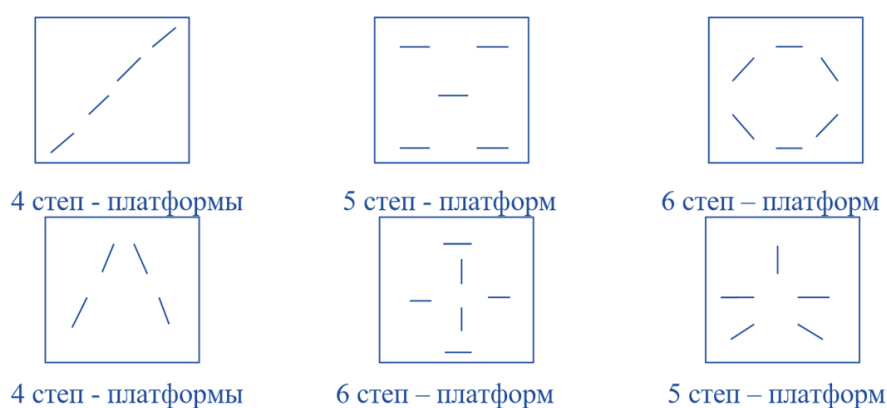
- 2 недели первого месяца: 10-20 см;
- со 2 недели первого месяца до конца эксперимента: 10-25 см.

Изменение количества степ – платформ (от 1 до 6).

- 2 недели первого месяца: от 1 до 2 степ – платформ;

- со 2 по 4 неделю: до 4 степ – платформ;
- со 2 месяца до конца эксперимента до 6 степ-платформ.

Варьирование различных модификаций степ – платформы (расположение степ – платформы относительно спортсмена).



Интенсивность музыкального сопровождения (варьировалась от 128 до 150 BPM).

- 2 недели первого месяца: 128-140 BPM;
- со 2 недели первого месяца до конца эксперимента: 128-150 BPM.

Размерами площадки (от 7x7 м до 10x10 м), что соответствовало соревновательным стандартам.

- первые 2 месяца: 7x7 м
- с 3 месяца до конца эксперимента: 10x10 м.

Включение упражнений в партере (отжимания (сгибания и разгибания рук в упоре лежа), упор углом ноги врозь, перекаты от степ - платформы к степ - платформе или через степ - платформу, кувырки). Данные упражнения добавлялись с третьего месяца эксперимента.

Нагрузка на занятиях степ – аэробикой варьировалась в зависимости от избранной высоты платформы, темпа музыкального сопровождения, сложности выполняемых движений, работы рук, амплитуды, количества прыжков, подскоков. Чтобы повысить сложность движений, включали перемещения, повороты, синкопированные движения, промежуточные шаги, такие как бег (jog), шоссе (chasse), grape wine (виноградная лоза).

Урок степ – аэробики первых двух месяцев составлял 55-60 минут:

- 7 минут разминка;
- стретчинг – 3 минуты;
- аэробная серия (сочетания базовых шагов, объединенных в комбинации) – 25-30 минут на степ-платформе. Использовались Basic-step и Step I уровня;

- заминка – 5 минут;
- стретчинг - 10-12 минут.

Урок степ – аэробики с 3 месяца и до конца эксперимента отличался включением упражнений в партере и степ – аэробикой от базового до II уровня сложности. Тренировка проходила на площадке 10х10 м.

64 счета хореографии + сгибание и разгибание рук в упоре лежа по 20 раз (латеральные и с опусканием на предплечья, локти вдоль туловища (хиндж)) + 64 счета хореографии + упор углом ноги врозь (удержание 5 секунд) + перекаты + подъем «рамкой» + 64 счета хореографии + кувырок вперед + 64 счета хореографии.

Оценка уровня специальной выносливости юных гимнасток проводилась по следующим тестам:

- скоростная выносливость;
- силовая выносливость;
- двигательно-координационная выносливость;
- контрольное тестирование двигательно-координационных связок по заданным траекториям (вперед, по квадрату, по треугольнику, по диагонали)
- контрольное тестирование по функциональным пробам: проба Штанге, проба Генча, проба Руфье.

До начала педагогического эксперимента использовалась следующая двигательно-координационная связка: 1-8 - Четыре последовательных высоких вертикальных маха с поворотом на 360°;

1-4 – бег с ускорением вперед;

5-6 – упор присев;

7-8 – сед ноги врозь;

1-4 – «Упор углом ноги врозь»;

5-6 – «Из фронтального шпагата с касанием грудью пола, перемахом назад – лечь на живот (панкейк);

7-8 – подъем «рамкой»;

1-4 – «шоссе»;

5-8 – «Прыжок с поворотом на 3600»;

1-4 - скрестный шаг (grape wine) руки на пояс;

5-6- прыжок на правой ноге, левая в сторону, руки вверх;

7-8 - прыжок ноги врозь ноги вместе (jumping jack), круг руками вниз;

1-2 - захлест правой ноги и вынос вперед под углом 450 (skip), правая рука согнута в локтевом суставе, левая рука в сторону - левая рука согнута в локтевом суставе, правая рука в сторону;

3-4 – бег вперед, круг руками вверх;

5 – шаг правой ногой вперед, хлопок руками над головой;

6 - колено правой ноги вверх (knee up), руки в стороны;

7-8 - выпад правой ногой вперед (lange), руки на пояс.

1-2 –упор присев;

3-4 – упор лежа;

5-8 – сгибание и разгибание рук в упоре лежа с опусканием на предплечья, локти вдоль туловища (хиндж);

1-2 – упор присев;

3-4 – прыжком встать в основную стойку;

5-8 - прыжок ноги врозь ноги вместе (jumping jack), руки на пояс.

После педагогического эксперимента гимнастки выполняли следующую двигательно-координационную связку:

1-8 - Четыре последовательных высоких вертикальных маха с поворотом на 540°;

1-4 – бег с ускорением вперед;

5-6 – прыжком падение в упор лежа;

7-8, 1-2 – «Отжимание в упоре венсон»;

3-4 – упор присев;

5-6 – упор лежа;

7-8 – упор присев;

1-2 - подъем «рамкой»;

3-6 – «шоссе»;

7-8 – прыжком ноги врозь ноги вместе (aero jack);

1-4 – «Прыжок с поворотом на 3600»;

5-8 - скрестный шаг (grape wine) руки вверх;

1-4 - прыжок ноги врозь ноги вместе (jumping jack), круг руками вниз;

5-6 – упор присев;

7-8 – упор лежа;

1-2 – лечь на живот;

3-4 – поворотом на 1800 сед ноги вместе;

5-8 - «Из фронтального шпагата с касанием грудью пола, перемахом назад – лечь на живот (панкейк);

1-2 – упор присев;

3-4 – основная стойка;

5-6 - выпад левой ногой вперед (lange), руки вверх;

7-8 – высокий вертикальный мах правой, руки в стороны.

Данный тест был специально разработан для оценки уровня развития двигательного координационного выносливости.

Для проверки однородности экспериментальной и контрольной групп до начала

эксперимента были проведены контрольные испытания физической подготовленности гимнасток.

Результаты исследования. Методика воспитания специальной выносливости была апробирована на гимнастках 9-11 лет, членах сборной команды Чувашской Республики по спортивной аэробике. Статистически достоверных различий уровня специальной выносливости при сравнении средне групповых показателей ЭГ и КГ, в начале педагогического эксперимента – не выявлено. Экспериментальная методика была внедрена в учебно-тренировочный процесс участниц ЭГ и в течение 6 месяцев проходила апробацию. В конце педагогического эксперимента проводилось повторное тестирование уровня специальной выносливости.

Прирост средне групповых показателей участниц ЭГ в двигательном тесте «Двигательно-координационная связка» составил 1,34 балла. (21,57%), в контрольной группе – 0,83 балла (13,34%).

В функциональном тесте «Проба Штанге» прирост в ЭГ – 9,75 сек. (22,67%), КГ – 6,41 сек. (14,65%).

В функциональном тесте «Проба Генча» прирост в ЭГ - 9,09 сек. (32,86%), КГ – 6,25 сек. (22,72%).

В функциональном тесте «Проба Руфье» прирост в ЭГ - 1,26 балла (24,23%), КГ - 1,00 балл (18,24%). Различия между средне групповыми показателями в двигательном и функциональных тестах, участниц ЭГ и КГ, оказались достоверными при ($p < 0,05$).

Выводы. В результате внедрения разработанной нами методики воспитания специальной выносливости по показателям качества выполнения двигательных связок по траекториям «квадрат», «треугольник», «диагональ», а также соревновательных композиций, гимнастки эксперименталь-

ной группы превосходили гимнасток контрольной группы. Результаты эксперимента подтверждают эффективность разработанной нами методики воспитания

специальной выносливости у девочек 9-11 лет занимающихся спортивной аэробикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Всероссийская федерация спортивной и оздоровительной аэробики / под ред. М.Е. Масленниковой, Т.А. Соловьевой, В.Б. Оскнера. М.: Планета фитнес, 2005. 44 с.*
2. *Всероссийская федерация спортивной аэробики / под ред. Т.А. Соловьевой, В.Б. Оскнера. М.: Планета фитнес, 2012. С. 2-15.*

REFERENCES

1. *All-Russian Federation of sports and recreational aerobics / edited M.E. Maslennikova, T.A. Solovyeva, V.B. Oskner. Moscow: Planet Fitness, 2005. 44 p.*
2. *All-Russian Sport Aerobic Federation / Edited. T.A. Solovyeva, V.B. Oskner. Moscow: Planet Fitness, 2012. P. 2-15.*

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ БОРЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Л.А. Дюкина, Д.Л. Свешников

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье представлены и проанализированы показатели уровня развития физических качеств у юных борцов этапа начальной подготовки на протяжении трех лет учебно-тренировочных занятий в БОУ ДОД «СДЮСШОР №5 им В.Н. Кочкова» Минспорта Чувашии.

Ключевые слова: физические качества, средства и методы развития физических качеств, группа начальной подготовки, вольная борьба

Борьба как вид деятельности возникла ещё в первобытно-общинном строе. Сначала она была как жизненная необходимость, а после один из самых зрелищных видов состязаний вошедших в программы соревнований многих игр, в том числе и олимпийских.

Высокий уровень развития физических качеств – одна из основных предпосылок, определяющих спортивное мастерство борцов. Применение различных операций, технических приемов, действий во время соревнований на ковре возможно, если спортсмен обладает высоким уровнем развития физических качеств.

Предложение о выведении борьбы из олимпийской программы 2020 г. заставило руководство и общественность взглянуть на данный вид спорта по-новому, в резуль-

THE MEANS AND METHODS OF PHYSICAL EDUCATION OF DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES OF YOUNG WRESTLERS AT THE STAGE OF INITIAL TRAINING

L.A. Dyukina, D.L. Sveshnikov

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev
Cheboksary, Russia

Abstract. Indicators of the level of development of physical qualities of young wrestlers at the stage of initial training for three years of training sessions at BEI AEC "SCYSSOR №5 named after V.N. Kochkova" of Chuvash Ministry of Sports are presented and analyzed in the article.

Keywords: physical qualities, means and methods of development of physical qualities, control transfer testing, a group of initial training, free-style wrestling

тате чего были, внесение изменения в правила соревнований. Увеличение продолжительности одной схватки, динамичное ведение борьбы на ковре, все это повлияло не только на зрелищность данного вида спорта, но и на необходимость внесения поправок в методику подготовки борцов.

Новые правила соревнований заставили пересмотреть требования ко всем видам подготовки спортсменов. Применение в учебно-тренировочном процессе имеющихся теоретико-методических разработок стало недостаточным, необходим поиск новых теоретически обоснованных и методически апробированных систем подготовки, которые применимы и с юными спортсменами.

Вольная борьба как вид двигательной деятельности требует от занимающегося проявления всех физических качеств, а организм юных спортсменов в данном возрасте ещё продолжает свое развитие.

Ребята, занимающиеся спортом, помимо нагрузки связанной с образовательной деятельностью, ежедневно подвергаются физическим нагрузкам. Учебно-тренировочный процесс вносит существенные изменения в организм спортсменов. Особое место здесь занимают соревнования, которые воздействуют на организм спортсмена и физически и психически. Следовательно, на тренера-преподавателя ложится ответственность, за то чтобы организм занимающегося развивался гармонично, а тренировочные нагрузки не оказывали отрицательного воздействия на него.

Запас работоспособности спортсмена определяется внутренними резервами организма и чтобы достичь высоких спортивных результатов, необходимо сохранить здоровье занимающихся.

Ребенок развивается сообразно возрастным периодам, но кроме общих положений, существуют ещё и индивидуальные особенности организма, на которые влияют наследственность, общее состояние здоровья, условия проживания, питание, образ жизни, особенности центральной нервной системы.

Продолжается дальнейшее развитие и созревание внутренних органов и функциональных систем организма. Этому периоду свойственна гетерохронность развития опорно-двигательного аппарата, мышечной системы, внутренних органов и их систем. Такая неравномерность развития организма выражается в резком увеличении длины тела и замедленном развитии внутренних органов. Происходит дальнейшее окостенение средних частей позвонков, а также фиксация поясничного

изгиба. Начинаются процессы окостенения костей нижних и верхних конечностей.

Таким образом, увлечение на тренировочных занятиях чрезмерными физическими нагрузками может привести к деформации позвоночника и скелетного каркаса, вплоть до нарушения его целостности.

Продолжается благоприятный период для развития силовых способностей. Все это способствует активному развитию кардиореспираторной системы, увеличению массы сердца, легких. Их объём увеличивается за счёт роста альвеол, что способствует также увеличению газообмена.

Не остаются без внимания и анализаторы. Они приобретают размеры соответствующие взрослому человеку

Для достижения высоких спортивных результатов не менее важной стороной подготовки является психологическая. В данный период психические процессы, происходящие у ребят имеют существенные изменения. Прежде всего это затрагивает память, воображение, мышление и др. Развитие памяти в этот период являясь, одной из основных функций организма способствует активному овладению более объемной и усложненной информацией.

В связи, с чем строить учебно-тренировочный процесс необходимо учитывая все особенности организма юных борцов, чтобы добиваться высоких результатов на протяжении всей спортивной деятельности.

Проведение данного исследования было направлено на выявление эффективности применения тренерами-преподавателями в различной последовательности средств и методов воспитания физических качеств у борцов на этапе начальной подготовки.

Решение задач, стоящих в нашем исследовании осуществлялось через использование таких методов: как, анализ научно-ме-

тодической литературы по проблеме исследования, анализ планов тренеров-преподавателей, педагогических эксперимент, тестирование, методы математической статистики.

Анализ планов тренеров-преподавателей позволил выявить наиболее применяемые средства и методы развития физических качеств, и их последовательность.

Педагогический эксперимент проводился для выявления эффективности применяемых средств и методов развития физического качеств у юных борцов и определения уровня развития, данных качеств у борцов на этапе начальной подготовки.

Для проведения тестирования были взяты контрольно-переводные испытания по ОФП и СФП для группы, обучающейся на этапе начальной подготовки. Результаты контрольно-переводных испытаний 2013 года были получены после применения следующих тестов:

- для выявления уровня развития быстроты – бег на 30 м (с);
- координация – забегание вокруг головы 5+5 (сек), кувырки 3 вперед + 2 назад (сек), перевороты на мосту 10 раз (сек);
- выносливость – броски мельницей 10 бросков (сек);
- сила – подтягивание на перекладине (кол-во раз);
- силовая выносливость – поднятие ног и туловища за 10 сек (раз);
- скоростно-силовые качества – прыжок в длину с места (см), отбрасывание ног назад за 10 сек (раз).

Нормативы общей физической и специальной физической подготовки для зачисления в группу на этапе начальной подготовки были изменены в 2014 году.

В 2014 году результаты тестирования получены после сдачи следующих нормативов, предложенных федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта спортивная борьба для занимающихся на этапе начальной подготовки:

- для выявления уровня развития быстроты – бег на 30 м (с);
- координация – челночный бег 3х10 м (с);
- выносливость определялась по результатам бега на 400 м;
- сила – подтягивание на перекладине (кол-во раз), сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (кол-во раз), бросок набивного мяча (3 кг) назад (м), бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы (м);
- силовая выносливость – подъём туловища лёжа на спине (кол-во раз);
- скоростно-силовые качества – прыжок в длину с места (см), тройной прыжок с места (см).

Исследование проводилось на базе БОУ ДОД «СДЮСШОР №5 им В.Н. Кочкова» Минспорта Чувашии. В эксперименте приняли участие две группы: тренера Константиновой Светланы Геннадьевны в количестве 15 человек, которые занимаются на базе УОР г. Чебоксары и тренера Казанкина В.Н. в количестве 15 человек занимающиеся на базе ФОК «Спартак».

Обе группы занимались согласно действующей программе спортивных школ отделения вольной борьбы для этапа начальной подготовки. Учебно-тренировочные занятия проводились в группе Константино-

вой С.Г два раза в день, а в группе Казанкина В.Н. один раз в день будни и 2 раза в день в выходные. Воспитанники тренера Константиновой С.Г. данный объём выполняли с максимальной, субмаксимальной, большой мощностью, т.е. в зоне соревновательной интенсивности, а другая группа большую часть, около 75% нагрузки выполняла задания с умеренной мощностью.

В учебный план – график группы начальной подготовки входят следующие разделы:

Теоретические занятия – 12 часов; Практические занятия:

ОФП – 140 часов; СФП – 70 часов; ТТП – 68 часов; восстановительные мероприятия – 4 часа; инструкторская и судейская практика

– 2 часа; сдача контрольно-переводных испытаний и участие в соревнованиях – 12 часов; медицинский контроль – 4 часа ИТОГО 312 часов.

Для спортсменов, занимающихся на этапе начальной подготовки в учебно-тренировочном процессе рекомендуют применять такие упражнения, как: общеподготовительные специальные, специально-подготовительные.

Группы наблюдались на протяжении трёх лет. Посещение тренировок было регулярным. По итогам 2013, 2014 и 2015гг. обе группы сдавали контрольно-переводные испытания, результаты которых представлены в [таблицах 1, 2, 3](#).

Таблица 1

Контрольно-переводные испытания СДЮСШОР №5 им. В.Н. Кочкова за 2013 год

Контрольные упражнения	Группа тренера Константиновой С.Г. (1 группа)	Группа тренера Казанкина В.Н. (2 группа)
Подтягивание на перекладине (раз)	10,4±2,07	11,1±0,96
Прыжки в длину с места (см)	172,9±2,41	167±2,29
Бег на 30м (сек)	5,8±0,18	5,8±0,12
Поднимание ног и туловища за 10 сек (раз)	11,5±0,50	10,1±0,40
Забегание вокруг головы 5+5 (сек)	23,2±1,33	32±1,34
Отбрасывание ног назад за 10 сек (раз)	12,0±0,56	6,8±0,32
Кувырки 3 вперед + 2 назад (сек)	5,7±0,17	6,3±0,31
Перевороты на мосту 10 раз (сек)	22,9±1,21	22,0±0,99
Броски мельницей 10 бросков (сек)	23,9±0,74	32,2±0,98

Как видно, из таблицы результаты работы на протяжении 2012-2013 учебного года показывают, что существенные отличия в уровне подготовленности испытуемых наблюдается в тестах: забегание вокруг головы 5+5, отбрасывание ног назад за 10 сек, кувырки 3 вперед + 2 назад и броски мельницей 10 бросков. В остальных видах, а именно в подтягивании на перекладине и переворотах на мосту 10 раз лучше показатели у ребят из группы Казанкина В.Н.,

показатели прыжка в длину с места, поднимание ног и туловища за 10 сек, выше у занимающихся в группе Константиновой С.Г.

Таким образом, можно сказать, что по итогам испытаний 2012-2013 учебного года группа тренера Константиновой С.Г. имеет более высокий уровень физической подготовленности, чем у ребят из группы тренера Казанкина В.Н.

На протяжении следующего года занятия в группах продолжались согласно федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта спортивная борьба для занимающихся на этапе начальной подготовки.

По завершению 2013-2014 учебного года обе группы проходили контрольно-переводные испытания (таблица 2).

Таблица 2

Контрольно-переводные испытания СДЮСШОР №5 им. В.Н. Кочкова за 2014 год

Контрольные упражнения	Группа тренера Константиновой С.Г.	Группа тренера Казанкина В.Н.
Бег на 30м (сек)	4,39±0,16	6,36±0,13
Челночный бег 3х10 м (сек)	7,90±0,21	8,34±0,12
Бег 400 м (сек)	1,5±0,06	2,0±0,07
Подтягивание на перекладине (раз)	8,53±0,87	12,93±1,22
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	31,0±2,4	52,0±6,22
Бросок набивного мяча (3 кг) назад (м)	3,08±0,18	4,32±0,22
Бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы (м)	3,13±0,18	3,84±0,20
Подъем туловища лежа на спине (раз)	25,53±2,18	101,0±15,96
Прыжок в длину с места (см)	131,8±3,46	174,0±3,62
Тройной прыжок с места (см)	257,3±8,81	511,93±18,06

После года усердных занятий борцы этапа начальной подготовки обеих групп показали улучшение в уровне физической подготовленности в некоторых видах тестов. Особенно отличились спортсмены тренера Казанкина В.Н. Данная группа существенно улучшила результаты в таких видах как: подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, бросок набивного мяча (3 кг) назад, бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы, подъем туловища лежа на спине, прыжок в длину с места и тройной прыжок с места. Ребята из группы Константиновой С.Г. имеют преимущество в следующих видах тестирования: бег на 30м, челночный бег 3х10 м, бег на 400м.

Таким образом, можно сказать, что за год спортсмены смогли улучшить те физические качества, на которые тренера направили основной акцент в тренировочном процессе, особенно подтянулась группа

тренера Казанкина В.Н., но они пока отстают от первой группы в видах теста на время, а именно в уровне развития выносливости, быстроты и координации.

На протяжении 2014-2015 учебного года ребята продолжали тренировочные занятия. В конце учебного года были сданы контрольно-переводные испытания, которые обе группы прошли успешно. Результаты представлены в таблице 3.

Прошедший тренировочный год показал, как видно из таблицы, что результаты у спортсменов обеих групп улучшились. Группа тренера Казанкина В.Н. показала улучшение в тестах, где результат определяется наименьшим временем, а именно в уровне развития выносливости, быстроты и координации, хотя первую группу опередить им не удалось. Пальма первенства в этих тестах осталась за спортсменами из

первой группы. В остальных тестах преимущество было за ребятами из второй группы.

Таким образом, результаты контрольно-переводных испытаний показывают, что

работа в представленных группах имеет положительную динамику, и поставленные для этапа начальной подготовки задачи успешно решаются.

Таблица 3

Контрольно-переводные испытания СДЮСШОР №5 им. В.Н. Кочкова за 2015 год

Контрольные упражнения	Группа тренера Константиновой С.Г.	Группа тренера Казанкина В.Н.
Бег на 30м (сек)	5,1±0,09	5,66±0,14
Челночный бег 3х10 м (сек)	7,3±0,09	7,5±0,08
Бег 400 м (сек)	1,1±0,01	1,2±0,02
Подтягивание на перекладине (раз)	9,7±0,82	11,8±0,79
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	51,9±2,24	55,5±1,93
Бросок набивного мяча (3 кг) назад (м)	5,4±0,19	6,1±0,14
Бросок набивного мяча (3 кг) вперед из-за головы (м)	4,3±0,15	4,8±0,20
Подъем туловища лежа на спине (раз)	48,5±1,62	119,8±9,54
Прыжок в длину с места (см)	165,8±2,81	170,4±2,81
Тройной прыжок с места (см)	4,9±0,09	6,6±0,12

Рассмотрев результаты контрольно-переводных испытаний, дополнительно мы проанализировали протоколы соревнований, где принимали участие спортсмены обеих групп. Данный анализ показал, что результативнее по итогам 2013-2015 годов являются спортсмены из первой группы. Первая группа имеет одно первое, два вторых и одно третье место на соревнованиях различного ранга, а именно: Всероссийский турнир памяти Воробьева – 3 место, открытое первенство юго-Западного района по вольной борьбе, среди юношей – два вторых места и одно первое место.

Вторая группа также принимала участие в выше указанных соревнованиях, но пока ребята не поднимались на пьедестал.

Данное исследование показало, что средства и методы, применяемые в первой группе, имеют хорошие результаты. Тем не менее, речь идет о спортсменах, у которых

спорт высших достижений ещё впереди, а это значит, что средства и методы, выбранные второй группой, могут оказаться не менее результативными на учебно-тренировочном этапе подготовки.

Воспитывать физические качества изолированно друг от друга невозможно. Внесенные изменения в правила соревнований потребовали от спортсменов обратить особое внимание на скоростную выносливость, быстроту, координацию, силу, гибкость. Для их развития эффективнее чередовать различные комплексы упражнений с применением разных методов тренировки. Для этапа начальной подготовки лучше всего подходит игровой, соревновательный, круговой, методы и метод показа при выполнении специально-подготовительных, соревновательных упражнений, упражнений с партнерами или манекеном. Особое место в подготовке юных борцов

занимают упражнения из других видов спорта, т.к. для этого есть условия, а именно, как в ФОКе «Спартак», так и в УОР имеются бассейны, спортивные и игровые залы, тренажёрный зал. Применение дан-

ных упражнений способствует гармоничному развитию всех мышечных групп, воспитанию физических качеств, повышению эмоционального фона на тренировочных занятиях.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ФУТБОЛИСТОВ 16-17 ЛЕТ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Ю.С. Жемчуг, О.В. Павлова

*Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина
Нижний Новгород, Россия*

pearl1979@list.ru

Аннотация. В статье представлены результаты практического исследования дифференцированного подхода в физической подготовке юношей в соревновательный период, который позволил в течение соревновательного периода поддерживать оптимальную физическую форму всех игроков состава команды не зависимо от количества проведенных игр.

Введение. Для современного футбола такие физические качества как быстрота, выносливость, скоростно-силовые качества являются характерными. Не менее важно развитие и других физических качеств. От уровня развития физических качеств во многом зависит проявление других двигательных способностей, которые необходимы для достижения технического мастерства футболистов, технико-тактических действий во время соревнований.

В настоящее время наиболее полно изучены вопросы индивидуального развития физических качеств. Что касается динамики физической подготовленности группы игроков, то имеются средне групповые показатели команды в целом. Отсутствие средне групповых показателей физической подготовленности игроков в соревновательном макроцикле, снижает эффективность учебно-тренировочного процесса юных футболистов. Снижение эффективности учебно-тренировочного процесса ска-

USE OF DIFFERENTIATED APPROACH IN THE PHYSICAL PREPARATION OF 16-17-YEAR-OLD PLAYERS DURING THE PERIOD OF COMPETITIONS

Y.S. Zhemchug, O.V. Pavlova

*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University)
Nizhny Novgorod, Russia*

Abstract. The paper presents results of practical research for differentiated approach in young men physical preparation during the period of competitions, which allowed to sustain optimal physical conditions of all players from the team regardless of the number of games played.

зывается на конечных результатах выступления в соревнованиях и росте спортивного мастерства [15].

Актуальность исследования. Подготовка спортивного резерва в футболе актуальная и сложная проблема современного общества. В основе этой проблемы лежат биологические закономерности развития организма занимающихся, физических качеств и изменения социальных факторов.

В последнее десятилетие проблеме планирования и организации тренировочных нагрузок в детско-юношеском футболе посвящены ряд исследований. Однако вопросы индивидуализации в системе подготовки футболистов юношеского возраста рассматриваются фрагментарно и не имеют под собой достаточного экспериментального обоснования и конкретных научных разработок, которые могли бы применять тренеры в своей деятельности.

Дифференциация физической подготовки футболистов в соревновательном периоде

необходима, чтобы физические кондиции каждого игрока команды сохранялись на оптимальном уровне. Эта проблема может решаться, когда тренер применяет способы ротации состава, позволяя в равной степени получать физические нагрузки во время соревнований всем спортсменам. Однако, чаще всего, у тренера есть игроки основного состава и резерв, цель которого усиление игры во время соревнований, замена травмированных игроков, корректировка технико-тактических действий.

Следовательно, в соревновательный период в тренировочном процессе особенно необходим дифференцированный подход в физической подготовке футболистов.

Организация исследования. Экспериментальное исследование проводилось с июня по сентябрь 2015 года на базе юношеской команды ФОК «Олимпийский» Муниципального бюджетного учреждения «Физкультурно-оздоровительный комплекс» «Олимпийский» г. Балахны, Нижегородской области в несколько этапов.

На первом этапе исследования параллельно с анализом теоретических основ исследуемой проблемы осуществлялось тестирование физической подготовки юных футболистов 16-17 лет до соревновательного периода.

На втором этапе исследования в середине соревновательного периода проводилось повторное тестирование физической подготовки юных футболистов 16-17 лет. Здесь, участники были условно поделены на две группы – экспериментальная, в которую вошли игроки участвовавших в менее 50% игр первенства Нижегородской области, и контрольную в которую вошли игроки участвовавших больше чем 50% игр первенства Нижегородской области.

После завершения первого круга первенства Нижегородской области по футболу проводился педагогический эксперимент, который позволил оценить эффективность

экспериментальной тренировочной программы для футболистов 16-17 лет в соревновательный период.

В конце соревновательного периода, проводилось третье тестирование физической подготовки юных футболистов 16-17 лет.

На третьем этапе осуществлялись обработка и анализ результатов экспериментального исследования, вычисление показателей достоверности полученных результатов.

Методы исследования.

- анализ и обобщение научно-методической литературы;
- тестирование физической подготовки;
- педагогический эксперимент;
- анализ и обработка полученных результатов.

Анализ научно-методической литературы был ориентирован на поиск и систематизацию данных по современным аспектам физической подготовки высококвалифицированных и юных футболистов, проблеме разносторонности специальной подготовленности, документацию планирования тренеров ДЮСШ.

Тестирование физической подготовки футболистов 16-17 лет проводилось по следующим тестам-нормативам [1]:

- бег 30 м. с высокого старта;
- прыжок в длину с места (учитывается лучшая из 3-х попыток);
- тест Купера. 12-ти минутный бег.

Педагогический эксперимент осуществлялся с целью проверки эффективности экспериментальной тренировочной программы для футболистов 16-17 лет в соревновательный период.

Анализ результатов тестирования физической подготовленности позволил установить недостатки тренировочного процесса в соревновательный период, и скорректировать тренировочный процесс экспериментальной группы, в которую вошли игроки, не принимавшие участие в игре, или выходившие на замену менее чем на один тайм (запасные игроки).

Все результаты обрабатывались методом математической статистики, определение средних арифметических величин, ошибки среднего и стандартных отклонений. Для выявления достоверности различий ис-

пользовался t-критерий Стьюдента с помощью электронной программы STATISTIKA версия 6.1.

Результаты исследования и их обсуждение. После первого круга соревнований по футболу на первенство Нижегородской области, игроки были условно разделены на контрольную и экспериментальную группу. В экспериментальную группу вошли игроки принимавшие участие в меньше чем 50 % играх, и выходившие не более чем на один тайм. Это условное деление позволило сравнить результаты тестирования до начала сезона, в середине сезона и по его окончанию (таблица 1).

Таблица 1

Сравнение достоверности различий физической подготовленности футболистов 16-17 лет в течение соревновательного периода

Бег 30 м Прыжок в длину с места Тест Купера	$t = 1,85$ при $p > 0,05$ (недостоверно) $t = 0,98$ при $p > 0,05$ (недостоверно) $t = 2,64$ при $p \leq 0,05$	До начала соревновательного периода
Бег 30 м Прыжок в длину с места Тест Купера	$t = 5,69$ при $p \leq 0,01$ $t = 3,34$ при $p \leq 0,05$ $t = 4,9$ при $p \leq 0,05$	В середине соревновательного периода
Бег 30 м Прыжок в длину с места Тест Купера	$t = 1,35$ при $p > 0,05$ (недостоверно) $t = 1,72$ при $p > 0,05$ (недостоверно) $t = 1,07$ при $p > 0,05$ (недостоверно)	В конце соревновательного периода

Полученные результаты тестирования до начала сезона футболистов 16-17 лет при условном делении на экспериментальную и контрольную группу, и сравнение средних показателей, выявили незначительное превосходство показателей контрольной группы.

Второе тестирование проводилось в середине соревновательного периода. Во время первой половины соревнований тренировочные занятия проводилось по предложенному микроциклу без разделений групп на экспериментальную и контрольную. Полученные результаты тестирования в середине соревновательного периода футболистов 16-17 лет при условном

делении на экспериментальную и контрольную группу, и сравнение средних показателей, выявили значительную разницу в физической подготовке. У юных футболистов контрольной группы, которые являются игроками основного состава и сыграли более 50 % игр, выявлено улучшение всех показателей физической подготовки.

Следовательно, в первой половине соревновательного периода идет снижение уровня физической подготовки футболистов 16 – 17 лет экспериментальной группы. Отсутствие полноценной игровой практики, и как следствия должной физической нагрузки во время соревнований,

снижает показатели физической подготовки. В связи с этим, необходимо в тренировочном процессе компенсировать недостающую нагрузку во время соревнований.

Для этого, после первого круга соревнований, в тренировочный процесс были внесены изменения. В экспериментальной группе, в первый тренировочный день была включена нагрузка с максимальной интенсивностью продолжительностью до 90 минут, примерно такая, которую получали юноши контрольной группы во время соревнований.

В конце соревновательного периода, после завершения всех соревнований было проведено третье тестирование физической подготовки юношей 16 – 17 лет.

Полученные результаты тестирования в конце соревновательного периода футболистов 16-17 лет при условном делении на экспериментальную и контрольную группу, и сравнение средних показателей, выявили значительный рост результатов экспериментальной группы в физической подготовке. Юноши контрольной группы имеют лучшие результаты в физической подготовке, однако юноши экспериментальной группы, после первого круга занимающиеся по предложенной программе компенсируют недостаточность соревновательной нагрузки. Результаты тестирования физических качеств не выявило значительных отличий, как это было выявлено в середине соревновательного периода.

Таким образом, изменение тренировочного процесса для экспериментальной

группы положительно сказалось на физической подготовке. Юноши показали примерно одинаковые результаты во всех трёх тестах. Достоверности различий выявлено не было.

Следовательно, изменение тренировочного процесса для игроков, которые нерегулярно выступают на соревнованиях необходимо, для того чтобы поддерживать физические кондиции в течение всего соревновательного периода. В нашем случае, юноши экспериментальной группы, занимаясь по общей программе, к середине соревновательного периода начинают отставать в физической подготовке. При предложенном тренировочном процессе, разницы в физической подготовке не наблюдается.

В соревновательном периоде создаются необходимые условия для достижения юными футболистами оптимальной спортивной формы, а также сохранению этой формы на протяжении всего сезона. Однако, в течение сезона у тренера юных футболистов может возникнуть проблемы от того, что некоторые игроки, занимаясь по общей программе, начинают отставать в физической подготовленности. Происходит это потому, что они получают недостаточно соревновательной нагрузки. Компенсировать это можно с помощью коррекции тренировочного процесса.

Дифференцированный подход во время соревновательного периода необходим, чтобы поддерживать должную физическую подготовленность всех юношей 16 – 17 лет входящих в состав команды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотарев А.П., Шамардин А.И. Структура соревновательной деятельности юных футболистов: Учебно-методическое пособие. Волгоград, 1993. 33 с.
2. Шамонин А.В. Футбол: методика проведения занятий: учебно-методическое пособие; М-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО «Моск. гос. строит. ун-т». М.: МГСУ, 2012. 128 с.

REFERENCES

1. Zolotarev A.P., Shamardin A.I. *Structure of competitive activity of young football players: training handbook*. Volgograd, 1993. 33 S.
2. Shamonin A.V. *Football: methodology of training: training handbook*; Ministry of education and science Russ. Federation, FGBOU VPO "Mosk. normal builds. Univ". M.: MGSU, 2012. 128 p.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ БЫСТРОТЫ В ВОЛЕЙБОЛЕ

А.В. Журин

Московский государственный универси-
тет печати имени Ивана Федорова
Москва, Россия

zhurin-av72@mail.ru

Аннотация. Скоростные характеристики движений и действий объединены под общим названием - быстрота. В самых общих чертах она характеризует способность человека совершать действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Популярны утверждения, что быстрота - качество врожденное и полностью обусловлено наличием природных данных (наследственностью). Однако практика подтверждает, что в процессе систематической многолетней тренировки спортсменам и тренерам удается довольно успешно развивать данное физическое качество. Особо важную роль при этом имеет быстрота и точность движений, уровень развития которой во многом определяет эффективность атакующих и защитных действий волейболистов во время игры.

Ключевые слова: волейбол, проявление быстроты, тренировочный процесс

Актуальность. Игра в волейбол - вид двигательной деятельности с ярко выраженной скоростно-силовой и сложно координационной направленностью. При относительно небольших размерах игровой площадки, ограничении количества касаний мяча и дефиците времени, выполнение технико-тактических элементов требует высокой мобильности и точности движений.

Современный уровень развития игры (изменения правил, комплектование команд высокорослыми игроками, увеличение атакующего потенциала за счет быстрых

PECULIARITIES OF MANIFESTA- TION OF SPEED IN VOLLEYBALL

A.V. Zhurin

Moscow State University of Press named
after Ivan Fyodorov
Moscow, Russia

Abstract. Speed characteristics of the movements and actions unit under the common name - fast-ness. In General, it describes the ability of a person to act for these conditions in minimal time. The Approval is popular that the speed is the quality of the congenital and due to the availability of natural data (heredity). However, practice proves that in the process of systematic long-term training athletes and coaches are able to develop this physical quality successfully. The speed and accuracy of movements is particularly important, the development of which largely determines the effectiveness of attack and defense actions of volleyball players during the game.

Keywords: volleyball, manifestation of speed, the training process

вторых передач и перемещений, повышения скорости выполнения технических приемов с использованием всей длины сетки) требует более высокого уровня развития физической подготовленности.

Мышечная работа волейболиста характеризуется множеством молниеносных стартов и ускорений, прыжков, большим количеством «взрывных» ударных движений на фоне длительного, быстрого и почти непрерывного реагирования на изменяющуюся обстановку, что предъявляет высокие требования к физической подготовленности игроков.

Специальная быстрота волейболиста - способность игрока выполнять с требуемой (обычно очень высокой) скоростью технические приемы, способы и отдельные действия.

В игровой обстановке это выражается в умении:

- 1) понять намерения и действия партнеров и соперников;
- 2) определить направление и скорость полета мяча;
- 3) среагировать выполнением технического приема, элемента.

В вопросе о природе этого двигательного качества нет единства взглядов. Одни высказывают мысль, что физиологической основой быстроты является лабильность нервно-мышечного аппарата, другие полагают, что важную роль в проявлении быстроты играет подвижность нервных процессов. Многочисленными исследованиями доказано, что быстрота является комплексным двигательным качеством.

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты:

- 1) быстрота простой и сложной двигательной реакции;
- 2) быстрота одиночного движения;
- 3) быстрота сложного (многосуставного) движения;
- 4) частота движений.

Выделяемые формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга. Быстрота двигательной реакции, как ответ на внезапно появляющийся сигнал определенным движением или действием, имеет большое значение в решении технико-тактических задач. В условиях игры может быть один или несколько одновременных или последовательных раздражителей (мяч, действия партнеров и соперника), по-

этому выделяют простую (реакция на движущийся объект) и сложную (реакция выбора) реакции.

В **простой двигательной реакции** выделяют два компонента:

- 1) латентный - восприятие информации центральной нервной системой (ЦНС);
- 2) моторный - ответное двигательное действие.

Латентное время простой двигательной реакции не поддается тренировке, не связано со спортивным мастерством, поэтому не может приниматься за характеристику быстроты, как двигательного качества. Возможно совершенствование быстроты ответного двигательного действия.

Для простых двигательных реакций характерен значительный перенос тренировочного эффекта (быстрота действий в одних ситуациях, будет способствовать скорости действий в других). В данном направлении можно активно использовать весь спектр скоростных упражнений (легкая атлетика, спортивные и подвижные игры).

В волейболе проявление быстроты происходит в непрерывно изменяющихся игровых ситуациях, с систематическим чередованием различных ее сторон и их сочетаний, при наличии сбивающих факторов. В этих условиях более значимыми являются **сложные двигательные реакции**. Комплексная сенсорная деятельность позволяет на основе информации от отдельных анализаторов формировать целостное представление относительно положения тела в пространстве и времени и эффективно реагировать адекватной формой поведения, осуществляя взаимодействия с предметами, партнерами и соперниками. Данный вид проявления реакции в тренировочном процессе характерен для спортивных и подвижных игр и единоборств.

Быстрота одиночного движения - способность с высокой скоростью выполнять отдельные двигательные акты. Координация таких движений относительно простая и мало влияет на скорость их выполнения (блокирование с места, ударное движение рукой). В более сложных по координации движениях (нападающий удар, прием подачи) сокращение времени их выполнения связано с совершенствованием межмышечной координации. В условиях тренировки необходимо учитывать принцип: чем проще по координации упражнение и чем автоматизированнее движение, тем меньшее напряжение приходит в ЦНС при его выполнении и тем выше скорость движения.

Как известно, чем меньше внешнее сопротивление движениям, тем они быстрее. Уменьшить вес снаряда, установленный правилами соревнований, нельзя, как и невозможно уменьшить вес тела спортсмена без вреда для здоровья. Однако можно увеличить силу мышц выполняющих движение, которая позволит легче преодолевать внешнее сопротивление, а значит, и быстрее его выполнять. Поскольку быстрота движений зависит от силы мышц, в тренировочном процессе эти качества развивают параллельно.

Важным условием для увеличения скорости движений имеет ощущение более быстрого движения. Этого можно добиться за счет уменьшения веса снаряда либо дополнительного отягощения. Выполнение движения с отягощением предъявляют организму повышенные требования. След от этой дополнительной мобилизации сохраняется некоторое время после ее прекращения и способствует развитию быстроты в обычных условиях.

Быстрота сложного (многосуставного) движения - это реакция на движущийся объект (РДО), идентифицируется в основном с быстротой реагирования на мяч,

нападающие удары и перемещения соперника. Основное значение для проявления быстроты в этих условиях является способность увидеть перемещающийся с высокой скоростью объект (мяч). На это и должна быть направлена тренировка. Тренировочные требования при этом постепенно усложняются путем: *увеличения скорости перемещения, внезапности появления, сокращения дистанции реагирования.*

Во всех видах спортивных игр у спортсменов с большим опытом большую роль в сокращении времени сложной двигательной реакции выбора играет фактор предугадывания ситуации, когда опытный игрок реагирует не столько на движение противника, сколько на его подготовительные действия. В данном направлении необходимо особое внимание уделять накоплению игрового и соревновательного опыта.

Частота движений - это способность выполнять движения в максимальном темпе в единицу времени. В отличие от циклических движений спринтерского характера (бег, гребля, плавание, велоспорт) в спортивных играх важен темп повторений ациклических движений (выпрыгивания на блок, серия нападающих ударов). Каждое движение такого типа представляет собой упорядоченное чередование напряжения и расслабления одних групп мышц (синергистов) с одновременным расслаблением и напряжением других (антагонистов).

Говоря о темпе движений, важно иметь в виду, что понятие «темп» близко связано с понятием «скорость», но они отнюдь не тождественны. Чем меньше масса движущейся части тела, тем большую частоту она может развить. Отсюда, наибольшая частота движений у пальцев и кисти в целом. Наиболее медленные по сравнению с движениями в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах движения туловища.

Для развития частоты движений можно использовать семенящий бег на месте с мак-

симально частотой и минимальным подниманием стоп от пола. С целью превышения максимальной скорости и частоты движений можно использовать звуковой ритм или соответствующую музыку. Под музыкальное сопровождение с отчетливым ускоряющимся ритмом, рассчитанное на 15-30 секунд передвижения, психологически и эмоционально гораздо легче проявить предельную быстроту и попытаться превысить ее.

Методика определения и контроля быстроты:

- измерение скорости движения в ответ на звуковой, световой сигнал реакциометрами различной конструкции;
- подсчет количества движений за установленное время незагруженной конечностью или туловищем в границах определенной амплитуды;
- определение времени преодоления установленного расстояния (бег 20, 30 м.);
- измерение скорости выполнения однократного движения в сложном двигательном действии (выпрыгивания при блокировании, ударного движения рукой по мячу, перемещения в стойке и т. п.).

Заключение. Анализ специальной литературы показывает, что развитие быстроты требует тщательного планирования учебно-тренировочного процесса, подбора средств и методов, компонентов нагрузки (продолжительность упражне-

ния, направленность, интенсивность, количество повторений, интервалы отдыха, сложность упражнений).

Специальная быстрота, в том числе волейболиста, чрезвычайно специфична. При этом следует отметить, что все случаи проявления быстроты определяются сочетанием предложенных форм, и в практике обычно имеет место **комплексное проявление быстроты**. В волейболе она обусловлена тем, что проявление ее происходит в непрерывно изменяющихся ситуациях, с систематическим чередованием различных сторон быстроты и их сочетаний при наличии сбивающих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетьянц Л.Р., Годик М.А. *Спортивные игры (техника, тактика, тренировка)*. Т: Изд-во им. Ибн Сины, 2004. 165 с.
2. Верхошанский Ю.В. *Экспериментальное обоснование средств скоростно-силовой подготовки в связи с биологическими особенностями скоростных упражнений*: Автореф. дисс. канд. пед. наук. М., 2003. 25 с.
3. Губа В.П. *Морфобиомеханические исследования в спорте*. М.: Спорт. Академ. Пресс, 2005. 120 с.
4. Евсеев Ю.И. *Физическая культура*. Ростов н/Д.: Феникс, 2005. 382 с.
5. Зациорский В.М., Смирнов Ю.И. *Влияние градиента силы на результат скоростно-силового движения // Теория и практика физ. культуры*. 2005. №7. С. 63.
6. Кудрявцев В.Д. *Обоснование выбора тестов скоростно-силового характера для отбора студентов в секции баскетбола и волейбола // Теория и практика физической культуры*. 2006. №10. С. 14.
7. Марков К.К. *Содержание соревновательной деятельности в волейболе и методика совершенствования функциональной подготовки спортсменов*. Методические указания. Иркутск, 2004. 47с.

ВЛИЯНИЕ ИЗУЧЕНИЯ СИЛЬНЫХ И СЛАБЫХ СТОРОН СОПЕРНИКА НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИГРЫ ШАХМАТИСТОВ

Н.А. Ильченко, А.А. Ильченко

Волгоградская государственная академия физической культуры
Волгоград, Россия

nadezhdaa@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются факторы, оказывающие влияние на исход борьбы в шахматной партии. Показано на конкретных примерах, как изучение сильных и слабых сторон соперника, а также самопознание может повысить результативность соревновательной деятельности. Приведены примеры из мировой практики, как недооценка сил противника приводит к поражению в шахматной партии рейтинг - фаворита турнира.

Ключевые слова: шахматисты, влияние, сила, слабость, оппонент, шахматы

На результат борьбы в шахматной партии влияют личные качества шахматиста – характер, талант, подготовленность, знание своих сильных и слабых сторон, умение применять шахматные знания, четко принимать решения в самых различных ситуациях, исходя из знаний о себе и сопернике.

Мастерство складывается из множества самых различных составляющих, в некоторых из них шахматист может быть очень силен, в других - откровенно слаб. За сделанными ходами стоят его достоинства и недостатки, сильные и слабые стороны. Они то и оказывают серьезное воздействие на исход партии, всего соревнования, а зачастую – и на шахматную судьбу. Многие шахматисты не смогли полностью раскрыть свой талант именно из-за явных пробелов в каких-то областях [2].

THE INFLUENCE OF PERFORMANCE OPPONENTS STYLES LEARNING ON CHESS PLAYERS COMPETITIVE ACTIVITY

N.A. Ilchenko, A.A. Ilchenko

Volgograd State Physical Education Academy
Volgograd, Russia

Abstract. The article examines the factors that influence the outcome of the struggle in a chess game. It is shown on specific examples, as the study of the strengths and weaknesses of the opponent, but also can enhance the effectiveness of self-competitive activity. The examples from the world practice as an underestimation of the enemy leads to defeat in the game of chess rating - a favorite of the tournament.

Keywords: chess players, the influence, strength, weakness, opponent, chess game

Вот, например, гроссмейстер Виктор Купрейчик. Он исключительно опасен в атаке, действует смело и изобретательно, но в технической стадии борьбы, в эндшпиле явно слабее. Из воспоминаний Марка Дворецкого: «Как-то, играя с ним, я, помнится, перешел в эндшпиль без пешки, а ходов через десять лишняя пешка была уже у меня. На отборочном турнире Кубка мира на Пальме-де Мальорке (1989) он получил против юного Гаты Камского совершенно выигранную позицию с двумя лишними пешками, но постепенно – отнюдь не из-за грубого зевка - эту партию проиграл» [1].

Очень важно избавляться не только от чисто шахматных слабостей, но и от недостатков психологических, личностных.

Так, неуверенный в себе человек часто терпит неудачи из-за собственной нерешительности, человек самоуверенный, наоборот, из-за недооценки возможностей противника. А, скажем, шахматист со слабо развитой интуицией, постоянно страдает от цейтнотов.

Перечисление этих недостатков можно продолжить - и все они влияют на результаты ничуть не меньше, чем слабости чисто шахматные.

Целью данной работы являлось изучение сильных и слабых сторон соперника. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, диагностика достоинств и недостатков соперников.

Результаты исследования и их обсуждение. По мнению Марка Дворецкого необходимо составлять портрет соперника, включающий информацию о сильных и слабых сторонах противника, а также о своих собственных достоинствах и недостатках. Диагностику необходимо начинать с выявления главного своего достоинства и соответственно соперника. Таким образом, составляется два списка, в которых указываются главное достоинство соперника (А1 - хорошее позиционное понимание) и соответственно свое самое лучшее качество (Б1 – прекрасное комбинационное зрение) и недостатки (А2 – цейтноты, А3 – не умение реализовывать перевес; Б2 – излишняя эмоциональность за доской, Б3 – недостаточное позиционное понимание и т.д.). Так наглядно демонстрируются спортсменам реальные их слабые стороны, для того чтобы они смогли устранить свои пробелы. В качестве домашнего задания шахматистам предлагались позиции из партий, известных гроссмейстеров, для того чтобы они определили наиболее уязвимые места в их игре. В то же время, очень важным моментом является то, что

когда шахматист играет с разными соперниками то в одной и той же неопределившейся позиции он должен принимать разные решения, учитывая индивидуальные особенности игры противника. Например, при игре с противником, обладающим весьма высоким пониманием игры в эндшпиле и высокой техникой, он должен избегать разменов, а с теми, кто тяготеет к комбинационной игре, он, наоборот обязан искать возможности при случае упростить позицию, разменять фигуры. В процессе учебно-тренировочных занятий необходимо не просто изучать партии соперников, а акцентировать внимание на выделенные качества в ранее составленных списках и ставить соответствующие обозначения. Тогда в результате разбора партий будет видно, что допущенные ошибки в игре были не случайны, а явились следствием присущих им шахматных и психологических недостатков.

Как говорилось выше, многие шахматисты недооценивают своих соперников, особенно, если они превосходят противника по рейтингу.

Как показывает практика, рейтинг - фавориты терпят поражения, так как расслабляются, думая, что добьются победы, не прилагая особых усилий. Настраивая себя таким образом, они забывают, что фаворитом их делает именно упорная работа и концентрация до и вовремя партии. Каждый раз надо играть по позиции, а не ждать пока противник ошибется, иначе ошибешься сам.

Так на проходящем Чемпионате Мира среди юниоров до 20 лет в Ханты-Мансийске в сентябре 2015 г. российская шахматистка Карина Иванова (25-е место в стартовом списке) обыграла в первом туре фаворитку турнира индонезийку Мадину Варду Аулию, которая являлась первым стартовым номером в турнире юниорок.

Так же известно, что на соперника оказывают психологическое давление титулы известных шахматистов. Однако в подобных ситуациях очень важно на максимуме проявить свои лучшие качества, а не проигрывать партию еще до игры. Тогда противнику придется играть очень хорошо, чтобы добиться победы. Всегда необходимо заставлять сильного соперника дать урок, а дать урок он может только лишь в том случае, если шахматист продемонстрирует свои сильные стороны. Тогда можно будет надеяться на благоприятный исход партии.

Так чемпионка мира среди женщин китаянка Хоу Ифань на 41-й Всемирной шахматной Олимпиаде в Тромсе в 2014 году потерпела поражение от российской шахматистки Екатерины Лагно. Как правило, Хоу

Ифань выигрывала все партии, добиваясь выигрышных позиций к 20-му ходу. Однако в этот раз Лагно удалось удивить соперницу в дебюте, и на 12-м ходу наша спортсменка получила перевес. Тут-то и выяснилось, что чемпионка мира, так же, как и все подвержена человеческим эмоциям. Не привыкшая сталкиваться с дебютными трудностями китаянка, подумав пять минут, зевнула слона.

Вывод. Полученные результаты исследования показывают необходимость изучения не только сильных и слабых сторон личности соперника, но и изучения своих собственных шахматных и психологических недостатков, своевременное избавление от которых позволит повысить результативность соревновательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворецкий М.И., Юсупов А.М. Методы шахматного обучения. Харьков: Фолио, 1997. 272 с.
2. Крогиус Н.В. Психологическая подготовка шахматиста. М.: Физкультура и спорт, 1985. 105 с.

REFERENCES

1. Dvoretsky M.I. Yusupov A. Methods of chess training. Harkov: Folio, 1997. 272 p.
2. Krogus N.V. Psychological preparation of chess player. Moscow: Physical Culture and Sport, 1985. 105 p.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОД- ГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИ- ЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ С ПОМОЩЬЮ АНКЕТНОГО ОПРОСА

Ш.Т. Исеев, А.М. Усманов,
А.Х. Хидиров

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В работе, рассматриваются результаты проведенного анкетирования по вопросам исследования особенностей скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных футболистов. С помощью анкетирования были выявлены проблемные вопросы для развития и совершенствования скоростно-силовых качеств в процессе спортивной тренировки высококвалифицированных футболистов.

Введение. В связи с непрерывным совершенствованием системы подготовки высококвалифицированных спортсменов в настоящее время значительно увеличился уровень спортивных достижений в различных видах спорта. В последние годы большинство ученых привлекает проблема развития специальных скоростно-силовых качеств, которые во многом определяют результативность соревновательной деятельности спортсмена (Ю.В. Верхошанский 1985, 1988; Л.П. Матвеев 1997, 1999; В.Н. Платонов 1997; Л.А. Мырзабек, А.М. с соавт., 2003; Ф.А. Керимов, 2004, 2009; О.В. Гончарова, 2005, 2010, и др.).

Следует отметить, что современный футбол предъявляет высокие требования к скоростно-силовой подготовленности спортсменов. Такие игровые действия как передачи и вбрасывания мяча на длинные

STUDY OF FEATURES OF SPEED- STRENGTH TRAINING HIGHLY SKILLED FOOTBALL PLAYERS THROUGH A QUESTIONNAIRE

Sh.T. Iseev, A.M. Usmanov,
A.K. Hidirov

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. The work deals with the results of the survey on the studies of the speed-strength training highly skilled players. With the survey revealed the problematic issues for the development and improvement of speed-strength during sports training highly skilled players.

дистанции, борьба головой за мяч, внезапные спурты и т.п. связаны с высоким уровнем проявления скоростно-силовых качеств. Развитие и совершенствование скоростно-силовых качеств в процессе спортивной тренировки – одно из необходимых условий достижения высоких результатов.

С целью ознакомления и обобщения передового практического опыта было проведено анкетирование среди ведущих тренеров Узбекистана по футболу.

Цель работы: выявить особенности использования скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных футболистов с помощью анкетного опроса.

Организация исследования. Анкетирование проводилось среди тренеров Высшей и Первой Лиг Узбекистана по футболу. В

эксперименте приняли участие 29 тренеров сборных команд Узбекистана, из них 16 тренеров высшей категории и 13 тренеров первой категории.

Анкетирование было организовано с использованием всех методических и методологических принципов построения анкет использованных в работах Б.Н. Ашмарина (1978), В.А. Ядова (1987), И.Ф. Девятко (2002), Ф.А.Керимова (2004); О.В. Гончаровой (2007).

Результаты исследования. В результате проведенных исследований было получено, что главным (основным) качеством необходимым футболисту 12 респондентов (41,4%) из числа опрошенных считают ловкость, здесь мнения респондентов разделились поровну по 6 человек, что в группе тренеров первой категории составляет 46,1%, а в группе тренеров высшей категории (37,5%). Опираясь на полученные данные видно, что 9 человек (56,2%) считают основным качеством футболистов выносливость. К этому мнению пришли 5 тренеров первой категории (38,5%) и 4 тренера высшей категории (25%). Наряду с этим 7 респондентов (24,1%) выделили быстроту как основное качество, из них основная масса 6 человек (37,5%) тренеров высшей категории и только 1 респондент из группы тренеров первой категории, что составляет (7,7%). Из общего числа опрошенных только один респондент, что составляет (7,7%) из группы тренеров первой категории считает основным качеством футболиста силу.

При ответе на один из ключевых вопросов, где мы спрашивали применяют ли респонденты на тренировках упражнения для развития скоростно-силовых качеств, выяснилось, что большинство, а это 22 респондента из числа опрошенных (75,8%) уделяют особое (большое) внимание развитию скоростно-силовых качеств футболистов, из них 14 человек (87,5%) составляют тренеры высшей категории и 8 человек

(61,5%) тренеров первой категории. К сожалению 5 респондентов из числа опрошенных (17,2%) не применяют в учебно-тренировочном процессе упражнения для развития скоростно-силовых качеств футболистов. Эту группу составили 4 тренера первой категории (31%) и 1 тренер высшей категории (6,2%). При этом два респондента (6,9%), из общего числа опрошенных как не странно ответили, что считают абсолютно ненужными скоростно-силовые качества в футболе. Такое мнение оказалось у 1 тренера первой категории (7,7%) и у одного тренера высшей категории, что составляет 6,2%.

Рассмотрим следующие ответы на один из основных вопросов. Опираясь на полученные данные можно увидеть следующую картину. Так 10 респондентов (34,5%) считают, что скоростно-силовая подготовка в футболе занимает «одно из главных» мест, здесь мнения разделились поровну 5 тренеров первой категории (38,5%) и 5 тренеров высшей категории (31,2%); 9 респондентов ответили, что «основное» (31%), из них 8 тренеров высшей категории (50%) и 1 тренер первой категории (7,7%). Только 5 человек опрошенных сказали, что скоростно-силовая подготовка занимает второстепенное место, этого мнения придерживаются 4 тренера первой категории (31%) и один тренер высшей категории (6,2%). Незначительное влияние скоростно-силовой подготовки на результативность отметили 3 респондента из группы тренеров первой категории (23,1%) и 2 респондента из группы тренеров высшей категории (12,5%).

Известной неожиданностью было, когда из 29 тренеров только один респондент тренер первой категории (7,7%) ответил, что скоростно-силовая подготовка нужна «в спортивных играх», что из числа всех опрошенных составляет 3,5%. Остальные 28 респондентов (96,5%) отдали предпочтение спортивным единоборствам. Но здесь мнения респондентов разделились по 7

респондентов (24,1%) отдали свой выбор боксу и легкой атлетике. Из тех, кто выбрал бокс, оказались 4 тренера (31%) первой категории и 3 тренера (21%) высшей категории. Симпатия к легкой атлетике также разделилась: 2 мнения (15,4%) у тренеров первой категории и 5 тренеров (31,2%) высшей категории считают, что именно в легкой атлетике очень необходима скоростно-силовая подготовка. На втором месте оказалась борьба, как вид спорта скоростно-силового характера, так считают 6 респондентов (21%) из числа опрошенных, из них 2 респондента из группы тренеров первой категории (15,4%) и 4 респондента из группы тренеров высшей квалификации (25%). На третье место по необходимости развития скоростно-силовых качеств респонденты поставили тяжелую атлетику: 4 человека из числа опрошенных (14%), из них 1 тренер первой категории (7,7%) и 3 тренера высшей категории (18,7%). Остальные 5 видов спорта (фехтование, каратэ, плавание, спортивные игры) отметили по одному респонденту (7,7%) из группы тренеров первой категории и один тренер высшей категории (6,7%) выделил поистине королеву спорта – спортивную гимнастику.

Далее мы постараемся дать обзор проблемы связанной с возрастными аспектами развития скоростно-силовых качеств у футболистов. Мнения респондентов расположились следующим образом: 6 человек тренеров первой категории считают, что целесообразно развивать скоростно-силовые качества в 11-12 лет, что составляет (46,1%); 4 человека отметили возраст 12-14 лет, что составляет (31%); 2 человека считают возраст 9-11 лет наиболее целесообразным для развития скоростно-силовых качеств и, один тренер первой категории (7,7%) предполагает, что развитию скоростно-силовых качеств необходимо уделять внимание в возрасте 14-16 лет. Мнения тренеров первой категории не совпадают с ответами тренеров высшей категории. Тренеры второй группы ответили на

вопрос следующим образом: 9 человек (56,2%) считают возраст 11-12 лет наиболее подходящим для развития скоростно-силовых качеств; 3 человека (18,7%) отметили возраст 14-16 лет; поровну по 2 человека, что составляет (25%). Здесь мнения разделились: два тренера отдали предпочтение возрасту 9-11 лет и столько же выделили возраст 12-14 лет. Исходя из общего числа опрошенных респондентов, получилось, что возрасту 11-12 лет отдали предпочтение 15 тренеров, что составляет (51,7%), 6 человек (21%) выбрали возраст 12-14 лет, как наиболее целесообразный для развития скоростно-силовых качеств, 4 человека отметили возраст 9-11 лет, что составляет (14%) и столько же тренеров, из числа опрошенных считают, что скоростно-силовые качества необходимо развивать в возрасте 14-16 лет.

Рассмотрим, как обстоит дело с ответами на условный вид вопроса. «Не согласны», с тем, что в футболе ненужно применять упражнения скоростно-силового характера, так ответили 11 тренеров первой категории, что составляет (84,6%), а также 16 тренеров высшей категории, что составляет (100%), т.е. все тренеры высшей категории выразили свое несогласие с таким мнением спортсменов. «Согласны» только два тренера первой категории, что составляет (15,4%). Из общего числа опрошенных мы получили следующие цифры: 27 человек, что составляет (93%) «не согласны» с таким убеждением спортсменов, что в тренировочном процессе по футболу не нужно применять упражнения скоростно-силового характера. И только два человека, что составляет (7%) из общего числа опрошенных с таким убеждением согласны.

В связи с тем, что абсолютное большинство 27 респондентов (93%) считают, что скоростно-силовая подготовка необходима в тренировочном процессе футболистов, поэтому мы задаем следующий вопрос. Обработав, полученные данные методами

математической статистики мы получили следующие данные. Из всех опрошенных тренеров 23 человека, что составляет (79,3%) считают, что целесообразно уделять внимание скоростно-силовой подготовке в подготовительной части учебно-тренировочного процесса. Из них такого мнения придерживаются 8 тренеров первой категории (61,5%) и 15 тренеров высшей категории (93,7%). Основную часть тренировочного занятия отметили 18 тренеров из числа опрошенных (62%), из них 7 человек тренеры первой категории (54%) и 11 человек (68,7%). Два молодых тренера первой категории (15,4%), что общего числа опрошенных составляет (7%) отметили в анкетах промежуточную часть. Конечно же это характеризует их теоретическую неподготовленность. Один респондент (3,5%) из группы тренеров первой категории, что составляет (7,7%) из всех опрошенных выделил заключительную часть.

Далее следующий наш вопрос расширяет тему и кругозор. Мы получили следующие данные: 10 тренеров первой категории (77%) и 15 тренеров высшей категории, что составляет (93,7%) считают, что наиболее целесообразно проводить скоростно-силовую подготовку в подготовительном периоде, такого мнения придерживаются 25 человек, что, из общего числа опрошенных составляет (86,2%). Переходный период выбрали 9 тренеров первой категории (69,2%) и 8 тренеров высшей категории (50%), в общей сложности такого мнения придерживаются 17 респондентов, что составляет 58,6%. Соревновательный период отметили 8 человек из числа опрошенных (27,6%), из них 2 тренера первой категории (15,4%) и 6 человек тренеров высшей категории (37,5%). Основным период отметили 6 респондентов (21%), из них один респондент из группы тренеров первой категории (7,7%) и 5 человек из группы тренеров высшей категории (31,2%). Один молодой тренер из группы первой категории (17,7%) от-

метил промежуточный период, что из общего числа опрошенных респондентов составляет (3,5%).

Нас также интересуют временные характеристики, а точнее время, отводимое на скоростно-силовую подготовку футболистов. На этот вопрос один респондент (6,2%) из группы тренеров высшей категории определил 40% времени, учитывая, всех опрошенных респондентов это составляет (3,5%). По 2 респондента из группы тренеров высшей категории (12,5%) из числа опрошенных считают, что на скоростно-силовую подготовку необходимо затрачивать 35% и 30% времени в процессе тренировки. Отметили 25% времени 7 человек (24,1%), из них 2 тренера первой категории (15,4%) и 5 тренеров высшей категории (31,2%). Также 7 респондентов (24,1%) считают, что 20% времени достаточно для скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе, из них 3 тренера первой категории (23,1%) и 4 тренера высшей категории (25%). Абсолютное большинство опрошенных 9 респондентов (31%) считают, что для скоростно-силовой подготовки достаточно 15% времени тренировочного процесса. Из них 7 тренеров первой категории (54%) и 2 тренера высшей категории (12,5%). Мнение одного респондента (3,5%) из группы тренеров первой категории (7,7%) выражает 10-15% времени, необходимого для скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе.

Основной вопрос нашей анкеты звучит так: «Знакомы ли Вы с упражнением «прыжки в глубину»?». Приятно, что 70% из числа опрошенных, т.е. 20 человек знают, что такое прыжки в глубину. Из них 7 человек из группы тренеров первой категории (54%) и 13 тренеров высшей категории (81,2%). Конечно, термин «прыжки в глубину» редко употребляется в практике, поэтому 8 респондентов (27,5%) сказали, что они не знакомы с упражнением прыжки в глубину. Из них 5 человек из группы тренеров первой

категории (38,5%) и 3 тренера высшей категории (18,7%).

Далее для тех, кому известно упражнение «прыжки в глубину», мы детализировали следующий наш основной вопрос. Несомненно, большинству тренеров действительно знакомо упражнение «прыжки в глубину» и поэтому 22 респондента (75,9%) знают, что прыжки в глубину способствуют развитию скоростно-силовых качеств, из них 9 тренеров первой категории (69,2%) и 13 тренеров высшей категории (81,2%). О том, что прыжки в глубину способствуют развитию ловкости, считают 18 человек (62,1%), из них 7 тренеров первой категории (54%) и 11 тренеров высшей категории (68,7%). Объединили в своем ответе ловкость и координационные способности 14 человек (48,3%). Здесь мнения респондентов разделились поровну 7 тренеров первой категории (54%) и столько же тренеров высшей категории (43,7%). На четвертом месте респонденты расположили силовые качества 11 человек (40%), из них 5 человек из группы тренеров первой категории (38,5%) и 6 тренеров высшей категории (37,5%). Некоторые респонденты 5 человек (17,2%) считают, что прыжки в глубину способствуют развитию гибкости, из них один тренер первой категории (7,7%) и 4 тренера высшей категории (25%). Поровну по 3 человека (10,3%) респонденты ответили «силовая выносливость» и «скоростная выносливость». В первом и во втором случае так считают 2 тренера первой категории (15,4%) и один тренер высшей категории (6,2%).

Обсуждение. В результате проведенных исследований было выявлено, что многие тренеры не в полной мере владеют вопросами скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов и, в частности, анкетирование выявило значительные слабые взгляды отечественных тренеров по футболу к новейшим разработкам ведущих специалистов мира.

Анкета оправдала себя, в первую очередь выяснилось существенное совпадение эмпирических положений анкеты и вытекающих из этого гипотез с выводами по материалу анкеты, чему приведено достаточное количество примеров. Вторым общим и наиболее существенным выводом является то, что благодаря анкетным данным выяснились различные проблемы в подготовке высококвалифицированных футболистов.

В третьих, мы можем констатировать, что известное количество заключений и конкретного материала можно прямо и без особой дополнительной исследовательской работы использовать в практике учебной работы и в организации учебно-тренировочного процесса.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. Проведенное нами исследование с использованием анкетирования позволило выявить значительные особенности скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов. Нами выявлены многие проблемные вопросы, которые необходимо в дальнейшем решать.
2. Анкетирование показало, что тренеры первой категории значительно меньше владеют информацией о новейших достижениях, тогда как тренеры высшей категории более информированы о последних достижениях науки и техники.
3. В результате проведенного исследования были выявлены различные упражнения, которые используют высококвалифицированные спортсмены для развития скоростно-силовых качеств, в частности наиболее популярными упражнениями оказались

прыжки в длину, прыжки в высоту, прыжки в глубину.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин Б.Н. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1978. 223 с.
2. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. М.: Университет, 2002. 296 с.
3. Гончарова О.В. Методика развития способности детей младшего школьного возраста к проявлению высококонцентрированных взрывных усилий в процессе физического воспитания: Автореф. дис... канд. пед. наук.. Т., 2007. 24 с.
4. Керимов Ф.А. Методы научных исследований в спорте. Т., «Zar qalam» nashriëti, 2004. 334 бет.
5. Ядов В.А. Социологические исследования: методология, программа, методы. М.: Наука, 1987. С. 130-166.

REFERENCES

1. Ashmarin B.N. Theory and methods of educational research in physical education. 1978. 223 p.
2. Deviatko I.F. Methods of sociological research. M.: University, 2002. 296 p.
3. Goncharova O.V. Methods of developing the ability of primary school children to the manifestation of highly explosive effort during physical education: Author. dis ... cand. ped. Sciences . Т., 2007. 24 p.
4. Karimov F.A. Methods of research in sport. «Zar qalam» nashriëti, 2004. 334p.
5. Poisons VA Sociological research: methodology, program practices. M.: Nauka, 1987. P. 130-166.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ОАБИИ ПО РУКОПАШНОМУ БОЮ

А.С. Кайсин, А.Е. Курицына, Д.С. Емченко

*Омский автобронетанковый инженерный институт
имени маршала Советского союза П.К. Кошерева
Омск, Россия
axcalibur@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются организационно-методические особенности технико-тактической подготовки курсантов сборной команды ОАБИИ по армейскому рукопашному бою; предлагаются простые и оригинальные варианты учебно-тренировочных заданий, направленных на освоение, совершенствование и коррекцию ведения контактного противоборства.

Подготовка курсантов в высших военно-учебных заведениях связана с высокими требованиями к профессионализму будущих специалистов бронетанковых войск, существенная доля которого определяется разносторонней физической подготовленностью будущих офицеров Российских вооруженных сил. Уровень специфических психофизических кондиции формируется и поддерживается по средством достаточно жесткой нормативной регламентации обучения и прохождения воинской службы: 1) сдача вступительных испытаний по физической подготовке, которая является обязательным элементом отбора кандидатов для поступления в вуз [1]; 2) большее количество часов обязательных занятий в рамках дисциплины «Физическая культура (подготовка)» по сравнению с гражданскими вузами [2]; 3) еженедельная спортивно-массовая работа и ежедневная, за исключением праздничных и выходных дней утренняя физическая зарядка [3]; 4) стандартизированные требования к уровню физической подготовленности военнослужащих различных категорий (возрастные, гендерные и др.) [3]. Ко всему перечисленному необходимо добавить и ма-

териальное стимулирование, которое является мощным регулятором и мотиватором для выполнения как курсантами, так и военнослужащими по контракту спортивных разрядов и уровней (I-III, высший) [4]. Все вышеизложенное (далеко не полный перечень) в основном обуславливает требования к физической подготовке курсантов в рамках учебных и вне учебных занятий.

Анализ работы кафедры физической подготовки на базе Омского автобронетанкового инженерного института, беседы со специалистами, культивирующими различные виды спорта среди курсантов, показали, что понятие «секционная работа» в военных учебных заведениях как таковая отсутствует в сетке часов самостоятельной физкультурно-спортивной работы по причинам организационно-методического характера. Однако, календарь спортивно-массовых соревнований в пределах региона и ведомственных военных мероприятий включает в себя довольно обширный перечень состязаний различного ранга и уровня по которым проводятся соревнования в таких видах как легкая атлетика, спортивные игры, гиревой спорт, тяжелая атлетика, рукопашный бой и др. Таким образом, наблюдается противоречие – отсутствие нормативного сопровождения секционной работы по видам спорта (а это набор курсантов и, как минимум, подготовка к соревнованиям на уровне сборных команд института) при негласном обязательном участии в спортивных состязаниях

города, региона и т.д., на которые «выставляются», как правило, уже относительно подготовленные до поступления в вуз курсанты.

Рукопашный бой не является исключением даже при том, что относится к профессионально-прикладному виду подготовки курсантов и включает в свой арсенал ударную и бросковую технику различных видов единоборств таких как: бокс, самбо, дзюдо, греко-римская и вольная борьба, кик-боксинг и многие другие. Такое разнообразие в значительной степени обуславливает его как привлекательность, так и сложность, многосторонность воздействий на противника и широкий спектр технических действий, особенно в боевых условиях [5, с. 3; 6, с. 4].

Отбор (точнее – набор) в состав сборной команды по рукопашному бою осуществляется ежегодно посредством просмотра выступлений претендентов в учебно-тренировочных поединках, которые позволяют преподавателям физической культуры (подготовки), ответственным за вид выступлений оценить и выявить наиболее подготовленных и перспективных курсантов. К сожалению, процент поступивших в вуз абитуриентов, а затем – курсантов, занимавшихся «в чистом виде» рукопашным боем достаточно мал – около 1-2 процентов. Наиболее часто в команду включаются представители смежных видов и стилей спортивных единоборств (греко-римской, вольной, дзюдо, самбо, бокса, карате, кик-боксинга и др.).

Учебно-тренировочные поединки по рукопашному бою, проводимые по правилам официальных соревнований с целью отбора кандидатов в сборную команду имеют ряд недостатков: 1) при отсутствии достаточного количества специализированной тренировки, неудовлетворительной экипировки (шлемы, биндажи и т.д.) возможно наличие травм; 2) разнородность арсенала действий и технической

подготовленности единоборцев затрудняет качественную подготовку курсантов, т.к. сроки тренировочного процесса к соревнованиям не всегда достаточны.

Анализ научно-методической литературы по вопросам отбора занимающихся, выполненных специалистами-единоборцами, представителями гражданских спортивных вузов [7, с 56-63; 8], а также обобщение собственных методических разработок позволил подобрать и опробовать комплексы учебно-тренировочных заданий, частично решающих вопросы, связанные с отбором и последующей подготовкой бойцов-рукопашников. Рассмотрим некоторые из них:

1. Касание, имитирующее удар рукой или ногой частей тела спарринг-партнера (плеч, туловища, бедра и т.д.).

И.п. – курсанты в стойке лицом друг к другу. Первый боец – выполняет быстрое, легкое касание обусловленной части тела рукой или ногой (плеча т.д.). Второй - защищает место касания передвижениями, уклонами, блокированием рук соперника и т.п. Запрещается наносить сильные, травмирующие удары или использовать опасный «бросковый» арсенал. В зависимости от подготовленности партнеров и преподавателя, задания могут усложняться. Например, изменением высоты места касания, выполняемого ногой. Каждое задание может быть однонаправленным или разнонаправленным для каждого из партнеров. Разнонаправленный вариант предполагает постановку индивидуальных задач спарринг-партнерам в ходе выполнения учебно-тренировочных заданий. Однонаправленное задание характеризуется единством цели для обоих бойцов, например – каждый выполняет касание обусловленной части тела в сочетании с собственной защитой тела. При проведении отборочных спаррингов с использованием подобных заданий необходимо напомнить,

что не целесообразно формулировать задачи для спарринг-партнеров с выполнением касаний-ударов ногами выше бедра соперника. В совокупности действий, выполняемых кандидатами в сборную команду по рукопашному бою, тренер-преподаватель может косвенно оценить эффективность ударного арсенала рукопашников, реакцию на движущийся объект (кулак, ногу) и точность выполнения обусловленных и даже, произвольных действий.

2. Борьба в партере в положениях: на коленных, сидя, на четвереньках, лежа на груди или спине (с постановкой курсантов как в выгодную, так и не выгодную позицию).

И.п. – стоя на коленях лицом друг к другу. Боец №1 – выполняет сбивание соперника на живот (спину). Боец №2 – осуществляет защиту посредством передвижений, уклонов, блокирования действий соперника. Все виды заданий могут быть одинаковыми для обоих спарринг-партнеров, или каждый из них выполняет роль атакующего, защищающегося, действующего по обстоятельствам.

3. Борьба за достижение, удержание (альтернатива – помеха в достижении или срыв) обусловленного захвата. В связи с возможным отсутствием специализированной формы одежды наиболее простыми и удобными являются такие виды захватов, как обхват туловища партнера сзади (спереди). Задание может быть выполнено курсантами следующим образом.

И.п. – стоя спиной друг к другу. Боец №1 – выполнить обхват корпуса соперника сзади. Боец №2 – защита от обхвата корпуса посредством передвижений, блокирования рук соперника, срыв захватов, выведение конкурента из устойчивости и т.д.

4. Теснения, выведения спарринг-партнера из устойчивого положения до касания третьей точкой опоры (например, руками пола; падения и др.) Исходные положения

– стоя лицом друг к другу; на коленях оба; один – спереди, другой – на коленях; оба – на четвереньках и т.п. Курсантам разрешается при выполнении заданий осуществлять защиту передвижениями, блокированием или срывом захватов соперника или любыми не травмоопасными действиями.

Данные комплексы заданий являются простыми, но эффективными моделями отдельных эпизодов поединков рукопашного боя. Средства подготовки в упрощенном виде позволяют подобрать и использовать активные действия спарринг-партнеров (в стойке, партере) из ударного и борцовского арсенала, а также снизить уровень травматизма среди недостаточно подготовленных курсантов.

Выводы.

1. Отсутствие в сетке часов секционных занятий по рукопашному бою в военных учебных заведениях не отменяет наличие цикла соревнований по данной спортивной дисциплине и предполагает его культивирование посредством включения элементов рукопашного боя как вариант консультативной помощи курсантам для самостоятельных занятий. Наиболее целесообразно осуществлять отбор претендентов, специализирующихся в различных видах единоборств посредством межгрупповых соревнований по специализированным игровым комплексам, заданиям, моделирующим в упрощенном виде различные эпизоды поединков по рукопашному бою.
2. Учебно-тренировочные задания, имитирующие эпизоды поединков рукопашного боя позволяют более разносторонне оценивать техническую подготовленность курсантов и освоенность действий спарринг-партнеров не

прибегая к сложным экспертным оценкам в процессе официальных соревнований. При этом, последнее не исключается.

3. Предложенные варианты учебно-тренировочных заданий не требуют дорогостоящей экипировки (шлемы, бондажи, куртки и др.) и могут быть выполнены как в военной, так и спортивной форме.
4. Содержание учебно-тренировочных заданий и условия их выполнения минимизируют травматизм (количество ушибов, растяжений).
5. Общепринято, что при отборе кандидатов целесообразно комплектовать спарринг-партнеров примерно равных по росту-весовым показателям и проводить несколько (от 3 до 5) мини-встреч с целью разностороннего анализа технического потенциала «новобранцев». Но антогонический вариант проведения боев с партнерами разных конституций, иногда дает довольно интересные данные о «творческом потенциале» курсантов и как следствие – их ситуативной находчивости, что не мало важно, в ситуативном виде спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министра обороны РФ от 07.04.2015 г. N 185 «Об утверждении порядка и условий приема в образовательные организации высшего образования, находящиеся в ведении министерства обороны российской федерации»
2. Приказ Минобрнауки РФ от 24.12.2010 N 2076 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 190110 Транспортные средства специального назначения (квалификация (степень) «специалист»)».
3. Приказ Министра обороны РФ от 21.04.2009 N 200 (ред. от 31.07.2013) "Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации"
4. Приказ Министра обороны РФ от 17.09.2005 г. № 385 «О порядке проведения спортивных соревнований и учебно-тренировочных сборов, материального обеспечения их участников в вооруженных силах российской федерации»
5. Альжанов Х.Х. Формирование базовых технико-тактических действий как основы арсенала бойцов 10-12 лет по рукопашному бою: автореф. дис. канд. пед. наук. Омск, 2015. 23 с.
6. Климов К.В. Содержание и методика технико-тактической подготовки спортсменов в комплексных единоборствах: дис. канд. пед. наук. СПб., 2007. 175 с.
7. Миндияшвили Д.Г., Савчук А.Н., Дворкин В.М. Современные критерии отбора в спортивной борьбе // Теория и практика физической культуры. 2007. №7. С. 34-35.
8. Грузных Г.М. классическая борьба: формирование основ ведения единоборства. М: ОГИФК, 1987. 64 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПОДГОТОВКОЙ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ

Ф.А. Керимов, Р. Саламов, Н.Ш. Бобомурадов

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В статье обоснована целесообразность использования инновационных педагогических технологий в системе подготовки высококвалифицированных борцов на основе внедрения новых принципов и схем управления. Реализация инновационных педагогических технологий позволит повысить эффективность учебно-тренировочного процесса при подготовке высококвалифицированных борцов к международным соревнованиям.

Основным условием достижения успехов в современном спорте является разработка и реализация инновационных педагогических технологий оптимизации в подготовке высококвалифицированных спортсменов. Неуклонно возрастающий престиж мировых чемпионатов и, особенно, Олимпийских игр, привел к обострению конкуренции на международной спортивной арене, за национальный престиж и приоритет между ведущими спортивными державами. В свою очередь это послужило причиной “индустриализации” подготовки национальных команд с использованием значительных материальных средств и новейших научных достижений. В целом, это привело к тому, что уровень подготовки отдельных национальных команд по общей и специальной физической подготовке, и технико-тактическому мастерству выровнялся и добиваться преимущества на спортивных состязаниях стало значительно сложнее.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT PREPARATION OF ELITE WRESTLERS

F.A. Kerimov, R.S. Salamov, N.S. Bobomuradov

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. In the article expediency of the use of innovative educational technologies in the training of highly skilled fighters based on principles and implementation of new management schemes. The implementation of innovative educational technologies will increase the efficiency of the training process in the preparation of highly skilled fighters for international competitions.

Таким образом, спортивная практика поставила перед тренерами, учеными и организаторами множество вопросов, от решения которых зависит успех или поражение на главном международном старте — Олимпийских играх.

Спортивная наука находится сейчас на этапе углубления знаний, касающихся системы подготовки высококвалифицированных борцов и ближайшего резерва. Можно сказать, что принципиальные изменения в научных данных о содержании этой системы редки, но существенно уточняют теоретические и методические позиции, сформулированные прежде. Особенно заметно наблюдается тенденция к совершенствованию в отношении таких разделов теории и методики спортивной тренировки, как использование инновационных педагогических технологий [1, 2, 3].

При этом под инновациями (нововведениями) понимаются: а) новые технологии как

результат достижений научно-технического прогресса; б) конечный продукт инновационной деятельности, воплощенный в виде нового или усовершенствованного, внедренного в педагогический процесс [2, 3, 4].

С точки зрения инновационной реализации педагогических технологий данная работа направлена на совершенствование системы средств и методов спортивной подготовки, основанных на данных о физиологических, психофизиологических, психологических закономерностях механизмов соревновательной деятельности. С точки зрения инновационных технологий функционирования она предусматривает совершенствование системы подготовки за счет принципиальных новшеств в организации учебно-тренировочного процесса борцов, внедрения новых принципов и схем управления. Такие инновационные подходы предусматривают:

1. Совершенствование индивидуального мастерства высококвалифицированных борцов и расширение диапазона соревновательных действий.
2. Увеличение вариативности тактических действий.
3. Повышение базового уровня физической подготовки с акцентом на развитие скоростно-силовых качеств и специальной выносливости.
4. Динамичное накопление потенциала соревновательной деятельности.
5. Оптимизацию деятельности всей системы подготовки высококвалифицированных борцов на основе: строгой преемственности программ подготовки, увеличения времени индивидуальной работы, регулярного проведения

специализированных учебно-тренировочных сборов по совершенствованию технико-тактического мастерства.

Существующая в настоящее время система научного обеспечения подготовки высококвалифицированных борцов предполагает следующие формы работы:

- прогнозирование спортивного результата, необходимого для достижения успеха на разных этапах подготовки;
- анализ и моделирование соревновательной деятельности борцов;
- анализ и моделирование различных сторон подготовленности борцов;
- анализ и программирование спортивной тренировки, направленной на достижение запланированного результата.

По каждому из этих разделов работа складывается из контроля за состоянием спортсмена (контроль этот в общем виде представляет собой проверку соответствия состояния различных сторон подготовленности борцов модельным характеристикам) и из разработки новых методов тренировки спортсмена и восстановления его работоспособности, а также способов контроля за их воздействием на организм.

Один из главных вопросов в системе подготовки высококвалифицированных борцов - это разработка модельных характеристик. Модельные характеристики олимпийца должны отражать свойства или уровень отдельных параметров организма спортсмена, который позволит ему достичь высоких результатов, в связи, с чем к построению модели олимпийца предъявляются следующие требования:

- модельные характеристики должны строиться на основе наиболее значимых с точки зрения цели параметров в наибольшей степени отражающих уровень подготовленности борцов;
- модельные параметры должны быть объединены структурно-иерархической зависимостью;
- для каждого основного параметра должны быть указаны возможные диапазоны изменения в зависимости от целевых функций или, иначе говоря, лимитирующие факторы;
- модельные параметры должны полностью обеспечиваться достаточно надежной и компактной регистрирующей аппаратурой и соответствующей методикой;
- необходимое дополнение к модели — это обязательный набор батареи средств и методов, влияющих на изменение функционирования какого-либо параметра.

Дальнейшее развитие этого направления в следующем: от отдельных модельных показателей к поиску отдельных взаимосвязей между ними; от регистрации отдельных связей к системному анализу всех переменных слагающих (детерминирующих) высокий спортивный результат и, наконец, построение целостной логически непротиворечивой теории спортивной тренировки.

В идеальном варианте модель олимпийца должна включать следующие показатели:

- характеристика тренировочного процесса (объем нагрузок, чередование интенсивности и т.д.);
- характеристика функционального состояния организма высококвалифицированных борцов (физиология, биохимия);

- характеристика уровня подготовленности высококвалифицированных борцов (физической, технической, тактической, психологической).

Данное требование необходимо соблюдать для того, чтобы иметь возможность наблюдать за степенью изменения отдельных подсистем организма на стандартную нагрузку.

Таким образом, модельные параметры должны иметь между собой достоверную корреляционную зависимость как по горизонтали, так и по вертикали, даже, несмотря на то, что в настоящее время еще не отработаны математически выраженные коэффициенты корреляции этих связей между отдельными параметрами.

Для эффективного управления тренировочным и соревновательным процессами высококвалифицированных борцов необходимо решать вопросы совершенствования структуры организационных форм управления, выбора критериев оценки различных сторон подготовленности спортсменов, использования количественной информации с качественным анализом различных характеристик двигательной деятельности спортсменов и т.д.

В настоящее время не вызывает сомнений, что управление системой подготовки высококвалифицированных борцов — весьма сложная форма интеллектуальной деятельности, что процессы соревнований и подготовки к ним должны быть управляемы. В конкретном выражении управление в спорте высших достижений — это функция организованных систем, определяющих стратегию развития спорта, рост спортивных результатов и достижений на международной арене.

Практика подготовки высококвалифицированных борцов к ответственным соревнованиям наглядно доказала преимущество

планирования и управления ходом становления спортивного мастерства, которая включает:

- исследования психологической подготовленности высококвалифицированных борцов;
- разработку и внедрение системы контроля и анализа функционального состояния организма высококвалифицированных борцов с использованием медико-биологических методов исследования;
- исследование и разработку эффективных методов применения фармакологических средств, повышающих работоспособность высококвалифицированных борцов;
- разработку системы контроля тренировочного процесса и соревновательной деятельности высококвалифицированных борцов с использованием современных информационных технологий;
- исследования рационального построения учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных борцов.

Таким образом, оптимальное функционирование системы подготовки высококвалифицированных борцов возможно лишь

при сведении в единый функциональный механизм всех составляющих этой системы и квалифицированное управление этим механизмом. А это значит, что следует не только совершенствовать необходимый технологический процесс подготовки высококвалифицированных борцов, но и разработать организационную структуру и механизмы специализированного управления этим процессом.

Выводы:

1. Разработка технологии и алгоритмов построения программ подготовки высококвалифицированных борцов основывается на анализе механизмов адаптации к тренировочным и соревновательным нагрузкам на различных этапах годового макроцикла.
2. В основе выбора средств и методов управления процессом подготовки высококвалифицированных борцов лежат модельные характеристики соревновательной деятельности (в том числе и основных соперников), характер целевых установок на предстоящие соревнования, общие и частные закономерности реализации программ спортивного совершенствования, адекватных этапу подготовки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич В.К. *Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса // Теория и практика физической культуры. 2001. №6. С. 9-10.*
2. Геращенко И.Г., Зубарев Ю.А., Шамардин А.И. *Роль инноваций в спортивной педагогике // Теория и практика физической культуры. 1998. №4. С. 24-26.*
3. Матвеев Л.П. *Теория и методика физической культуры: Учебник для вузов. Ч.1. М., 2004. 177 с.*
4. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература, 1997. 584 с.*

REFERENCES

1. Balsevich V.K *The outlines of a new strategy for the preparation of athletes Olympic class* // *Theory and Practice of Physical Culture*. 2001. №6. P. 9-10.
2. Gerashchenko I.G., Zubarev Y.A., Shamardin A.I., *The role of innovation in sports pedagogy* // *Theory and Practice of Physical Culture*. 1998. №4. P. 24-26.
3. Matveev L.P. *Theory and Methodology of Physical Education: Textbook for universities*. M., 2004. 177 p.
4. Platonov V.N *The general theory of training of athletes in Olympic sports*. Kiev, *Olympic Literature*, 1997. 584 p.

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У СПОРТСМЕНОВ ЗА СЧЕТ ЦЕЛЕВОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ

Э.И. Кодиров, Н.А. Тастанов,
Ш.А. Мирзакулов

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

DEVELOPMENT OF SPEED-STRENGTH ABILITIES OF SPORTSMEN FROM THE TRUST DIAGNOSIS

E.I. Qodirov, N.A. Tastanov,
Sh.A. Mirzakulov

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В статье раскрывается уникальная методика и методология развития скоростно-силовых способностей молодых спортсменов. Она может быть использована атлетами, тренерами и специалистами в области спорта и физической культуры.

Abstract. This article indicates unique methods and methodology of speed-strength abilities of young athletes. It can be used by athletes, coaches and specialists in the fields of sport and physical culture.

Спорт – исторически сложившаяся человеческая деятельность, базирующаяся на соревнованиях и продуцирующая победителя, спортивные достижения. Самой сущностью спорта является стремление человека к наивысшим спортивным результатам. Этот принцип стимулирует поиск наиболее эффективных средств и методов, углубленную специализацию, круглогодичную и многолетнюю работу и т.д.

Рост спортивных достижений все в большей степени зависит от эффективности системы многолетней тренировки спортсменов, которую можно определить, как рационально организованный процесс обучения, воспитания и тренировки.

В различных видах спорта, где результат определяется не столько абсолютной силой, сколько быстротой движений, ведущим направлением подготовки является развитие скоростно-силовых качеств. На

современном этапе именно этой проблеме не уделяется должного внимания в подготовке спортсменов высокого класса.

В учебных пособиях по теории и методике физического воспитания указывается пять основных двигательных качеств: сила, быстрота, выносливость, ловкость и гибкость. В практике мы зачастую сталкиваемся с комплексным проявлением физических качеств, объединяющих несколько сторон двигательной деятельности человека. Именно к таким комплексным качествам и относятся скоростно-силовые качества. Как говорит сам термин, скоростно-силовые качества проявляются в действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений. То есть, степень развиваемой силы во многом зависит не только от величины мышечного напряжения, но и, в значительной мере, от скорости сокращения мышц. Проявление мышечной силы зависит также от типа мышечных волокон – быстрых или медленных. Если в мышцах больше быстрых волокон, человек способен развивать максимальную мощность в быстрых скоростно-силовых движениях, выполнять работу взрывного характера. Преобладание медленных моторных единиц дает возможность длительно поддерживать мышечное напряжение. Силовая выносливость у таких людей выше, чем у людей взрывного типа. Максимальная

мышечная сила при систематических занятиях растет за счет увеличения абсолютного (анатомического) поперечника мышц, а также за счет физиологических резервов мобилизации нервно-мышечных (моторных) единиц, вовлекаемых в работу. Мощность усилий, развиваемых в динамическом режиме работы при различных отягощениях (максимальных, больших, средних, малых), существенно варьирует.

Количественные характеристики мышечной силы при сокращении мышц без изменения их длины (статический режим) и с изменением длины (динамический режим) не совпадают. Мышечное напряжение, развиваемое в мышце при статическом режиме, по абсолютным величинам приближается к максимальной силе. Для изменения максимальной динамической силы такие условия не подходят. Но если мышца при максимальном отягощении способна к укорочению, то напряжение, развиваемое ею, будет меньше максимального. Следовательно, абсолютные значения динамической силы в условиях, позволяющих ее измерить, будут всегда несколько меньше максимальных.

В качестве инструментальных методов исследований целесообразно применять (универсальный динамографический стенд). Регистрация характеристик уровня скоростно-силовой подготовленности производится с помощью УДС. Универсальный динамографический стенд позволяет регистрировать характеристики усилий спортсменов в изометрическом и в взрывном режимах. Также позволяет определять абсолютную, взрывную, стартовую и ускоряющую силы мышц разгибателей ноги.

Важнейшее значение для эффективного управления процессом тренировки имеет целевое планирование многолетней спортивной тренировки. Важное значение для успешного осуществления многолетней тренировки спортсмена имеет эффектив-

ное использование средств и методов всесторонней подготовки, определение оптимального соотношения объемов общей и специальной подготовки спортсменов. Для эффективного учебно-тренировочного процесса чрезвычайно важна рациональная система применения тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе многолетней тренировки, этому будет способствовать информация полученная с помощью УДС.

Скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины.

К числу скоростно-силовых качеств относится такое их проявление как "взрывная сила" - способность по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время.

Еще одним проявлением скоростно-силовых качеств является прыгучесть. Характерным для прыгучести является "взрывной" тип мышечных сокращений. Если рассматривать этот показатель в многократном (динамическом) проявлении, то здесь выступает другая форма скоростно-силовых способностей - прыжковая выносливость.

Как разновидность скоростно-силовых усилий выделяют еще амортизационную силу - способность как можно быстрее закончить движение при его осуществлении с максимальной скоростью (например, остановку после ускорения).

При развитии скоростно-силовых способностей или взрывной силы развивается стартовая сила и ускоряющая сила.

Взрывная сила отражает способность человека к быстрому наращиванию рабочего

напряжения мышц до возможного максимума. Взрывная сила проявляется во многих двигательных действиях там, где необходимо в минимальное время проявить максимально возможную в этих условиях силу. Это характерно для спринтерского бега, различного рода прыжковых упражнений, метаний и других действий, в игровых видах и единоборствах.

Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения.

Ускоряющая сила – способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.

Уровень развития скоростно-силовых способностей человека определяется разными факторами. В первую очередь это нервно-мышечные, центрально-нервные влияния (физиологические) и биохимические.

Кроме указанных основных факторов свое влияние на проявление скоростно-силовых способностей оказывают биомеханические (прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величины перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы, а также различные условия внешней среды.

Вклад этих факторов, естественно, в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида скоростно-силовых качеств, возрастных, половых и индивидуальных особенностей спортсменов.

Интерес к развитию скоростно-силовых качеств не случаен, так как занятия большинством видов спорта предполагают скоростно-силовую подготовку, как один из

важнейших компонентов базовой подготовки, как юных спортсменов, так и спортсменов высших разрядов.

Таким образом с помощью УДС можно определить следующие показатели:

Р0 – максимальная, произвольная сила мышц в изометрическом режиме (МПС);

Взрывной характер усилий или взрывная сила проявляется при преодолении отягощений, не достигающих предельных величин, но с максимальным ускорением. Взрывная сила – это общая качественная характеристика, выделяющая движения, которые требуют проявления значительных нервно-мышечных напряжений в кратчайшее время, из ряда других движений скоростно-силового типа и оценивающая способность к быстрой наращивания рабочего усилия до максимума.

Максимальная величина взрывного усилия мышц во взрывном изометрическом режиме (МВВУ) – F max (кг);

t max – время достижения максимальной величины взрывного усилия в изометрическом режиме (сек).

Взрывная сила – это способность использовать большие величины в наименьшее время. При оценке взрывной силы можно пользоваться скоростно-силовым индексом:

$$J = F \text{ max} / t \text{ (кг/с);}$$

J – коэффициент, характеризующий взрывную силу мышц в изометрическом режиме; F max – максимальное значение силы, показанное в данном движении; t – время достижения максимальной силы;

Стартовая сила – это характеристика способности мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения. Коэффициент, характеризующий стартовую силу мышц в изометрическом режиме:

$Q = 0,5 F_{\max} / t_1$ (кг/с);

t_1 - время достижения стартового усилия (сек).

Ускоряющая сила – способность мышц к быстрой наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения. Коэффициент, характеризующий ускоряющую силу мышц в изометрическом режиме - $G = 0,5 F_{\max} / t_2$ (кг/с); t_2 - время достижения ускоряющего усилия (сек).

Регистрация усилий может производиться на самописце с преобразование усилия в электрический сигнал при помощи тензометрического кольца с тензометрическим усилителем, а регистрация осуществляется при скорости записи 100 мм/сек, на пределе измерения 100 и 200 кг.

Формирование двигательных действий происходит под влиянием различных факторов оптимизация этого процесса достигается при условии рационального построения процесса обучения.

Разработка эффективного способа оценки уровня скоростно-силовых качеств у высококвалифицированных спортсменов возможна с использованием инструментального метода, универсально-динамографического стенда – УДС.

При контроле над силовыми качествами учитываются 3 группы показателей:

1. Основные (максимальная сила, средняя сила);
2. Интегральные (импульс силы);
3. Дифференциальные (градиенты силы).

Конечный эффект действия силы, в частности достигнутое в результате ее действия изменения скорости тела, определяется импульсом силы.

Дифференциальные показатели получают в результате применения математической операции дифференцирования. Они показывают, как быстро изменяются

мгновенные величины силы. Все измерительные процедуры проводятся с обязательным соблюдением общих для контроля за физической подготовленностью метрологических требований.

В процессе управления тренировочным процессом с использованием УДС прямая связь – это информация о том, что и как надо делать, чтобы добиться достижения поставленной цели. Обратная связь – это информация, полученная в ходе контроля подготовки путем сопоставления достигнутых показателей и условий их выполнения с параметрами прямой связи и модельными характеристиками. На основе сравнения показателей прямой и обратной связи происходит принятие решений в виде коррекции тренировочных программ, регламентирующих дальнейшее содержание и направленность соревновательного и тренировочного процессов в различных циклах тренировки.

На основе изложенных выше методических положений с целенаправленным использованием УДС будет осуществляться оптимальное управление процессом многолетней подготовки спортсменов. Оптимальное управление тренировкой – это эффективная система научно-обоснованной организации учебно-тренировочного процесса. Такое управление выражается в создании условий, способствующих эффективной реализации объективных закономерностей спортивной тренировки. Система тренировки представляет собой наиболее важную часть в общей системе подготовки спортсменов. Стремительный рост достижений в мировом спорте настоятельно требует неустанного поиска новых, все более эффективных средств, методов и организационных форм подготовки спортсменов чему и будет способствовать информация, полученная с помощью УДС.

Стремление к высшим достижениям на мировой арене не прекращается, а темпы их роста практически не ослабевают. Это

происходит благодаря использованию наиболее эффективных средств и методов тренировки, интенсификации тренировочного процесса и соревновательной деятельности, применения специальной системы питания и оптимизации режима жизни, отдыха и восстановления, большую роль внесет использование при подготовке спортсменов высокого класса УДС. Устремленности к высшим достижениям способствует и постоянное совершенствование

спортивного инвентаря и оборудования, условий мест проведения и правил соревнований. Достижение результатов экстра-класса требует от спортсмена огромных усилий и времени для подготовки. УДС позволит сократить время, затрачиваемое на развитие скоростно-силовых способностей за счет целевого диагностирования и своевременное развитие скоростно-силовых показателей.

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ГОНЩИЦ В СПЕЦИАЛИЗАЦИИ КРОСС-КАНТРИ НА ОСНОВЕ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

В.Н. Краснов¹, Н.Н. Пашкова²

¹Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева

²Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье раскрывается содержание комплексной диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы и мышц гонщиц, специализирующихся в дисциплине кросс-кантри. Авторы определили основные факторы, ограничивающие физическую работоспособность, что дало возможность определить направленность тренировочных средств в рамках тренировочного микроцикла и в подготовительном периоде в целом.

Ключевые слова: комплексная диагностика, функциональный статус, управление тренировочным процессом, кросс-кантри, сердечно-сосудистая система, работоспособность

При планировании процесса спортивной подготовки гонщиков в кросс-кантри необходимо учитывать биологические закономерности и механизмы функционирования организма. Согласно современным биологическим концепциям достижению спортсменом высокого функционального состояния, могут препятствовать либо сердечно – сосудистая система, либо мышцы, которые непосредственно задействованы в выполнении работы (В.Н. Селуянов, 1997). Для того, чтобы определить, что является основным лимитирующим фактором для конкретного гонщика в достижении высоких спортивных результатов,

MANAGEMENT OF RACERS' TRAINING PROCESS IN CROSS-COUNTRY SPECIALIZATION THROUGH THE CONTROL OF FUNCTIONAL STATUS

V.N. Krasnov¹, N.N. Pashkova²

¹Chuvash State Pedagogical University named after I.Y. Yakovlev

²Chuvash State University named after I.N. Ulaynov
Cheboksary, Russia

Abstract. The article reveals and substantiates the content of complex diagnostics of the functional state of racers' cardiovascular system and muscles in cross-country specialization. The authors identified the main factors limiting physical efficiency that made it possible to determine with considering of their orientation training funds in frames of individual microcycle training and preparation period as a whole.

Keywords: complex diagnostics, functional status, management of training process, cross-country, cardiovascular system, physical efficiency

необходимо проводить функциональное тестирование.

Мышечные волокна подразделяются по типу энергообеспечения на: окислительные мышечные волокна (ОМВ); промежуточные мышечные волокна (ПМВ); гликолитические мышечные волокна (ГМВ).

При работе только окислительных мышечных волокон (ОМВ) спортсмен может выполнять нагрузку длительное время. Этот тип мышечных волокон отвечает за выносливость, в них находится большое количество митохондрий – энергитических субстанций, они являются клеточными органеллами, в которых синтезируется АТФ за

счёт окислительного фосфорилирования (функция клеточного дыхания). Если определенным образом тренировать окислительные мышечные волокна, то можно повысить уровень выносливости, а также улучшить состояние эндокринной (гормональной) и иммунной систем (повысить уровень здоровья). При работе всех мышечных волокон (окислительных, промежуточных и гликолитических) гонщик проявляет максимальную силу, скорость или силу и скорость одновременно (скоростно-силовые возможности). Если определенным образом тренировать эти мышечные волокна, то можно увеличить скоростные и силовые показатели.

При выполнении постепенно возрастающей нагрузки на велоэргометре определяются аэробный и анаэробный пороги, а также уровень максимального потребления кислорода (МПК). Аэробный порог свидетельствует о включении в работу всех окислительных мышечных волокон. После прохождения аэробного порога в работу включаются промежуточные мышечные волокна. Из-за недостатка в них митохондрий, они начинают образовывать молочную кислоту и закислять мышцу. Применяя специальную тренировку можно повысить силу окислительных мышечных волокон (ОМВ), тем самым увеличить мощность работы на уровне аэробного порога и отодвинуть момент начала образования молочной кислоты (закисления мышц).

Анаэробный порог (АнП) определяет предельный баланс между скоростью образования молочной кислоты во время нагрузки и ее устранения, т.е. момент, когда окислительные и промежуточные мышечные волокна работают на полной мощности, препятствуя закислению мышц.

Чем выше уровень АнП, тем большую нагрузку гонщик может выполнить в течение длительного времени, не снижая мощности работы и не нанося вреда своему здоровью. После АнП в работу включаются

гликолитические мышечные волокна. При достижении предельно высокой нагрузки в работу включаются все мышечные волокна, при котором наступает сильное локальное утомление этих мышц, после чего организм спортсмена достигает уровня максимального потребления кислорода (МПК). При дальнейшем выполнении работы, (после достижения уровня МПК) наступает снижение работоспособности. МПК – это сумма величин потребления кислорода окислительными мышечными волокнами, дыхательными мышцами и миокардом. По уровню МПК и максимальному ударному объему сердца (УОС) можно определить состояние сердечно-сосудистой системы и ее потенциальной возможности (УОС max и МПК потенциальное). Для повышения работоспособности сердца и увеличения потенциальных возможностей сердечно-сосудистой системы необходима специальная тренировка.

По отношению значений потенциального МПК и суммарного потребления кислорода на уровне АнП мышцами ног можно определить лимитирующее звено в физической подготовленности.

Для определения скоростно-силовых возможностей мышц используется тест, фиксирующий максимальную алактатную мощность (МAM), чем выше МAM, тем большую силу и скорость гонщик может проявить.

По результатам функционального и антропометрического обследования составляются рекомендации по физической подготовке или индивидуальная тренировочная программа, направленная на развитие тех функций, которые являются наиболее значимыми для достижения высокого результата. По результатам повторного тестирования определяется степень воздействия тренировочной программы на организм спортсмена, проводится сравнительный анализ основных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и

мышечной систем. Проводится корректировка тренировочной программы и рекомендаций по приему пищевых добавок при необходимости разрабатываются новые рекомендации или тренировочные программы.

Поскольку работоспособность могут лимитировать либо сердце, либо мышцы, то для того, чтобы разобраться с тем, чего не хватает конкретному спортсмену — его надо обязательно тестировать.

Рассмотрим и проанализируем результаты тестирования высококвалифицированной гонщицы, выявленные в начале подготовительного периода (01.12.2014 г.), на завершающем этапе подготовительного периода 24.03.2015 г. и в середине соревновательного периода, перед началом подготовки к Чемпионату России 4.07.2015 г.

Установлено, что *в начале подготовительного периода* физическая подготовленность гонщицы характеризуется низкими показателями силы (мощности) окислительных мышечных волокон (окислительного потенциала) и удовлетворительными показателями аэробных возможностей мышц ног. (максимальный окислительный потенциал, мощность промежуточных мышечных волокон). Показатели скоростно-силовых возможностей мышц ног находятся на среднем уровне развития.

Сердечно-сосудистая система характеризуется средним уровнем подготовленности и не является лимитирующим фактором в настоящий момент.

Увеличение общего функционального состояния организма возможно в первую очередь за счет увеличения силы окислительных мышечных волокон мышц ног, аэробных возможностей (увеличение количества митохондрий в высокопороговых гликолитических мышечных волокнах) и последующего увеличения капилляризации мышц и функционального состояния сер-

дечно-сосудистой системы. Производительность сердечно-сосудистой системы позволяет улучшить функциональное состояние мышц ног на 40-45%.

Следовательно, основными задачами физической подготовки в данном периоде являются:

- 1) увеличение силы и окислительных возможностей основных мышечных групп ног (задняя и передняя поверхность голени; передняя, задняя, внутренняя и внешняя поверхность бедра, ягодичная) за счет силовых, статодинамических тренировок;
- 2) увеличение аэробных возможностей мышц ног за счет аэробных интервальных, аэробных силовых, аэробных прыжковых, аэробных повторных, скоростных интервальных тренировок;
- 3) увеличение скоростно-силовых возможностей мышц ног за счет скоростных интервальных, силовых статодинамических и силовых динамических тренировок;
- 4) увеличение капилляризации мышц ног и функционального состояния сердечно-сосудистой системы за счет кардио-аэробных интервальных тренировок.
- 5) увеличение массы мышц на бедре и ягодицах.

Значение ЧСС при выполнении тренировочной нагрузки мышцами ног должно быть на уровне аэробного и анаэробного порогов: ЧСС на уровне АЭП на вело (интервалы отдыха) 136 уд/мин при мощности работы 115 Вт; ЧСС на уровне АНП на вело 168 уд/мин при мощности работы 198 Вт.

Исходя из поставленных задач, для подготовительного периода были разработаны тренировочные микроциклы, которые

применялись в следующей последовательности:

1 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (поддерживающий).

2 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

3 неделя – Аэробный микроцикл (поддерживающий).

4 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

5 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

6 неделя – Аэробный микроцикл (поддерживающий).

7 неделя – Аэробный микроцикл (поддерживающий).

8 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

9 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

10 неделя – Кардио-аэробный микроцикл (поддерживающий).

11 неделя – Аэробный микроцикл (поддерживающий).

12 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

13 неделя – Скоростно-силовой микроцикл (развивающий).

14 неделя – Аэробный микроцикл (поддерживающий).

15 неделя – Скоростно-силовой (развивающий).

16 неделя – Кардио-аэробный микроцикл (поддерживающий).

Основная структура микроцикла:

Понедельник

1-я тренировка - Спринтерские интервалы. Развивающая

2-я тренировка - Аэробная интервальная (кардан). Поддерживающая

Вторник

1-я тренировка - Спринтерские интервалы. Поддерживающая

2-я тренировка - Аэробная интервальная. Поддерживающая

Среда

1-я тренировка - Аэробная интервальная (кардан + темп). Поддерживающая

2-я тренировка - Силовая статодинамическая (ноги). Поддерживающая

Четверг

1 тренировка - Отдых, восстановительный стретчинг.

2 тренировка - Аэробная интервальная (кардан CCC). Поддерживающая

Пятница

1 тренировка - Спринтерские интервалы. Развивающая

2-я тренировка - Аэробная интервальная (кардан). Поддерживающая

Суббота

1 тренировка. Спринтерские интервалы. Развивающая

2 тренировка - Силовая статодинамическая (ноги). Развивающая

Воскресенье

Отдых. Восстановительный стретчинг.

Характеристика упражнений, применяемых в подготовительном периоде

Спринтерские интервалы

Цель тренировки: увеличение силы ГМВ мышц ног, увеличение числа митохондрий

в гликолитических мышечных волокнах, увеличение аэробных и скоростно-силовых возможностей мышц, повышение мощности анаэробного порога. Увеличение продолжительности выше анаэробного порога не снижая ее мощности.

Основная часть.

Серия: 4-5 ускорений по 6-15 сек (85-90% от максимальной скорости). Интервалы выполняются в подъем с позиции «старт с места» с высоким сопротивлением (с сильным давлением на педали) и высоким темпом (90-150 об/мин) до появления локального мышечного утомления.

Интервалами отдыха между ускорениями 1-2 мин восстановительная езда на уровне АэП, между сериями восстановительная езда 5-6 мин.

Количество серий:

1-2 серии – поддерживающая тренировка

2-4 серии – развивающая тренировка.

Аэробная интервальная тренировка (кардан, кардан+темп, ссс).

Цель тренировки: увеличение производительности ПМВ и ГМВ и увеличение числа митохондрий в них, увеличение аэробных возможностей мышц, повышение мощности анаэробного порога.

Кардан

Основная часть

Серия: 3-5 ускорений по 30-40 сек (80-90% от максимальной скорости на данном участке). Ускорения выполняются в подъем с сильным давлением на педали, с частотой 50-60 об/мин, до появления локального мышечного утомления.

Интервалами отдыха между ускорениями 2-3 мин - восстановительная езда на уровне АэП, между сериями восстановительная езда 5-8 мин.

Количество серий:

1-2 серии – поддерживающая тренировка

2-6 серии – развивающая тренировка.

Кардан+темп

Основная часть.

Серия: 3-5 ускорений по 30-40 сек (80-90% от максимальной скорости на данном участке). Ускорения начинаются с низким темпом и с сильным давлением на педаль. По ходу ускорения или постепенно за 5-10 сек до завершения отрезка увеличивать темп до максимально возможного с заданной нагрузкой (при необходимости, нагрузку возможно немного уменьшить). Работа выполняется до локального утомления в работающих мышцах.

Интервалами отдыха между ускорениями 2-3 мин - восстановительная езда на уровне АэП, между сериями восстановительная езда 5-8 мин.

Количество серий:

1-2 серии – поддерживающая тренировка

2-6 серии – развивающая тренировка.

ССС

Основная часть

1,5-2 мин с мощностью работы 50-60% от МАМ. Работа в подъем, темп педалирования 50-60 об/мин.

Интервал отдыха между отрезками 4-8 мин (до восстановления работа с низкой интенсивностью на уровне АэП).

Количество повторений:

2-4 – поддерживающая тренировка.

4-10 – развивающая тренировка.

Количество одного повторения можно увеличить до 20 минут (2-5 повторений).

Аэробно-интервальная

Цель: увеличение мощности промежуточных и гликолитических мышечных волокон, увеличение числа митохондрий в промежуточных и гликолитических мышечных волокнах, увеличение аэробных возможностей мышц, повышение мощности анаэробного порога. Увеличение продолжительности работы выше анаэробного порога

Основная часть

Педалирование с высокой силой давления на педаль и низким темпом. Варианты выполнения упражнения:

- Педалирование с сильным давлением на педаль и низким темпом (40-50 об/мин). Можно чередовать положение сидя в седле и стоя.
- Педалирование с сильным давлением на педаль поочередно: сначала одной ногой 6-12 движений, затем другой и т.д.
- Педалирование переменное: 10-32 движения с сильным давлением на педаль и низким темпом, затем спокойное педалирование.

Продолжительность работы: 30-120 сек до возникновения локального утомления в работающих мышцах. Чем дольше продолжительность работы, тем ниже темп и больше пауза для расслабления мышц. Работа выполняется на велосипеде в подъем или на велотренажере.

Количество подходов (отрезков) 5-10. Интервал отдыха между отрезками 3-5 мин до восстановления (работа с низкой интенсивностью на уровне аэробного порога). Во время работы не допускать долгого сильного мышечного закисления (сильное локальное утомление, локальная мышечная боль, тяжесть в мышцах).

Силовая статодинамическая (ноги)

Цель: увеличение силы окислительных мышечных волокон и повышение мощности аэробного порога, улучшение состояния эндокринной и иммунной систем. Локальное снижение подкожного жира.

Статодинамическая тренировка выполняется с сокращенной амплитудой без расслабления мышц.

Основная часть

Примерная последовательность упражнений:

Мышцы передней поверхности бедра.

Суперсерия: 3 подхода по 30-40 сек., отдых между подходами 30-60 сек

Мышцы задней поверхности голени

Суперсерия: 3 подхода по 30-40 сек., отдых между подходами 30-60 сек

Мышцы задней поверхности бедра.

Суперсерия: 3 подхода по 30-40 сек., отдых между подходами 30-60 сек

Ягодичные мышцы, мышцы задней поверхности бедра.

Суперсерия: 3 подхода по 30-40 сек., отдых между подходами 30-60 сек

Интервал отдыха между суперсериями: 2-3 мин (стрейчинг, работа с низкой интенсивностью на уровне аэробного порога)

3, 4 упражнение чередовать по кругам: 1 круг – 1, 2, 3. 2 круг – 1, 2, 4.

Развивающая тренировка: 3-4 круга

Поддерживающая тренировка 1-2 круга.

После 16 недельного подготовительного периода было проведено повторное тестирование (24.03.2015г.). Наблюдались существенные изменения в следующих показателях:

- 1) мощность АЭП выросла со 115 до 150Вт (на 30%). Выросла сила

- окислительных мышечных волокон. Общеизвестно, что на силу окислительных мышечных волокон влияют только упражнения, выполняемые в статодинамическом режиме;
- 2) ЧСС АэП выросла со 136 до 147 уд/мин. В результате выполнения статодинамических упражнений, увеличилось количество миофибрилл в ОМВ. Как следствие, увеличилось масса митохондрий в ОМВ, что привело к росту ЧСС на уровне АэП;
 - 3) потребление кислорода на уровне АэП увеличилось с 1,55 мин до 1,94 л/мин;
 - 4) мощность АэП выросла со 198 до 225 Вт (на 14%). В результате выполнения тренировок, направленных на развитие силы и митохондриальной системы в ПМВ и ГМВ, увеличилась мощность АэП;
 - 5) ЧСС на АэП выросла со 168 до 174 уд/мин;
 - 6) потребление кислорода на уровне АэП увеличилось с 2,65 мин до 3,00 л/мин;
 - 7) мощность МПК выросла с 286 до 305 Вт;
 - 8) МПК увеличилось с 3,82 до 4,05 л/мин., т.е. произошла гипертрофия сердечной мышцы;
 - 9) потенциальное МПК увеличилось с 4,13 до 4,55 л/мин;
 - 10) УОС мах увеличилось со 128 до 141 мл.
 - 11) максимальная алактатная мощность увеличилась с 600 до 722 Вт;
 - 12) изменилась мышечная композиция: ОМВ было 38%, стало 42%,

ПМВ было 28%, стало 21%, ГМВ было 34%, стало 38%;

- 13) несмотря на сохранившийся вес, изменился состав тела: жировая масса уменьшилась с 12,8 до 11,6кг, мышечная масса увеличилась с 30,8 кг до 32 кг.

Таким образом, физическая подготовленность гонщицы на завершающем этапе подготовительного периода характеризуется показателями выше среднего силы (мощности) окислительных мышечных волокон (окислительного потенциала) и средним показателем аэробных возможностей мышц ног (максимальные окислительный потенциал, мощность промежуточных мышечных волокон).

Показатели скоростно-силовых возможностей мышц ног относительно массы тела находятся на высоком уровне развития.

Сердечно-сосудистая система характеризуется уровнем подготовленности выше среднего и не является лимитирующим фактором в настоящий момент.

Увеличение общего функционального состояния организма возможно в первую очередь за счет увеличения аэробных возможностей (увеличение количества митохондрий в высокопороговых гликолитических мышечных волокнах), силы окислительных мышечных волокон мышц ног и последующего увеличения капилляризации мышц и функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Производительность сердечно-сосудистой системы позволяет улучшить функциональное состояние мышц ног на 40-50%.

Следовательно, основными задачами физической подготовки являются:

- 1) увеличение силы и окислительных возможностей основных мышечных групп ног (задняя и пе-

- редняя поверхность голени; передняя, задняя, внутренняя и внешняя поверхность бедра, ягодичная) спины и живота за счет силовых, статодинамических тренировок;
- 2) увеличение аэробных возможностей мышц ног за счет аэробных интервальных, аэробных силовых, аэробных прыжковых, аэробных повторных, скоростных интервальных тренировок;
 - 3) увеличение скоростно-силовых возможностей мышц ног за счет скоростных интервальных, силовых статодинамических и силовых динамических тренировок;
 - 4) увеличение капилляризации мышц ног и функционального состояния сердечно-сосудистой системы за счет кардио-аэробных интервальных тренировок;
 - 5) увеличение массы мышц на бедре и ягодицах.

Значение ЧСС при выполнении тренировочной нагрузки мышцами ног должно быть на уровне аэробного и анаэробного порогов: ЧСС на уровне АЭП на вело (интервалы отдыха) 147 уд/мин при мощности работы 150 Вт; ЧСС на уровне АНП на вело 174 уд/мин при мощности работы 225 Вт.

Далее, после прохождения повторного (второго) тестирования начался соревновательный период. Основными задачами на соревновательный период стали поддержание силы (мощности) всех мышечных волокон, увеличение количества митохондрий в ГМВ, повышение мощности уровня АНП.

Необходимо учесть, что соревновательная деятельность в кросс-кантри носит гликолитический характер, что имеет целый ряд отрицательных последствий, к основным из которых относятся:

- 1) деструктивные изменения в ферментативных системах, определяющих окислительный потенциал мышц;
- 2) сильнейшее стрессовое воздействие на гормональную систему и психику, а также при некоторых условиях глубокое истощение запасов организма и деструктивное воздействие на сократительные белки.

Это может продлиться от 7 до 21 дня, что влияет на работоспособность гонщика без возвращения к исходному уровню.

Поэтому, основной целью тренировки на данном этапе с учетом преимущественной гликолитической направленности интенсивной работы и участия в серии гонок выступает сохранение работоспособности гормональной системы, от которой зависит окислительный потенциал и сила мышц, в конечном итоге – длительность сохранения спортивной формы.

Оптимальным приемом сохранения функциональных возможностей гонщика является чередование тренировок с высокой нагрузкой и соревнований чередуются с отдыхом.

В данном периоде применялась та же структура тренировочного процесса в микроциклах, совмещенная с соревновательной деятельностью. Известно, что в период выполнения силовой тренировки снижаются скоростные качества. Поэтому в соревновательном периоде силовые тренировки выполнялись в маленьком объеме, только для поддержания силы.

Для оценки влияния тренировок и серии гонок на работоспособность гонщика в середине соревновательного периода, перед основным стартом – Чемпионатом России, было проведено третье тестирование (04.07.2015 г).

Было выявлено, что показатели силы ОМВ - АэП остались на том же уровне, что и после предыдущего тестирования. Это объясняется тем, что в соревновательный период силовые статодинамические тренировки в поддерживающем, а не в развивающем режиме. Благодаря этому в период соревнований удалось сохранить силу на уровне АэП. Повысились показатели максимальной алактатной мощности (МAM) с 722 до 755 Вт, т.е. увеличилась сила промежуточных и гликолитических мышечных волокон. Этому способствовало выполнение скоростно-силовых упражнений и участие в серии гонок, когда задействованы ПМВ и ГМВ.

Наблюдается прирост показателей мощности на уровне АНП: от 225 до 243 Вт. Это произошло благодаря тому, что продолжались тренировки по развитию митохондрий в ПМВ и ГМВ, а также вследствие того что соревновательная деятельность осуществлялась, в основном, на уровне АНП. Большинство специалистов велосипедного спорта судят о росте уровня АНП по пульсу ЧСС. Однако, мы видим, что при сохранившемся пульсе АНП мощность выросла на 8%. Следовательно, не является корректным судить об уровне АНП только по пульсу.

Увеличились показатели МПК и МПК потенциального с 4,05 до 4,15 л/мин. и с 4,55 до 4,72 л/мин., соответственно. Принято

считать, что для увеличения объема сердца необходимо выполнять длительные аэробные тренировки на низком пульсе 120-150 уд./мин, при котором достигается максимальный ударный объем сердца (УОС), т.е. сердце максимально растягивается. Но у данной спортсменки УОС находится в диапазоне от 170-190 уд/мин., а значит традиционные объемные тренировки на пульсе 120-150 уд/мин не дали бы прироста МПК. Следовательно, гонщице для гипертрофии сердца необходимо заходить в пульсовые зоны от 170-190 уд/мин. Например, при выполнении интервалов во время тренировки, спортсменке необходимо заканчивать выполнение отрезков кратковременно находясь (без чрезмерного закисления) в этой пульсовой зоне.

Заключение. Таким образом, комплексная диагностика функционального состояния сердечно-сосудистой системы и мышц гонщицы позволила нам выделить факторы, лимитирующие физическую работоспособность и определить с их учетом направленность тренировочных средств в рамках отдельных тренировочных микроциклов и подготовительного периода в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селуянов В.Н., Берхаим А. Биомеханизм как основа развития теоретической биомеханики двигательной деятельности человека: Учеб. пособ. для студентов и слушателей РГАФК. М., 1997. 82 с.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Д.В. Леонов

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В работе приведена классификация переключений в волейболе, систематизированных с учетом таких критериев, как игра в нападении и в защите; технические приемы; действия с мячом и действия без мяча.

Ключевые слова: классификация переключений, координационные способности, способность к переключению, нападение, защита, подача, прием подачи, вторая передача, игра в защите на передней и задней линиях

Разные виды спорта предъявляют различные требования к координационным способностям. В волейболе координационные способности проявляются во всем своем многообразии и сложности, в значительной мере определяя результат соревновательно-игровой деятельности [2].

CLASSIFICATION OF SWITCHES IN COMPETITIVE ACTIVITY OF VOLLEYBALL PLAYERS

D.V. Leonov

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev
Cheboksary, Russia

Abstract. The paper presents the classification of switching in volleyball, systematized according to criteria such as the game in attack and defense; techniques; actions with the ball and without the ball.

Keywords: classification shifting, coordination abilities, the ability to switch, attack, defense, serving, serve return, second gear, playing in defence at the front and rear lines

Для достижения наилучших результатов в условиях соревновательно-игровой деятельности волейболист должен владеть всем богатством разнообразнейших технических приемов и способов [5, 6].

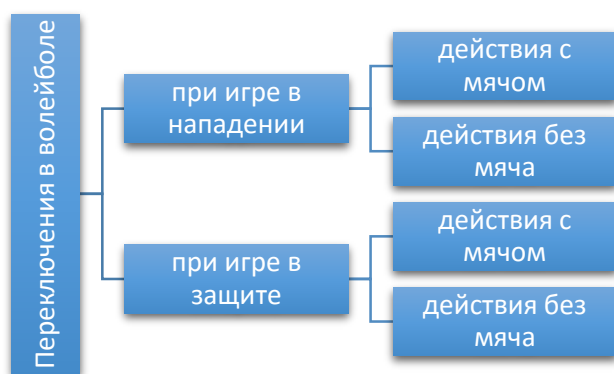


Рисунок 1

Классификация переключений в волейболе

Таблица 1

Переключения при игре в нападении

Действия с мячом	При выполнении подачи	Подача - готовность к приему нападающего удара
	При выполнении второй передачи	Вторая передача - страховка нападающего партнера
		Вторая передача - готовность к приему нападающего удара
		Вторая передача - страховка блока
		Вторая передача - готовность к блоку
	При выполнении атакующих действий	Готовность ко второй передаче - нападающий удар
		Готовность к выполнению нападающего удара - нападающий удар
		Готовность к выполнению нападающего удара – вторая передача
		Нападающий удар - блокирование переходящего мяча
		Нападающий удар - готовность к блоку
		Нападающий удар - готовность к приему нападающего удара
		Нападающий удар - страховка блока
		Готовность выполнить силовой нападающий удар – обманный удар
		Нападающий удар - само страховка
		Нападающий удар - повторный нападающий удар
		Нападающий удар - готовность к выполнению нападающего удара
		Нападающий удар - готовность ко второй передаче
Действия без мяча	При выполнении второй передачи	Готовность ко второй передаче - готовность к приему нападающего удара
		Готовность ко второй передаче - готовность к блоку
		Готовность ко второй передаче - страховка нападающего партнера
	При выполнении атакующих действий	Готовность к выполнению нападающего удара – страховка нападающего партнера
		Готовность к выполнению нападающего удара – готовность к блоку
		Готовность к выполнению нападающего удара – готовность к приему нападающего удара
		Готовность к выполнению нападающего удара – страховка блока
		Готовность к выполнению нападающего удара – блок

Квалифицированные спортсмены владеют в основном одним и тем же арсеналом технических приемов. Однако лучших результатов добиваются атлеты с яркой, индивидуальной манерой игры, проявляемой в деталях выполнения известных технико-тактических действий, придающих им новый импульс, и отличающиеся исключительными качествами и способностями. Одновременно специалисты отмечают, что соответствующий уровень развития координационных способностей определяет высокие спортивные результаты [7].

В волейболе все технические приемы обусловлены точной соразмерностью усилий в пространстве и времени, что требует проявления таких координационных способностей как кинестетическая чувствительность, способности к ориентации в пространстве, способности к быстрому реагированию и способности к переключению. Развитие этих способностей происходит в процессе обучения выполнению разнообразных технических приемов [1, 2, 3, 4].

Таблица 2

Переключения при игре в защите

Действия с мячом	При выполнении приёма подачи	Прием подачи - готовность к выполнению нападающего удара
		Прием подачи - страховка нападающего партнера
		Прием подачи - готовность к блоку
		Прием подачи - готовность к приему нападающего удара
		Готовность к приему подачи снизу - прием подачи сверху
		Готовность к приему подачи - вторая передача
	При игре в защите на передней линии	Готовность к блоку - прием переходящего мяча
		Блок - повторный блок
		Готовность к блоку - нападающий удар по переходящему мячу
		Блок - само страховка
		Блок - вторая передача
		Готовность к блоку - вторая передача
	При игре в защите на задней линии	Блок - нападающий удар с первой передачи
		Прием нападающего удара - готовность к выполнению нападающего удара
		Прием нападающего удара - страховка нападающего партнера
		Готовность к приему нападающего удара снизу – прием нападающего удара сверху
		Прием нападающего удара - готовность к блоку
		Прием нападающего удара - страховка блока
		Готовность к приему нападающего удара - вторая передача
		Страховка нападающего партнера - вторая передача
Действия без мяча	При выполнении приёма	Готовность к приему подачи - готовность к выполнению нападающего удара
		Готовность к приему подачи - страховка нападающего партнера
		Готовность к приему подачи - готовность к блоку
		Готовность к приему подачи - готовность к приему нападающего удара
	При игре в защите на передней линии	Ожидание с прогнозированием действий пасующего (соперника) – блок
		Готовность к блоку - готовность к приему нападающего удара
		Готовность к блоку - страховка блока
		Готовность к блоку - готовность к выполнению нападающего удара
		Блок - страховка нападающего партнера
		Блок - готовность к выполнению нападающего удара
		Блок - готовность ко второй передаче
		Готовность к блоку - готовность ко второй передаче
		Блок - готовность к блоку
		Блок - страховка блока
	При игре в защите на задней линии	Готовность к приему нападающего удара - готовность к выполнению нападающего удара
		Готовность к приему нападающего удара - страховка нападающего партнера
		Готовность к приему нападающего удара - готовность к блоку
		Страховка нападающего партнера - готовность к приему нападающего удара
		Страховка нападающего партнера - готовность к выполнению нападающего удара
		Страховка нападающего партнера - готовность к блоку
		Страховка нападающего партнера - страховка блока
		Готовность к приему нападающего удара - страховка блока
		Готовность к приему нападающего удара - готовность ко второй передаче
		Готовность к приему нападающего удара - страховка свободной зоны

По мере освоения, техническое действие приобретает стабильность, устойчивость, автоматизированность выполнения. Поэтому дальнейшее совершенствование выполнения самого технического приема, а вместе с ним кинестетической чувствительности, способности к ориентации в пространстве и способности к быстрому реагированию осуществляется за счет улучшения скоростно-силовых характеристик их выполнения [1, 2, 3, 4].

Соревновательно-игровая деятельность в волейболе проходит в условиях, характеризующихся постоянно возникающими разнообразными сложными игровыми ситуациями, и требующих оперативного и адекватного их содержанию реагирования с перестройкой и переходом от выполнения одних действий или движений к другим. Поэтому ее результативность во многом зависит от уровня развития способности к переключению, которая большинством специалистов считается ведущей координационной способностью в соревновательно-игровой деятельности квалифицированных волейболистов [1, 2, 3, 4].

Анализ литературных источников и собственного педагогического опыта в качестве тренера квалифицированных волейбольных команд позволил выделить и систематизировать переключения, встречающиеся в соревновательно-игровой деятельности в современном волейболе [1, 2, 3, 4, 8]. На основании результатов этого анализа,

разработана предлагаемая классификация переключений, встречающихся в волейболе (рисунок 1).

Все переключения разбиты нами на две группы в зависимости от фазы игры, в которых они выполняются: **при игре в нападении** и **при игре в защите**.

В каждой из этих групп выделяются два вида переключений:

- **действия с мячом**, т.е. переключение от одного двигательного действия к другому произошло до контакта или после контакта с мячом;
- **действия без мяча** - переключение от одного двигательного действия другому произошло без предполагаемого контакта с мячом.

В свою очередь эти группы переключений разбиты на подгруппы с учетом технического приема, выполняемого до переключения:

- **при игре в нападении** (таблица 1);
- **при игре в защите** (таблица 2).

Считаем, что данная классификация позволит определить основные направления развития и совершенствования способности к переключению у квалифицированных волейболистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волейбол. // Под общ. ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. М.: Физкультура, образование и наука, 2000. 368 с.
2. Гурьев А. А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учетом их морфофункциональных особенностей: Дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 2010. 151 с.
3. Железняк Ю.Д. Основы волейбола. М.: Физкультура и спорт, 1978. 224с.
4. Ивойлов А.В., Герман К.Б., Ахмеров Э.К. Волейбол (техника, тактика, тренировка). Минск: Высшая школа, 1972. 258с.

5. Матижев П. В. Применение игровых упражнений в технико-тактической подготовке высококвалифицированных волейбольных команд: Дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары: Чувашгоспедуниверситет им. И.Я. Яковлева, 2004. 355 с.
6. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2000. 480 с.
7. Бурцев А.В. Формирование пространственно-временной ориентировки при выполнении технических приемов на основе экстраполяции двигательных действий волейболистов: Дис. ... канд. пед. наук. Набережные Челны, 2011. 185 с.
8. Гончарова А. В. Индивидуально-тактические компоненты надежности защитных действий волейболисток: Дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 2008. 166 с.

REFERENCES

1. Volleyball // Under the Gen. ed. A.V. Belyaev, M.V. Savina. M.: Physical culture, education and science, 2000. 368 p.
2. Guriev A.A. Methods of special physical training to improve coordination abilities and vestibular stability volleyball players with regard to their morphological and functional characteristics: Dis. ... candidate. PED. Sciences. Malahovka, 2010. 151 p.
3. Zheleznyak, Y.D. the Basics of volleyball. M.: Physical culture and sport, 1978. 224 p.
4. Ivoilov V.A., Herman K.B., Akhmerov E.K. Volleyball (technique, tactics, training). Minsk: Higher school, 1972. 258 p.
5. Matizhev P.V. the Use of play exercises in technical and tactical training of highly qualified volleyball teams: Dis. ... candidate. PED. Sciences. Cheboksary: Chuvashenergoremont them. I. Y. Yakovlev, 2004. 355 p.
6. Kholodov Zh.K., Kuznetsov V.S. Theory and methods of physical education and sport: Textbook. a manual for students. the high. proc. institutions. M.: Academy, 2000. 480 p.
7. Burtsev V.A. Formation of spatial-temporal orientation when performing techniques on the basis of extrapolation of motive actions of volleyball: Dis. ... candidate. PED. Sciences. Naberezhnye Chelny, 2011. 185 p.
8. Goncharova A.V. Individual tactical components of reliability of protective actions of female volleyball players: Dis. ... candidate. PED. Sciences. Malahovka, 2008. 166 p.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПОРТА

Р.М. Маткаримов,
Н.Т. Тухтабоев, С.С. Бабаян

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

IMPROVEMENT MANAGERIAL SYSTEM BY ACTIVITY OF THE PROFESSIONAL SPORT

R.M. Matkarimov, N.T. Tuhtaboev,
S.S. Babayan

Uzbek state institute of the physical culture
Tashkent, Uzbekistan

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы спонсорства в системе управления деятельностью профессиональным футбольным клубом и спорта в целом. Рассмотрены факторы, способствующие совершенствованию системы управления деятельностью профессионального спорта. Подробно описаны категории спонсорства спортивных соревнований и показаны основные отличия спортивного спонсорства от традиционной рекламы.

В Узбекистане сложилась достаточно эффективная система подготовки высококвалифицированных спортсменов. Она представляет собой совокупность знаний по построению и организации спортивной тренировки и соревнований, управлению процессом подготовки на уровне, соответствующем лучшим образцам современного спорта. Для эффективного управления тренировочным и соревновательным процессами необходимо решать вопросы совершенствования структуры организационных форм управления, а также выбора современных средств подготовки. Спортивные клубы в рамках спорта высших достижений в первую очередь призваны обеспечить отбор перспективных спортсменов и совершенствование их спортивного мастерства. Деятельность профессиональных спортивных клубов направлена на достижение максимальных спортивных результатов. Совершенствование системы управления деятельностью профессионального футбола в нашей стране позволит повысить

Abstract. Questions of sponsorship are considered in article in managerial system by activity of professional soccer club and sport as a whole. Considered factors, promoting improvement managerial system by activity of the professional sport. It is in detail described categories sponsorship athletic competitions and shown main differences athletic sponsorship from traditional advertisement.

его уровень, как в отношении содержания игры, так и в отношении спортивных результатов на международной арене.

Главная цель спортивного клуба - развитие высшего спортивного мастерства спортсменов и подготовка резервов, укрепление позиций и повышения престижа клуба и популяризации физической культуры и спорта среди молодежи.

Одной из основных задач клуба является совершенствование организационно-методических основ подготовки спортсменов высшей квалификации, обеспечение мер по подготовке к успешному выступлению команд на соревнованиях.

Условиями функционирования спортивного клуба являются:

- необходимое и достаточное финансирование,
- развитая организационно-управленческая инфраструктура,

- наличие спортсменов, адекватных по уровню спортивного мастерства требованиям современного спорта и поставленным клубным целевым установкам,
- наличие современной спортивной базы, отвечающей международным требованиям.

Последнее десятилетие характеризуется огромным количеством проведения спортивных соревнований. На сегодняшний день проведение крупных соревнований, выезд команд на республиканские и международные соревнования невозможно без спонсорской помощи со стороны бизнеса — частных, акционерных, государственных предприятий, организаций и банков.

Понятие спортивного спонсорства, на первый взгляд, кажется довольно привычным не только для специалистов в области маркетинговых коммуникаций, но и для широкого круга обывателей. Действительно, сегодня сложно найти человека, который бы ни разу в жизни не смотрел какое-либо

спортивное соревнование и не видел бы спонсорской рекламы. Для одних спонсоров побудительным мотивом служит реклама товаров и услуг, для других просто благотворительность, для третьих — это компания фирмы или ее руководителей. Но что объединяет всех спонсоров, так это информационное освещение их деятельности или их вклада в финансирование спорта.

Спортивной организации необходимо совместить интересы спонсоров в информационном освещении хода подготовки и проведения соревнования, с популяризацией своего вида спорта (в нашем случае футбола) через агитацию и пропаганду здорового образа жизни, рекламу вида спорта и собственную компанию. Организаторам соревнований необходимо решить следующие вопросы: «Какие СМИ следует привлечь, чтобы достичь необходимой аудитории?», «Нужно ли привлекать печать, радио, телевидение вместе взятые?», «Сколько средств следует потратить на рекламу?», «Необходимы ли другие виды рекламы?» и т.д.



Рисунок 1

Факторы, которые способствуют совершенствованию системы управления деятельностью профессионального футбола

Рассмотрим факторы, которые способствуют совершенствованию системы управления деятельностью профессионального футбола, как в нашей стране, так и зарубежом: объекты и субъекты спонсорства (рисунок 1), услуги спонсорам со стороны спортивной организации, а также категории спонсоров.

К объектам спонсорства относятся – спортивные соревнования по футболу, сборные команды различных половозрастных групп, клубы по футболу, а также отдельные спортсмены, тренеры, судьи.

Субъектами спонсорства являются различные организации – спонсоры: банки, торговые предприятия, производители различных товаров и услуг с одной стороны, и с другой стороны – оргкомитет по проведению соревнования, спортивная федерация, как организация, комплектующая сборные команды и представляющая интересы своих спортсменов, тренеров, судей. Кроме этого организации-спонсоров можно разделить по статусу – генеральный спонсор, официальный спонсор, простой спонсор, золотой, серебряный или бронзо-

вый спонсор или по функциям – информационный спонсор, поставщик товаров и услуг (например, поставщик одежды или обуви для спортсменов и судей, продуктов питания и напитков и т.д.) или технический спонсор (средства связи, оборудование и инвентарь, компьютерная и множительная техника) (рисунок 2). Данная категория спонсорства является своего рода «визитной карточкой» фирмы, так как в этом виде спонсорства, сразу указывается на специализацию фирмы, что ей крайне выгодно.

Основное отличие спортивного спонсорства от обычной рекламы заключается в уровне «зашумленности»: редко можно найти компанию, которая не прибегала бы к традиционной рекламе на телевидении или на радио, тогда как компаний, которые активно используют спортивное спонсорство значительно меньше. Кроме того, спонсорство крупнейших спортивных соревнований воспринимается как атрибут наиболее крупных и серьезных компаний, уделяющих внимание социальной ориентированности бизнеса. В следующей таблице обобщены основные отличия спортивного спонсорства от традиционной рекламы.



Рисунок 2

Категории спонсорства спортивных соревнований

Таблица 1

Основные отличия спортивного спонсорства от традиционной рекламы

Критерии	Традиционная реклама	Спортивное спонсорство
Охват и частота	Показатели соответствуют количеству оплаченных выходов	Показатели напрямую зависят от резонанса, который вызывает событие, и от активности его обсуждения
Вовлеченность аудитории	Низкая - сообщение, как правило, воспринимается как рекламный шум	Можно добиться высокой степени вовлеченности аудитории в спонсируемое событие
Отношение аудитории	Большинство людей негативно относятся к рекламе, стараясь ее избегать	Спонсор нередко воспринимается как символ успеха любимой команды, спортсмена и т.п.; спонсирование того или иного социально значимого события тем более благосклонно воспринимается аудиторией

Все вышеперечисленное вовсе не означает, что спортивное спонсорство не имеет недостатков – безусловно, они присутствуют, и вопрос заключается лишь в том, насколько преимущества данного инструмента восполняют эти недостатки. Основным недостатком спортивного спонсорства как маркетингового инструмента является сложность оценки его эффективности. Спортивное спонсорство по основным характеристикам взаимодействия с целевыми аудиториями гораздо ближе к PR, чем к прямой рекламе, что существенно затрудняет определение того, как повлияло спонсорство того или иного мероприятия, к примеру, на объем продаж.

Основные виды услуг, которые использует спонсор спортивных соревнований:

1. Маркировка предметов экипировки (спортивная одежда, инвентарь, оборудование) именем или символикой спонсора.
2. Реклама на спортивных сооружениях – щитовая реклама по периметру спортивной площадки и вспомогательные предметы, необходимые на соревнованиях (номера, ленточки, повязки, указатели).

3. Возможность демонстрировать свои товары или услуги во время соревнований.
4. Использование «визитных карточек» - право на использование официальных наименований: «Официальный производитель», «Официальный поставщик», «Официальный спонсор».
5. Обозначение объекта спонсорской деятельности по названию фирмы – спонсора – используется на крупных спортивных соревнованиях или турнирах, когда в его названии употребляется имя спонсора.
6. Использование имени и личности выдающегося спортсмена.
7. Организация спортивных мероприятий – самостоятельное проведение соревнования спонсором.
8. Спонсирование телевизионных трансляций.

Спонсоры заслуживают, чтобы их периодически, а лучше систематически информировали о планах федерации, о состоянии дел, а также направляли им письменные

доклады об использовании их средств. Это не только вежливость, но и хорошая деловая манера.

Рассмотрим факторы, способствующие побуждению и активизации внутренней мотивации спонсоров, работающих в спортивном бизнесе. Движущими мотивами спонсорской деятельности в спорте являются:

- желание работать в спортивном бизнесе, отдавая себя той сфере деятельности, к которой чувствуешь призвание;
- потребность в самореализации и самоутверждении через получение прибыли;
- раскрытие своего творческого и личностного потенциала посредством самостоятельного ведения дел.

Спонсорская деятельность в спорте осуществляется в трех основных направлениях:

- во-первых, в сфере индивидуального предпринимательства, так как в настоящее время большинство профессиональных спортсменов и тренеров выступают на спортивных рынках труда как частные предприниматели;
- во-вторых, спонсорскую деятельность в спорте осуществляют отдельные спортивные клубы, лиги, федерации и иные организации;
- в-третьих, спонсорскую деятельность в сфере спорта осуществляют предприятия, специализирующиеся на производстве спортивных товаров, услуг и информации. Сюда относятся предприятия, производящие спортивную одежду, обувь, снаряжение; спе-

циализированные телевизионные и радиокомпании и каналы, печатные издания и другие фирмы.

Каждая из вышеперечисленных видов спонсорской деятельности осуществляется в специальной, установленной законом форме, которая получила название организационно-правовой формы [2].

Поиск спонсоров – одно из наиболее распространенных занятий руководителей различного ранга в культуре, искусстве, науке и в спорте. Однако спонсора найти не так-то легко. Нет пока традиций, слаба экономика, велики запросы спортивных организаций, да и мало кто знает, как это делается. Многие спортивные руководители даже не подозревают, что взамен денег они должны предоставить спонсору ответную услугу – «продукт» высокого качества – спортивное зрелище. Часто спонсоры даже не задумываются об необходимости соответствия вида спорта и задач бренда. Каждый вид спорта соотносится с определенным образом в сознании потребителей (например, футбол - командная игра, гольф - элитарность и т.д.), который должен совпадать с образом бренда. Также при планировании спортивного спонсорства желательно разрабатывать и внедрять долгосрочные программы (в идеале - рассчитанные на три-пять лет). Ведь спонсорство разовых событий хоть и полезная социальная деятельность, но в плане воздействия на бренды дает незначительный эффект [1].

Существуют два основных пути поиска спонсоров и урегулирования взаимоотношений между ними и спортивной организацией. Первый способ заключается в использовании специализированной посреднической фирмы, которая подыскивает спортивной организации спонсорские предприятия. Этот способ имеет свои несомненные достоинства, которые состоят в следующем:

- посредническая фирма берет весь коммерческий риск на себя, что весьма удобно во многих ситуациях;
- использование фирмы-посредника весьма желательно для спортивных организаций, только начинающих выходить на данный рынок и не имеющих достаточного опыта и подготовки в правовой, маркетинговой, налоговой и других сферах спонсорской деятельности;
- спортивной организации не нужно самостоятельно заниматься поиском спонсоров.

В современном спортивном бизнесе процесс поиска и привлечения средств под какие-либо мероприятия или проекты называют также фандрайзингом (от англ. find – поиск и rise – прибавка к заработной плате, доходам). Проблема фандрайзинга для отечественной физической культуры и спорта очень остра и злободневна, так как от того, найдутся ли меценаты и спонсоры из числа местных предпринимателей и руководителей предприятий, зачастую зависит, поедут ли спортсмены на соревнования, смогут ли они качественно провести сборы, приобрести спортивный инвентарь или арендовать спортивные сооружения.

Очевидно, что, для того чтобы привлечь финансовые средства спонсоров, менеджеру следует сначала установить, какие критерии и мотивы для них наиболее значимы, чтобы апеллировать именно к тем чувствам отдельных предпринимателей и трудовых коллективов, которые для них наиболее весомы. Исследования, проведенные в среде современных меценатов и спонсоров показывают, что наиболее значимыми критериями для них являются следующие: улучшение имиджа организации, чувство социальной ответственности и сострадания к ближнему [3, 4].

Использование системного подхода в системе управления деятельностью профессионального футбола позволит определить главную цель работы клуба, которая отражает положения общенациональной программы оздоровления нации (как составной части миссии клуба), а также реализацию маркетинговой стратегии СФК, придающей миссии клуба нововведенческую направленность с ориентацией на новое в организации управления, на новые технологии обеспечения ФОУ, на новую техническую базу комплекса.

Таким образом, современное спонсорство – это интеграция бренда в спорт, и заниматься ей должны не сами компании, выделяющие деньги на мероприятия, а специальные агентства. По сути, в это понятие входят любые виды взаимодействия с аудиторией напрямую (не только на спортивной арене, но и в обычной жизни – некоей развлекательной площадке, создавая которую, спонсор получает узнаваемость опосредованно). Работает только интегрированный подход, который включает создание различных специальных проектов для общения с аудиторией. Это могут быть мастер-классы с известными футболистами спонсируемой команды, учреждение специальных призов, создание своей цифровой платформы – Интернет-сайта для болельщиков. Для спонсора важно не просто участвовать в спортивном мероприятии, нужны какие-то интерактивные вещи, ведь на выходе он получает лояльность аудитории.

Как следует из изложенного, спонсорство становится эффективным способом создания и укрепления бренда компании, корпорации. Вопреки распространенному мнению, спонсорство не является благотворительностью. Принимая участие в финансировании определенного проекта, спонсор, прежде всего, исходит из собственных коммерческих соображений, из своего стремления получить вполне определенный маркетинговый эффект. Прежде

всего, спонсорство навязчиво воздействует непосредственно на эмоциональную сферу, на подсознание потенциального потребителя. И традиционные приемы рекламы - логотипы, заставки, призы от компании - в рамках спонсорского проекта уже не воспринимаются потребителем как обычная прямая реклама. А разумное сочетание современных маркетинговых технологий позволяет эффективно достичь

как повышения узнаваемости, так и формирования положительного имиджа бренда в среде болельщиков. В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть статус спортивного спонсорства как высокоэффективных инвестиций в развитие бренда компании, позволяющих выделиться из ряда конкурентов и добиться высокой лояльности целевой аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Инновационный менеджмент: Учеб. пособие / Под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. М.: Дело, 2003. 528 с.*
2. *Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга. М.: Вильямс, 1998. С. 48-52.*
3. *Маркетинг спорта. / Под ред., Дж. Бича, С. Чедвика. М.: Альпина Паблшер, 2010. 706 с.*
4. *Савицкий В. Спорт и маркетинг - что общего? М.: Новый маркетинг, 2008. №5.*

REFERENCES

1. *Innovational management / V.M. Anishin, A.A. Dagaev. M.: Delo, 2003. 528 p.*
2. *Kotler F., Armstrong, Sonders D., Vong V. Bases of marketing. M.: William, 1998. P. 48-52.*
3. *Sport Marketing. / Under ed., J. Whip, S. Chadwick. M.: Alipina Pabliher, 2010. 706 p.*
4. *Saviskiy V. Sport and marketing. M.: New marketing, 2008.*

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВОЗДУШНО-ДЕСАНТНЫХ ВОЙСК СРЕДСТВАМИ ВОЕННО-СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Н.А. Махиянов, Л.И. Костюнина

Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова
Ульяновск, Россия

likost@mail.ru

Аннотация. В данном исследовании раскрыты методические аспекты применения средств военно-спортивного ориентирования в системе физической подготовки воинов-десантников. Авторами выявлена специфика необходимых прикладных умений и навыков воинов-десантников, обеспечивающих успешность решения боевых задач. Предложены методические подходы к применению средств военно-спортивного ориентирования. В ходе проведения педагогического эксперимента получены эмпирические данные подтверждающие обоснованность предложенных подходов. Военно-спортивное ориентирование рассматривается авторами как эффективное средство физической подготовки военнослужащих, имеющее военно-прикладную направленность.

Ключевые слова: Военно-спортивное ориентирование, физическая подготовка, воин-десантник, средства, методы

Введение. Воздушно-десантные войска – это самостоятельный высококомобильный род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, предназначенный для оперативного реагирования на проявление агрессии, локализации и пресечении вооруженного конфликта на ранней стадии его развития. А также для решения боевых задач десантирования в тыл противника и ведения боевых действий по нарушению

THE INCREASE OF MILITARY MEN' PHYSICAL FITNESS OF AIRBORNE TROOPS BY MEANS OF MILITARY AND SPORTING ORIENTEERING

N.A. Makhiyanov, L.I. Kostyunina

Ulyanovsk state pedagogical university of name I.N. Ulyanova
Ulyanovsk, Russia

Abstract. This study reveals methodical aspects of application of the military-sports orientation in physical training system of soldiers - paratroopers. The authors revealed the specifics of the necessary applied paratroopers' skills, which ensure the success of combat missions. The authors proposed the methodical approaches to the use of military and sporting orienteering. In the course of the pedagogical experiment the empirical facts were obtained, which confirm the validity of the proposed approaches. Military and sporting orienteering is considered as an effective mean of physical training to the soldiers who have military-applied orientation.

Keywords: Military and sporting orienteering, physical training, paratroopers, means, approaches

управления войсками, работы тыла и коммуникаций.

Всё это требует от личного состава воздушно-десантных войск постоянной бдительности, высокой организованности, дисциплины, умелого применения вооружения и техники, выдержки, психологической устойчивости, полного напряжения всех моральных и физических сил.

В целях повышения эффективности системы физической подготовки воинов-десантников, военными специалистами рассматривается возможность расширения арсенала используемых средств физической культуры с учетом их прикладной значимости.

Цель исследования: представить теоретико-методическое обоснование применения средств военно-спортивного ориентирования в системе физической подготовки воинов-десантников.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели исследования применялся комплекс методов научного познания: анализ литературных источников, методы теоретического, системного анализа и обобщения, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики. Исследование проходило в 2 этапа: на первом этапе осуществлялся анализ специальной научно-методической литературы, конкретизировалась проблематика исследования; на втором этапе был проведен педагогический эксперимент с целью выявления эффективности применения средств военно-спортивного ориентирования в физической подготовке воинов-десантников. Педагогический эксперимент был проведен на физкультурно-спортивной базе воздушно-десантной бригады. В ходе педагогического эксперимента были проанализированы функциональные показатели, уровень физической подготовленности воинов-десантников, занимающихся согласно требований Наставления по физической культуре, и бойцов десантно-штурмового батальона, в программу физической подготовки которых были включены средства военно-спортивного ориентирования.

Результаты исследования и их обсуждение. Военно-спортивное ориентирование в новейшей военной истории России впервые появилось в 2010 году. В основе дан-

ного вида спорта - спортивное ориентирование и военная топография, чем объясняется повышенный практико-ориентированный интерес военных специалистов, как к средству формирования военно-прикладных компетенций военнослужащих различных родов войск. В связи с этим данный вид спорта активно продвигает командование воздушно-десантных войск. Учитывая специфику военной деятельности воинов-десантников, первоначально соревнования по военно-спортивному ориентированию начинались с десантирования и выполнения контрольного норматива по покиданию площадки приземления [1, 3, 5].

На первом этапе соревнований воин-десантник должен был продемонстрировать высокую скорость и точность сборки купола в чехол, далее пробежать 1000 м на время в собранном в купол чехлом парашюта. После выполнения данного контрольного норматива участнику соревнования вручалась карта с заданным маршрутом. Участник соревнования должен был преодолеть дистанцию в кратчайшее время, в заданном направлении используя компас. Прохождение дистанции также включало выполнение следующих элементов: бег по маркировке, метание учебной гранаты, выход на связь с использованием радиостанции и решение вопросов по знанию иностранных армий.

В 2010 году впервые был проведен Чемпионат воздушно-десантных войск Российской Федерации (РФ) по военно-спортивному ориентированию с участием 7 военных округов. В этом чемпионате приняло участие 72 спортсмена-военнослужащих РФ со всех частей и соединений воздушно-десантных войск Российской Федерации. Результаты соревнований убедительно доказали, что на сегодняшний день, внедрение в процесс физической подготовки военнослужащих новых, адаптированных к специфике военной деятельности видов

спорта, позволяет комплексно решать задачи военно-профессиональной подготовки с учетом характера и направленности решаемых военно-прикладных задач [3].

На современном этапе реформирования вооруженных сил Российской Федерации предусмотрена система моральных и материальных стимулов, направленных на

достижение высоких показателей физической подготовленности, как рядовым составом, так и командирами (таблица 1).

В связи с этим, проблема формирования должной мотивации и потребности в занятиях различными видами спорта у военнослужащих, обеспечивающих поддержание и сохранение должного уровня физической подготовленности является весьма актуальной.

Таблица 1

Стимулирование военнослужащих в зависимости от уровня физической подготовленности

Оценка физической подготовленности	Надбавка к зарплате (в %)	Вычеты из зарплаты (в %)
5 (высший уровень)	70	0
5 (первый уровень)	30	0
5 (второй уровень)	15	0
5 (третий уровень)	0	0
4 (хорошо)	0	0
3 (удовлетворительно)	0	0
2 (не удовлетворительно)	0	24

Данная проблема требует практического разрешения посредством должного методического обоснования интегративного применения средств различных видов спорта в физической подготовке военнослужащих, которые не предусмотрены Наставлением по физической культуре. В связи с этим требует разрешения вопрос: «Какие из видов спорта способствуют достижению необходимых показателей физической подготовленности военнослужащих, с учетом специфики военно-профессиональной деятельности?»

В ходе специально организованного педагогического эксперимента нами были апробированы средства военного спортивного ориентирования в процессе физической подготовки воинов-десантников. Содержание методики применения военно-спортивного ориентирования в системе физической подготовки воинов-десантников реализовывалось поэтапно:

Первый этап. Формирование необходимого уровня психофизической подготовленности к совершению прыжка с самолета военно-транспортной авиации и организации рациональных двигательных действий на площадке приземления. Подготовку к совершению прыжка и сам прыжок мы пропускаем, потому что этот раздел входит в раздел воздушно-десантной подготовки. Рассмотрим действия на площадке приземления. После десантирования военнослужащему необходимо сориентироваться по курсу захода самолета, по ярко выраженным объектам, найти оптимальные параметры своего пребывания в воздушной сфере, определить направления ветра и скоординировать положение собственного тела и подготовиться к приземлению. После приземления быстро собрать купол в чехол и выдвинуться по азимуту в указанном направлении.

Второй этап. Включает проверку сформированных умений и навыков ориентирования в незнакомой местности, как элемента спортивного ориентирования. На данном этапе предлагаются задания с выполнением бега в заданном направлении на разную дальность и сложность карты. На этом этапе отрабатывается: бег по азимуту, бег траверсом, бег с использованием ориентиров.

Третий этап. Включает в себя выполнение комплексных заданий, направленных на выявление уровня теоретической подготовленности и умений применять их в практической военной деятельности.

В специальном организованном педагогическом эксперименте нами была подтверждена обоснованность предложенных подходов к физической подготовке воинов-десантников на основе использования

средств традиционного и военно-спортивного ориентирования [3, 4, 5]. В педагогическом эксперименте приняли участие две группы вновь прибывших военнослужащих в количестве 40 человек (по 20 человек в группе). Исследование проводилось на базе 31 гвардейской Отдельной десантно-штурмовой бригады в период с 1.06.2015 года по 1.09.2015 года. В ходе исследования проводился анализ уровня физической подготовленности вновь прибывших военнослужащих в первый десантно-штурмовой батальон (таблица 2). Приведенные показатели уровня физической подготовленности военнослужащих свидетельствуют о том, что среди принятых на военную службу контрактников, уровень физической подготовки очень низкий, что негативно влияет на процесс боевой подготовки и уровень боевой готовности, обеспечивающей безопасность на уровне конституционных прав граждан Российской Федерации.

Таблица 2

Уровень физической подготовленности военнослужащих принятых и не принятых на военную службу по контракту

Уровень физической подготовленности	Количество исследуемых (в %)			
	2014 год		2015 год	
	Принятых на военную службу	Не принятых на военную службу	Принятых на военную службу	Не принятых на военную службу
5 (высший уровень)	0	0	0	0
5 (первый уровень)	0,2	0	0,3	0
5 (второй уровень)	5,9	0	5,7	0
5 (третий уровень)	13,8	0	14,1	0
4 (хорошо)	28,3	0	27,7	0
3 (удовлетворительно)	51,8	0	52,2	0
2 (не удовлетворительно)	0	100	0	100

Как показывают результаты проведенного педагогического эксперимента, повышение уровня физической подготовленности военнослужащих обусловлено посредством применения как традиционных методов тренировки в спортивном ориенти-

ровании, так и методик военно-спортивного ориентирования, адаптированных к условиям физической подготовки воинов-десантников. Комплексность применения средств спортивной тренировки в спортивном ориентировании способствует значи-

тельному улучшению показателей «полевой» выучки воинов-десантников. Применение средств и методов военно-спортивного ориентирования позволяет создать условия для формирования военно-прикладных навыков преодоления препятствий, совершения марш-бросков вне дорог, повышения уровня общей и специальной выносливости, совершенствования ловкости и ведущих компонентов познава-

тельной деятельности (скорости и вариативности восприятия, мышления, реализуемых в двигательных действиях, в качественных результатах тактического мышления).

По завершению педагогического эксперимента были выявлены достоверные улучшения в показателях физической подготовленности воинов-десантников экспериментальной группы (таблица 3).

Таблица 3

Показатели физической подготовленности военнослужащих

Группы испытуемых	Тесты физической подготовленности			Достоверность различий
	Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Бег на 100 м, с	Марш бросок на 5 км, мин. с	
Контрольная	$13,0 \pm 1,19$ $14,0 \pm 1,24$	$13,6 \pm 0,76$ $13,5 \pm 0,98$	$25,34 \pm 5,36$ $24,38 \pm 6,39$	$P > 0,05$
Экспериментальная	$13,1 \pm 1,09$ $15,6 \pm 1,21$	$13,6 \pm 0,67$ $13,3 \pm 0,45$	$25,45 \pm 8,23$ $23,12 \pm 1,24$	$P < 0,05$

Таблица 4

Уровень показателей функционального состояния военнослужащих опытных групп до после эксперимента

№ п/п	Изучаемый показатель	Группа	Исходные показатели	Показатели по Завершению педагогического эксперимента
1.	ЧСС в покое (уд/мин)	ЭГ КГ	$70,9 \pm 2,1$ $68,9 \pm 1,2$	$64,5 \pm 1,2$ $68,2 \pm 0,5$
2.	Систолическое АД (мм рт. ст.)	ЭГ КГ	$123,9 \pm 2,0$ $122,5 \pm 1,3$	$120,4 \pm 1,6$ $118,0 \pm 1,6$
3.	Дистолическое АД (мм рт. ст.)	ЭГ КГ	$70,6 \pm 1,4$ $70,8 \pm 1,4$	$69,9 \pm 1,1$ $70,1 \pm 0,9$
4.	ИГСТ (баллы)	ЭГ КГ	$81,3 \pm 2,0$ $82,0 \pm 2,5$	$94,3 \pm 2,2$ $87,2 \pm 1,3$
7.	Проба Штанге (с)	ЭГ КГ	$63,1 \pm 4,2$ $63,8 \pm 4,4$	$72,7 \pm 4,5$ $67,2 \pm 5,2$
8.	Проба Генча (с)	ЭГ КГ	$36,9 \pm 2,8$ $31,1 \pm 2,9$	$39,4 \pm 2,9$ $35,4 \pm 2,7$
9.	САН (баллы)	ЭГ КГ	$143,7 \pm 12,9$ $141,2 \pm 13,7$	$159,4 \pm 13,1$ $127,6 \pm 4,9$

Также были выявлены изменения в показателях функционального состояния испытуемых обеих групп, при этом более качественные изменения произошли в экспериментальной группе, во всех исследуемых показателях (таблица 4).

Выводы. В ходе проведенного исследования выявлено, что предложенные методи-

ческие подходы к применению средств военно-спортивного ориентирования в системе физической подготовки воинов-десантников обеспечивают достижение планируемых показателей физической подготовленности, возможность быстрой адаптации бойцов к специфическим видам нагрузки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Немытов Д.Н. Основы спортивно-оздоровительного туризма и спортивного ориентирования: учебно-методическое пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2013. 164 с.
2. Роговцев В.Г. Военно-спортивное ориентирование: метод. пособие. Л.: Воен. ин-т физ. культуры, 1983. 43 с.
3. Чайкин Н.А. Подготовка по спортивному ориентированию в условиях военного вуза. Ярославль: ЯВФЭИ, 1999. 137 с.
4. Ключникова Н.Н. Педагогическая технология применения спортивного ориентирования в системе физической культуры студентов военной кафедры вуза // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2007. № 6 (28). С. 45-48.
5. Туризм и спортивное ориентирование : учебное пособие для студентов высших педагогических заведений / Л.А. Вяткин, Е.В. Сидорчук, Д.Н. Немытов. М.: Академия, 2001. 208 с.

REFERENCES

1. Nemytov D.N. The fundamentals of sports tourism and orientation: teaching aid. Ulyanovsk : UIGPU, 2013. 164 p.
2. Rogovtsev V.G. Military orienteering: method. aid. L. : Military. Inst. of Phys. culture, 1983. 43 p.
3. Chaikin N.A. Preparation of orienteering in a military high school. Yaroslavl, 1999. 137 p.
4. Klyuchnikova N.N. Pedagogical technology of application of sporting orientation in system of physical training of students of the military department in the university // Scientific notes of the University P.F. Lesgaft. 2007. № 6 (28). P. 45-48.
5. Tourism and sporting orienteering: a textbook for students of high educational institutions / L.A. Vyatkin, E.V. Sidorchuk, D.N. Nemytov. M.: Academy, 2001. 208 p.

РАЗВИТИЕ ПЛЯЖНОГО ВОЛЕЙБОЛА В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Э.Р. Мугаттарова, З.Н. Тазиева

ФГБОУ ВПО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет»
Казань, Россия

THE DEVELOPMENT OF BEACH VOLLEYBALL IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

E.R. Mugattarova, Z.N. Tazieva

Kazan State University of Architecture and Engineering
Kazan, Russia

asan611@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается история развития пляжного волейбола в Республике Татарстан. Активное развитие пляжных видов спорта в мире, в России, в Татарстане способствовало повышенному интересу к данным видам спорта. Минимальные затраты на материально-техническое оснащение игровой площадки для пляжного волейбола, доступность и простота правил дало возможность применения данного вида спорта не только на занятиях физической культуры со школьниками, студентами, а также, применять пляжный волейбол в оздоровительной и адаптивной физической культуре среди широких слоев населения.

Ключевые слова: пляжные виды спорта, пляжный волейбол, физическая культура, студенческая молодежь, население, здоровый образ жизни

Введение. Волейбол в Татарстане является одним из наиболее известных видов спорта. В настоящее время этим видом спорта занимаются более 42,8 тыс. человек, из них около 18,6 тыс. – женщины. В Татарстане 39 детско-юношеских спортивных школ с отделениями по волейболу. В волейбольных секциях предприятий и учреждений образования, а также в отделениях по волейболу ДООЦ, ДЮСШ, СДЮСШОР работают 224 тренера-преподавателя. Общее количество спортсменов-разрядников из числа детей и подростков составляет 1577 чел.

Республика гордится успехами мужской волейбольной команды «Зенит-Казань»,

Abstract. The article discusses the history of the development of beach volleyball in the Republic of Tatarstan. Active development of beach sports in the world, in Russia, in Tatarstan contributed to increased interest in these sports. Minimal costs for material and technical equipment of playgrounds for beach volleyball, availability and the simplicity of the rules has enabled the use of this type of sports not only for physical culture classes with pupils, students, as well as, to apply beach volleyball in improving and adaptive physical culture among wide layers of the population.

Keywords: beach sports, beach volleyball, physical culture, students, population, healthy lifestyle

женской волейбольной команды «Динамо-Казань», а также других семи команд, участвующих в различных лигах чемпионата России.

Соревнования по волейболу проходят с большим количеством участников. Наибольшей массовостью отличаются спартакиады и турниры среди школьников и студенческой молодежи, работающего населения. В последнее время уделяется внимание развитию волейбола среди лиц среднего и старшего возрастов, а также пляжному волейболу. Пляжный волейбол – спортивная игра, в которую играют две команды, из двух человек каждая, на песчаной площадке, разделенной сеткой. Мяч

играется любой частью тела. Цель игры для каждой команды - перебить мяч через сетку, чтобы он коснулся площадки на стороне соперника и не допустить падения мяча на площадку на своей стороне [1, 2].

Пляжный волейбол в городе Казань получил свое развитие с открытием в 2009 году пляжа в аквапарке гостинично-развлекательного комплекса «Ривьера», где ежегодно начали проводить турнир среди любителей кубок «Зенита» по пляжному волейболу. В этом турнире приняли участие в 2009 году 86, в 2010 году 93, 2011 году 121, 2012 году 160, 2013 году 174, 2014 году 186, в 2015 году 190 команд. Огромным стимулом для участия любителей пляжного волейбола является присутствие на соревнованиях ведущих игроков клуба «Зенит-Казань».

10 июня 2011 года в городе Казань на площади казанского дворца единоборств «Ак Барс» проводился II этап Чемпионата России по пляжному волейболу. 15-19 июня 2011 года, там же стартовал Финал Первенства России среди студенческих команд. Данные соревнования стали хорошей подготовкой студенческой сборной России для участия в Универсиаде 2013 в городе Казань.

В 2013 году в городе Казань проходила XXVII Всемирная летняя Универсиада, благодаря всемирным студенческим молодёжным играм, Республика Татарстан (РТ) и город Казань получили 64 спортивных объектов, что способствовало повышению интереса к регулярным занятиям спортом населения и особенно молодежи. Во Дворце Водных Видов спорта (ДВВС) на набережной реки Казанки был открыт Центр пляжного волейбола «Казанка», на 1500 зрителей, площадь которого составляет 28000 м². Пляжный волейбол – одна из спортивных дисциплин, включенных в программу Универсиады 2013. Тысячи зрителей с большим интересом наблюдали за соревнованиями по пляжному волейболу.

Председатель Госсовета РТ, президент Федерации волейбола РТ Фарид Мухаметшин отметил, что: «Пляжный волейбол занял достойное место в развитии волейбольного спорта в республике, из года в год растет и количество участников турниров. Очень радует, что Казань в последние годы стала признанной спортивной столицей России, здесь проводятся крупнейшие мировые чемпионаты, в 2013 году с большим успехом прошла Универсиада – 2013» [3].

Зрелищный вид спорта заинтересовал многих людей, что способствовало созданию в республике Татарстан, в городе Казань Ассоциация пляжных видов спорта. Ассоциация начала проводить ежегодные турниры в Центре пляжного волейбола «Казанка». В 2014 году проходил Чемпионат Татарстана по пляжному волейболу (в 2015 году Чемпионат РТ прошел в Альметьевске). Самый многочисленный и зрелищный турнир – это Фестиваль пляжных видов спорта «ПЛЯЖ», который включал в себя игры по пляжному волейболу, футболу и гандболу. Во всех турнирах по пляжному волейболу и пляжным видам спорта, активное участие в роли спортсменов, болельщиков и волонтеров принимали не только жители города Казань, а также жители всего Татарстана.

С октября 2015 года на новом ипподроме конно-спортивного комплекса «Казань», открылся крытый пляжный волейбольный комплекс «Манеж». В комплексе начала работу первая в Поволжском регионе «Beach volley academy» - школа пляжного волейбола. В школу принимаются все желающие независимо от пола, возраста и физической подготовки. Тренировки проходят в двух группах: 1. «Hard» - продвинутая группа; 2. «Easy» – новички.

01 ноября 2015 года в «Манеже», прошли первые соревнования среди смешанных пар (микст) «Встреча на манеже». На песча-

ных площадках встретились пары из Казани, Альметьевска, Азнакаево, Уфы, Ульяновска. В ближайших планах организаторов проведение междугородного турнира классических мужских и женских пар. Открытие крытого манежа, дало возможность жителям не только из Татарстана, а также любителям пляжного волейбола из ближайших регионов круглогодично заниматься любимым видом спорта.

Целью научной работы является:

- провести анализ документальных источников, для получения информации о развитии пляжного волейбола в Республике Татарстан за период с 2005 по 2015г.г.;
- выявить причины слабой физкультурно-спортивной работы до 2009 года;
- определить меры и результаты развития физкультурно-спортивной, оздоровительной работы в РТ.

Метод исследования. Мы провели традиционный (классический) анализ документальных источников для получения исторической информации за период с 2005 по 2015. Под традиционным (классическим) анализом понимается всё многообразие умственных операций, направленных на интерпретацию сведений, содержащихся в документе, с определенной точки зрения принятой исследователем в каждом конкретном случае [6].

Результаты исследования. Проанализировав результаты развития пляжного волейбола в РТ, мы выявили, что организационная физкультурно-спортивная работа до 2009 года в РТ велась, но очень слабо. Причины этого: 1.наличие морально устарев-

ших спортивных объектов; 2.плохой материальной базы; 3.отсутствие условий для занятий пляжным волейболом; 4.отсутствие квалифицированных специалистов (тренеров и судей); 5.низкая заинтересованность и осведомленность о данном виде спорта населения.

Также мы определили, что проведение региональных, всероссийских и международных спортивных мероприятий на территории Российской Федерации и непосредственно Республики Татарстан, способствовали: 1) улучшению инфраструктуры города, что содействует возможности населения заниматься спортом непосредственно в шаговой доступности от места жительства; 2) строительству многочисленных спортивных объектов; 3) улучшению материальной базы существующих спортивных объектов; 4) открытию в 2010 году Поволжской академии физической культуры и спорта (началась подготовка и повышение квалификации специалистов по волейболу); 5) повышению интереса населения к занятиям спортом, физической культурой и стремлению поддерживать здоровый образ жизни.

Выводы. Пляжный волейбол – это, прежде всего популярное развлечение, доступная коллективная игра благодаря доступности инвентаря и простоте правил. Яркие эмоции, которые испытывают игроки во время игры, это хорошее средство для снятия эмоционального напряжения. Во время занятий пляжным волейболом улучшается психоэмоциональное, общее физическое состояние, т.к. в процессе игры вырабатывается желание регулярно заниматься физической культурой и спортом. Пляжный волейбол является прекрасным средством приобщения населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Волейбол: Пляжный волейбол: Официальные правила волейбола: 2001-2004 гг. Официальные правила пляжного волейбола / пер. с англ. А. Зинович, А. Тимохина, С. Титова. М.: Терра-Спорт, 2001. 132 с.
<http://www.speaker.tatarstan.ru/news/show/1255> (Дата обращения: 01.11.2015).
2. Костюков В.В. Пляжный волейбол (тренировка, техника, тактика): Учебное пособие. М.: Советский спорт, 2005. 156 с.
3. Мухаметшин Ф.Х. Пляжный волейбол – яркий и демократичный вид спорта // Персональная страница Мухаметшина Ф.Х. URL: <http://www.speaker.tatarstan.ru/news/show/1255> (reference date: 01.11.2015).
4. Папагеоргиу А., Хёмберг С. Пляжный волейбол. Руководство: Учебное пособие. – М.: Терра-Спорт, 2004. 328 с.
5. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие. М.: Академия, 2007. 576 с.
6. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования: учебник для высших учебных заведений. М.: Академкнига, 2003. 596 с.

REFERENCES

1. Volleyball: Beach volleyball: Official rules of volleyball: 2001-2004 the Official rules of beach volleyball / translation from English A. Zinovich, A. Timokhina, S. Titova. M.: Terra-Sport, 2001. 132 p.
<http://www.speaker.tatarstan.ru/news/show/1255> (reference date: 01.11.2015).
2. Kostyukov V.V. Beach volleyball (training, technique, tactics): textbook. M.: Soviet sport, 2005. 156 p.
3. Mukhametshin F.H. Beach volleyball is a bright and democratic sport // Personal page F. Kh. Mukhametshin URL: <http://www.speaker.tatarstan.ru/news/show/1255> (reference date: 01.11.2015).
4. Papageorgiou A., Hemberg S. Beach volleyball. Manual: the manual. M.: Terra-Sport, 2004. 328 p.
5. Slastenin V.A., Isaev I.F., Shiyanov E.N. Pedagogy: textbook. M.: Academy, 2007. 576 p.
6. Yadov V.A. Strategy of sociological research: a textbook for higher educational institutions. M.: Akademkniga, 2003. 596 p.

БЕГОВАЯ ПОДГОТОВКА В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ОРИЕНТИРОВЩИКОВ

Д.Н. Немытов, Д.Н. Алексанов

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
Ульяновск, Россия

RUNNING TRAINING IN THE ANNUAL CYCLE OF ATHLETIC TRAINING ORIENTEERS

D.N. Nemytov, D.N. Aleksanov

Ulyanovsk State Pedagogical University
named after I.N. Ulyanov
Ulyanovsk, Russia

nemytoff@gmail.com

Аннотация. В статье описаны результаты анализа дневников тренировок ориентировщиков, входящих в сборную Ульяновской области; представлено содержание тренировочной беговой нагрузки квалифицированных спортсменов, специализирующихся в спортивном ориентировании бегом в течении рекомендованных трех мезоциклов годичного цикла спортивной подготовки.

Ключевые слова: спортивное ориентирование бегом, программа подготовки, квалифицированные спортсмены-ориентировщики

Актуальность. Проведенный обзор научно-исследовательской литературы по спортивному ориентированию выявил недостаточно полную картину о соотношении объема и интенсивности беговой тренировочной нагрузки в годичном макроцикле у спортсменов-ориентировщиков. Имеющиеся данные по рассматриваемой теме либо не имеют достоверных подтверждений, либо составлены на основе анализа показателей юных ориентировщиков и не могут быть использованы при планировании тренировок квалифицированных спортсменов. Содержание дневников тренировок спортсменов о проделанном за сезон объеме работы, редко публикуется. Данные дневников тренеров также практически не освещаются в связи тем, что действующие тренеры либо не занимаются научной деятельностью, либо не же-

Abstract. The article describes the results of the analysis of training diary orienteering included in the team of the Ulyanovsk region; It shows the contents of the running load training qualified athletes specializing in orienteering run for the recommended three-year cycle mesocycles sports training.

Keywords: foot orienteering, training programme, qualified sportsmen-orienteers

лают раскрывать показатели тренировочной деятельности своих воспитанников. Такое положение сильно затрудняет процесс планирования тренировки молодым тренерам, работающим с квалифицированными спортсменами и не имеющим достаточного практического опыта в области построения тренировки, в больших тренировочных циклах.

Целью исследования явилось создание эффективной программы построения тренировочного процесса в годичном макроцикле, благодаря которой можно добиться повышения спортивного результата спортсменов-ориентировщиков.

Объект исследования: программа подготовки спортсмена-ориентировщика.

Предмет исследования: построение годовичного макроцикла в программе подготовки ориентировщика.

Задачи исследования:

1. Проанализировать данные дневников тренировок ориентировщиков.
2. Разработать систему распределения тренировочной нагрузки в подготовки квалифицированных ориентировщиков и обосновать её эффективность.

Материалом для исследования послужили анализ дневников тренировок спортсменов-ориентировщиков, входящих в состав сборной Ульяновской области. Эффективность применяемой методики была определена с помощью сравнения лучших результатов в беге на дистанциях 5 километров и 10 километров по пересеченной местности.

Каждый годичный цикл, в циклических видах спорта должен содержать в себе три мезоцикла: накопительный, трансформирующий и реализационный. В спортивном ориентировании, в зависимости от периода, на который приходится пик основных

стартов, построение годовичного макроцикла определяется следующими временными параметрами: накопительный мезоцикл длится с начала декабря по конец февраля, трансформирующий мезоцикл – с марта по май, и реализационный – с начала июня и до окончания тренировочного сезона.

Большинство тренировочных планов основываются на интенсивности. Интенсивность может быть разделена на пять тренировочных зон, от зоны I к зоне V. Спортсмены могут использовать эти зоны, чтобы точно спланировать каждую тренировку для достижения наилучшего результата. В [таблицах 1-3](#) приведены средние характеристики объема и интенсивности нагрузки в различных мезоциклах тренировочного сезона, вычисленных на основании дневников тренировок 8 спортсменов.

Согласно данным [таблицы 1](#) – общий объем выполненной нагрузки с декабря по март составил 1392 километра. Как можно увидеть из таблицы в накопительном мезоцикле с каждым месяцем наблюдается постепенное увеличение общего тренировочного объема.

Таблица 1

Характеристики объема и интенсивности (в километрах) в накопительном мезоцикле годовичного макроцикла

Пульсовые зоны	ЧСС	Накопительный мезоцикл (км)		
		Декабрь	Январь	Февраль
I (восстановительная)	60–90	40	35	30
II (умеренная интенсивность)	90–120	176	121	113
III (лактатный порог)	120–150	197	220	252
IV (анаэробный порог)	150–180	-	57	71
V (анаэробная выносливость)	180>	-	35	45
Всего за месяц:		413	468	511

Как показано в [таблице 2](#), в трансформирующем мезоцикле, объем нагрузки за три

месяца составил 1260 километров. В данном мезоцикле, как можно увидеть из таб-

лицы, с каждым месяцем наблюдается выраженная тенденция увеличения объема в IV и V пульсовых зонах интенсивности и его постепенное снижение в I и II зонах. В этот период проходит много работы в лесу по картам. Отрабатываются технические

навыки, как на тренировках, так и на менее значимых соревнованиях в преддверии главных стартов в сезоне. Увеличение общего объема и интенсивности в марте связано с пребыванием большинства.

Таблица 2

Характеристики объема и интенсивности (в километрах) в трансформирующем мезоцикле годичного макроцикла

Пульсовые зоны	ЧСС	Трансформирующий мезоцикл (км)		
		Декабрь	Январь	Февраль
I (восстановительная)	60–90	35	35	20
II (умеренная интенсивность)	90–120	74	50	30
III (лактатный порог)	120–150	170	121	75
IV (анаэробный порог)	150–180	200	135	165
V (анаэробная выносливость)	180>	50	50	55
Всего за месяц:		529	391	340

В реализационном мезоцикле, на который приходится пик основных стартов, объем нагрузки составил 1882 километра. Общие объемы в каждом месяце распределились

примерно одинаково. Наблюдается снижение тренировочной нагрузки в ноябре месяце, это связано с окончанием соревновательного сезона, отдыхом в преддверии подготовки к новому сезону (таблица 3).

Таблица 3

Характеристики объема и интенсивности (в километрах) в реализационном мезоцикле годичного макроцикла

Пульсовые зоны	ЧСС	Реализационный мезоцикл (км)					
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
I (восстановительная)	60–90	20	25	20	20	20	20
II (умеренная интенсивность)	90–120	35	45	40	35	50	92
III (лактатный порог)	120–150	80	85	85	90	90	45
IV (анаэробный порог)	150–180	150	125	140	150	125	70
V (анаэробная выносливость)	180>	40	40	45	55	45	-
Всего за месяц:		325	320	330	350	330	227

Согласно проанализированным данным в таблицах 1-3, общий объем выполненной нагрузки в тренировочном макроцикле составил 4534 километров.

Следующим этапом исследования была проверка эффективности предлагаемой программы распределения. Статистическую обработку данных педагогического

тестирования мы проводили с помощью параметрического критерия Стьюдента.

Результаты проведенного анализа представлены в [таблице 4](#).

Таблица 4

Сравнение показателей педагогического тестирования спортсменов-ориентировщиков в сезонах 2014 и 2015

	Кросс на 5 км (мин/сек)		Кросс на 10 км (мин/сек)	
	Сезон 2014	Сезон 2015	Сезон 2014	Сезон 2015
X	17.03	16.38	35.33	34.17
+/- q	1,94	1,56	4,05	3,29
+/- m	0,73	0,34	1,23	1,15
Достоверность	P<0,05		P<0,05	

Согласно данным педагогического тестирования, представленным в [таблице 4](#), видны достоверные сдвиги в результатах обоих тестов в лучшую сторону, по итогам тренировочного сезона 2014-2015 гг. На основании имеющихся данных стандартного отклонения и стандартной ошибки можно также утверждать, что помимо улучшения результатов в рассматриваемом сезоне, уменьшился и их разброс внутри группы, что говорит о стабильности и надежности показателей и в очередной раз доказывает эффективность применяемой экспериментальной системы распределения нагрузки

объема и интенсивности в годичном макроцикле.

Таким образом, в ходе проведенного исследования установлено, что предлагаемая нами программа распределения объема и интенсивности нагрузки в годичном макроцикле положительно сказывается на улучшении результатов. Это подтверждается тем, что из 8 ориентировщиков, входивших в состав экспериментальной группы в сезоне 2014-2015 г., 1 спортсмен выполнил норматив мастера спорта и 4 человека показали высокие результаты на Чемпионате России.

ЛИТЕРАТУРА

1. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно - методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. Пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Академия, 2013. 264 с.
2. Иссурин В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография. Москва: Советский спорт, 2010. 288 с.
3. Немытов Д.Н. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-ориентировщиков на основе инновационных средств спортивной подготовки // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. 2014. № 2. С. 16-19.
4. Программа подготовки по спортивному ориентированию бегом на спринтерских дистанциях (этап совершенствования спортивного мастерства). Ульяновск: УлГПУ, 2013. 52 с.
5. Немытов Д.Н. Организация и направленность тренировочного процесса квалифицированных спринтеров в спортивном ориентировании [Электронный ресурс] // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2014. № 1(30). С. 92-100. Режим доступа : <http://kamgifik.ru/magazin/journal.htm>
6. Основы спортивно-оздоровительного туризма и спортивного ориентирования : учебно-методическое пособие / Д.Н.

Немытов, А.Н. Илькин. Ульяновск : УлГПУ, 2013. 164 с.

7. Пульсовые тренировочные зоны [Электронный ресурс]: Электронный сервис / Аэробия. 2014. Режим доступа: <http://aerobia.ru/posts/541825>

REFERENCES

1. Zhelezniak Y.D., Petrov P.K. *Fundamentals of scientific - methodical activity in physical culture and sport: Textbook. The manual for students of higher educational establishments*. M.: Academy, 2013. 264 p.
2. Issurin V.B. *The bloc periodization of athletic training: monograph*. Moscow: Soviet sport, 2010. 288 p.
3. Nemytov D.N. *Optimization of training process of the qualified athletes orienteering through innovative means of sports training* // Physical culture: education, education and training. 2014. № 2. P. 16-19.
4. *The training program Orienteering run in the sprint (step improving sports skills) / D.N. Nemytov*. Ulyanovsk: ULGPU, 2013. 52 p.
5. Nemytov D.N. *The organization and direction of the training process of the qualified sprinters in orienteering [electronic resource] // Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical training and sports*. 2014. № 1 (30). P. 92-100. Access: <http://kamgjf.k.ru/magazin/journal.htm>.
6. *Fundamentals of sports tourism and sports orientation: teaching aid / D.N. Nemytov, A.N. Ilkin*. Ulyanovsk: ULGPU, 2013. 164 p.
7. *Pulse training zones [electronic resource]: E-Service / aerobes*. 2014. Access: <http://aerobia.ru/posts/541825>

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ

Р.И. Нуримов, А.М. Усманов

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В работе использованы специальные прыжковые упражнения (в частности, прыжки в глубину), способствующие развитию взрывной силы мышц ног. Полученные показатели позволили определить, что целенаправленная работа в развитии скоростно-силовых качеств с использованием ударного метода приводит к значительному уменьшению времени достижения максимума значений в проявлении мощности усилий, которые способствуют существенному повышению данных показателей у высококвалифицированных футболистов.

Введение. Современный футбол характеризуется быстротечностью игровых действий, требующих от спортсмена максимальных мышечных усилий в условиях дефицита времени [2]. Анализ тенденций развития мирового футбола свидетельствует о повышении интенсивности игровых действий, высокого уровня физической подготовленности [1]. К большому сожалению, наши футболисты отстают от сильнейших профессиональных команд мира, что свидетельствует о необходимости повышения эффективности тренировочного процесса, за счет оптимального использования научно-обоснованных средств и методов спортивной тренировки [3, 4].

В достижении спортивного мастерства важную роль играет скоростно-силовая подготовка футболистов. Методика совершенствования скоростно-силовых качеств высококвалифицированных футболистов

METHOD OF DEVELOPMENT SPEED-STRENGTH SKILLS OF HIGHLY SKILLED FOOTBALL PLAYERS

R.I. Nurimov, A.M. Usmanov

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. We used special jumping exercises (such as depth jumps), contributing to the development of explosive strength of leg muscles. These indicators allow to determine that purposeful work in the development of power-speed impact with the use of the method leads to a significant reduction in the time to reach peak values in the manifestation of the power of efforts that contribute to a significant increase in these indices have highly skilled football players.

нуждается в дальнейшем совершенствовании. В связи с этим, данная работа является актуальной, так как исследования направлены на разработку методики скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных футболистов на основе применения «ударного метода» развития взрывной силы мышц ног.

Цель настоящего исследования – разработать и научно обосновать методику скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных футболистов на основе применения «ударного метода» развития взрывной силы мышц ног.

Результаты проведенного педагогического эксперимента подтвердили наши предположения о том, что применение ударного метода в процессе тренировки высококвалифицированных футболистов значительно повысит уровень общефизической

и технико-тактической подготовки футболистов. Об этом свидетельствует, повторное тестирование скоростно-силовых качеств футболистов высокого класса в конце педагогического эксперимента.

Сравнение результатов скоростно-силовой подготовленности показало, что к концу педагогического эксперимента произошло значительное увеличение скоростно-силовых показателей. Причем различия всех показателей у футболистов до и после педагогического эксперимента достигли высокого уровня значимости ($P < 0,01$). В прыжках в длину с места увеличение показателей было достаточно высоким, что составило в среднем 7 см. В тройном прыжке не столь значительно: соответственно 4 см. Наибольшее различие в приросте результатов скоростно-силовой подготовки отмечено в показателях выпрыгивания вверх с места. После эксперимента результат увеличился на 9 см, по сравнению с результатом в начале исследования.

Рассматривая, изменение показателей силы мышц ног у футболистов высокого класса в начале и в конце педагогического эксперимента, можно отметить, что максимально-произвольная сила мышц (P_o) увеличилась до 130 кг по правой ноге (прирост 12,1%) и до 127 по левой ноге (прирост на 14,4%). Максимальная величина взрывного усилия увеличилась на 12,5 % и 13,7%. Основным показателем, определяющим эффективность применения «ударного метода» является градиент, характеризующий взрывную силу мышц. Так в период педагогического эксперимента градиент, характеризующий взрывную силу мышц увеличился на 17,2%.

Анализ результатов педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о том, что целенаправленная работа на развитие

скоростно-силовых качеств путем использования ударного метода приводит к значительному сокращению времени достижения максимальных значений проявления сил, что позволяет существенно повысить показатели скоростно-силовой подготовленности высококвалифицированных футболистов.

Выводы:

1. Анализ литературных источников показал, что в подготовке футболистов ударный метод развития взрывной силы мышц ног, способствующий повышению уровня развития скоростно-силовых качеств практически не используется.
2. По окончании педагогического эксперимента нами было выявлено, что максимально-произвольная сила мышц (P_o) увеличилась на 12,1% по правой ноге и на 14,4% по левой ноге. Максимальная величина взрывного усилия увеличилась на 12,5 % и 13,7%. Основным показателем, определяющим эффективность применения «ударного метода» является градиент, характеризующий взрывную силу мышц. Так в период педагогического эксперимента градиент, характеризующий взрывную силу мышц увеличился на 17,2%.
3. Результаты педагогического эксперимента позволяют сделать заключение об эффективности применения «ударного метода» тренировки для развития скоростно-силовых качеств (особенно прыгучести) высококвалифицированных футболистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Физкультура и спорт, 1977. 215 с.*
2. *Годик М.А. Спортивная метрология: учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1988. 192 с.*
3. *Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 280 с.*
4. *Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийская литература. 1997. 583 с.*

REFERENCES

1. *Verkhoshansky Y. Fundamentals of special power preparation in sport. - 2nd ed., Rev. and add. 1977. 215 p.*
2. *Godik M.A Sport metrology: the textbook for the Institute of Physical Culture. 1988. 192 p.*
3. *Matveev L.P Fundamentals of sports training. 1977. - 280 p.*
4. *Platonov V.N The general theory of training of athletes in Olympic sports. Kiev: Olympic literature. 1997. 583 p.*

ЭВОЛЮЦИЯ МЕТОДИКИ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ НА ЭТАПАХ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ БОРЬБЫ «КОРЭШ»

А.А. Нурмухаметов,
И.Е. Коновалов

ФГБОУ ВПО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»
Казань, Россия

EVOLUTION OF METHODS OF TRAINING WRESTLERS AT THE STAGES OF HISTORICAL DEVELOPMENT OF WRESTLING "KORESH"

A.A. Nurmukhametov,
I.E. Konovalov

Volga region state academy of physical culture, sport and tourism
Kazan, Russia

azat@akbars-sport.ru

Аннотация. В статье проводится исторический анализ становления и развития борьбы «Корэш», определяющий три основных этапа: 1. Борьба «Корэш» с давних времен до начала XX века. 2. XX век - становление борьбы «Корэш» как национальный вид спорта. Развитие борьбы в РСФСР и России. 3. XXI век - выход борьбы «Корэш» на международную арену. Рассматривается вопрос эволюции развития методики подготовки борцов к соревнованиям в соответствии с историческими этапами развития борьбы «Корэш».

Ключевые слова: национальная борьба, развитие борьбы «Корэш», исторический анализ, тренировочный процесс, соревнования по борьбе, методика подготовки борцов, история борьбы «Корэш», правила соревнований, подготовка к соревнованиям, Корэш

Актуальность исследования. В настоящее время борьба «Корэш» один из популярных видов спорта, который не только получил народное признание, но и успешно завоевывает ведущие позиции на международной спортивной арене, где проводятся международные турниры, Чемпионаты мира и континентов.

Борьба «Корэш» наряду с обычаями, обрядами и традициями составляет значительную часть национальной культуры народов Поволжья, Урала, Сибири и других регионов России. Татарская борьба имеет свою

Abstract. The article gives a historical analysis of the establishment and development of wrestling "Koresh" which identifies three main stages: 1. Wrestling "Koresh" from the earliest times till the XX century. 2. XX century – an establishment of wrestling "Koresh" as a national sport. The development of the wrestling in the RSFSR and Russia. 3. XXI century - entrance of wrestling "Koresh" into the international arena. Also here we approach the problem of development of the methods of training wrestlers to competitions in accordance with the historical stages of development of wrestling "Koresh".

Keywords: national wrestling, development of the wrestling "Koresh", historical analysis, training process, wrestling competitions, methods of training wrestlers, history of the wrestling "Koresh", competition rules, preparation for competitions, Koresh.

многовековую историю и является одним из самых распространенных видов борьбы на кушаках. У многих народов национальные виды борьбы очень похожи на борьбу «Корэш». Поэтому «Корэш» является частью того этнического фактора, который объединяет наши народы в одну общую семью.

Становление национальной борьбы как вид спорта, проведение официальных соревнований страны поставило перед специалистами и спортсменами задачи по

разработке и применению методов подготовки к соревнованиям. Дальнейшее развитие и популяризация борьбы «Корэш», ее выход на международную арену ставит перед специалистами задачи поиска и реализации наиболее перспективных методов и средств тренировки, что в свою очередь невозможно без исторического анализа развития методики подготовки борцов.

Таким образом, учитывая все изложенное, **целью** нашего исследования является изучение эволюции методики подготовки борцов на исторических этапах развития борьбы «Корэш».

Исходя из цели нашей работы, была поставлена следующая **задача**: изучить тенденции развития методики подготовки борцов на исторических этапах развития борьбы «Корэш».

Борьба, самый старый вид состязаний между мужчинами, культивируемый различными народами в течение многих веков. Фрагменты борцовских поединков изображены на древнейших артефактах мира - стенах гробниц, осколках амфор, в наскальных рисунках. Организуя и проводя соревнования и состязания по борьбе, каждый народ отражал в них свои национальные обычаи, допуская применение тех или иных технических действий и способов для достижения победы.

Борьба – это умение владеть внутренним состоянием и телом. Она является важным фактором укрепления физического и морально-психологического развития человека.

Историю становления и развития «Корэш» условно можно разделить на три периода:

1. Борьба «Корэш» с давних времен до начала XX века.
2. XX век - становление борьбы «Корэш» как национальный вид спорта. Развитие борьбы в РСФСР и России.

3. XXI век - выход борьбы «Корэш» на международную арену.

Борьба «Корэш», в которой основная цель борца - положить соперника на спину, применяя приемы с отрывом его от земли, имеет глубокие корни. Ещё арабский путешественник Ахмад Ибн Фадлан, посетивший Волжскую Булгарию в 992 году и Абу Хамид аль-Гарнати побывавший там в 1131 году, оставили свои записи о народном празднике и о борцах-пахлеванах. Наши предки исстари любили выяснять отношения в честной борьбе, беря в руки полотенце-кушак и выходя на борцовский майдан, где происходила схватка по-татарски. На территории всей России, в местах компактного проживания татар, испокон веков проходили народные праздники Сабантуй, на которых центральное место всегда занимала борьба «Корэш». Этот праздник превращался в состязания по силе, ловкости и выносливости, где каждый мужчина старался показать свои способности, чтобы завоёвывать уважение других. Одни из ярких умов нашего народа – богослов, философ, историк, просветитель Шигабутдин Марджани и знаменитый историк, просветитель Хади Атласи занимались национальной борьбой, а в своих произведениях подробно описывали ход соревнований. В те времена состязания на Сабантуях проводились в абсолютной весовой категории. На майдан выходили все желающие побороться. Тот борец, который повалил противника, оставался на майдане и ждал других соперников. Борьба шла до одержания чистой победы одного борца над другим и нередко для определения победителя среди двух соперников потребовались целые часы. Чтобы победить в таких состязаниях от мужчин требовалась не только сила, но и быстрота, ловкость, выносливость. Поэтому, как только начиналась пора Сабантуев, борцы сел собирались во дворах местных аксакалов-батыров, где проводили своеобразные тренировки:

«разминались» тяжелыми гирями, выполняли различные упражнения с собственным весом, оттачивали борцовские приемы. Иногда известные богатые жители города до начала Сабантуя приглашали к себе талантливых борцов для тренировок. За месяц до Сабантуев батыра привозили из села в город и ставили на особое довольствие, предоставляя все условия для подготовки к борцовским поединкам. Для поддержания в тонусе борца всегда были два-три неплохих борца «Корэш», как сейчас сказали бы, спарринг-партнера. Таким образом, борец своей борьбой должен был прославлять не только свое имя, но и имя своего хозяина или нанимателя.

В РСФСР первым официальным соревнованием по борьбе «Корэш» считается Спартакиада, которая состоялась в июле 1928 года в городе Казани. В августе того же года была проведена уже Всесоюзная Спартакиада по борьбе «Корэш».

В 1940 году, в честь 20-летия образования ТАССР в городе Казани был проведен I-й чемпионат Республики по борьбе «Корэш», а с 1956 года начали проводиться наиболее массовые и представительные открытые республиканские соревнования памяти героя-поэта Мусы Джалиля.

Соревнования в первое время проводились в трех весовых категориях, на ковре размером 6х6м. Увеличение весовых категорий по сравнению с Сабантуями привело к повышению интереса у спортсменов с легкими весами. С началом проведения официальных лично-командных соревнований и с появлением в 1945 году специально-разработанных правил соревнований возникла необходимость подготовки спортсменов для сборных команд районов, областей, городов и Республик. В то время возможностей организации в спортивных школах секций по борьбе «Корэш» не было, так же, как и не было методических пособий для подготовки спортсменов.

Тренеры команд для участия в соревнованиях постепенно стали привлекать борцов из других видов борьбы, что привело к распространению борьбы «Корэш» среди спортсменов и повышению конкуренции на борцовском ковре. А народные батыры в свою очередь параллельно начали заниматься другими близкими по технике видами борьбы и добились больших успехов. Наиболее известный среди них уроженец села Кочки-Пожарки Красноярского района Горьковской области, победитель многих Сабантуев Шазам Сафин, который в 1952 году стал Олимпийским чемпионом по греко-римской борьбе (г. Хельсинки, Финляндия).

В конце 50-х начале 60-х годов развитием борьбы «Корэш» в ТАССР занималась федерация, объединяющая классическую (греко-римскую) и вольную борьбу, а также самбо.

С 1959 года возобновилось регулярное проведение чемпионатов и первенств ТАССР. В этом году впервые в соревнованиях приняли участие борцы из соседних регионов – Башкирии, Мордовии и города Ульяновск.

В 1960 году город Казань получил право проведения I чемпионата и первенства РСФСР по борьбе «Корэш». Первые чемпионаты РСФСР проходили в 4-х весовых категориях (60, 70, 80, 80+ кг).

С 1961 года стало присваиваться звание «Мастер спорта РСФСР по национальным видам», были внесены изменения в правила соревнований (правила в дальнейшем совершенствовались в 1971, 1985, 1997, 2005, 2013 гг.). Проведение чемпионатов РСФСР и присваивание звания «Мастер спорта РСФСР по национальным видам» дали дополнительный импульс развитию национальной борьбы в стране. Активизировались физкультурно-спортивные общества такие как «Урожай», «Динамо», «Локомотив», «Труд» и др.

В отдельных районах Республики и в городе Казани в таких обществах появились специальные секции по борьбе «Корэш». Первыми тренерами по «Корэш» можно называть Гайнетдина Мухаммадиева («Казаньоргсинтез»), Фарита Шайхутдинова (д. Большие Кургузи», Зеленодольский район), Васи́ла Гари́фуллина (д. Борбаш, Балтасинский район) и т.д. Подготовка спортсменов в секциях в основном осуществлялась по программе греко-римской борьбы и на основе личного опыта тренеров и спортсменов.

На основе методики преподавания греко-римской борьбы изданы методические рекомендации и пособия для обучения борьбы «Корэш». Это объясняется тем, что правила соревнований и основные приемы обоих видов борьбы очень близки. Основные приемы «Корэш» входят в арсенал технических действий греко-римской борьбы: броски прогибом, броски зависанием, приемы через бедро, броски через грудь с отрывом соперника от ковра. В обоих видах борьбы запрещено проводить приемы с захватами ног, запрещены также зацепы и подножки.

5 декабря 1968 года в республике была создана федерация татаро-башкирской национальной спортивной борьбы «Корэш».

После распада СССР чемпионаты страны несколько лет не проводились, также перестало присваиваться звание «Мастер спорта РСФСР по национальным видам». Позже начали проводить неофициальные чемпионаты и первенства России.

С 1995 года по единой спортивной классификации татаро-башкирской национальной спортивной борьбы «Корэш» Республики Татарстан стало присваиваться спортивное звание «Мастер спорта Республики Татарстан», а за большие заслуги в развитии национальной спортивной борьбы, многолетние спортивные достижения в

чемпионатах РТ - почётное звание «Заслуженный мастер спорта Республики Татарстан», в свою очередь тренерам - почетное звание «Заслуженный тренер Республики Татарстан».

В вузах и факультетах физической культуры и спорта Республики Татарстан открылись отделения по национальной борьбе, где начали готовить высококвалифицированных специалистов, тренеров-педагогов по специализации борьба «Корэш». Создавались ДЮСШ по национальной борьбе, в существующих школах открылись отделения по борьбе «Корэш». Борьбой активно начало заниматься молодое поколение. Появились множество турниров и соревнований среди детей и юношей разных возрастных групп. Борьба «Корэш» среди детей и юношей получила активное развитие в Республиках Башкортостан, Чувашия, Марий Эл, а также в Ульяновской и Кировской областях. Все это послужило толчком в развитии теоретической базы борьбы «Корэш»: совершенствовались правила соревнований и методики подготовки. Стали проводиться обучающие семинары для судей, были составлены программы подготовки тренеров-преподавателей, разработаны методические пособия по «Корэш» для общеобразовательных школ и ДЮСШ.

Большим шагом в развитии борьбы «Корэш» стало создание 15 апреля 2005 года по инициативе Всемирного конгресса татар, решением учредительной конференции с участием делегатов из 57 субъектов Российской Федерации Общероссийской общественной организации «Федерация национальной спортивной борьбы «Татарча корэш» Российской Федерации».

9 сентября 2009 года были созданы Международная и Европейская ассоциации татарской борьбы на поясах «Корэш», которые начали проводить чемпионаты мира и Европы. Международная ассоциация татарской борьбы на поясах «Корэш» в составе Всемирного комитета традиционных

видов борьбы вошла в Международную федерацию объединенных стилей борьбы (ФИЛА), которая является членом Международного Олимпийского комитета. Так в сентябре этого года в рамках четвертых Всемирных игр борьбы ФИЛА в городе Шауляй прошел I-ый чемпионат мира по борьбе «Корэш», а в декабре в г. Вильнюс прошел I-ый чемпионат Европы по борьбе «Корэш» в абсолютной весовой категории.

В мае 2010 года международная ассоциация татарской борьбы на поясах «Корэш» организовала и провела в городе Казани Республики Татарстан (Россия) очередной чемпионат мира по борьбе «Корэш» в пяти весовых категориях. Чемпионат мира в Казани дал сильный толчок для развития борьбы «Корэш» на международной спортивной арене. После проведенного чемпионата мира были созданы официальные национальные федерации по борьбе «Корэш» в Узбекистане, Иране, Пакистане, Таджикистане и Украине. Начал развиваться этот вид спорта и в других странах — Беларусь, Казахстан, Южная Корея, Индия, Монголия, Китай, Туркменистан, Молдова, Латвия, Абхазия, Киргизстан и др. Была создана Азиатская ассоциация татарской борьбы на поясах «Корэш».

В связи с выходом борьбы «Корэш» на международную арену были изданы новые методические пособия с переводом на английский язык, подготовлены обучающие видеоуроки по правилам соревнований на русском и английском языках.

В 2010 году приказом Министерства спорта России борьба «Корэш» была признана видом спорта и включена в третий раздел Всероссийского реестра видов спорта как национальный вид спорта.

В 2011 году в городе Мешхед Исламской Республики Иран прошел I-ый чемпионат Азии по Татарской борьбе «Корэш».

В 2012 году в городе Сан-Пауло (Бразилия) было проведено первенство мира среди юношей 15-16 лет.

В 2013 году Корэш признан общероссийским видом спорта и включен во второй раздел Всероссийского реестра видов спорта.

В 2013 году впервые в истории Корэш был включен в программу XXVII Всемирной летней Универсиады 2013 года в городе Казани, где 78 борцов из 21 стран разыграли 7 комплектов наград.

С 2014 года стало присваиваться звание «Мастер спорта России».

Таким образом, учитывая все изложенное можно сделать вывод о том, что борьба «Корэш» имея глубокие исторические корни, является одной из наиболее активно развивающихся видов борьбы, обосновано и заслуженно входя в перечень видов спорта признанных международным спортивным сообществом. Сегодня борьбой «Корэш» активно занимаются в более чем 50 регионах России, в странах ближнего и дальнего зарубежья. Борьба «Корэш», консолидируя вокруг себя другие поясные виды борьбы тюркских народов, уверенными шагами движется вперед. На каждом историческом этапе, подготовка к соревнованиям имела свои особенности. Методика подготовки с течением времени совершенствовалась, разрабатывались отдельные программы и учебные пособия, при этом сохранялся опыт, накопленные предыдущими поколениями.

ВЫНОСЛИВОСТЬ. ПРОЯВЛЕНИЯ И ЕЕ РАЗВИТИЕ

И.В. Нюняев

ФКОУ ВПО Пермский институт ФСИН России
Пермь, Россия
nyunyaev86@gmail.com

Аннотация. Большинство специалистов убеждены в том, что «выносливость» не абстрактное понятие, и ее физиологический механизм всегда специфичен. Он формируется конкретным двигательным режимом и в полной мере реализуется только в условиях этого режима. Иначе говоря, выносливость проявляется у каждого человека при выполнении определенного, специфического вида деятельности. Кроме этого, коль выносливость является способностью человека, то она может целенаправленно развиваться и совершенствоваться.

Первые попытки в нашей стране дать определение понятию «выносливость» были предприняты в середине прошлого века физиологами, которых в то время в большей мере интересовали трудовые процессы, нежели теория и методика физического воспитания и спорта.

Так, М.И. Виноградов (1941, 1958), изучая энергетику мышечной деятельности человека, отмечал, что выносливость характеризует повышенную устойчивость организма к действию различных экзо- и эндогенных факторов и определяется как способность к длительному выполнению работы на заданном уровне [1].

В настоящее время в спортивной и педагогической литературе для развития выносливости предполагается: во-первых, упражнения, повышающие работоспособность сердечнососудистой и дыхательной систем; во-вторых, обучение экономичному расходованию энергии, образующейся в процессе деятельности функциональных систем; в-третьих, формирование умения наиболее полно использовать функциональные возможности или, иначе говоря, уметь перераспределять усилия.

Благодаря этим исследованиям, выносливость стала рассматриваться, как объемное понятие, включающее в себя с позиций физиологии спорта; выносливость специальную и анаэробную и с позиции теории физического воспитания общую, специальную, силовую, скоростную и пр.

Методы развития выносливости. Средства и методы, применяемые для развития как общей, так и специальной выносливости определяет направленность тренировки. В связи с этим используется переменный, повторный, интервальный, равномерный метод тренировки [2].

Равномерный метод тренировки. Равномерный метод или как его называют, метод сверх дистанции является фундаментом для применения других методов тренировки. Тренировка проводится в течение длительного времени. Длина тренировочной дистанции в 2 – 3 раза превышает длину дистанции на соревнованиях.

Метод применяется в равной степени цикла тренировки преимущественно подготовительный период. Важно отметить, что здесь не ограничивают возможность увеличения нагрузки и путем повышения скорости и путем увеличения продолжительности тренировки. И действительно за три часа тренировки спортсмены должны преодолеть свыше ста километров.

Благодаря этому методу совершенствуется координация, развивается общая и специальная выносливость. Он способствует развитию функциональных возможностей организма спортсмена. Пульсовой режим при этой тренировке составляет 130 – 140 ударов в минуту.

Интервальный метод. Этот метод тренировки является очень эффективным методом развития выносливости, направлен в основном на развитие максимальной возможности сердечно – сосудистой системы. С помощью интервального метода, можно менее чем через два месяца увеличить объем сердца в среднем 100 см³. Что существенно влияет на уровень выносливости.

В результате интервальной тренировки происходит быстрое утолщение миокарда. Тренируемый эффект возникает не во время самих упражнений, а во время пауз между ними. Пульсовой режим работающей фазы составляет 150 – 180 ударов в минуту. В результате паузы пульс устанавливается от 130 – 150 ударов в минуту. Составными компонентами интервального метода является длина тренировочных отрезков и интенсивность выполнения упражнения.

Переменный метод. Переменный метод, фартлег или игра скоростей представляет собой непрерывное преодоление относительно длинного тренировочного отрезка со сменой упражнений или скоростей. Фартлег используется в подготовительном и пред соревновательном периоде.

Этот метод включают в тренировку в двух формах. Первый, когда спортсмены произвольно меняют скорость или последовательность упражнений. Второй, когда спортсмены четко имитируют смену быстрых и медленных упражнений.

Время тренировки колеблется от 8 до 10 минут и от часа и более. У данного метода самый широкий диапазон скоростей. Он позволяет в меньшей степени утомляться в ходе интенсивной тренировки. При переменном методе развивается общая и скоростная выносливость.

Повторный метод. Повторный метод — это тренировка отрезков с паузами отдыха, в которых работоспособность спортсмена

восстанавливается полностью, что является сутью данного метода. Длина тренировочного отрезка, как правило, достаточно большая, время его преодоления от 1,5 до 8 минут. Этот метод используется для развития скоростной и силовой выносливости.

Применяется в основном в пред соревновательном и частично соревновательном периоде. Показатель восстановления организма до начала очередного упражнения является величина пульса 100 – 110 ударов в минуту. Рабочие величины пульса могут колебаться от 170 – 190 ударов в минуту.

Неправильное сочетание различных методов выносливости приводит в итоге к снижению ее уровня. Только оптимальный объем нагрузок в каждом методе правильное их распределение дает возможность повысить выносливость [3].

Управление развитием выносливости. Для управления тренировочным процессом, процедура тестирования должна быть максимально приближена к его двигательным навыкам. Развитие выносливости теперь контролируется не только на тренировках, но и в лабораторных условиях.

Сегодня, наиболее распространенный является тест на трекбане со ступенчатой повышающейся нагрузкой. При этом испытании на выносливость спортсмен выполняет бег с конкретно заданным числом оборотов в минуту беговой дорожке. Через каждые три минуты нагрузка возрастает из расчета 1 ват на каждый килограмм массы тела. Приборами регулируется изменение артериального давления, общая работоспособность.

Многообразие показателей может, находиться в любом произвольном сочетании, различные комбинации. Показатели могут указывать на возникающие перенапряжение организма, либо на то, что выбран оптимальный режим физической нагрузки

для достижения максимального уровня выносливости.

Для контроля над развитием выносливости во время тренируемого процесса широко применяется метод измерения концентрации молочной кислоты в крови спортсмена. Чем выше потенциал совершаемой работы, тем выше концентрация молочной кислоты [4].

Тренер должен четко планировать соотношение скорости и продолжительности тренировочного упражнения. Постоянный контроль с колебаниями концентрации молочной кислоты в крови у спортсмена позволяет осуществлять целенаправленное развитие выносливости на различных этапах тренировки.

Спортивные успехи ещё раз доказывают, что воспитание выносливости является ре-

альной достижимой целью, а предел человеческой возможности здесь пока ещё далеко не достигнут. Вместе с тем научные данные, полученные напряженным трудом тренеров, врачей и спортсменов теперь ещё шире раскинули в каждом из нас горизонты выносливости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов М.И. Физиология трудовых процессов. 2-е изд. М.: Медицина, 1966. 367 с.
2. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки М.: Лептос, 1994.
3. Вычиков А.А. Новые подходы к вопросу развития выносливости у студентов // Проблемы оздоровительно-спортивной научной и коммерческой деятельности кафедр физического воспитания в условиях государственных реформ. Ростов-на-Дону, 1997. С. 90-93.
4. Крестовников А.Н. Очерки о физиологии физических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 1951.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЖЕНЩИН-ВРАТАРЕЙ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ГАНДБОЛЕ

А.Я. Овчинникова¹,
В.Я. Игнатьева²

¹Южный Федеральный университет,
Академия ФКиС

Ростов-на-Дону, Россия

²Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма
Москва, Россия

aiaovchinnikova@sfedu.ru

Аннотация. В статье представлены сведения о физической подготовленности игроков женских гандбольных команд высокой квалификации различного игрового амплуа в начале и середине соревновательного периода, представлены данные об изменениях, которые претерпевают показатели физической подготовленности полевых игроков и женщин – вратарей на протяжении длительного соревновательного периода.

Ключевые слова: физическая подготовленность, соревновательный период, вратарь, женщины, гандбол

Для игры в гандбол, как правило, характерен высокий темп, быстрота изменения игровой обстановки и большое разнообразие действий. Особенности игровой деятельности гандбольного вратаря вытекают из сущности гандбола, характера спортивной борьбы, регламентируемой правилами игры [2].

Соревновательная деятельность вратаря связана с резкими движениями, выпадами, махами, падениями, прыжками. Поэтому соответствующий уровень физической подготовленности игроков этого амплуа, особенно по скоростно-силовым качествам, имеет большое значение [3]. В

PHYSICAL FITNESS OF HIGHLY QUALIFIED FEMALE GOALKEEPERS IN HANDBALL

A.Ya. Ovchinnikova¹,
V.Ya. Ignatyeva²

¹Southern Federal University, Academy of physical education and sport

Rostov on Don, Russia

²Russian State University of physical education, sport, youth and tourism
Moscow, Russia

Absrtact. The information about physical fitness of highly qualified female handball team players of different play role at the beginning and in the middle of competitive period, the data about changes in physical fitness rates of field players and female goalkeepers during long lasting competitive period is given in the article presented.

Keywords: physical fitness, competitive period, female goalkeeper, handball

этой связи необходимо постоянно проводить мониторинг физической подготовленности женщин-вратарей высокой квалификации на всех этапах подготовки. Знание тренером важности необходимого уровня физических качеств вратарей даст возможность направить их совершенствование по специфическому для данного контингента направлению и поможет тренеру планировать процесс их становления наиболее эффективно [5].

В гандболе имеются работы, характеризующие особенности построения физической подготовленности гандболисток высокой квалификации различного амплуа, а работ, связанных с подготовкой женщин -

вратарей на этапе высшего спортивного мастерства нами обнаружено недостаточно [1, 2, 6]. По данной проблеме мы нашли довольно разнообразные сведения, отражающие состояние игроков этого амплуа на различных этапах годичного цикла подготовки, разнообразные рекомендации для построения этой подготовки, данные о значимости различных видов подготовки, и пришли к выводу, что эта проблема требует дополнительного изучения.

В этой связи целью исследования явилось совершенствование физической подготовки женщин-вратарей высокой квалификации в гандболе.

В таблице 1 представлены показатели физической подготовленности гандболисток

высокой квалификации команд – участниц Чемпионата России, в начале соревновательного периода, дана их достоверность различий.

По многим данным вратари не уступали в подготовленности полевым игрокам. По силовым качествам их показатели на 7-10 % ниже. Но эти различия по показателю становой силы и общей силы не достоверны ($p>0,05$), а по динамометрии силы кисти вратари отстают от игроков в поле с небольшой достоверностью различий ($p<0,05$). По времени удержания «угла в висе» вратари даже превосходили полевых игроков на 11 %, но эти различия недостоверны.

Таблица 1

Показатели физической подготовленности гандболисток-вратарей и полевых игроков в начале соревновательного периода ($\bar{X} \pm \sigma$)

Тесты	Амплуа игроков		t
	Вратари n = 5	Полевые n = 32	
Силовые качества			
Сила правой кисти, кг	36±2	38,5±4,98	2,4
Становая сила, кг	93±23	103±16,16	1,29
Угол в висе, с	14,3±3,1	12,8±4,8	1,13
Скоростные качества			
Бег по дистанции 30 м, с	4,76±0,3	4,72±0,15	0,43
Обводка на дистанции 30 м, с	7,25±0,5	6,95±0,21	3,44
Выходы из ворот, с	20,2±0,2	19,26±0,64	1,46
Скоростно-силовые качества			
Сгибание вперед, лежа 10 с, кол.	12,5±0,21	12,3±2,3	0,27
Прыжок в длину с места, см	223,5±6,5	236±8,47	7,4
Тройной прыжок с места, см	637±29,5	693,7±35,9	5,1
Метание мяча 1 кг правой, м	19,75±0,95	23,35±2,09	8,0
Метание мяча 1 кг сидя, м	8,05±0,75	8,79±0,86	1,59
Скоростная выносливость			
Челночный бег 100 м, с	24,45±0,55	24,26±0,88	0,54

t-кр. Стьюдента при $p<0,05$, $t=2,01$; $p<0,01$, $t=2,68$; $p<0,001$, $t=3,52$

Таблица 2

Показатели физической подготовленности гандболисток-вратарей и полевых игроков в середине соревновательного периода ($\bar{X} \pm \sigma$)

Тесты	Амплуа игроков		t
	Вратари n = 5	Полевые n = 32	
Силовые качества			
Сила правой кисти, кг	42,7±10	40,0±6,63	0,9
Становая сила, кг	92,5±23,8	89,8±19,4	0,32
Угол в висе, с	13,3±3	10,8±5,1	1,86
Скоростные качества			
Бег по дистанции 30 м, с	4,82±0,1	4,77±0,13	1,38
Обводка на дистанции 30 м, с	7,74±0,54	7,37±0,48	1,97
Выходы 66 м, с	20,3±0,5	19,86±1,21	1,12
Скоростно-силовые качества			
Сгибание вперед, лежа 10 с, кол.	12,6±0,51	11,9±2,3	1,47
Прыжок в длину с места, см	218±7,03	214,6±11,6	1,15
Тройной прыжок с места, см	658±24,07	664,7±21,1	0,75
Метание мяча 1 кг правой, м	21,2±1,62	20,1±2,3	1,74
Метание мяча 1 кг сидя, м	7,86±0,09	7,99±0,53	1,39
Скоростная выносливость			
Челночный бег 100 м, с	25,1±0,18	24,6±1,29	2,27

t-кр. Стьюдента при $p < 0,05$, $t = 2,01$; $p < 0,01$, $t = 2,68$; $p < 0,001$, $t = 3,52$

Скоростные качества полевых игроков по исследуемым тестам оказались выше, чем у вратарей, но различия достоверны со значительным уровнем значимости ($p < 0,01$) только по показателям теста «Обводка на дистанции 30 м».

По скоростно-силовым качествам полевые игроки были сильнее вратарей по трем показателям с высокой ($p < 0,001$) достоверностью различий: в прыжке в длину с места, в тройном прыжке и в метании мяча 1 кг одной рукой. По остальным качествам вратари не уступали игрокам в поле. Результаты по тестам «Метание мяча 1 кг двумя руками, сидя» и «Сгибание вперед за 10 с из положения, лежа» достоверных различий не имеют ($p > 0,05$).

По тесту «Челночный бег 100 м», который характеризует скоростную выносливость, тоже различия не достоверны ($p > 0,05$).

В таблице 2 представлены сравнительные данные показателей физической подготовленности гандболисток высокой квалификации команд – участниц Чемпионата России в середине соревновательного периода, дана их достоверность различий.

Здесь совсем другая картина. У вратарей и полевых игроков показатели скоростной, силовой и скоростно-силовой подготовленности достоверных различий не имели ($p > 0,05$), кроме небольшого различия по скоростной выносливости в пользу полевых игроков ($p < 0,05$). При этом силовые показатели у вратарей выше: кисти – на 6 %, мышц спины – на 3 %, общей силы – на 4 %, угол в висе они держат на 18 % дольше.

В скоростных тестах вратари слабее, но эти различия недостоверны ($p > 0,05$). По скоростно-силовым качествам вратари превышали показатели полевых игроков в количестве сгибания вперед за 10 с – на 9%, в

одинарном прыжке в длину – на 1%. В тройном прыжке и метаниях преимущество за полевыми игроками, но эти различия в показателях недостоверны ($p > 0,05$).

По скоростной выносливости, которая характеризуется результатом теста «Челночный бег 100 м», данные полевых игроков на 2 % оказались достоверно ($p < 0,05$) лучше.

Выводы. В физической подготовленности женщин-вратарей за соревновательный период произошел прогресс по некоторым показателям относительно полевых игроков. Однако вратари улучшили свои показатели только в силе кисти, метании мяча

на дальность и челночном беге. По нашим данным у вратарей наблюдается тесная взаимосвязь скоростной подготовленности с дальностью метания и показателями прыжка, становой силы с дальностью метания. Это рекомендует направленность подготовки вратарей.

Для успеха подготовки женщин-вратарей высокой квалификации необходимо ориентироваться на следующие методические положения: а) индивидуализация направленности физической подготовки; б) четкое дозирование нагрузки каждого упражнения; в) сотрудничество тренера и спортсмена в составлении программы подготовки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блохин А.В. Специальная физическая подготовленность гандболистов высокой квалификации в длительном соревновательном периоде: автореф. дис. ... канд. наук. М., 2003. 23 с.
2. Гандбол. Программа для групп спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства / Общ. ред. В.Я. Игнатъевой. М.: Советский спорт, 2004. 90 с.
3. Гусев А.В. Специальная подготовка гандбольных вратарей - женщин: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М.: РГАФК, 2000. 24 с.
4. ИONOBA Н.Л. Соревновательная деятельность гандбольного вратаря и индивидуально - психологические показатели ее успешности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М.: РГАФК, 1997. 23 с.
5. Надеждин Е.О. Специальная подготовка вратарей 16-17 лет в соревновательном периоде: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М. РГУФК, 2004. 21 с.
6. Тхорев В.И. Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболисток высокой квалификации на основе моделирования: автореф. дис. ... доктора пед. наук. Краснодар: КубГАФК, 2000. 50 с.

REFERENCES

1. Alizar T. Personalization of highly qualified female handball goalkeepers training: synopsis of a thesis, Candidate of Pedagogic Sciences. Moscow, 2010. 36 p.
2. Blokhin A. Special physical fitness of highly qualified handball players in long lasting competitive period: synopsis of a thesis, Ph.D. M., 2003. 23 p.
3. Handball. Programme for groups of sport improvement and the highest sport skills / Edited by V. Ignatyeva. M.: Soviet sport, 2004. 90 p.
4. Gusev A. Special training of female handball goalkeepers: synopsis of a thesis, Candidate of Pedagogic Sciences. M., 2000. 24 p.
5. Ionova N. Competitive activity of handball goalkeeper and individual psychological rates of its success: synopsis of a thesis, Candidate of Pedagogic Sciences. M., 1997. 23 p.
6. Nadezhdin E. Special training of 16-17 years old goalkeepers in competitive period: synopsis of a thesis, Candidate of Pedagogic Sciences. M., 2004. 21 p.
7. Thorev V. The management of competitive and training activity of highly qualified female handball players based on modelling: synopsis of a thesis, Ph.D. Krasnodar: KubGAFFK, 2000. 50 p.

ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ НАДЁЖНОСТИ СТРЕЛКОВ ИЗ ЛУКА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ

А.И. Орлов, Т.И. Орешкина

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова
Чебоксары, Россия

THE DEVELOPING OF PSYCHOEMOTIONAL RELIABILITY OF ARCHERS AT THE INITIAL STAGE OF TEACHING

A.I. Orlov, T.I. Oreshkina

Chuvash State University named after I.N. Ulyanov
Cheboksary, Russia

san-04@rambler.ru

Аннотация. Традиционно в практике спортивной тренировки содержание тренировочного процесса направлено на формирование отдельных элементов деятельности – ориентировочной основы и исполнительной её части. Однако, любое соревновательное упражнение представляет собой специфический вид деятельности, которому присущи все функциональные характеристики, в том числе и контрольно-корректировочная часть. При этом эффективность её функционирования во многом определяется сформированностью психофизиологических функций юного спортсмена. Их несформированность зачастую служит причиной снижения психоэмоциональной надёжности юного спортсмена, что и требует целенаправленного их формирования в процессе тренировки.

Ключевые слова: психоэмоциональная надёжность, функциональные характеристики деятельности, структурно-функциональная модель выстрела, начальный этап обучения

Актуальность исследования. Анализ проведённых исследований свидетельствуют, что в теории спортивной тренировки остаются нерешёнными ряд принципиальных вопросов подготовки стрелков из лука. Например, авторами отмечается, что в условиях возрастающей спортивной конкуренции, когда уровень технико-тактической подготовленности спортсменов примерно равен, исключительное значение приобретают морально-волевые качества

Abstract. Traditionally, in the practice of sports training the content of training process is aimed at the formation of the particular activity elements – the orienting basis and the executive part of it. However, any competitive exercise is a specific type of activity, which possesses all the functional characteristics, including the control-corrective part. At the same time, the efficiency of its functioning is largely determined by the formation of psychophysiological functions of a young athlete. The underdevelopment often causes the reduction of psychological and emotional stability of a young athlete and it requires a deliberate formation of it in the training process.

Keywords: psycho-emotional stability, functional characteristics of activities, structural and functional model of the shot, the initial stage of training

и психологическая устойчивость спортсмена, во многом определяющие надёжность соревновательной деятельности. При этом большинство из известных и широкодоступных публикаций по данной проблеме представляют собой, как правило, методические рекомендации и комментарии, основанные на личном тренерском и спортивном опыте без чёткого научного обоснования [21, 4]. В связи с этим, вопросы, связанные с определением средств

и методов формирования психоэмоциональной надёжности стрелков из лука, как части общей соревновательной надёжности, не нашли достойного освещения, что и определяет актуальность предпринятого исследования. Сложившаяся ситуация в теории спортивной тренировки, на наш взгляд, объясняется тем, что к проблеме формирования соревновательной надёжности исследователи подходили, как правило, с позиции структурных характеристик деятельности. В виду того, что они отражают один аспект деятельности, то это не позволяет выявить дополнительные средства, которые способствовали бы более эффективному формированию психоэмоциональной надёжности.

Налицо существование в теории спортивной тренировки ряда **противоречий**:

- между необходимостью достижения стабильно высоких соревновательных результатов в стрельбе из лука и недостаточным уровнем психоэмоциональной надёжности начинающих стрелков из лука;
- между необходимостью повышения психоэмоциональной надёжности стрелков из лука, как составной части соревновательной надёжности в целом и недостаточной теоретической разработанности и научной обоснованности средств и методов, способствующих её повышению.

Выявленные противоречия позволяют сформулировать **проблему исследования** – *каковы средства формирования психоэмоциональной надёжности в стрельбе из лука и методика их реализации в учебно-тренировочный процесс на начальном этапе обучения?*

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс в стрельбе из лука на начальном этапе обучения.

Предмет исследования: формирование психоэмоциональной надёжности стрелков из лука на начальном этапе обучения.

Цель исследования заключалась в теоретическом и научном обосновании средств и методики формирования психоэмоциональной надёжности стрелков из лука на начальном этапе обучения.

С учётом выявленных противоречий и цели исследования **рабочая гипотеза** заключается в предположении о том, что формирование психоэмоциональной надёжности стрелков из лука на начальном этапе обучения будет более эффективным, если предварительно выявить функциональные характеристики минимального уровня соревновательной деятельности в стрельбе из лука, детализировать содержание и структурное строение психоэмоциональной надёжности и последующее выявление направлений, средств и методики их реализации в учебно-тренировочном процессе.

Достижение поставленной цели предполагало последовательное решение следующих **задач исследования**:

1. Осуществить феноменологический анализ понятия соревновательной надёжности в стрельбе из лука.
2. Разработать структурно-функциональную модель техники выстрела.
3. Разработать и апробировать средства повышения психоэмоциональной надёжности в стрельбе из лука на начальном этапе обучения.

В процессе решения первой поставленной задачей, на основе анализа научно-методической литературы по теме исследова-

ния, было определено, что исследователями (В.Г. Колыхов [1], В.Б. Коренберг [2], В.А. Плахтиенко и Ю.М. Блудов [4], Л.С. Хоменков [5]) соревновательная надёжность спортсмена понимается как интегральная характеристика. Её содержание представлено физической надёжностью, технико-тактической надёжности и психологической надёжностью. При этом, как правило, авторы, выделяя содержание исследуемого феномена, не раскрывают суть его структурного строения. Однако, как следует из представлений материалистической диалектики, качество объекта определяется не только его содержанием, но и особенностью его структуры. В педагогических исследованиях, необходимость определения структурного строения исследуемого феномена обуславливается тем, что оно позволяет определить последовательность формирования каждого его элемента.

В результате аналитического изучения феномена «надёжности соревновательной деятельности» мы пришли к заключению, что перечисленные выше элементы надёжности находятся в определённых взаимоотношениях между собой. Так, например, физическая надёжность будет определять качество выполнения соревновательного упражнения, т.е. технико-тактическую надёжность. В этом случае они находятся в субординационных связях, так как именно физическая надёжность определяет технико-тактическую надёжность, а не наоборот. Следовательно, при формировании технико-тактической надёжности обязательным условием является предварительное формирование физической надёжности.

Выявляя особенность взаимодействия технико-тактической и психологической надёжностями, мы пришли к заключению, что они находятся в тесных координационных взаимоотношениях. Снижение технической надёжности, в виде не достижения

запланированного результата деятельности, приводит к снижению психической надёжности, выводя спортсмена из оптимального психоэмоционального состояния. В свою очередь изменение психоэмоционального состояния приведет к снижению проявления технико-тактического мастерства. Из сказанного следует, что при формировании технико-тактической надёжности следует формировать и психологическую надёжность. В противном случае первый процесс (формирование технико-тактического мастерства) будет менее эффективен.

В методической литературе по стрельбе из лука достаточно подробно освещены с особенностями организации процессов формирования физической и технико-тактической надёжностей. При этом, авторами особо обращается внимание на важность психологической надёжности. Однако, методические рекомендации ограничиваются общими фразами, что не позволяет организовать достаточно эффективно данный процесс.

В работах В.А. Плахтиенко [3], посвященных психологическим основам повышения надёжности спортивной деятельности содержатся принципиально важные положения. Основываясь на многолетних исследованиях, автор пришел к заключению, что наиболее надёжны в двигательной деятельности те, которые надёжны, прежде всего, по показателям психологической надёжности. К категории, которых он так же относит показатели памяти, внимания, мышления. При этом, интегральным управляющим механизмом их использования является механизм самоконтроля. Данный механизм играет одно из ведущих ролей в поддержании в психоэмоционального состояния спортсмена лучника. Так, например, при неудачном выстреле спортсмен, в результате взаимодействия процессов мышления, памяти и внимания, начинает сравнивать выполненный выстрел с тем идеальным образом, который у

него сформирован после чего вносит необходимые поправки, позволяющие избежать следующего неудачного выстрела. Другими словами, если у лучника сформированы в достаточной степени процессы внимания и мышления, позволяющие увидеть причины «неудачи» и способы их устранения, то даже плохой выстрел не выводит его из психоэмоционального равновесия. Следовательно, свойства внимания и мышления в значительной степени характеризуют психоэмоциональную надёжность спортсмена лучника.

В свою очередь это предполагает определение тех элементов техники выстрела на которые необходимо обратить внимание, после чего на основе сравнения с идеальным образом появляется возможность внести соответствующие поправки. Выявление данных элементов техники предполагает разработку модели выстрела, что является второй задачей исследования. В процессе её решения, нами было определено, что в научно-методической литературе по стрелковым видам спорта, существуют условные схемы выстрела, которые можно рассмотреть как некую модель. При этом эти модели отражают, как правило, только «внешнюю» сторону выстрела, т.е. те «видимые» двигательные действия, последовательное выполнение которых обеспечивает производство самого выстрела. Опираясь на представления психологических теорий деятельности о функциональных её характеристиках, мы можем говорить, что в этих моделях отражается только лишь исполнительная часть деятельности. Существенный недостаток проявляется еще и в том, что они определяют содержание тренировочного процесса, ограничивая его только формированием двигательных действий, т.е. исполнительной частью деятельности. Согласно представлением психологических теорий дея-

тельности она (деятельность) состоит из таких элементов, как мотив, ООД, ИЧД, ККЧД. Проблема формирования мотива достаточна, сложна и предполагает дополнительных педагогических исследований. При этом, мотивы побуждающие к действию могут иметь сложную структуру, что затрудняет определение из них ведущего. Как было сказано ранее, с учётом существующих моделей выстрела, всё содержание тренировочного процесса в стрелковых видах спорта, ограничивается лишь процессами формирования ООД, ИЧД. Всё это не позволяет отразить соревновательную и тренировочную деятельность в полном объёме. Не позволяет подобрать средства формирования контрольно-корректировочной части деятельности, в значительной части обуславливающая психоэмоциональное состояние спортсмена. С учётом сказанного, нами была разработана, структурно-функциональная модель техники выстрела, отражающие как «видимые» двигательные действия, так и «невидимые» интеллектуальные действия, в виде последовательности контроля за двигательными действиями (рисунок 1). В случае у спортсмена в результате обнаружения рассогласования между выполненными двигательными действиями и идеальным образом, появляется возможность откорректировать их выполнение. В свою очередь, реализация разработанной модели предполагает выявление средств повышения психоэмоциональной надёжности в стрельбе из лука и разработки следующей модели – модели процесса формирования психоэмоционального состояния (рисунок 2), что явилось сутью третьей задачи исследования.

Сравнительный анализ исходных и итоговых показателей психоэмоционального состояния (ПЭС) у участников экспериментального исследования представлены в таблице 1.

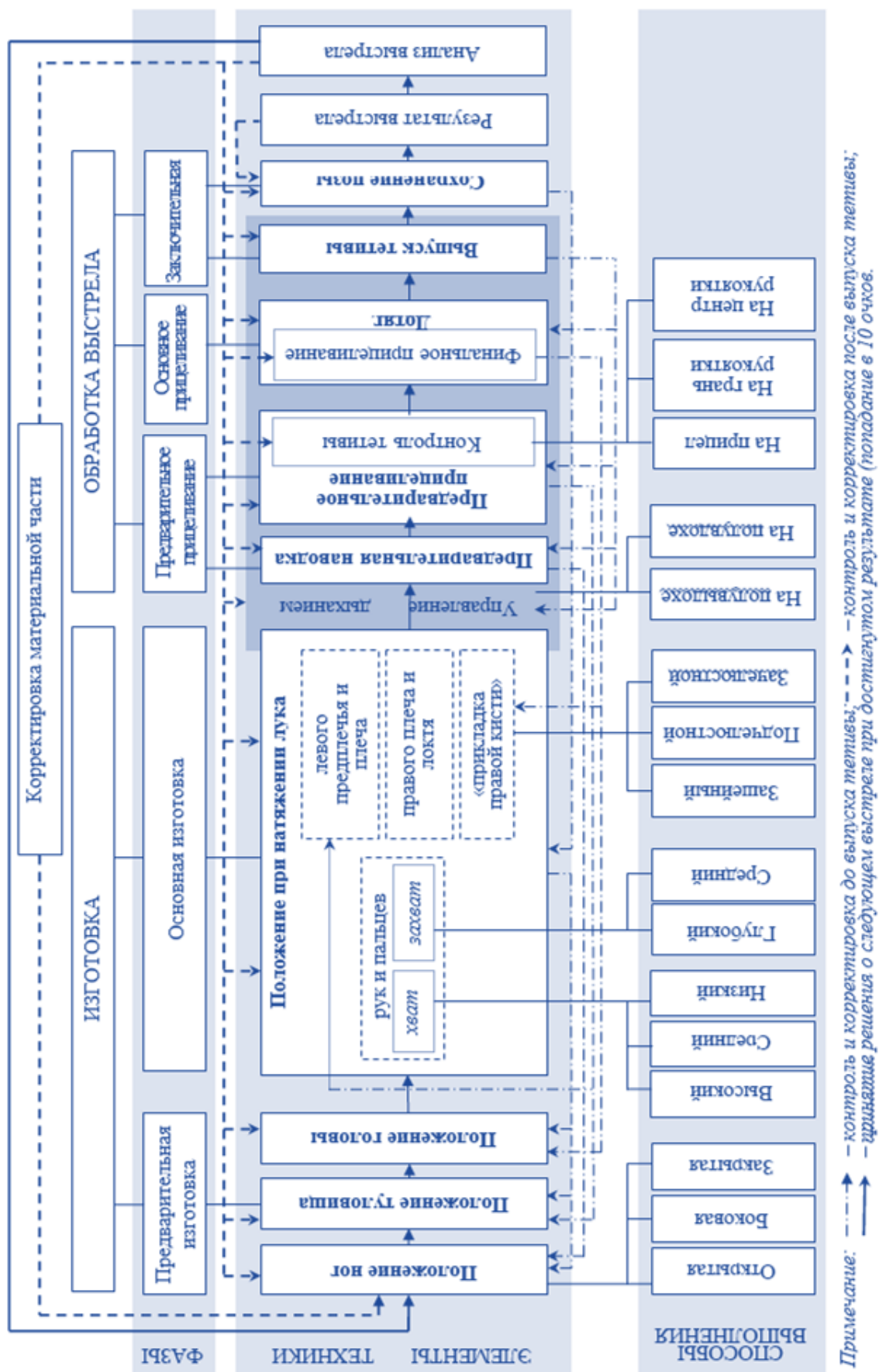




Рисунок 2

Модель формирования психоэмоциональной надёжности стрелков из лука на начальном этапе обучения

Таблица 1

Динамика показателей ПЭС (условные единицы), $M \pm m$

Испыт-е	Гр.	n	Исх-е	Пром-е	P ₂	Итог-е	P ₃	P ₄	Сдвиг
Учащиеся СОШ	К	53	128,18±3,14	120,03±2,93	>0,05	114,26±2,02	<0,05	<0,05	13,92
	Э	53	127,39±5,44	113,26±4,84	>0,05	86,76±1,48	<0,05	<0,05	40,63
	P ₁		>0,05	>0,05		<0,05			
Студенты ВУЗов	К	27	119,1±2,89	112,07±2,05	>0,05	106,44±1,96	<0,05	<0,05	12,66
	Э	27	120,22±2,25	98,14±1,76	<0,05	80,33±1,32	<0,05	<0,05	39,89
	P ₁		>0,05	<0,05		<0,05			
Новички-взрослые	К	11	115,31±4,18	113,09±3,79	>0,05	103,36±2,99	<0,05	<0,05	11,95
	Э	11	116,42±3,19	81,63±2,69	<0,05	64,11±2,19	<0,05	<0,05	52,31
	P ₁		>0,05	<0,05		<0,05			

P₁ - Достоверность различий между показателями контрольной и экспериментальной группы

P₂ - Достоверность различий между исходными и промежуточными показателями

P₃ - Достоверность различий между промежуточными и итоговыми показателями

P₄ - Достоверность различий между исходными и итоговыми показателями

Результаты опытно-экспериментальной работы и их обсуждение. Исследование особенностей влияния экспериментальной методики на процесс формирования оптимального психоэмоционального состояния по Ю.А. Цагарелли [6] за годичный период обучения стрелков из лука экспериментальных групп показало:

1. В группах начинающих спортсменов (учащиеся СОШ, студенты ВУЗов, взрослые) экспериментальная методика формирования психоэмоциональной надёжности стрелков из лука на начальном этапе обучения является фактором повышения эффективности по сравнению с традиционным подходом.
2. Наибольшая эффективность в использовании экспериментальной методики наблюдалась в группе

начинающих спортсменов (взрослые).

Рассмотрение свойств внимания как компонент психоэмоциональной надёжности стрелков из лука, предполагает выявление уровня их развития у участников формирующего эксперимента, показатели которых представлены в таблице 2.

Исследование особенностей влияния экспериментальной методики на процесс формирования свойств внимания за годичный период обучения стрелков из лука экспериментальных групп показало: в группах начинающих спортсменов (учащиеся СОШ, студенты ВУЗов, взрослые) экспериментальный подход целенаправленного формирования свойств внимания показал наибольший эффект по сравнению с традиционным подходом к организации учебно-тренировочного процесса, о чём свидетельствуют результаты опытно-экспериментальной работы.

Таблица 2

Динамика показателей свойств внимания (%), $M \pm m$

Испыт-е	Гр.	n	Исх-е	Пром-е	P ₂	Итог-е	P ₃	P ₄	Сдвиг
Учащиеся СОШ	К	53	2,96±0,29	4,06±0,14	<0,05	4,60±0,28	>0,05	<0,05	1,64
	Э	53	3,81±0,36	6,85±0,48	<0,05	10,56±1,74	<0,05	<0,05	6,75
	P ₁		>0,05	<0,05		<0,05			
Студенты ВУЗов	К	27	5,39±0,88	5,91±0,51	>0,05	6,44±0,88	>0,05	>0,05	1,05
	Э	27	5,34±0,97	7,68±0,32	<0,05	8,91±0,30	<0,05	<0,05	3,57
	P ₁		>0,05	<0,05		<0,05			
Новички-взрослые	К	11	4,34±0,70	4,81±0,83	>0,05	4,38±0,74	>0,05	>0,05	0,04
	Э	11	4,31±0,87	6,53±0,52	<0,05	8,27±0,57	<0,05	<0,05	3,96
	P ₁		>0,05	>0,05		<0,05			

P₁ - Достоверность различий между показателями контрольной и экспериментальной группы

P₂ - Достоверность различий между исходными и промежуточными показателями

P₃ - Достоверность различий между промежуточными и итоговыми показателями

P₄ - Достоверность различий между исходными и итоговыми показателями

Выводы: как свидетельствуют результаты проведённого исследования, начиная с ранних этапов подготовки в стрельбе из лука, видится целесообразным рассматривать тренировочный процесс с позиций положений психологической теории деятельности, позволяющие:

- определить все функциональные характеристики в стрельбе из лука и соответственно подобрать необходимые средства их формирования;
- выявить необходимые психофизиологические функции, обуславливающие эффективность соревновательной деятельности и конкретизировать средства их формирования, которые могут быть отнесены к дополнительным средствам тренировочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колюхов В.Г. Исследование соревновательной надёжности и путей её повышения в спортивной гимнастике: Автореф. дис...канд. пед. наук. М., 1978. 20 с.
2. Коренберг В.Б. Надёжность исполнения в гимнастике. М.: Физкультура и спорт, 1970. 192с.
3. Плахтиенко В.А. Психологические основы повышения надёжности спортивной деятельности: Автореф. дис. ... д-ра, психол. наук. М., 1983.
4. Плахтиенко В.А., Блудов, Ю.М. Надёжность в спорте. М.: Физкультура и спорт. 1983. 175 с.
5. Хоменков Л.С. Проблемы планирования и управления подготовкой сборных команд к Олимпийским играм: Автореф. дис. ...д-ра пед. наук. М., 1975.
6. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций. Учеб. пособие. Казань: Познание, 2009. 492 с.

УЧЕТ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ В СПОРТИВНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

В. Петров, А. Чукмаров

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Abstract. *Predicting possibilities of the young athlete, the coach sets the task of creation of reasonable search of talented individuals with hope for sports specialization successful further. Development of model of technical readiness, physical fitness, anthropometry and a manual dermatoglyphika for sports orientation in groups of run to 400 meters with barriers, a contribution to improvement of a technique of sports orientation to groups of run to 400 meters hurdles on the basis of model characteristics. The modified models of technical readiness, physical fitness, anthropometry and a manual dermatoglyphika for sports orientation in groups of run to 400 meters hurdles, are effective components of a technique of sports orientation in groups of run to 400 meters with barriers. Application of model characteristics at a stage of initial sports specialization will provide in our opinion high-quality sports orientation. The developed model characteristics need to be made due norms for a stage of initial sports specialization in groups of run on 400 meters hurdles.*

Актуальность. Ошибочная спортивная ориентация детей и подростков приводит к большим потерям, травмирует психику ребенка, не позволяет повысить качество тренировочного процесса [1]. Повышенные требования, которые предъявляет большой спорт, вызывают необходимость вооружить тренеров знаниями о современных, объективных критериях отбора талантливых спортсменов. Проблема спортивной ориентации и отбора уже давно не находится в стадии становления, а превратилась в самостоятельную науку. Прогнозируя возможности ребенка или подростка,

ACCOUNTING OF MODEL CHARACTERISTICS OF 400 METERS HURDLERS IN SPORTS ORIENTATION

V. Petrov, A. Chukmarov

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev
Cheboksary, Russia

тренер ставит перед собой задачу создания обоснованного поиска талантливых индивидуумов с надеждой на успешную в дальнейшем спортивную специализацию [2]. Проблема исследования заключалась в поиске эффективных модельных характеристик, на основе которых может быть обеспечен качественный отбор и спортивная ориентация юных бегунов на 400 метров с барьерами.

Цель исследования: совершенствование методики спортивной ориентации в группы бега на 400 метров с барьерами на основе модельных характеристик.

Задачи исследования:

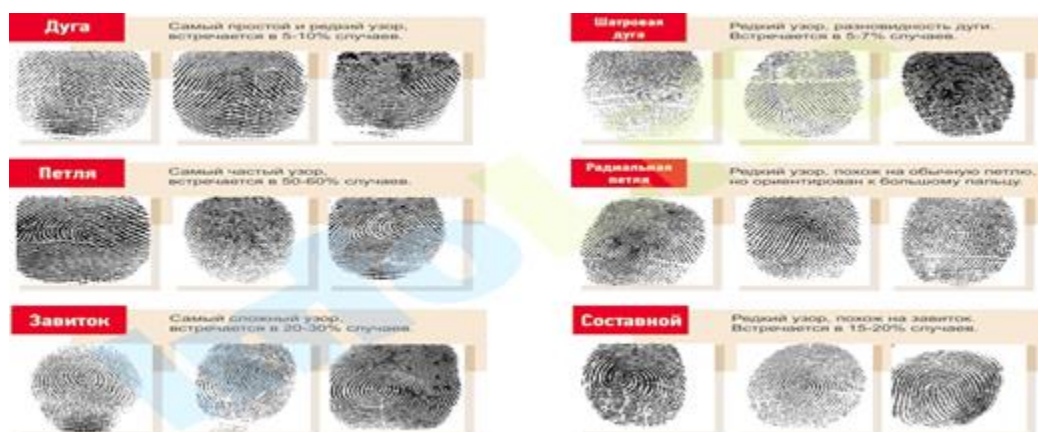
1. Разработать модели физической подготовленности, антропометрии и пальцевой дерматоглифики для спортивной ориентации в группы бега на 400 метров с барьерами.
2. Экспериментально обосновать эффективность разработанных моделей спортивной ориентации в группы бега на 400 метров с барьерами.

Опытно-экспериментальной базой исследования являлась ДЮСШ по легкой атлетике. Модельные характеристики отбора и спортивной ориентации в группы бега на короткие дистанции:

Модель технической подготовленности. Оценку технической подготовленности осуществляла экспертная группа в составе трех квалифицированных тренеров по легкой атлетике. Система оценки строилась на основе пятибалльной шкалы. Все участники эксперимента выполняли комплекс стандартных технических элементов барьерной подготовки: «атака барьера», «сход с барьера», «бег с барьерами в трех-шажный ритм».

Модель физической подготовленности. Быстрота реакции на старте. Определялся скрытый период двигательной реакции (латентный период) от момента сигнала, до начала движения. Эксперт нажатием кнопки включал сигнальную лампочку (момент начала периода) автоматически включался электронный секундомер, испытуемый, реагируя на сигнал нажатием

кнопки, выключал сигнальную лампочку (момент окончания периода) автоматически выключался электронный секундомер. Разность моментов численно определяла скрытый период двигательной реакции в сотых долях секунды. Способность к ускорению. Шесть секунд бега с низкого старта. Время начала движения фиксировалось по первому движению со старта, по истечении шести секунд измеряли расстояние пробегаемое испытуемым в метрах. Скоростная выносливость. Бег 30 метров с хода. Испытуемый набирал максимальную скорость бега до линии старта, пробегая линию старта, помощник делал отмашку-сигнал для включения секундомера, пересекая линию финиша, по верхнему плечевому поясу фиксировалось время бега. Результат определяли в сотых долях секунды.



антропометрическая модель

определялся весо-ростовой индекс Кетле

Рисунок 1

Модель пальцевой дерматоглифики

По имеющейся модели (отпечатка фаланги пальца) МСМК в беге на 400 м с барьерами, проводилось визуальное сравнение отпечатка фаланги пальца испытуемого и таким образом, определялась предрасположенность к специализации. Система оценки:

если сходство ярко выражено – 1 балл (большие способности – талант), если имеет место – 0,5 балла (есть некоторые способности), если отсутствует – 0 баллов (способностей нет).

В исследовании принимали участие 61 мальчик в возрасте 12 лет, учащиеся групп начальной подготовки третьего года обучения ДЮСШ по легкой атлетике. Из всех мальчиков, кто прошел контрольно-переводные испытания, мы отобрали десять лучших и продолжили исследование способностей к бегу на 400 метров с барьерами на основе разработанных модельных характеристик.

Результаты исследования. Первым шагом для выявления способностей к бегу на 400 метров с барьерами являлась экспертная оценка по модельным характеристикам технической подготовленности участников эксперимента. Итоговые результаты экспертной оценки представлены в [таблице 1](#). Пять баллов набрал только один участник, Баландин О.

Таблица 1

Экспертная оценка технической подготовленности участников эксперимента, n=10 (баллы)

№	ФИО	«Атака барьера», баллы	«Сход с барьера», баллы	«Бег с барьерами», баллы	Общая оценка, баллы
1	Ивашев Н.	4	4	4	4
2	Голиков С.	3	2	3	3
3	Баландин О.	5	5	5	5
4	Гамов А.	3	3	3	3
5	Самаркин К.	2	2	2	2
6	Беляев Г.	1	2	1	1
7	Васильев Ю.	1	0	1	1
8	Грачев В.	3	3	3	3
9	Поляков С.	2	2	2	2
10	Митрошкин Г.	1	1	0	1

В следующем шаге был определен уровень физической подготовленности. Результаты представлены в [таблице 2](#). Модельные характеристики физической подготовленности участников эксперимента определялись по следующим критериям: скрытый период двигательной реакции (латентный период) – ЗМР (зрительно-моторная реакция) - 0,32 сек.; шесть секунд бега с низкого старта по первому движению 46,5 метров; бег 30 метров с ходу–3,62 сек. - очень большие способности–талант.

Модифицированной модели физической подготовленности в начале эксперимента соответствовал только один из десяти испытуемых это - Баландин Олег. Имея очень высокий исходный уровень физической подготовленности в течение учебно-тренировочного года, он сохранил положительную динамику роста результатов контрольных тестов и в конце учебного года.

Таблица 2

Модель физической подготовленности участников эксперимента, n=10

№	ФИО	Скрытый период двигательной реакции, сек.		Шесть секунд бега с н\старта, м.		Бег 30 м. сходу, сек.		Способности
		Исх.	Итог.	Исх.	Итог.	Исх.	Итог.	
1	Ивашев Н.	0,34	0,32	46,0	46,5	3,71	3,70	Большие
2	Голиков С.	0,38	0,37	42,5	43,0	3,85	3,82	Средние
3	Баландин О.	0,32	0,30	46,5	47,5	3,62	3,60	Очень большие- талант
4	Гамов А.	0,39	0,37	43,0	43,5	3,91	3,85	Средние
5	Самаркин К.	0,42	0,40	42,5	43,0	4,20	4,15	Малые
6	Беляев Г.	0,46	0,45	41,5	42,5	4,45	4,41	Очень малые
7	Васильев Ю.	0,40	0,40	43,0	43,5	4,04	4,00	Низкие
8	Грачев В.	0,38	0,36	42,0	43,0	3,82	3,77	Средние
9	Поляков С.	0,41	0,40	42,5	43,5	4,10	4,00	Малые
10	Митрошкин	0,39	0,37	43,0	43,5	3,96	3,80	Низкие

Скрытый период двигательной реакции (латентный период) - ЗМР (зрительно-моторная реакция) - это очень консервативный показатель и мало поддается тренировки, к концу учебно-тренировочного года у Баландина Олега достигает уровня 0,30 сек. Шесть секунд бега с низкого старта по первому движению, с высокого исходного уровня 46,5 метров, колоссальный прирост в конце года, до 47,5 метров. Бег 30 метров сходу, имея очень высокий исходный результат 3,62 сек. в начале учебно-тренировочного года, положительная динамика роста сохраняется к концу года, и он показывает результат 3,60 сек.

По результатам наших наблюдений за динамикой уровня физической подготовленности, Баландин Олег обладает очень большими способностями к бегу на 400 метров с барьерами. Большие способности продемонстрировал и другой участник эксперимента Ивашев Никита. У него также высокий исходный уровень результатов тестирования и положительная динамика роста сохранилась до конца учебно-тренировочного года. Результаты остальных

участников эксперимента не соответствуют модели физической подготовленности предъявляемой при зачислении в группы бега на 400 метров с барьерами.

Следующим шагом выявления способностей к бегу на 400 метров с барьерами являлось создание антропометрической модели участников эксперимента. Модельные характеристики антропометрии определялись по следующим критериям: Рост 170 см., вес 53 кг. 500 г. в возрасте 12 лет, что соответствует высокому уровню физического развития. Результаты представлены в [таблице 3](#).

Модифицированной антропометрической модели соответствуют двое из десяти испытуемых это - Баландин Олег и Ивашев Никита. Перспективу изменения ростовых показателей можно учитывать, основываясь на данных, представленных в приложениях.

Следующим шагом выявления способностей к бегу на 400 метров с барьерами являлось создание модели пальцевой дерматоглифики.

Таблица 3

Антропометрическая модель участников эксперимента

№	ФИО	Возраст, лет	Рост, см.	Вес, кг / идеальный вес, кг	Дефицит веса, кг	Уровень физического развития
1	Ивашев Н.	12	170	48,0 / 65,800	17,800	Высокий
2	Голиков С.	12	162	49,0 / 59,700	19,700	Выше среднего
3	Баландин О.	12	171	53,500 / 65,850	12,350	Высокий
4	Гамов А.	12	165	50,500 / 62,0	11,500	Выше среднего
5	Самаркин К.	12	161	48,500 / 58,700	10,200	Выше среднего
6	Беляев Г.	12	158	47,0 / 56,750	9,750	Средний
7	Васильев Ю.	12	162	49,500 / 59,700	10,200	Выше среднего
8	Грачев В.	12	152	47,200 / 51,650	4,450	Средний
9	Поляков С.	12	150	47,100 / 51,500	4,400	Средний
10	Митрошкин Г.	12	148	46,800 / 52,250	5,450	Средний

Для определения способности к бегу на короткие дистанции по имеющейся модели (отпечатка фаланги пальца) МСМК в беге на 400 метров с барьерами, проводилось визуальное сравнение отпечатка фаланги пальца испытуемого и таким образом, определялась предрасположенность к специализации. Система оценки: если сходство ярко выражено – 1 балл (большие способности – талант), если сходство имеет место – 0,5 балла (есть некоторые способности), если сходство отсутствует – 0 баллов (способностей нет).

В результате визуального сравнения ярко выраженное сходство было выявлено у одного испытуемого, им оказался Баландин Олег. Результаты пальцевой дерматоглифики подтверждают очень большие способности - на уровне таланта.

Большие способности выявлены у Ивашева Никиты (таблица 4).

Таблица 4

Модель пальцевой дерматоглифики

№	ФИО	Ярко выражено	Имеет место	Отсутствует	Способности
1	Ивашев Н.		0,5		Большие
2	Голиков С.			0	Очень малые
3	Баландин О.	1,0			Очень большие - талант
4	Гамов А.			0	Очень малые
5	Самаркин К.			0	Очень малые
6	Беляев Г.			0	Очень малые
7	Васильев Ю.			0	Очень малые
8	Грачев В.			0	Очень малые
9	Поляков С.			0	Очень малые
10	Митрошкин Г.			0	Очень малые

Мы применили модифицированную нами модель для выявления способностей к бегу на короткие дистанции. Использование модельных характеристик на каждом из этапов многолетней подготовки юных легкоатлетов обеспечит на наш взгляд качественный отбор и спортивную ориентацию.

Наши модельные характеристики составлены на основе критериев отбора в группы бега на короткие дистанции и бега на 400 метров с барьерами предложенные авторами: А.А. Гужаловский (1986); В.Б. Зеличенко, В.П. Губа (2000); В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков (2000). Оценку потенциальных возможностей мы определяли по рекомендациям П. З. Сириса (таблица 5) [3].

Таблица 5

Оценка потенциальных возможностей юных спринтеров (по П. З. Сирису, П. М. Гайдарска, К. И. Рачеву)

ФИО	Соотношение фактов			
	Исходный уровень физических качеств	Темпы прироста физических качеств	Прогнозируемые способности	Прогнозируемый результат в беге на 400 метров с барьерами, сек.
Баландин О.	Высокий	Высокие	Очень большие (талант)	49,5
Ивашев Н.	Высокий	Средние	Большие	50,5

Прогнозируемые способности Олега Баландина: исходный уровень физических качеств – высокий; темпы прироста физических качеств – высокие; прогнозируемые способности – очень большие (талант); прогнозируемый результат 49,5 сек. Прогнозируемые способности Никиты Ивашева: исходный уровень физических качеств – высокий; темпы прироста физических качеств – средние; прогнозируемые способности – большие; прогнозируемый результат 50,5 сек. Прогнозируемые способности по модели физической подготовленности подтверждаются антропометрической моделью и моделью пальцевой дерматоглифики.

Выводы. В результате опытно-экспериментальной работы с целью выявления способностей к бегу на 400 метров с барьерами нами была модифицирована модель физической подготовленности, антропометрическая модель и модель пальцевой

дерматоглифики. На основе модифицированных модельных характеристик и их критериев, адекватных возрасту и полу, были выявлены способности к бегу на 400 метров с барьерами у 12 летних подростков участвующих в эксперименте.

REFERENCES

1. Lip V.P. Age bases of formation of sports abilities at children in connection with initial orientation in different types of sport: Avtoref. yew. doct. ped. sciences / Accusative. M., 1997. 50 p.
2. Zelechenok V.B., Nikitushkin V.G., Guba V.P. Track and field athletics: selection criteria. M.: Terra-Sport. 2000. 240 p.
3. Siris P.Z. [etc.]. Selection and forecasting of abilities in track and field athletics M.: Physical culture and sport, 1983. 103 p.
4. Seluyanov V.N. Shestakov M.P. Determination of endowments and search of talents in sporte. M.: SportAcademPress, 2000.

АДАПТАЦИЯ ПЛОВЦОВ К ТРЕНИРОВОЧНЫМ НАГРУЗКАМ

Г.С. Петрова

*Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и ту-
ризма
Казань, Россия*

TRAINING LOAD SWIMMERS' ADAPTATION

G.S. Petrova

*Volga Region State Academy of Physical
Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia*

galina2585@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена основным проблемам, встречающимся у тренеров при подготовке пловцов к главным стартам в сезоне, а именно вопросам достижения и удержания спортивной формы, варьирования объема и интенсивности нагрузки с учетом микроциклов, факторам влияющим на деятельность организма пловца. Выявлена необходимость постоянного контроля над соревновательной деятельностью спортсмена и анализа адаптационных возможностей организма к тренировочным нагрузкам.

Ключевые слова: адаптация, спортивная тренировка, нагрузка, пловцы, соревнования

Актуальность. В спорте высших достижений, где борьба идет за сотые доли секунд, спортсменов и тренеров волнует один вопрос, как удержать состояния оптимальной спортивной формы, как можно дольше и достичь наилучших результатов. Для достижения успехов, ведущие тренера используют передовые методы тренировок, в которых тесно взаимосвязаны общая и специальная физическая, техническая и функциональная подготовленности. В плавании, как и в других циклических видах спорта, основная цель - это достижение наибольшей скорости преодоления дистанции и ее удержание на всем стартовом отрезке.

Для роста спортивного результата, организм спортсмена всегда должен получать нагрузки определенной интенсивности,

Abstract. The article is devoted to the main problems encountered coaches in the preparation of swimmers for the main starts of the season, namely the issues of achieving and maintaining of the sports form, varying the volume and load intensity considering macrocycles, the factors influencing the activity of the organism of a swimmer. The need of constant control over the activities of a competitive athlete and analysis of capabilities of the organism adaptation to training loads was identified.

Keywords: adaptation, sports training, load, swimmers, competition

при которых состояние спортивной формы было бы наиболее оптимальным и если перейти эту грань, то в организме спортсмена создаются предпосылки для перехода в состояние перетренированности. Чтобы этого не происходило, тренеру необходимо очень четко варьировать объем и интенсивность тренировочных нагрузок с учетом тренировочных микроциклов и индивидуальных особенностей спортсмена.

В основе поддержания спортивной формы и роста спортивных результатов лежит такое явление как адаптация организма к тренировочным нагрузкам. Но организм пловцов так же адаптируется помимо тренировочных нагрузок еще и к специфическим условиям водной среды. Пребывание в водной среде уже оказывают на организм существенную функциональную

нагрузку [1, *сmp. 16*]. Двигательная деятельность пловцов осуществляется в горизонтальном положении тела, преодолевая большое сопротивление воды, в работу включены преимущественно мышцы рук и плечевого пояса (до 70%) и ног – при плавании брассом, выполняя динамическую работу [3].

Под влиянием тренировок в организме спортсмена происходят различные морфологические и функциональные изменения, которые определяют состояние спортивной тренированности, которое обычно связывают преимущественно с адаптационными перестройками биологического характера, отражающими возможности различных функциональных систем и механизмов [4, *сmp. 4*]. При плавании происходят такие изменения как брадикардия, умеренное повышение артериального давления, происходит усиление венозного притока к сердцу, увеличивается ударный и минутный объемов крови, происходит расширение полостей сердца. Так же происходит развитие дыхательной мускулатуры, в связи с тем, что при дыхании пловцам приходится преодолевать сопротивление воды. При плавании уменьшается длительность дыхательного цикла, увеличивается частота и минутный объем дыхания. При плавании изменения в крови характеризуются увеличением содержания лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина. Потоотделение у пловцов почти отсутствует, поэтому продукты обмена веществ у них выводятся только через почки, что предъявляет дополнительные требования к их функциям. В моче не редко появляется белок и эритроциты, из-за нарушения проницаемости капилляров в почках. Изменение деятельности почек является одной из специфических реакций организма на плавание [3].

Как уже и говорилось выше в водной среде на организм пловца оказывается существенная функциональная нагрузка. При

попадании в водную среду в начале тренировки, во время стартов или соревновательной деятельности в организме включаются механизмы, обеспечивающие сохранение температурного гомеостаза, происходит раздражение тактильного, проприоцептивного и вестибулярных рецепторов, деятельность различных органов и систем функционирует так же, как и в состоянии невесомости, значительно ухудшается при нахождении под водой функции зрительной и слуховой сенсорных систем [3].

Для достижения максимальных результатов, необходимо во время тренировочного процесса обращать и на те изменения в организме пловцов, которые проходят помимо влияния тренировочной нагрузки, так как в организме происходят непрерывные механизмы адаптации к любым внутренним и внешним воздействиям. Так же человеческий организм устроен таким образом, что при росте одних физических качеств, снижаются показатели других, при росте одних физиологических показателей – снижаются другие, и поэтому невозможно развить до максимального предела все показатели тренированности. Так в своей работе «физиологические основы подготовки квалифицированных спортсменов» Павлов С.Е. пишет: что для достижения результатов необходимо выбирать методики, средства и методы спортивной подготовки, которые смогут обеспечить рост специальной тренированности спортсмена, которые тренеру необходимо подбирать исходя из специфики спортивной деятельности и конечно же опираясь на знания законов адаптации и развития человеческого организма [5, *сmp. 35*].

Использование законов системной физиологии в решении многочисленных задач, которые стоят перед спортивными физиологами, педагогами и врачами может дать возможность едва ли не ювелирного управления тренировочным процессом, процессами восстановления после тренировочных и соревновательных нагрузок,

повышения спортивной работоспособности, что, в конечном итоге, неминуемо приведет к достижению любым спортсменом максимально возможных для него спортивных результатов. Более того, только широчайшее использование в спортивной педагогике законов системной адаптации организма открывает пути для создания высокоэффективных технологий подготовки квалифицированных спортсменов [5, стр. 51-52].

В заключении хотелось бы отметить, что одну из важнейших теоретических основ спорта составляет учение об адаптации человека к физическим нагрузкам, так как именно в нем заложены основы решения конкретных медико-биологических и спортивно-педагогических задач, которые связаны с сохранением здоровья и возможностью повышения работоспособности в процессе систематических физических нагрузок. Адаптацию необходимо рассматривать, как физиологическую основу тренированности. На сегодняшний день есть ряд перспективных положений, которые имеют существенное значение для физиологии спорта: установить количественные критерии функций организма для различ-

ных стадий адаптации, определить показатели функционального состояния организма в процессе адаптации в сочетании показателями психической деятельности и физической работоспособности спортсменов, выявить значимость афферентных систем в выработке новых приспособительных двигательных умений и навыков, принимать во внимание универсальность адаптационных влияний нервной системы в процессе приспособления к физическим нагрузкам [2].

Выводы. Адаптационным процессам, происходящим в организме, на сегодняшний день посвящено значительное количество работ, однако механизмы адаптации пловцов к нагрузкам при подготовке к ответственным стартам изучены недостаточно. Человеческий организм представляет собой надежную биологическую систему, обладающую большими возможностями приспосабливаться к окружающей среде, в том числе к значительным физическим нагрузкам. Для достижения высоких результатов необходима быстрая адаптация всех систем организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам. Это является важным фактором, который приводит к росту спортивного результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медведев Д.В. Физиологические факторы, определяющие физическую работоспособность человека в процессе многолетней адаптации к специфической мышечной деятельности. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 2007. 25 с.
2. Солодков А.С. Проблема адаптации в спорте: состояние и перспективы развития // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: Тез. докл. междунар. конгр. М., 1998. Т. 1. С. 118-119.
3. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. 520с.
4. Усин Ж.А., Хисматулин Р.А. Подготовка квалифицированных спортсменов в циклических видах спорта. Учебное пособие. Павлодар: ПГПИ, 2013. 131 с.
5. Физиологические основы подготовки квалифицированных спортсменов: учебное пособие для студентов ВУЗов физической культуры / С.Е. Павлов. Малаховка: МГАФК, 2010. 88 с.

REFERENCES

1. Medvedev D.V. *Physiological factors that determine the physical performance of a person in the course of long-term adaptation to a specific muscle activity: Abstract of dissertation for the degree of Candidate of Biological Sciences. Moscow, 2007. 25 p.*
2. Solodkov A.S. *The problem of adaptation in sport: the status and development prospects // The man in the sports world: new ideas, technologies, prospects: Tez. dokl. intern. kongre. M., 1998. T. 1. P. 118-119.*
3. Solodkov A.S., Sologub E.B. *Human Physiology. General. Sport. Age: Textbook. M.: Terra Sports, Olympia Press, 2001. 520 c.*
4. Usin J.A., Hismatulin R.A. *Preparation of qualified athletes in cyclic sports. Tutorial. Pavlodar: PSPI, 2013. 131 p.*
5. *Physiological basis of preparation of the qualified sportsmen: the textbook for students of higher educational institutions of physical culture / S.E. Pavlov. Malakhovka: MGAFK, 2010. 88 p.*

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОК

Т.Н. Петрова, А.В. Калеев

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

tanushapetr@mail.ru

Аннотация. Волейбол – это одна из массовых, популярных командных игр в мире, в котором принимают участие лица различных национальностей, который позволяет играть людям вне зависимости от возрастного и полового ограничения. Данный вид спорта преподается в различных институтах нашей системы образования, начиная от начальной подготовки в школах, заканчивая высшими учебными и профессиональными заведениями. Не стоит забывать о том, что процесс обучения проходит как в стенах школы, так и за ее пределами, например в ДЮСШ.

Ключевые слова: волейбол, физическая подготовка, обучение, проект

Актуальностью данного исследования является проблема, связанная с повышением качества подготовки спортивных резервов в волейболе, то есть приобретение юными волейболистками (в частности в возрасте 11–12 лет), такой основы базового обучения, при помощи которой в дальнейшем они смогут совершенствовать свою спортивную подготовку с более высокими результативными показателями.

Таким образом, мы выявили **противоречие** между необходимостью повышения качества подготовки спортивных резервов в волейболе, с одной стороны, и несовершенной системой приобретения юными волейболистками основ базового обучения для совершенствования спортивной подготовки, с другой стороны.

PHYSICAL PREPARATION OF YOUNG FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS PROJECT DEVELOPMENT

T.N. Petrova, A.V. Kaleev

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev
Cheboksary, Russia

Аннотация. Volleyball - this is one of the most popular team games in the world, which is attended by persons of various nationalities, which allows people to play, regardless of age and gender restrictions. This sport is taught in various institutions of our system of education, ranging from basic training in schools, to higher education and professional institutions. One should not forget that the teaching process takes place both in school and outside it, such as sport school.

Keywords: volleyball, physical training, teaching, project

Исходя из этого, мы определили **проблему исследования:** каковы основы физической подготовки волейболисток 11–12 лет?

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс по волейболу девочек 11–12 лет.

Предмет исследования: разработка содержания физической подготовки девочек 11–12 лет, занимающихся в секции волейбола.

В ходе анализа научной, учебно-методической литературы по теме исследования мы пришли к выводу, что составление проекта физической подготовки юных волейболисток является одним из эффективных направлений планирования тренировочного процесса.

Составление проекта по физической подготовке девочек в возрасте 11–12 лет для занятия волейболом происходит за счет систематизированного использования времени для занятий и тренировок, которое учитывает ряд характерных черт.

Исходя из этого, мы разработали некоторые методические рекомендации, необходимые для составления проекта. Таким образом, для того, чтобы распределить упражнения, необходимо учитывать некоторые особенности:

- 1) переход упражнений от менее простого к более сложному, по принципу физической подготовленности девушек;
- 2) соответствие плановым заданиям по изучению действий, связанных с техникой движения, изучение которых происходит серийно в соответствии со следующими ограничениями:
 - прежде чем начать изучение действий, связанных с техникой движения, необходимо заранее начать подготовку организма к данной специфике;
 - после изучения отдельных элементов, необходимо поэтапно закреплять полученные знания, для повышения эффективности обучения и получения устойчивых результатов;
 - при составлении плана обучения необходимо расставлять порядок упражнений в такой последовательности, чтобы вновь полученные знания не снижали общего эффекта от закрепленных навыков, при этом повышали «общую картину» обучения;

3) для того, чтобы спланировать общую физическую нагрузку на юных спортсменок, необходимо выполнять определенную последовательность:

- необходимо определить количество тренировочных занятий, которое отводится на то, или иной средство;
- определяется общая физическая нагрузка того или иного средства;
- уточненная нагрузка каждого средства должна фиксироваться со дня его использования;
- нагрузка каждого средства должна распределиться на число занятий, при этом учитывая как постепенное увеличение нагрузки в форме увеличения числа повторений подходов, увеличения числа подходов.

Для осуществления разработки плана по физической подготовке необходимо учитывать ряд методических рекомендаций:

1. На развитие какого-либо определенного физического качества юной спортсменки необходимо выделять от восьми до десяти тренировочных часов.
2. Для того, чтобы определить итоговое направление физической подготовленности на определенном этапе, необходимо выявить зависимость специфических особенностей действий, связанных с движением, особым моментом будет точность определения отдельных видов физических качеств. Так, к примеру, для физического качества «сила» выделяют

следующие направления: скорость, сила, выносливость, сочетание данных направлений, в том числе статическая сила. Однако следует учитывать, что скорость и сила проявляются в таких видах действий, как цикл (спринты), а также ациклических (метание мяча, прыжки в длину и т.д.). Если рассматривать выносливость, то ее проявление наблюдается в циклических дискретных, такие упражнения как подтягивание туловища, непрерывных циклических, к примеру плавание. Таким образом, с учетом точности определения общей цели по физической подготовленности составляется и соответствующая методика их развития.

3. Для повышения эффективности физической подготовки девочек 11–12 лет необходимо подбирать упражнения и задания в такой последовательности, чтобы обучение представляло собой план мероприятий от самых простых, относящихся к общей подготовке, до самых сложных – узкоспециализированных, относящихся точно к обучению двигательных действий. Также следует помнить, что специализированность упражнений падает с ростом уровня подготовленности спортсменки, так, к примеру, специальные упражнения для девочек 6–7 лет, будут являться общеподготовительными для девочек 11–12 лет. Немаловажно повышать уровень специализированности не только по возрастным ограничениям, а также в процессе обучения от занятия к занятию, и к финальным занятиям доходя до максимума нагрузки. Но не стоит

нагружать детей «по полной программе», необходимо системно использовать как общеподготовительные, так и специализированные упражнения, что только повысит уровень эффективности обучения техники двигательных действий.

4. При изучении нагрузки по тому или иному средству, необходимо изучить ряд показателей, которые в полной мере описывают объем и частоту каждого упражнения. Так характерными показателями для описания объема нагрузки являются продолжительность времени (обычно минуты, секунды), а также протяженность (км, м), что же касается многократности повтора упражнений (или количества повторений упражнения КПУ), в данном случае используется единица измерения (разы, подходы, серии). Частота упражнения, или его интенсивность определяется по темпу (цикл/мин), по скоростному режиму (м/с), тяжести (кг), процентное соотношение (%) между физическим качеством и его целевой интенсивности.
5. Как отмечалось ранее от занятия к занятию следует увеличивать нагрузку по вышеуказанным показателям. Так если взять во внимание методические рекомендации по физической подготовленности для уроков школьной физической культуры можно использовать один из двух методов увеличения нагрузки либо прямолинейный, который в большей степени подходит для девочек возраста до десяти лет, а также «ступенеобразный», который наилуч-

шим образом подходит для девочек 11-12 лет, занимающихся волейболом.

6. Так при стратегическом планировании объема физической нагрузки учитывают, как изменение объема, так и интенсивности. Необходимо составить план нагрузок таким образом, чтобы сбалансировать оба показателя, что представляется возможным при следующем соотношении более половины, а именно $\frac{2}{3}$ от общего числа занятий предполагается отдать для повышения показателей объема нагрузки, а оставшуюся часть занятий (приблизительно $\frac{1}{3}$) необходимо использовать для повышения показателей интенсивности. Помимо нагрузки, которая дает положительный эффект при обучении важно учитывать эффект, который может быть получен от отдыха между занятиями, эффект, в свою очередь, также изменяется в зависимости от вида отдыха, если рассматривать его содержание (он может быть либо активным, либо пассивным), если характеризовать по времени (жесткий, ординарный, максимизирующий).
7. По мере того, как происходит подход к финальным нормативно-целевым урокам, специализированность нагрузок должна

достигнуть максимального значения. При этом не стоит забывать и о целевых показателях, результаты по которым должны соответствовать той нагрузке, которая возлагается на юных спортсменов.

Таким образом, анализируя организацию физической подготовки волейболисток в возрасте 11–12 лет следует отметить, что при разработке плана физической подготовки тренера должны пользоваться методическими рекомендациями с целью более эффективного использования упражнений, проводя анализ эффекта каждого из занятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Волейбол: Примерная программа для дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный).* М.: Советский спорт, 2003. 112 с.
2. *Железняк Ю.Д. Юный волейболист: учеб. пособие для тренеров.* М.: Физкультура и спорт, 1988. 192 с.
3. *Ивойлов А.В. Волейбол.* Минск: Высшая школа, 1974. 288 с.
4. *Игнатъев П.В. Проектирование физической подготовки на уроках физической культуры.* М.: Газета «Спорт для всех», 2006. №5. С. 13–18.
5. *Железняк Ю.Д., Клещев Ю.Н., Чехов О.С. Подготовка юных волейболистов. 2-е изд.* М.: Физкультура и спорт. 295 с.
6. *Фомин Е.В. Специальная физическая подготовка юных волейболистов.* М.: ВФВ, 1994. 147 с.

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ИГРЫ В ОБОРОНЕ В МИНИ-ФУТБОЛЕ

А.А. Плешаков

Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)
Москва, Россия

Эффективность тактических действий команды в мини-футболе зависит от умения использовать **принципы тактики**, в которых выражены основные требования к играющим. К числу общих принципов относятся:

1. Предугадывание действий соперника, которое обеспечивает возможность опережения и, следовательно, разрушения его замысла. В основе предугадывания лежит так называемое рефлексивное мышление, когда игрок планирует деятельность и за себя, и за своего противника; особенно существенна роль опережения в защите.
2. Современность действий — это главное условие их эффективности. Задержка или опережение во времени, пусть даже самые минимальные, означают проигрыш пространства.
3. Уменьшение числа своих ошибок. Любая игра изобилует ошибками, которые делятся на свои и вынужденные. Собственные ошибки игрок допускает либо по невнимательности, либо в силу неумения. Такие ошибки постоянно присутствуют в игре. Чем больше их доля в общем количестве ошибок, тем меньше шансы на достижение победы.
4. Постоянное взаимодействие и взаимопомощь. Этот принцип можно назвать законом командной игры. Только взаимодей-

ствие игроков обеспечивает преимущество над соперником одинаково сильным, но неорганизованным. Принцип коллективизма требует взаимопомощи игроков, создающей чувство единства и общности действий.

Существуют и частные **принципы**.

Например, для игры в *нападении* важно:

- обеспечить контроль мяча; владение мячом не только позволит создать условия для успешного завершения атаки, но и лишает соперника возможности провести атаку;
- обеспечить сохранение и смену позиций; расположение игроков на позициях облегчает контроль мяча, а смена их открывает возможности для действий на свободном и удобном месте, позволяющем успешно завершить атаку; в случае неудачи смена позиций позволяет сохранить контроль за мячом;
- согласовывать индивидуальные и групповые действия; разрозненные, сугубо индивидуальные действия легко прерывать коллективным противодействием. Поэтому важно умело сочетать активные индивидуальные действия с групповыми, усиливающими эффективность нападения. Но даже и при использовании взаимодействий ведущая роль должна сохраняться за индивидуальной инициативой игроков.

Для действий в обороне значимы следующие принципы:

1. Сохранение защитного равновесия, что проявляется в стремлении поддержать равенство сил на каждом участке площадки. В ответ на попытки нападающих разрушить это равновесие, создать численное превосходство, защитники должны восстановить количественное соотношение игроков и контроль за наиболее важными участками площадки.
2. Постоянство атаки. Наибольшую опасность всегда представляет игрок с мячом. Чтобы сузить его возможности, затруднить выбор и осуществление правильного решения, его необходимо постоянно атаковать, чтобы отобрать мяч или вынудить действовать нужным для защищающихся образом.

Командная игра в обороне основывается на четких, организованных тактических действиях игроков против атакующих противников. Такие действия позволяют с успехом отражать атаки атакующей команды и переходить от обороны к наступлению. Как правило, защитные действия команды сводятся:

- к быстрому сосредоточению сил на потенциально опасном участке поля;
- к стремительному построению или перестроению оборонительных порядков;
- к надежной страховке партнеров по команде.

В зависимости от структуры и характера атакующих маневров соперника команды применяют тактику защиты против постепенного нападения и тактику защиты против быстрого нападения.

Защита против постепенного нападения. Когда реализуется такой метод ведения оборонительных действий, то создается впечатление, будто защищающиеся не оказывают достаточного сопротивления, не спешат завладеть инициативой. На самом же деле, игроки обороняющейся команды, действуя четко и слаженно, постепенно лишают противника свободного пространства, не давая ему возможности продвигаться к воротам.

Используя постепенное нападение, соперники перемещаются с применением коротких и средних передач. При этом игроки защищающейся команды в начальной фазе обороны должны отходить, не вступая в активную борьбу. В то же время, в их задачу входит ограничение свободного пространства для наступающих. В ходе развития наступления игрокам обороны следует сконцентрироваться в направлении атаки или рассредоточиться по фронту, участвуя в борьбе за пространство и мяч и не забывая об организации взаимостраховки. По мере приближения соперника к воротам защищающиеся должны создать плотный заслон с целью овладеть мячом или препятствовать выходу противников на ударную позицию.

Основные требования к организации защиты против постепенного нападения:

- 1) в начальной фазе развития атаки противника обороняющимся следует постепенно отходить назад, занимая при этом выгодные позиции и ограничивая наступающим свободное пространство;
- 2) как только соперник перейдет на половину поля защищающейся команды — резко активизировать противодействие: стремиться снизить темп развития атаки, овладеть мячом и пространством;

- 3) в ходе перемещений игроков, участвующих в защитных действиях, должна быть сохранена стройность оборонительных линий и обеспечена эффективная взаимостраховка.

Защита против быстрого нападения. Как правило, используя быстрое нападение, противник делает ставку на пас по центру или по краю поля. В таком случае игрокам защищающейся команды следует стремительно атаковать соперника, владеющего мячом, не позволяя ему выполнить качественную передачу или стараясь отобрать мяч. В то же время, необходимо, грамотно оценив ситуацию, «закрыть» ближайших партнеров нападающего или потенциально опасные зоны на поле. Кроме того, игрокам обороняющейся команды необходимо перемещаться в направлении развития противником наступательного маневра.

Основные требования к организации защиты против быстрого нападения:

- 1) активно противодействуя сопернику, стараться овладеть мячом или помешать ему выполнить передачу;
- 2) блокировать противника, которому может быть адресована первая передача;
- 3) не допустить стремительного развития атаки соперника — за счет организованного взаимодействия и концентрации обороняющихся игроков на «уязвимых» участках поля;
- 4) добиваться максимального ограничения свободного пространства для действий футболистов противника.

При организации защитных действий против быстрого нападения следует учесть, что одной из главных задач обороняющейся команды является снижение темпа игры соперника и завладение инициативой.

Таким образом, эффективность тактических действий команды в мини-футболе зависит от умения использовать **принципы тактики**, в которых выражены основные требования к играющим. К числу общих принципов относятся: предугадывание действий соперника; современность действий; уменьшение числа своих ошибок; постоянное взаимодействие и взаимопомощь.

К частным принципам игры *в нападении* относятся: обеспечение контроля мяча; сохранение и смена позиций; согласование индивидуальных и групповых действий. Для действий *в обороне* значимы следующие принципы: сохранение защитного равновесия; постоянство атаки.

Командная игра в обороне основывается на четких, организованных тактических действиях игроков против атакующих противников. Защитные действия команды сводятся: к быстрому сосредоточению сил на потенциально опасном участке поля; к стремительному построению или перестроению оборонительных порядков; к надежной страховке партнеров по команде.

В зависимости от структуры и характера атакующих маневров соперника команды применяют тактику защиты против постепенного нападения и тактику защиты против быстрого нападения.

ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИКЕ ЛЕГКОАТ- ЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ПОЗНОГО МЕ- ТОДА

Н.С. Романов¹, А.И. Пьянзин²,
Е.В. Никитина³, Н.Н. Пьянзина²

¹Академия спортивной науки Романова

²ФГБОУ ВПО «Чувашский государствен-
ный педагогический университет им.
И.Я. Яковлева»

³БПОУ ЧР «Чебоксарское училище олим-
пийского резерва»

Корал Гейблс, Чебоксары, США, Россия

posetech@mail.ru

Аннотация. Тело в движении проходит через бесчисленное количество поз, и чтобы освоить это движение нужно освоить главные позы, делающие это движение правильным и эффективным. Поэтому, основной целью является найти и идентифицировать главные позы в двигательных действиях. С точки зрения позного метода, участие, взаимодействие сил в движениях имеет иерархический характер, в котором сила гравитации занимает лидирующее место, а все остальные силы ассистируют ей. Обучение в позном методе сводится к тому, как лучше использовать гравитацию при помощи той или иной позы и соотносящихся с ней элементов техники движения.

Ключевые слова: поза, опора, вес тела, действие, обучение, метод

Позный метод как способ движения и обучения имеет широкий спектр приложений в жизни человека. Позный метод – это философия движения, являющаяся частью Природы, связанный с гравитацией как частью Природы. Понимание и действие в соответствии с правилами Природы (гравитации) есть эффективный путь жизни и движения. Гравитация является ведущей силой на Земле, влияющая на все наши ана-

TEACHING TRACK AND FIELD EXERCISES TECHNIQUE ON THE BASE OF POSE METHOD

N.S. Romanov¹, A.I. Pyanzin²,
E.V. Nikitina³, N.N. Pyanzina²

¹Romanov Academy of Sport Science

²Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev

³Cheboksary School of Olympic Reserve»
Coral Gables, Cheboksary, USA, Russia

Abstract. Body in motion passes through countless poses, and to learn any movement we need to learn the main poses that make it correct and effective. Therefore, the main objective is to find and identify them in movements. In terms of Pose Method, participation, interaction of forces in movements is hierarchical in nature, where the gravity force is a leader and all other forces assist it. Training within the method comes down to how to make better use of gravity by means of a particular pose and correlated with it elements of movement.

Keywords: pose, support, body weight, action, teaching, learning, method

томические, физиологические, психологические, мыслительные и духовные структуры. Тот факт, что мы не чувствуем или не понимаем этого, не означает, что этого не существует и можно им пренебречь, надеясь, что мощь мышц человека, психоэмоциональный драйв и ментальный фокус приведут нас к совершенству в движении и жизни.

Рано или поздно тем или иным способом Природа возвращает нас в колено, на путь

существования. Технологический прогресс вызвал иллюзию, что мы являемся главной силой на Земле, но постепенно собранные факты несколько отрезвили нас в видении самих себя и нашего места в мире. Становилось все более ясно, что существует только единственный путь прогресса – интегрировать себя с Природой и быть ее частью.

Ф. Бэкон писал: «Мы можем управлять природой, только повинувшись ей». К. Бернар пришёл к такому же заключению: «...сила, которую человек приобретает над природой, является иллюзией: он подчиняется закону, а не управляет им. Но чтобы подчиняться закону, всё же необходимо его знать» [1].

У нас все еще много иллюзий о реальности, основанных на вере в способности жить независимо от природы. Поэтому крайугольным камнем системы обучения движениям и тренировки стали не глубокое понимание законов природы, а именно сила мышц и физиологические способности организма. Кажущийся очевидным приоритет и доминирование этих факторов позволили нам думать, что это и есть путь нашего прогресса. Этот подход привел нас к развитию экстенсивных методов обучения и тренировки с большими объемами. Его можно обозначить методом обезьян, когда 10 тысяч повторений могут вызвать формирование навыка.

Тогда, чем больше мы бегаем, прыгаем или делаем что-то другое, тем более высокого результата мы достигнем. И внешняя картина кажется подтверждает такой подход. Экстенсивные методы обучения и тренировки доминировали и продолжают доминировать, несмотря на существование эмпирических контрдоводов и научных данных, практических и теоретических знаний.

Позный метод представляет собой попытку понять и обучать движению, основанную на идее формирования наших взаимоотношений с гравитацией как доминирующим фактором. Гравитационная тяга есть центральная сила, интегрирующая все остальные силы, действующие на тело и меняющие его скорость и направление движения. Наиболее эффективное взаимодействие сил происходит, когда тело проходит через очень специфическое положение, названное позой.

Философский смысл позного метода прост – тело в движении проходит через бесчисленное количество поз, и чтобы освоить это движение нужно освоить главные позы, делающие это движение правильным и эффективным. Поэтому, основной целью является найти и идентифицировать главные позы в двигательных действиях.

Ключевые позы легкоатлетических упражнений. В каждом спортивном упражнении существуют свои наиболее благоприятные условия для эффективного использования внешних и внутренних сил в перемещении тела. Перемещение есть прохождение тела человека через бесчисленное количество положений (или поз) при выполнении целостного движения. В биомеханике [2, 4] под «позой» понимается относительное расположение звеньев тела в пространстве. Различают позы статические и динамические.

Среди разнообразных поз имеются ключевые позы, обеспечивающие максимальное участие внешних сил в перемещении тела и предопределяющие последующие движения, и второстепенные позы, отражающие степень перехода от одной ключевой позы к другой (рисунок 1). Они сопровождаются соответствующими ощущениями (равновесия, отсутствия закрепощенности, готовности к действию, расположения веса тела на опоре) и работой мышц (направленной на сохранение этих положений).

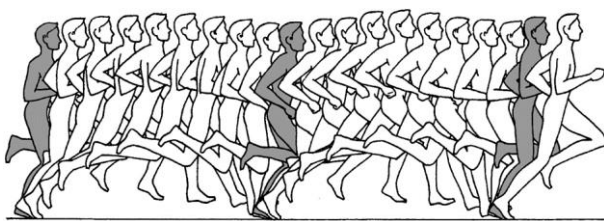


Рисунок 1

Последовательность поз в беге
(темным цветом выделена
ключевая поза)

Основными критериями для выделения ключевых поз того или иного движения человека, являются: наличие равновесия, высокий уровень потенциальной энергии и максимальная упругость мышечно-связочного аппарата.

Находясь в состоянии равновесия, человек не тратит энергию на лишние движения кроме тех, которые необходимы для его коррекции. При выполнении того или иного движения ключевые позы являются динамическими, когда тело быстро проходит через них. Вместе с тем, в процессе

обучения технике при выполнении имитационных упражнений ключевые позы могут рассматриваться и как статические с их более продолжительной фиксацией, чем в изучаемом упражнении.

Базовой позой в легкоатлетических упражнениях является поза «упругости» (рисунок 2), в которой тело обладает максимальным уровнем потенциальной энергии упругой деформации, находясь в состоянии «сжатой пружины», когда все основные группы мышц готовы к работе.



Рисунок 2

Поза упругости (слева) и варианты игровых стоек

Подобные положения тела встречаются во многих видах спорта, связанных с необходимостью быстрых передвижений с переменной направленности. В этих положениях создаются оптимальные условия для начала движения, т.е. для вовлечения в движение внешних дарающих сил (например, при принятии стойки баскетболиста, волейболиста, положения для высокого или низкого старта в беге, стартового положения в плавании и т.д.). Эти позы представляют собой примеры ограниченно-устойчивого равновесия и имеют общие черты: S-образное положение туловища, согнутые в суставах конечности, проекция общего центра масс тела проходит через точку опоры, вес тела смещен к переднему краю опоры.

Поза упругости принята как базовая, поскольку остальные позы являются производными от нее (рисунок 3). Поза бега представляет собой разновидность позы упругости с опорой на одной ноге. Пзы атаки и схода (в барьерном беге), выхода (в прыжке в высоту) и выхода в шаг (в прыжке в длину) являются видоизмененной позой бега с более высоким положением не опорной ноги. Пзы группировки (в прыжке в длину) и над планкой (в прыжке в высоту) принимаются, в первую очередь, за счет изменения положения толчковой ноги.

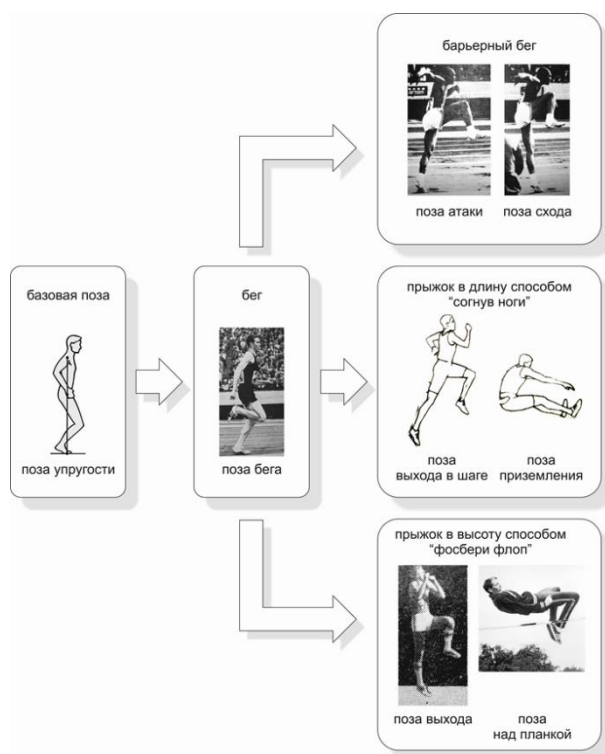


Рисунок 3

Классификация поз в беговых и прыжковых видах легкой атлетики

Ключевые позы, через интеграцию внешних и внутренних сил в отдельных фазах целостного двигательного действия, обеспечивают успешное решение последовательности задач, характерных для каждой фазы. Соотношение фазовой структуры легкоатлетических упражнений и ключевых поз приведены в [таблице 1](#).

В беге S-образное положение достигается в момент прохождения вертикали на опоре – «поза бега». Через «позу бега» проходят все бегуны независимо от скорости передвижения, длины дистанции, морфофункциональных показателей, уровня подготовленности. Поза, принимаемая бегунами, имеет отличия по количественным параметрам, но не по качественным.

Сила тяжести, мышечные усилия, мышечно-сухожильная эластичность работают в этом случае как одна активная система. Действие гравитации проявляется через момент силы тяжести в угловом ускорении общего центра масс тела, вращающегося вокруг точки опоры (передняя

часть стопы), вследствие чего тело продвигается горизонтально до определенного угла отклонения от вертикали.

Начиная с момента приземления и до момента вертикали (принятие позы бега) создаются наилучшие условия для проявления упругих свойств мышц. В исследовании В.М. Зациорского с соавт. [3] отмечается, что в мышечных и сухожильных структурах может накапливаться значительное количество энергии упругой деформации, однако для ее использования необходимо действие внешней (по отношению к мышце) силы.

После прохождения общим центром масс вертикали начинается следующий элемент бега – «падение». Любой бегун на подсознательном уровне оперирует этим ощущением падения до определенного угла, который он может поддержать. Это связано со способностью воспроизводить позу бега и падать до этого угла. В спринте угол больше и по мере удлинения дистанции он уменьшается.

Таблица 1

Соотношение фазовой структуры и ключевых поз в различных видах легко-атлетических упражнений

Упражнение	Фаза	Основная задача фазы	Ключевая поза
Бег	1.Старт и стартовый разгон	Быстрый набор максимальной горизонтальной скорости	Поза «на старт» Поза «внимание» Поза бега
	2.Бег по дистанции	Сохранение набранной скорости	Поза бега
	3.Финиширование		Поза бега
Барьерный бег	1.Старт и стартовый разгон	Быстрый набор максимальной горизонтальной скорости	Поза «на старт» Поза «внимание» Поза бега
	2.Преодоление барьера	Преодоление барьера с минимальными нарушениями скорости, ритма и траектории движения тела	Поза атаки Поза схода
	3.Бег между барьерами	Сохранение набранной скорости и подготовка к преодолению барьера	Поза бега
	4.Финиширование	Сохранение набранной скорости	Поза бега
Прыжок в высоту	1.Разбег	Накопление горизонтальной скорости к моменту отталкивания	Поза бега
	2.Отталкивание	Поворот вектора скорости ОЦМТ вверх	Поза выхода
	3.Преодоление планки	Последовательный перенос через планку звеньев тела	Поза над планкой
	4.Приземление	Уход от планки без ее касания и обеспечение безопасного приземления	Поза приземления
Прыжок в длину	1.Разбег	Накопление горизонтальной скорости к моменту отталкивания	Поза бега
	2.Отталкивание	Поворот вектора скорости ОЦМТ вверх	Поза выхода
	3.Полет	Сохранение равновесия в безопорном положении	Поза выхода в шаге (в способе «согнув ноги») Поза прогнувшись (в способе «прогнувшись») Поза бега (в способе «ножницы»)
	4.Приземление	Максимальное удаление точки приземления и обеспечение безопасного приземления	Поза группировки
Метания	1.Разбег (разгон снаряда)	Сообщение снаряду начальной скорости и опережение телом снаряда	Исходное положение
	2.Финальное усилие	Сообщение снаряду заключительной скорости	Поза финального усилия
	3.Выпуск снаряда и сохранение равновесия	Задать оптимальные углы вылета и атаки снаряда и сохранить равновесие после его выпуска	Поза выпуска снаряда

Теоретическими и практическими исследованиями было установлено, что этот угол может достигать 22,5 градусов от вертикали [6].

Благодаря упругим свойствам мышц общий центр масс тела поднимается, освобождая стопу от веса тела, что дает возможность подтягивать ее наверх – третий элемент бега – «смена опор».

Таким образом в технике бега выделяют следующие элементы: поза бега, падение, подтягивание (опорной стопы под таз, инициирующее смену опор).

В технике **барьерного бега** выделяют три позы: бега, атаки и схода (рисунок 3). «Поза атаки» характеризуется положением бедра и колена согнутой маховой ноги у одноименного плеча. Такое положение является наиболее эффективным для перехода барьера с минимумом активности и движений. Формирование «позы атаки» через подтягивание маховой ноги к одноименному плечу по кратчайшему расстоянию «разгружает» опорную ногу от веса тела, что позволяет использовать сухожильно-мышечный упругий механизм для подъёма ОЦМТ на достаточную высоту и перехода через барьер. Движение и положение туловища и рук формируются автоматически как реакция на активность маховой ноги, уравнивая всё движение в целом вокруг траектории ОЦМТ.

С момента окончания «позы атаки» начинается формирование «позы схода» с барьера активным подтягиванием колена опорной ноги, слегка отведённой в сторону, к одноименному плечу. Это положение удерживается до окончания опоры и перехода в бег.

Ни «поза атаки», ни «поза схода» не имеют большей активности, чем это необходимо для их формирования и удержания. Продвижение вперёд при обеих позах происходит за счёт тех же механизмов, что и в беге [5].

Прыжок в высоту содержит три позы: бега, выхода и над планкой (рисунок 3). Так, например, в прыжке в высоту решение основной задачи фазы разбега – накопление оптимальной горизонтальной скорости к моменту отталкивания – обеспечивается посредством многократно повторяемой «позы бега», смена которой осуществляется путем снятия стопы с опоры. Горизонтальная скорость в конце разбега является результатом «упорядоченного падения» в позе бега, через которую проходит прыгун в каждом шаге разбега.

Решение основной задачи фазы отталкивания – перевод накопленной горизонтальной скорости в вертикальную – обеспечивается принятием «позы выхода» до начала полетной фазы прыжка за счет максимально высокого и быстрого подъема плеч, рук и маховой ноги, а ее удержание в полете формирует восходящую траекторию в направлении к планке.

Формирование позы выхода обеспечивает разгрузку толчковой ноги от веса тела и начало формирования «позы над планкой». Внутренний механизм поворота вектора скорости ОЦМТ вверх в этой фазе основан на накоплении энергии упругой деформации мышц и сухожилий и её активном освобождении за счёт маховых движений ноги, рук и плеч без активных усилий опорной ноги для выталкивания тела вверх. «Толчковая» нога используется как опора для подъёма маховых звеньев вертикально вверх, которые освобождают ее от нагрузки, то есть веса тела. Это освобождение (когда приблизительно 31% и более веса тела – маховая нога 19%, две руки по 6% и частично плечи – получают начальное ускорение вверх, «облегчая» вес тела) позволяет упруго деформированным элементам выполнить свою работу наиболее эффективно. Окончание выхода есть начало формирования «позы над планкой».

Решение основной задачи фазы преодоления планки – последовательный перенос

через планку всех звеньев тела – обеспечивается принятием «*позы над планкой*» за счет активного подтягивания под таз (в способе «фосбери-фlop») самого нижнего звена, толчковой ноги, что уменьшает момент инерции тела, создает эффект кориолиса и ускоряет вращение тела вокруг сагиттальной оси в конце восходящей части траектории полета прыгуна при его переходе через планку.

Решение основной задачи фазы приземления – уход от планки без ее касания – обеспечивается принятием позы приземления. В способе «фосбери фlop» это происходит за счет разгибания ног в коленях с сохранением в остальном пространственной структуры предыдущей позы.

Прыжок в длину имеет три позы: «*поза бега*» (при разбеге и в полете способом «ножницы»), «*поза выхода в шаг*» (при отталкивании) и «*поза приземления*». Как и в прыжках в высоту, главная задача прыгуна – перевести через позу выхода горизонтальную скорость бега в вертикальную с минимальной её потерей, завершив всё это эффективным приземлением. «Поза выхода в шаг» есть главный элемент, формирующийся вертикальными движениями маховой ноги, рук и плеч, «разгружающими» опорную ногу от веса тела и, создающими начальное ускорение тела вверх.

В технике **метаний** можно выделить *исходное положение* (в толкании ядра – это группировка, во всех видах метаний – держание снаряда), «*позу финального усилия*» и «*позу выпуска снаряда*». Главная задача финального усилия – сообщить снаряду высокую скорость вылета и направить его под оптимальным углом. «Поза финального усилия» характеризуется растянутым положением тела. Механизм действия основан на накоплении энергии упругой деформации мышц и сухожилий и её активном освобождении за счёт движений ноги, туловища, плечевого пояса и рук без активных усилий опорной ноги.

Обучение движению. Обучение должно начинаться сверху – с ментального, с концептуализации процесса. Потом следует введение двух эмоциональных факторов, которые снижают нашу способность различать и тем самым нивелируют наши ощущения – страх и любопытство. Мы должны в процессе обучения и тренировки делать сдвиг психоэмоциональной структуры в сторону от испуга и страха. А это связано с ментальным процессом.

Центральным моментом обучения должно стать обучение перемещению веса тела. Самый примитивный мозг живого организма обслуживал вес тела. Это создавало сразу механические и физиологические границы, определяющие способности тела перемещаться.

Мы обучаем движению, в котором обучающей частью являются вес тела, перемещение этого веса тела и действия, которые мы совершаем, чтобы формировать это перемещение через определенные позы. В этом суть обучения.

Учитель будет знать, где опора, где действие, где вес тела, какая поза. Будут меняться слова применительно к каждому виду спорта, но суть будет оставаться одна и та же.

Обучение технике легкоатлетических упражнений. Суть обучения технике упражнений на основе освоения ключевых поз сводится к тому, как эффективнее строить движение при взаимодействии внешних и внутренних сил. Поэтому обучение включает в себя ключевые позы, при которых вес тела приложен к опоре, и действия, направленные на воспроизведение последующих поз и смену опор. В [таблице 2](#) раскрывается данное положение применительно к видам легкоатлетических упражнений, рассматриваемым в данной статье.

Таблица 2

Содержание обучения в различных видах легкоатлетических упражнений

Упражнение	Поза 1	Действие	Поза 2	Локализация активности рабочих мышечных тяг
Бег	Поза бега	Подтягивание стопы опорной ноги под таз	Поза бега (на другой ноге)	Мышцы задней поверхности бедра опорной ноги
Низкий старт	Поза «на старт»	Подъем таза до уровня выше плеч	Поза «внимание»	Мышцы передней поверхности бедра
	Поза «внимание»	Снятие рук с опоры и подтягивание задней стопы под таз	Поза бега (в передней колеске)	Мышцы плечевого пояса и задней поверхности бедра задней ноги
Барьерный бег	Поза бега	Подтягивание колена маховой ноги к одноименному плечу	Поза атаки	Мышцы сгибатели бедра маховой ноги
	Поза атаки	Подтягивание колена толчковой ноги под одноименное плечо	Поза схода	Мышцы задней поверхности бедра и сгибатели бедра
Прыжок в высоту с разбега способом «перешагивание»	Поза бега	Располагаясь боком к планке со стороны маховой ноги, одноименный подъем плеч, рук и маховой ноги	Поза выхода	Мышцы плечевого и тазового пояса, сгибатели бедра маховой ноги
	Поза выхода	Подтягивание колена толчковой ноги к разноименному плечу	Поза над планкой	Сгибатели бедра толчковой ноги
	Поза над планкой	Удержание позы над планкой и приземление на маховую ногу боком к планке со стороны толчковой ноги	Поза приземления	-
Прыжок в высоту с разбега способом «волна»	Поза бега	Располагаясь лицом к планке, одноименный подъем плеч, рук и маховой ноги	Поза выхода	Мышцы плечевого и тазового пояса, сгибатели бедра маховой ноги
	Поза выхода	Подтягивание колена толчковой ноги к разноименному плечу со скручиванием туловища в сторону толчковой ноги	Поза над планкой	Мышцы туловища и сгибатели бедра толчковой ноги
	Поза над планкой	Удержание позы над планкой и приземление на толчковую ногу лицом к планке	Поза приземления	-
Прыжок в высоту с разбега способом «перекат»	Поза бега	Располагаясь боком к планке со стороны толчковой ноги, одноименный подъем плеч, рук и маховой ноги	Поза выхода	Мышцы плечевого и тазового пояса, сгибатели бедра маховой ноги
	Поза выхода	Подтягивание колена толчковой ноги к разноименному плечу со скручиванием туловища в сторону толчковой ноги	Поза над планкой	Мышцы туловища и сгибатели бедра толчковой ноги
	Поза над планкой	Удержание позы над планкой и приземление на толчковую ногу	Поза приземления	-

		боком к планке со стороны толчковой ноги		
Прыжок в высоту с разбега способом «перекидной»	Поза бега	Располагаясь боком к планке со стороны толчковой ноги, одноименный подъем плеч, рук и маховой ноги	Поза выхода	Мышцы плечевого и тазового пояса, сгибатели бедра маховой ноги
	Поза выхода	Подтягивание колена толчковой ноги под одноименное плечо	Поза над планкой	Мышцы задней поверхности бедра и сгибатели бедра толчковой ноги
	Поза над планкой	Удержание позы над планкой и приземление на плечо маховой стороны тела с перекатом на спину	Поза приземления	-
Прыжок в высоту с разбега способом «фосбери-флоп»	Поза бега	Располагаясь боком к планке со стороны маховой ноги, одноименный подъем плеч, рук и маховой ноги	Поза выхода	Мышцы плечевого и тазового пояса, сгибатели бедра маховой ноги
	Поза выхода	Подтягивание стопы толчковой ноги под таз	Поза над планкой	Мышцы задней поверхности бедра толчковой ноги
	Поза над планкой	Разгибание ног в колене и приземление на спину	Поза приземления	Мышцы разгибатели бедра

Выводы. В целом процесс обучения технике легкоатлетических упражнений сводится к созданию определенного восприятия. Сюда входят наше видение (образ), картина движения, понимание того, как данное движение происходит, какие ощущения сопровождают его, какие действия выполняются, какие команды подаются.

С точки зрения позного метода, участие, взаимодействие сил в движениях имеет

иерархический характер, в котором сила гравитации занимает лидирующее место, а все остальные силы ассистируют ей. Поэтому обучение в позном методе сводится к тому, как лучше использовать силу гравитации (силу тяжести тела) при помощи или через ту или иную позу и других, соотносящихся с ней, основных элементов техники движения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернар К. Лекции по экспериментальной патологии. М.-Л.: Медгиз, 1937.
2. Донской, Д.Д., Зацюрский В.М. Биомеханика: уч-к для ин-тов физ. культ.. М.: Физкультура и спорт, 1979. 264 с.
3. Зацюрский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. М: Физкультура и спорт, 1981. 143 с.
4. Попов Г.И. Биомеханика: учебник для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2005. 256 с.
5. Романов Н.С., Пьянзин А.И. Позный метод обучения технике спортивных упражнений // Состояние, проблемы и перспективы внедрения биотехнических средств в системы подготовки и реабилитации спортсменов : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Набережные Челны: КамГАФКСИТ, 2010. С. 169–175.
6. Романов Н. С. Позный метод. Как родился позный метод // Легкая атлетика. 2009. № 4. С. 19–21.

REFERENCES

1. Bernard C. *Lectures on Experimental Pathology*. M.-L.: Medgiz, 1937.
2. Donskoy D.D., Zatsiorsky V.M. *Biomechanics: textbook for institutes of physical culture*. M.: Fizkultura i sport, 1979. 264 p.
3. Zatsiorsky V.M., Aruin A.S., Seluyanov V.N. *Biomechanics of human musculoskeletal system*. M.: Fizkultura i sport, 1981. 143 p.
4. Popov G.I. *Biomechanics: textbook for university students*. M.: Academy, 2005. 256 p.
5. Romanov N.S., Pyanzin A.I. *Pose method of teaching sport exercises // State, problems and prospects of leveraging biotechnical tools in the systems of training and rehabilitation of athletes: proceedings of the national scientific conference. Naberezhnye Chelny: KamSAPCST, 2010. P. 169–175.*
6. Romanov N.S. *Pose method. How Pose Method was born // Track and Field Athletics. 2009. № 4. P. 19–21.*

ВЕДУЩИЕ ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ

А.В. Рябчук

ФГБОУ ВПО «Тюменское высшее военное инженерное командное училище (военный институт)»
Тюмень, Россия

THE LEADING FACTORS, DETERMINING THE GREEK-ROMAN STYLE WRESTLERS COMPETITIVE ACTIVITY PRODUCTIVITY

A.V. Ryabchuk

Tyumen High Military and Engineering
Command School (Military Institute)
Tyumen, Russia

kzm_diss@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные результаты факторного анализа, направленные на определение ведущих компонентов физической и функциональной подготовленности борцов греко-римского стиля, исходя из принадлежности к биоэнергетическим группам. Методы статического анализа (компонентный, факторный, калибрование) позволяют изучить структуру объектов по значительному размеру признаков, а также проводить их классификацию. Метод статического анализа факторов направлен на определение ведущих, доминирующих причин, которые позволяют определить размах и вариацию признаков. Каждая составляющая представлена количеством компонентных нагрузок, число которых равняется общему значению признаков, подвергшихся анализу. Факторный анализ был проведен, исходя из полученных в ходе исследований результатов общей физической, специальной физической подготовленности, показателей. В исследовании использованы тестирование функционального состояния и резервных возможностей организма борцов греко-римского стиля с помощью экспресс-диагностика «D&K – Test». Опытнo-экспериментальная работа проводилась с участием сборной команды Тюменской области по греко-римской борьбе (занимающейся на базе спортивных школ: МАОУ ДОД СДЮСШОР «Прибой», ДЮСШ Тюменской области, МАОУ ДОД СДЮСШОР №3 и ГАУ ТО «ЦСП»). В результате проведенного факторного анализа выявлено, что ведущими компо-

нентами в структуре функционального состояния в подготовке борцов греко-римского стиля в зависимости от принадлежности к биоэнергетической группе составили: в первой биоэнергетической группе: 1 – «Аэробная производительность», 2 – «Специальная выносливость», 3 – «Способность к скоростной работе»; во второй биоэнергетической группе: 1 – «Аэробная работоспособность», 2 – «Скоростно-силовая выносливость», 3 – «Аэробно-скоростная способность»; в третьей биоэнергетической группе: 1 – «Выносливость скоростной направленности», 2 – «Эффективность аэробного и анаэробного механизмов», 3 – «Способность к нагрузкам скоростно-силовой направленности»; в четвертой биоэнергетической группе: 1 – «Способность к поддержанию работоспособности в условиях скоростной работы», 2 – «Работоспособность в условиях интенсификации анаэробно-гликолитических механизмов», 3 – «Повышенная скоростная работоспособность»; в пятой биоэнергетической группе: 1 – «Способность к максимальной скоростной работе», 2 – «Специальная работоспособность максимальной мощности», 3 – «Специальная работоспособность в условиях интенсификации нагрузки». Факторный анализ позволил выделить по 3 ведущих компонента, характеризующих структуру функционального состояния борцов греко-римского стиля, имеющих разные биоэнергетические типы. Выделенные в результате факторного анализа компоненты имеют ведущее значение в под-

готовке борцов греко-римского стиля, принадлежащих к различным биоэнергетическим группам. Основная направленность факторного анализа была сосредоточена на определении ведущих компонентов физической и функциональной подготовленности борцов греко-римского стиля исходя из принадлежности к биоэнергетическим группам.

Abstract. In article the main results of the factorial analysis of the leading components of physical and functional fitness of the Greek-Roman style wrestlers directed at definition proceeding belonging to biopower groups are considered. Methods of the statistic analysis (component, factorial, calibration) allow to study structure of objects by the considerable size of signs, and also to carry out their classification. The method of the statistic analysis of factors is directed on definition of the leading, dominant causes which allow to define scope and a variation of signs. Each component is presented by quantity of component loadings which number equals to a general meaning of the signs which underwent the analysis. The factorial analysis was carried out proceeding from the results of the general physical, special physical fitness, indicators received during researches. In research testing of a functional state and reserve opportunities of an organism of the Greek-Roman style wrestlers with the help of express diagnostics "D&K – Test" are used. Skilled and experimental work was carried out with participation of a national team of the Tyumen region Greco-Roman wrestling (engaged on the basis of sports schools: MAOU DOD SDYUSSHOR "Surf", DYUSSh of the Tyumen region, MAOU DOD SDYUSSHOR No. 3 and GAU "TsSP". As

Актуальность. Учитывая тенденции развития спортивной борьбы, повышения спортивных результатов, а также возрастающих требований их соревновательной деятельности, важное значение приобретает решение проблемы совершенствования системы подготовки спортсменов. Следует отметить, что успешность в спортивной деятельности борцов обусловлена использованием различных средств и методов тренировки [4]. По мнению Д.Р. Закирова (2013). Разные специалисты предлагают различные пути решения проблемы совершенствования и повышения эффективности

a result of the carried-out factorial analysis it is revealed that the leading components in structure of a functional state in training of the Greek-Roman stylewrestlers depending on belonging to biopower group made: in the first biopower group: 1 – "Aerobic productivity", 2 – "Special endurance", 3 – "Ability to high-speed work"); in the second biopower group: 1 – "Aerobic working capacity", 2 – "High-speed and power endurance", 3 – "Aerobic and high-speed ability"; in the third biopower group: 1 – "Endurance of a high-speed orientation", 2 – "Efficiency of aerobic and anaerobic mechanisms", 3 – "Ability to loadings of a high-speed and power orientation"; in the fourth biopower group: 1 – "Ability to maintenance of working capacity in the conditions of high-speed work", 2 – "Working capacity in the conditions of anaerobic glycolitic mechanisms intensification", 3 – "The increased high-speed working capacity"; in the fifth biopower group: 1 – "Ability to the maximum high-speed work", 2 – "Special operability of the maximum power", 3 – "Special working capacity in the conditions of loading intensification". The factorial analysis allowed to allocate 3 leading components characterizing structure of the Greek-Roman style wrestlers functional condition having different biopower types. The components allocated as the result of the factorial analysis have the leading value in training of the Greek-Roman style wrestlers belonging to various biopower groups. The main orientation of the factorial analysis was concentrated on definition of physical and functional fitness leading components of the Greek-Roman style wrestlers proceeding from belonging to biopower groups.

и повышения эффективности подготовки борцов греко-римского стиля [4].

Каждый вид спорта способствует совершенствованию определенных специфических качеств для данного вида спорта [1, 2]. В этой связи борьба греко-римского стиля характеризуется элементами состязательности, сопряженными с повышенными физическими и психическими нагрузками, которые можно широко использовать в процессе физической подготовки курсантов. Моделирование соревновательной деятельности должно проводиться с учетом

факторов, определяющих результативность соревновательной детальности борцов греко-римского стиля.

В большом количестве работ, посвященных подготовке борцов греко-римского стиля, отсутствует основательная информация об особенностях динамики показателей энергообеспечения мышечной деятельности, а также о возможности их использования для оценки функционального состояния и резервных возможностей организма спортсменов на различных этапах многолетней подготовки.

В этой связи возникает необходимость поиска новых подходов и разработки новых методик подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля.

Целью данной работы явилось определение ведущих факторов, определяющих результативность соревновательной детальности борцов греко-римского стиля.

Методы и организация исследования. Тестирование функционального состояния и резервных возможностей организма борцов греко-римского стиля с помощью экспресс-диагностика «D&K – Test» [3].

Опытно-экспериментальная работа проводилась с участием сборной команды Тюменской области по греко-римской борьбе (занимающиеся на базе спортивных школ: МАОУ ДОД СДЮСШОР «Прибой», ДЮСШ Тюменской области, МАОУ ДОД СДЮСШОР №3 и ГАУ ТО «ЦСП».

Результаты и их обсуждение. Определение ведущих компонентов физической и функциональной подготовленности борцов греко-римского стиля происходило, исходя из принадлежности к биоэнергетическим группам на основе проведения факторного анализа. Факторный анализ был проведен, исходя из полученных в ходе исследований результатов общей физической, специальной физической подготов-

ленности, показателей физической работоспособности, показателей функционального состояния и резервных возможностей борцов греко-римского стиля.

Первая биоэнергетическая группа (аэробный профиль) охарактеризовалась проявлением аэробной производительности. Доля компонента в общей дисперсии составила 25,8%. Она включил в себя следующие показатели: бег 2 x 800 м (сек), ЧСС в покое (уд/мин), МПК (мл), МАИЭО, PWC_{170} (кгм/мин), ЧССпано, $W_{пано}$.

Доля компонента «Специальная выносливость» в общей дисперсии составила 19,2% и включила в себя следующие показатели: МГЛ, подтягивание на перекладине, МПК отн (мл/мин/кг), МКФ, общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2 раз x 3 мин), броски партнера собственного веса прогибом за 20 сек.

Нами выявлено проявление у борцов первой биоэнергетической группы способности к скоростной работе, где доля компонента в общей дисперсии составила 16,4%. Он включает в себя следующие показатели: PWC_{170} отн кг/м/мин, АНАМЕ, челночный бег 3*10 (сек), ОМЕ, прыжок в длину с места (см), АМЕ. По всем компонентам общее количество учтенных вкладов составило 61,4%, доля неучтенных – 38,6%.

Соотношение ведущих факторов структуры функционального состояния борцов второй биоэнергетической группы распределились следующим образом: аэробная работоспособность характеризовалась с долей компонента в общей дисперсии 33,4%. Он включал в себя следующие показатели: ЧССпано, $W_{пано}$, броски партнера собственного веса прогибом за 20 сек., бег 2 x 800 м (сек), МАИЭО, PWC_{170} (кгм/мин), PWC_{170} отн кгм/мин/кг. Компонент, который включал в себя следующие показатели как: подтягивание на перекладине, МПК (мл), МПКотн (мл/мин/кг), МКФ, общее количество бросков манекена прогибом за 6

минут с минутным перерывом (2 x 3 мин.), ЧСС в покое (уд/мин), МГЛ мы интерпретировали как «Скоростно-силовая выносливость». Доля компонента в общей дисперсии составила 23,6%. Следующий компонент мы интерпретировали как «Аэробно-скоростная способность». Доля компонента в общей дисперсии составила 17,7%. Она включает в себя следующие показатели: АНАМЕ, челночный бег 3*10(сек), ОМЕ, прыжок в длину с места (см), АМЕ, рывок штанги двумя руками (кг). По всем компонентам общее количество учтенных вкладов составило 74,7%, доля неучтенных – 25,3%.

После проведения исследований в группе борцов греко-римского стиля, имеющих аэробно-анаэробный профиль третьей биоэнергетической группы, нами были получены следующие результаты:

Первый компонент мы назвали «Выносливость скоростной направленности», где доля компонента в общей дисперсии составила 31,3%. Она включала в себя следующие показатели: общее количество бросков манекена прогибом за 6 минут с минутным перерывом (2 x 3 мин.), бег 2 x 800 м (сек), челночный бег 3*10 (сек), броски партнера собственного веса прогибом за 20 сек. Второй компонент мы интерпретировали как «Эффективность аэробного и анаэробного механизмов». Доля компонента в общей дисперсии составила 23,6%. Он включает в себя следующие показатели: ЧСС в покое (уд/мин), МАИЭО, бег 60 м (сек), PWC_{170} (кгм/мин), ЧССпано, $W_{пано}$, ОМЕ, АМЕ. Третий компонент мы интерпретировали как «Способность к нагрузкам скоростно-силовой направленности». Доля компонента в общей дисперсии составила 16,1%. Она включает в себя следующие показатели: МГЛ, прыжок в длину с места (см), подтягивание на перекладине, МКФ, МПКотн (мл/мин/кг) АНАМЕ. По всем компонентам общее количество учтенных вкладов составило 71%, доля неучтенных – 29%.

После проведения исследований в группе борцов греко-римского стиля, имеющих анаэробно-аэробный профиль четвертой биоэнергетической группы, нами были определены компоненты, как «Способность к поддержанию работоспособности в условиях скоростной работы», где доля компонента в общей дисперсии составила 39,2%. Она включала в себя следующие показатели: $W_{пано}$, PWC_{170} отн кгм/мин/кг, прыжок в длину с места (см), МГЛ, бег 60 м (сек), бег 2 x 800 м (сек).

Второй компонент назвали «Работоспособность в условиях интенсификации анаэробно-гликолитических механизмов», где доля компонента в общей дисперсии составила 15,5%. Она включала в себя следующие показатели: АНАМЕ, ОМЕ, броски партнера собственного веса прогибом за 20 сек. Третий компонент мы интерпретировали как «Повышенная скоростная работоспособность». Доля компонента в общей дисперсии составила 10,3%. Она включает в себя следующие показатели: ЧСС пано, АМЕ, подтягивание на перекладине. По всем компонентам общее количество учтенных вкладов составило 65%, доля неучтенных – 35%.

После проведения исследований в группе борцов греко-римского стиля, имеющих анаэробный профиль пятой биоэнергетической группы, нами были получены следующие результаты: Первый компонент мы интерпретировали как «Способность к максимальной скоростной работе». Доля компонента в общей дисперсии составила 40,1%. Он включает в себя следующие показатели: $W_{пано}$, МКФ, прыжок в длину с места (см), МГЛ, бег 60 м (сек), челночный бег 3*10 (сек), рывок штанги двумя руками (кг). Второй компонент мы интерпретировали как «Специальная работоспособность максимальной мощности». Доля компонента в общей дисперсии составила 17,9%. Она включает в себя следующие показатели: АНАМЕ, ОМЕ, броски партнера собственного веса прогибом за 20 сек, бег 2 x

800 м (сек). Третий компонент мы интерпретировали как «Специальная работоспособность в условиях интенсификации нагрузки». Доля компонента в общей дисперсии составила 5,7%. Она включает в себя следующие показатели: ЧСС пано, АМЕ, МАИЭО, подтягивание на перекладине. По всем компонентам общее количество учтенных вкладов составило 63,7%, доля неучтенных – 36,3%.

Выводы. В результате проведенного факторного анализа выявлено, что ведущими компонентами в структуре функционального состояния в подготовке борцов греко-римского стиля в зависимости от принадлежности к биоэнергетической группе составили: в первой биоэнергетической группе: 1 – «Аэробная производительность», 2 – «Специальная выносливость», 3 – «Способность к скоростной работе»; во второй биоэнергетической группе: 1 – «Аэробная работоспособность», 2 – «Скоростно-силовая выносливость», 3 – «Аэробно-скоростная способность»; в третьей биоэнергетической группе: 1 – «Выносливость скоростной направленности»,

2 – «Эффективность аэробного и анаэробного механизмов», 3 – «Способность к нагрузкам скоростно-силовой направленности»; в четвертой биоэнергетической группе: 1 – «Способность к поддержанию работоспособности в условиях скоростной работы», 2 – «Работоспособность в условиях интенсификации анаэробно-гликолитических механизмов», 3 – «Повышенная скоростная работоспособность»; в пятой биоэнергетической группе: 1 – «Способность к максимальной скоростной работе», 2 – «Специальная работоспособность максимальной мощности», 3 – «Специальная работоспособность в условиях интенсификации нагрузки». Факторный анализ позволил выделить по 3 ведущих компонента, характеризующих структуру функционального состояния борцов греко-римского стиля, имеющих разные биоэнергетические типы. Выделенные в результате факторного анализа компоненты имеют ведущее значение в подготовке борцов греко-римского стиля, принадлежащих к различным биоэнергетическим группам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гибадуллин И.Г., Кожевников В.С. Особенности планирования тренировочного процесса у футболистов на основе учета их биоэнергетических типов: монограф. М.: Советский спорт, 2011. 152 с.
2. Голец В.А., Евдокимов Е.И. Применение многофакторной экспресс-диагностики С.А. Душанина для прогнозирования реакции на физическую нагрузку // Физическое воспитание студентов. 2009. № 3. С. 6-11.
3. Душанин С.А. Биоэнергетический мониторинг в спорте: новые принципы экспресс-контроля аэробного и анаэробного порога // Основы управления тренировочным процессом : сб. науч. Трудов / отв. ред. В.Н. Платонов. Киев: КГИФК, 1982. С. 80-88.
4. Закиров Д.Р. Психологическая подготовка борцов различного темперамента на предсоревновательном этапе подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Набережные Челны, 2013. 24 с.
5. Кузнецов А.С., Мубаракзянов Р.Б. Влияние изменений правил на соревновательную деятельность спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2014. №1(30). С. 55-61. <http://elibrary.ru/item.asp?id=21744103>.

REFERENCES

1. Gibadullin I.G., Kozhevnikov V.S. *Features of football players training process planning on the basis of the accounting of their biopower types: monograf.* M.: Soviet sport, 2011. 152 p.
2. Golets V.A., Evdokimov E.I. *Application of multiple-factor express diagnostics of S. A. Dushanin for forecasting of reaction to physical activity // Physical training of students.* 2009. No. 3. P. 6-11.
3. Dushanin S.A. *Bioenergetic monitoring in sport: new principles of an aerobic and anaerobic threshold express control // Bases of management of training process: / ed. V.N. Platonov.* Kiev: KGIFK, 1982. P. 80-88.
4. Zakirov D.R. *Psychological training of various temperament wrestlers at the precompetitive stage of training: avtoref. of ped. sciences.* Naberezhnye Chelny, 2013. 24 pages.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ КРИТЕРИЙ ДРОБЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Р.С. Саламов, М.Х. Миржамолов, А.Р. Ходжиев

Узбекский государственный институт физической культуры

Ташкент, Узбекистан

hasan-@mail.ru

Двигательная деятельность спортсмена во время соревновательного выступления и предшествующая ему разминка вместе составляют определенную совокупность.

Эта очень важная двигательная совокупность должна в обязательном порядке моделироваться в тренировочном процессе и служить своего рода энергoвременным критерием в дроблении тренировочной нагрузки. Это может принимать форму относительно коротких, но несколько более повышенной интенсивности тренировок, длящихся в основном от 0,5 до 1,5 - 2 ч в зависимости от энергоемкости совокупной двигательной активности спортсмена на соревнованиях и этапа тренировочного процесса.

Большую тренировочную нагрузку спортсменов высоких разрядов следует дробить. В условиях учебно-тренировочных сборов в течение дня может быть до 4 - 5 занятий (2 - 3 до и 2 - 3 после обеда).

Дробление тренировочной нагрузки особенно необходимо на этапах высокоинтенсивной работы. На этапах с относительно сниженной интенсивностью двигательной деятельности дообеденные или послеобеденные тренировки могут в определенных случаях объединяться.

Однако в любом случае абсолютно недопустимо положение, существующее во многих видах спорта, когда длительность и энергоемкость отдельного тренировочного занятия во много раз (4 - 6 и более) превышает эти показатели совокупной двигательной активности спортсмена на соревнованиях (с учетом разминки). Боль-

шой количественный показатель тренировочной двигательной деятельности неизбежно ведет к снижению ее качества (интенсивности, мощности) в соответствии со взаимообуславливающей связью количества и качества. И чем больше количество движений на тренировках превосходят соревновательную двигательную деятельность, тем больше отличия между ними по качественным характеристикам и как следствие значительнее разница между теми адаптационными процессами, которые происходят в организме под воздействием этих тренировок, и тем состоянием организма, которое необходимо для реализации спортивного упражнения запланированного уровня на будущих соревнованиях.

Организм спортсмена при выполнении упражнения на соревнованиях должен в большинстве видов спорта отработать сравнительно коротко, но мощно, в то время как объемные тренировки адаптируют организм к продолжительному, но немошному (усредненному) двигательному функционированию.

Усиление интенсивности нагрузок, достигаемое за счет дробления тренировок, должно выражать стремление приблизить тренировочное упражнение к соревновательному, выполняемому в целевом режиме, но здесь должен четко срабатывать ограничивающий фактор: соответствие данному конкретному этапу тренировки со свойственной ему мерой, т.е. закономерным соотношением в нем качества и количества.

Дробление тренировочной нагрузки и соответствующее достижение более высоких качественных характеристик прямо согласуется с импульсным методом, которому придается статус универсального способа дозирования нагрузки на всех уровнях тренировочного процесса от отдельного упражнения до макроциклов.

В ранние утренние часы проводить спортивные тренировки, особенно напряженные, нецелесообразно: организм в ответ на их систематические воздействия перестраивает свое функционирование, согласно принципу адекватного отражения, таким образом, чтобы в эти часы обеспечивался подъем его работоспособности. Однако надо не забывать о цели: в ранние утренние часы соревнования, как правило, не проводятся, и потому нет необходимости в усилении работоспособности организма спортсмена в эти часы суток. Важность данного положения усиливается тем, что эти ранние тренировки расходуют часть адаптационного ресурса организма, уменьшая тем самым оставшуюся его часть для времени основных тренировок, которые должны в принципе проводиться в часы проведения соревнований или в возможно более приближенное к ним время.

В обоснование выдвигаемого положения о нерациональности спортивных тренировок в раннее утреннее время следует привести тот немаловажный факт, что организм после пробуждения находится в переходном состоянии от сна к бодрствованию. Данное глубоко естественное внутреннее состояние организма не соответствует необходимым условиям для выполнения напряженной двигательной деятельности, которая в ранние утренние часы имеет пониженную эффективность, трудно переносится и в итоге может не совсем

благоприятно сказаться на общем состоянии организма.

При отсутствии возможности тренироваться утром в наиболее подходящее время (9.00 - 12.00), но необходимости проводить две и более тренировки в день в раннее утреннее время (6.00 - 7.00) являются приемлемым, однако не лучшим вариантом.

Что касается утренней гигиенической гимнастики, то для не спортсменов и спортсменов младших разрядов она, безусловно, нужна. Для спортсменов же высокого класса, выполняющих громадные объемы физических нагрузок, она в известной мере теряет смысл.

Утренняя гигиеническая гимнастика может иметь место в расписании высококвалифицированных спортсменов, но проводиться она должна как гигиеническое оздоровительное мероприятие, а не спортивная тренировка.

Нередко из-за утренней гимнастики приходится сдвигать завтрак на более позднее время и по этой причине, при многократных тренировках, начинать первую из них или в активной фазе пищеварения (что в общем недопустимо) или переносить ее и остальные тренировки на не совсем удобное время: с точки зрения адекватности времени проведения соревнований, рационального распределения тренировочной нагрузки в течение дня и целесообразного распорядка дня вообще. В таких случаях утреннюю гимнастику можно (нужно) отменить. А необходимую потребность организма в разнообразных движениях обеспечивать в другое время (например, в заключительной части специализированной тренировки).

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В СПОРТЕ

Д.Я. Салахов, И.Е. Коновалов

*Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и ту-
ризма
Казань, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются современные тенденции развития спорта в разных странах. Подход к планированию в подготовке спортсменов, анализа и прогноза тенденции в спорте ближайшего будущего. В тексте также приводятся примеры того, как спорт развивается сегодня. На основе анализа автора, можете увидеть, что развитие спорта в целом, благодаря современным технологиям дает высокий результат. В тексте вы найдете некоторые из принципов, которых придерживаются при анализе результатов расчета спортсменов и спорта в целом. Какие методы используются для анализа и прогнозирования результатов спортсменов. Плюсы и недостатки современных программ и методов прогнозирования.

Ключевые слова: анализ, прогноз, прогнозирование, спорт, результат, олимпийские игры, чемпионат мира, методы, программа, подготовка, спортивное оборудование, отбор, эксперимент

Актуальность. Достижения каких-либо результатов в спорте и попытка спрогнозировать тот или иной результат, которые будут в ближайшем или отдаленном будущем в конкретном виде спорта, остаются и всегда будут актуальны. Так как, многое зависит от стратегии и тактики отбора и подготовки будущих претендентов олимпийские медали.

В то какие будут достижения спрогнозировать на сегодняшний день возможно. Данное направление одно из весьма интересных и перспективных направлений в спортивной науке, которое особенно в послед-

CURRENT TRENDS OF FORE- CASTING IN SPORT

D.Y. Salakhov, I.E. Konovalov

*Volga State Academy of Physical Culture,
Sports and Tourism
Kazan, Russia*

Abstract. The article deals with modern trends in the development of sports in different countries. The approach to planning in the preparation of athletes, analyze and forecast trends in the sport near future. The text also provides examples of how the sport is developing today. Based on the analysis of the author, you can see that the development of sport in general, thanks to modern technology gives the highest result. In the text, you will find some of the principles, which adhere to the analysis of the results of the calculation of the athletes and sport in general. What methods are used to analyze and predict the results of athletes? Pros and cons of modern programs and methods of forecasting.

Keywords: analysis, forecast, forecasting, sport results, the Olympic Games, World Championships, methods, software, training, sports equipment, selection experiment

ние десятилетия и очень интенсивно развивается во многих странах. Так, у нас в стране еще в 1971 году во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры был организован сектор прогнозирования спортивных достижений, который разрабатывал соотношения сил различных стран в определенных спортивных дисциплинах на момент Олимпийских игр и чемпионатов мира, прогнозы выступления основных претендентов на общекомандную победу. Подобные лаборатории и специалисты есть в Англии, Болгарии, Польше, США, Чехии, Швеции, Германии и других странах.

Спортивных достижений можно прогнозировать почти во всех видах спорта. В спорте с объективно измеряемыми результатами, полученными в относительно постоянных внешних условиях легкая атлетика, плавание, тяжелая атлетика и др. на порядок легче чем в других видах спорта, скажем, в гребле, лыжных гонках специальном слаломе или слаломе-гиганте, в которых соревнования проводятся в меняющихся и трудно сравнимых условиях, разработка прогноза представляет определенные сложности, несмотря на то, что в них результат измеряется в метрических единицах.

Даже в лыжных гонках, гребле, где на соревновательный результат значительное влияние оказывают факторы внешней среды, уже многие годы разрабатываются прогнозы результатов победителей чемпионатов мира. Прогнозирование само по себе не является самоцелью, а важным средством оптимального планирования и управления подготовкой спортсменов к крупнейшим соревнованиям.

В гимнастике, фигурном катании на коньках, прыжках в воду прогнозирование результатов наиболее затруднено из-за оценки сложности программы и точности ее исполнения. Однако и в этих видах спорта прогнозирование возможно, хотя прогноз будет весьма приблизительным. Например, в спортивной гимнастике с помощью показателя сложности содержания произвольной программы в отдельных видах упражнений можно оценить уровень программ финалистов чемпионата мира и Олимпийских игр и, самое главное, прогнозировать тенденции их развития. В фигурном катании прогноз уровня будущих спортивных достижений осуществляется на основе определения количественных характеристик индивидуальных произвольных программ фигуристов по показателю средней координационной сложности одного элемента при контрольном или соревновательном прокате.

Менее разработанной является методика прогнозирования в единоборствах и спортивных играх. Между тем, и в этих видах спорта в последние годы есть определенные успехи в прогнозировании результатов выступления спортсмена или команды в крупнейших соревнованиях. Процесс разработки прогнозов в спорте предполагает совокупность определенных операций – рисунок. Видно, что последовательность данных операций направлена на выбор методов и приемов прогнозирования, позволяющих разработать модель объекта прогнозирования. В каждом конкретном случае выбор методов прогнозирования спортивных результатов зависит от цели прогноза, времени, на которое разрабатывается прогноз, специфики вида спорта, достоверности и полноты исходной информации.

На сегодняшний день насчитывается примерно 150 методов прогнозирования. При этом они утверждают, что число базовых методов прогностики, которые в тех или иных вариантах повторяются в других методах, гораздо меньше. В литературе имеется большое количество классификационных схем методов прогнозирования С.А. Саркисян по степени формализации все методы прогнозирования подразделяет на интуитивных или экспертных оценках и формализованные или фактографические.

В зависимости от общих принципов действия интуитивные методы прогнозирования разделяются на две группы: индивидуальные экспертные оценки и коллективные экспертные оценки. В свою очередь, класс формализованных методов подразделяется на группы экстраполяционных, системноструктурных, ассоциативных методов и методов опережающей информации. Безусловно, не все существующие в прогностике методы приемлемы в спорте и обладают практической ценностью для прогнозирования спортивных высших достижений.

В настоящее время широкое распространение при прогнозировании спортивных результатов и соотношения сил на Олимпийских играх, чемпионатах мира, Европы, надежности выступления спортсменов в ответственных соревнованиях, исхода конкретных матчей, встреч получили методы экспертных оценок. С их помощью разработан целый ряд прогнозов мировых рекордов в некоторых видах спорта. В качестве экспертов привлекаются опытные теоретики и практики в данной области познания. Существуют две формы работы с экспертами: индивидуальная и групповая. При индивидуальной форме прогноз разрабатывается тренером, ученым независимо от других специалистов. В этом случае для получения прогнозной информации используют следующие методы: метод интервью, аналитические докладные записки, написание сценария. При групповой (коллективной) форме работы прогноз разрабатывается специалистами путем обмена мнениями (устно или письменно, очно или заочно) о прогнозируемом объекте. В состав методов коллективных экспертных оценок входят анкетирование, методы «комиссий», «мозговых атак» (коллективной генерации идей), «метод Делфи».

Методам экспертных оценок присущи определенные преимущества и недостатки. Пожалуй, наиболее полно положительные и отрицательные стороны каждого из этих методов, а также вопросы организации и методики проведения экспертизы, повышения достоверности экспертных оценок применительно к обсуждаемой проблеме рассматриваются в работе В.И. Баландина, Ю.М. Блудова и В.А. Плахтиенко «Прогнозирование в спорте». Естественно, эксперты могут давать как верную, так и ошибочную оценку. Критический анализ прогнозов рекордов, сделанных с привлечением экспертов, на примере некоторых видов спорта будет сделан ниже.

Среди формализованных методов, как показывает анализ научной литературы, значительное распространение при прогнозировании спортивных результатов и рекордов в измеряемых видах спорта получили методы экстраполяции. Как известно, экстраполяция есть продление в будущем тенденции, наблюдавшейся в прошлом. Экстраполяция базируется на следующих допущениях:

Развитие явления может быть с достаточным основанием охарактеризовано плавной траекторией – трендом.

Общие условия, определяющие тенденцию развития в прошлом, не претерпят существенных изменений в будущем.

Основу методов прогнозирования составляет изучение временных динамических рядов, представляющих собой упорядоченные во времени значения спортивных результатов.

Рекорды всегда опережают прогнозы. Всегда появляться более современных средства и методы тренировок, совершенствование системы отбора спортивных талантов, рост числа высококвалифицированных спортсменов в избранном виде спорта, оптимизация системы питания спортсменов, улучшение условий жизни людей и материально-технической базы спорта, возрастание престижности некоторых спортивных дисциплин, уровень достижений и перспективы развития спортивной науки.

В самом деле, значительный рост мировых рекордов произошел там, где появилось современное спортивное оборудование и инвентарь, прогрессивная методика подготовки, эффективная техника и тактика. Например, в прыжках с шестом, в прыжках в высоту, велоспорте, беге на длинные дистанции, плавании. В этой связи уместно заметить, что на Олимпиаде в Сиднее в 2000 г. пловцы установили 15 мировых ре-

кордов, и все без исключения были облачены в черные костюмы-комбинезоны, специально разработанные фирмой «Адидас», которые названы «Fast Skin», т.е. «быстрая кожа». Она действительно лучше, чем собственная кожа пловца, в том смысле, что уменьшает трение. Каждая часть костюма отличается от соседних жесткостью и направлением ворсинок ткани. Вместе они создают крошечные бурнчики, покрывая «кожу» вихревой оболочкой, которая и делает тело более «скользким». По ходу экспериментов выяснилось, что трение о воду уменьшается, в среднем, на 3 %, а скорость пловца может возрасти на 7,5 %. Австралийский спортсмен Иаон Торп выиграл 3 золотые медали, выступая в таком комбинезоне, специально разработанном для него фирмой «Адидас» за год до Олимпийских игр в Сиднее. Большой недостаток многих прогнозов как раз и состоит в том, что они не могут предусмотреть всего этого. К примеру, не в состоянии учитывать резких изменений результатов, которые, по всей вероятности, могли произойти в ближайшем или отдаленном будущем. Действительно, кто с полной уверенностью, может сказать сегодня: какие появятся в 2010 или 2020 гг. революционные изменения в спортивной технике, методике подготовки в отдельных видах спорта? Какие высококачественные материалы будут использоваться при постройке спортивных сооружений, при изготовлении спортивных снарядов и экипировки спортсменов и как они повлияют на рост результатов?

Кроме того, в предположениях о развитии лучшего мирового результата нельзя исходить только из оценок существующих или лучших результатов сезона. Поскольку результаты мирового класса – это отражение

в определенной степени роли выдающейся личности в спорте, какой специалист рискнет назвать спортсмена, способного показать предполагаемый результат? Ведь многие индивидуальные особенности спортсменов будущего неизвестны сегодня тренерам и ученым.

Если в настоящее время человек пытается вносить некоторые, пусть пока сравнительно незначительные «поправки» в естественное развитие и строение своей физической конструкции с помощью специальных медицинских препаратов, то в будущем масштабы подобного вмешательства могут намного возрасти. Так, несколько лет назад японскому профессору Морио Икехара из университета города Осака удалось после длительных экспериментов получить путем синтеза гены, воздействующие на рост человека. В состав этих сложных генов входит 191 аминокислота. Не исключено, что в скором времени станет возможным регулировать длину тела людей в зависимости от желания каждого – увеличить в случае низкого роста или затормозить темпы прироста длины тела при интенсивном ее развитии. Ясно, что овладение секретами регулирования обмена веществ и деятельности желез внутренней секреции, управление наследственностью, возможность замены органов искусственными – все это дает возможность (в известных, конечно, пределах, диктуемых законами природы) сознательно определять наиболее гармоничный, по мнению людей будущего, физический облик человека.

Нельзя не упомянуть и о таком болезненном явлении, которое охватило в последнее время спорт, как анаболики. Они также в значительной степени повлияли на ускорение роста результатов в отдельных дисциплинах легкой атлетики.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ СПОРТСМЕНОВ

В.А. Сальников, С.П. Хозей,
А.М. Бондаренко, А.Н. Михеев

*Омский автобронетанковый инженерный институт
Омск, Россия*

Аннотация. В работе рассматриваются особенности управления тренировочным процессом спортсменов в соответствии с их индивидуально-психологическими характеристиками. Показана связь свойств нервной системы с динамикой двигательных способностей. Отмечено, что необходимо выявлять типологический комплекс спортсменов в наибольшей степени соответствующий выбранному виду спорта. Знание этих особенностей позволит более целесообразно планировать индивидуальную траекторию тренировочного процесса, применительно к уровню подготовленности и периодам многолетнего тренировочного процесса.

Ключевые слова: способности, индивидуальные различия, свойства нервной системы, стороны подготовленности, стиль деятельности

Введение. Существенным фактором в решении задач управления тренировочным процессом спортсменов являются поиск системообразующего фактора. Повышенный интерес к данной проблеме обуславливается пониманием сложности многоуровневых систем, которыми оперирует современное познание и необходимостью уточнения взаимосвязей и согласованного действия различных звеньев иерархии в пределах системы.

Бурный рост спортивных достижений, постоянная конкуренция на международной

INDIVIDUAL DIFFERENCES IN THE CONTROL OF THE SPORTSMEN'S WORK-OUT SESSION

V.A. Sal'nikov, S.P. Hozey,
A.M. Bondarenko, A.N. Miheev

*Omsk Tank-Automotive Engineering Institute
Omsk, Russia*

Abstract. The article considers the features of the control of the sportsmen's work-out session according to their individual and psychological differences and shows connection of characteristics of the nervous system with dynamics of motor abilities. The authors underline the necessity to reveal a typological complex of sportsmen that fully corresponds to the selected sport. Learning of these differences enables to plan an individual trajectory of a training process for the sportsmen's level of training and the periods of their long-term work-out session.

Keywords: abilities, individual differences, characteristics of nervous system, fields of sports training, operating style

арене требуют совершенствования тренировочного процесса на основе научного управления. Основопологающим моментом в решении задач управления тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов является, выявление индивидуальных и личностных особенностей занимающихся. На сегодня иерархический уровень оценки эффективности спортивной деятельности занимает спортивный результат, как наиболее интегральный показатель. Как отмечал П.К. Анохин (1979) «...результат как функциональный феномен, который через характерные для него параметры и благодаря обратной

связи имеет возможность реорганизовать систему и создать наиболее благоприятную форму взаимодействия между ее компонентами». Следовательно, совершенствование отдельных сторон подготовленности должно увязываться с необходимостью становления узловых компонентов соревновательной деятельности. Однако едва ли эта задача может быть решена положительно, пока структура подготовленности будет увязываться только с ее сторонами (физической, технической, тактической, интегральной и др.). С другой стороны, не совпадение результатов практики и поставленной цели и является одним из моментов, определяющих необходимость специальной управленческой деятельности. Наличие же не совпадений побуждает пересмотреть и сложившуюся систему тренировочного процесса.

Основная же причина в том, как указывает В.П. Платонов (2004), что «... ни одна из этих сторон подготовленности не проявляется и не может быть измерена и учтена в «чистом» виде. Любая способность организма спортсмена проявляется лишь в сложном сочетании с рядом других качеств, во многом зависит от них и в свою очередь определяют их уровень». С другой стороны, применительно к высококвалифицированным спортсменам следует отметить, что у них значительно меньше выражена переменчивость интегральных характеристик соревновательной деятельности, в сравнении с факторами функциональной подготовленности, чем локальнее эти показатели, хотя и значимые, тем больше может быть допускаемый разброс их индивидуальных значений. Следовательно, изучение индивидуально значимых факторов может иметь существенное значение при разработке моделей подготовленности соревновательной деятельности.

Цель исследования – дать анализ реализации индивидуально-психологических особенностей в управлении тренировочным процессом спортсменов.

Результаты исследования и их обсуждение. Учитывая, что двигательные действия в различных видах спортивной деятельности отличаются определенной специфичностью, следует рассматривать их как компоненты моделей индивидуальной predisposedности к тому или иному виду деятельности. Но, мало кто из сильнейших спортсменов, по показателям которых создавались модели, по своим данным соответствуют «усредненному идеалу». При сопоставлении индивидуальных показателей выдающихся спортсменов с модельными характеристиками чаще встречается ситуация, когда спортсмен обладает рядом способностей, превышающих модельные показатели, а по отдельным составляющим мастерства весьма далек от модельных характеристик. В этом случае совершенно верно отмечено, что кажущиеся недостатки в подготовленности многих выдающихся спортсменов - закономерное продолжение их сильных сторон, и не будь этих недостатков, не проявились бы и способности, содействующие достижению выдающегося результата. Именно на этом этапе и возникают наибольшие трудности, связанные с тем, что динамика развития различных двигательных способностей осуществляется как за счет внешних, так и внутренних факторов их развития, это позволяет говорить о том, что трудности управления во многом определяются сложностью взаимодействия элементов системы тренировки, включающие управляющую (субъект) и управляемую (объект) подсистемы с их своеобразными свойствами. Определенные затруднения связаны и с отсутствием целостного представления о человеческом организме как чрезвычайно сложной и многофункциональной системе, вероятно на сегодня для этого еще недостаточно научных данных.

При изучении сложных систем (каковой является и спортивная тренировка) и управления ими необходимо иметь в виду, что

простое суммирование данных об отдельных составляющих подготовленности (или готовности) не только не дает единой, цельной картины, но может привести к неправильным выводам, а в результате к непоправимой ошибке при выступлении на ответственных соревнованиях. Как нам представляется, среди основных направлений коррекции тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов наиболее важным является акцентированное воздействие на индивидуальные ведущие показатели. Центральным каналом результирующим это положение является учет типологических особенностей проявления свойств нервной системы и морфофункциональных показателей, как признаков, сопутствующих формированию системы направленных воздействий на развитие двигательных способностей. Именно разная выраженность способностей и одаренности, является основополагающими факторами обеспечивающие разницу в достигаемых результатах.

В этих условиях педагогическая деятельность тренера рассматривается в двух аспектах: функция управления и функция диагностики. В результате реализация задач управления в процессе тренировки связана с необходимостью точного установления основных качеств и свойств, определяющих уровень спортивных достижений, выявления их роли в зависимости от специализации, а также возрастных и квалификационных особенностей спортсмена. Комплексное же решение обозначенных задач позволяет систематизировать причинно-следственные связи, изменение подготовленности спортсменов в зависимости от специфики используемой тренировочной нагрузки и ее направленности. Как нам представляется, среди основных направлений коррекции тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов наиболее важным является акцентированное воздействие на ин-

дивидуальные ведущие показатели. Центральным каналом, реализующим это положение является учет типологических особенностей и проявления свойств нервной системы, как признаков, сопутствующих формированию системы направленных воздействий на развитие двигательных способностей.

При этом типологические особенности проявления свойств нервной системы связаны с другими подструктурами личности и ее деятельности: статусом, мотивами, способностями, стилем деятельности, направленностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам и т.п. Отмеченные связи, как показано Е.П. Ильиным (2001), не разобщены, а образуют систему с прямыми и обратными связями. Одновременно необходимо отметить многообразие связей с содержанием методики и организацией в целом спортивной деятельности, и составляющими ее подсистемами, особенно с такими, как система спортивной подготовки и соревновательной деятельности и многое другое. Результаты исследования взаимосвязей двигательных проявлений и свойств нервной системы свидетельствуют о наличии интеграции различных видов потенциальных возможностей человека, лежащего в основе его индивидуального физического развития. Сочетание же различных направлений анализа приводит к выявлению разного рода связей, что имеет существенное значение для построения стратегии управления учебно-тренировочным процессом.

В целом успешность спортивной деятельности в определенной степени обусловлена тем, насколько выбранный субъектом вид спортивной деятельности соответствует его склонностям, интересам, способностям и индивидуально-психологической структуре личности в особенности. Но достижение выдающихся результатов в спорте, как показывает практика, возможно спортсменами с самым различным

сочетанием особенностей индивидуальности, но не переменным фактором является соответствие специфике выбранного вида спорта. При этом темперамент и типологические особенности не только оказывают влияние на выбор вида спорта, но и способствуют проявлению двигательных способностей в выбранном виде спорта. Одновременно следует отметить, что некоторые из полученных данных важнее для ориентации и отбора, другие – для прогнозирования направленности тренировочного процесса и, главное, результата.

Типологические же особенности, выступающие в качестве задатков способностей можно рассматривать как системный признак, позволяющий выявить общие и специфические закономерности развития двигательных способностей. При этом особенно важно выявление и учет консервативных и лабильных (признаков) компонентов обеспечения двигательной деятельности и закономерностей их развития, как факторов обуславливающих целесообразную организацию тех или иных воздействий, управляющих развитием этих систем. Принимая во внимание наличие значительных индивидуальных различий, следует отметить, что эффективность педагогических воздействий будет во многом зависеть от того, насколько направленность воздействия соответствует ритму развития и той последовательности, которая вытекает из общих закономерностей эволюции. Все это обуславливает, что выбор средств активного воздействия должен соответствовать методологическому принципу «адекватности», т.е. подбор таких средств и методов воздействия в тренировочном процессе, которые соотносились бы не только с текущим состоянием организма, но и учитывали бы в определенной степени эффект сегодняшних воздействий на последующие. Знание этих закономерностей позволит сделать тренировочный процесс более управляемым. При этом можно

говорить о двух сторонах процесса управления. В одном случае согласование каждого воздействия с логикой развития объекта и его индивидуальных проявлений, в другом – изменения индивидуальных констант, обусловленное решаемыми задачами, если это не приводит к нежелательным последствиям.

Немаловажным фактором является и наличие компенсаторных отношений между компонентами способностей, что особенно рельефно просматривается при взаимодействии выносливости и свойств нервной системы, где различные компоненты выносливости связаны с различными полюсами одного и того свойства нервной системы, в результате конечные итоги не различаются. В частности, общая выносливость у одних и тех лиц может быть одинаковой за счет различного проявления компонентов, т.е. лица с сильной нервной системой, проигрывая слабым во времени проявления усталости, компенсируют этот недостаток волевым напряжением, позволяющим им дольше работать на фоне усталости (М.Н. Ильина, 1976). В то время как значительному темпу прироста силовой выносливости в большей степени содействует сильная нервная система, а общей выносливости – слабая нервная система. Что же касается динамики развития скоростных способностей и показателей быстроты то выявлено, что свойства нервной системы (внешний баланс, слабая нервная система), имеющая связь с исходным уровнем этих показателей, обнаруживает связь и с темпом их прироста. Это может быть связано с тем, что при определенной направленности тренировочной нагрузки появляется возможность функционально перестраивать комбинации двигательных структур нервно-мышечного аппарата (НМА), что осуществляется через ЦНС и нейрогуморальную реакцию регулирования. В пользу этого говорят данные о связи свойств нервной системы с такими характеристиками нервно-мышечного аппарата,

как латентное время напряжения и латентное время расслабления при произвольном и вызванном сокращении (В.А. Сальников, 2003).

Существенным фактором индивидуализации тренировочного процесса является тренировочная нагрузка и ее параметры (объем, интенсивность, вариативность). Имеющиеся в литературе и полученные нами данные, дают основание отметить, что величина функциональных изменений после определенной нагрузки существенно различается в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями спортсменов. Одновременно выявлено, что темп роста силовых способностей выше у спортсменов с более сильной нервной на применение более интенсивной нагрузки по методу максимальных усилий (1-3 пм). Не одинаковое увеличение результата в группах, различающиеся по подвижности-инертности возбуждения, наблюдается только у лиц со слабой нервной системы. Большой темп прироста в большинстве силовых упражнений наблюдается у «слабых» - подвижных по возбуждению и меньше у «слабых-инертных». В то время как при тренировочной нагрузке по методу больших усилий (4-7 пм) темп роста силовых способностей выше у спортсменов с более слабой нервной системой.

Полученные нами данные дают основание отметить, что величина функциональных изменений после определенной тренировочной нагрузки существенно различаются в соответствии свойств нервной системы и темперамента. Динамика восстановления при различных вариантах нагрузки, как в ближайшем, так и в отдаленном восстановительном периоде, а также выраженность величины фазы суперкомпенсации связаны с индивидуально-психологическими особенностями. В частности, в ближайшем восстановительном периоде после интенсивной нагрузки быстрее восста-

навливаются спортсмены с сильной нервной системой, подвижностью торможения и преобладание торможения по внутреннему балансу. Спортсмены же слабой нервной системы быстрее восстанавливаются после объемной нагрузки, но медленнее после интенсивной. Сложные взаимоотношения выявились у спортсменов, различающихся по балансу между внешним возбуждением и торможением. При интенсивной тренировочной нагрузке быстрее восстанавливаются спортсмены с уравновешенностью нервных процессов. При объемной нагрузке быстрее восстанавливаются лица с преобладанием возбуждения. Определенные различия в динамике восстановления в отдаленном восстановительном периоде также связаны с проявлением свойств нервной системы. Наибольшая фаза экзальтации наблюдается у спортсменов с более сильной нервной системой после интенсивной нагрузки, по отношению к лицам со слабой нервной системой. Последние достигают большей величины фазы экзальтации после применения в тренировочном процессе объемной нагрузки.

Как показано Б.А. Вяткиным (1978), спортивные достижения в ситуации психического напряжения зависят от свойств темперамента, поэтому целесообразно их учитывать при отборе и ориентации в различные виды спорта. Но, как замечает Е.П. Ильин (2001), влияние особенностей нейродинамики и темперамента на результативность деятельности чаще связывают с формированием индивидуального стиля соревновательной деятельности. Однако идея о том, что стиль приводит к о достижению одинаковых результатов различными путями, справедлив только в тех случаях, когда прочие факторы, влияющие на эффективность деятельности окажутся у спортсменов одинаковыми (прежде всего такими должны быть способности). Необходимо учитывать то, что спортивная дея-

тельность, чаще всего требует максимального проявления способностей, в этом случае, стиль деятельности лишь помогает проявлению способностей, но не компенсирует их не достаточное развитие. Имеющиеся данные показывают, что каждый опытный спортсмен обладает индивидуальным стилем деятельности, однако спортивные достижения их различаются и связано это, прежде всего с тем, что они имеют разные способности. Вероятно, разная выраженность способностей и одаренности, являются основополагающими факторами, обеспечивающие разницу в достигаемых результатах, и никакой стиль не может компенсировать низкий уровень проявления способностей.

При этом, типологически обусловленный стиль деятельности чаще рассматривается в отношении группы лиц, имеющих некоторые одинаковые проявления свойств нервной системы, а не по отношению конкретного индивида в соответствии его индивидуально-психологических особенностей, что снижает в конечном итоге снижает информативную значимость полученных результатов.

Одновременно, следует отметить, что связь типологических особенностей проявления свойств нервной системы с эффективностью деятельности всегда косвенная, опосредованная способностями и стилем деятельности. Ведь достижение высоких результатов в любой области определяется многими факторами, в частности – обученностью, мотивацией, техническими средствами и т. д. Да и сами промежуточные звенья (способности) могут зависеть не только от типологических, но и от физиологических и морфологических особенностей человека (как, на пример, двигательные способности, связанные со структурой мышц, биохимическими особенностями организма (Е.П. Ильин, 2001)). Влияние типологических особенностей на способности и склонности, можно отнести к прямому влиянию,

потому что между ними нет промежуточного звена, так как биологические особенности являются задатками способностей и входят в их структуру.

Вместе с тем, чаще исследуются связи эффективности деятельности со свойствами нервной системы, темперамента и иногда получают положительные связи, но как отмечал Б.М. Теплов (2009), что в зависимости от особенностей темперамента люди различаются не конечными результатами действий, а способами достижения результатов. Именно на это мало обращается внимание в построении тренировочного процесса

Большим недостатком исследований настоящего периода является то, что предпочтение отдается анализу усредненным данным, вместо выявления влияния индивидуальных различий в системе тренировочного процесса. В.В. Давыдов это прямо признавал, отметив «некоторую односторонность» отечественной психологии прежде всего в связи с тем, что мы не учитываем индивидуальные варианты развития. В то время как Б.М. Теплов писал, «Строго говоря не в одном разделе психологии нельзя принципиально отвлекаться от вопроса об индивидуальных различиях, такое отвлечение возможно лишь как временное самоограничение, естественное во всяком научном исследовании». Однако такое «временное самоограничение» применительно к изучению индивидуальных особенностей возрастного развития, применительно спортивной деятельности, сохранились как в педагогических, так и в психологических исследованиях до настоящего времени.

Однако имеющиеся многочисленные данные чаще рассматривают тренировочный процесс в соответствии одного или двух показателей характеризующие индивидуально-психологические особенности спортсмена. При этом чаще связывают это

с отдельными видами сторон подготовленности, восстановительных процессов, эффективности соревновательной деятельности и многого другого. Хотя каждый из обозначенных параметров может быть связан с различными индивидуально-психологическими особенностями. Сложность реализации связана с тем, что многообразие имеющихся данных не всегда совпадают, это связано с различиями применяемых методик определения индивидуальных особенностей, другая сторона в том, что не всегда учитывается парциальность проявления свойств нервной системы.

Тем не менее одной из интересных и перспективных точек соприкосновения теории адаптации и методики спортивной подготовки является разработка закономерностей индивидуальной траектории (как срочной, так и долговременной) адаптации спортсменов к экстремальным факторам тренировочной и соревновательной деятельности. В реализации этого необходимо ориентироваться не на отдельные свойства нервной системы, темперамента, или морфологических особенностей, а на комплекс индивидуально-психологических особенностей. Обусловлено это тем, что отдельные процессы учебно-тренировочной деятельности связаны с различными свойствами нервной системы или темперамента, в частности при развитии двигательных способностей (таких как

сила, скоростно-силовые способности), темп прироста различается в зависимости от характера нагрузки, объемная значительно увеличивает результат у лиц со слабой нервной системы, интенсивная у «сильных». Восстановление быстрее наблюдается у спортсменов с подвижностью возбуждения. Эффективность соревновательной деятельности так же различается в соответствии свойств нервной системы. Подобный подход позволит более целесообразно формировать индивидуальную траекторию тренировочного процесса на различных этапах многолетнего тренировочного процесса.

Заключение. Отмечается, что даже современные методы и средства тренировки, высокие педагогическое мастерство не решает в полном объеме задачу оптимального совершенствования учебно-тренировочного процесса, если не учесть во всей глубине индивидуальные различия спортсменов. Долговременные адаптационные процессы эффективно протекают лишь в том случае, когда тренировочные стимулы достигают оптимальной интенсивности в соответствии с индивидуальными особенностями спортсменов. Все это позволит существенно оптимизировать управление индивидуальной траекторией тренировочного процесса, применительно конкретного вида спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. М.: Наука, 1979. 453 с.
2. Вяткин Б.А. Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях. М.: Физкультура и спорт, 1981. 112 с.
3. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. СПб.: Питер, 2001. 404 с.
4. Ильина М.Н. Связь способностей к проявлению выносливости и волевого усилия с некоторыми психофизиологическими и психовозрастными особенностями человека: Автореф. канд. дис. Л., 1976. 15 с.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
6. Сальников В.А. Индивидуальные различия в системе спортивной деятельности: монография. Омск: СибАДИ, 2003. 262 с.
7. Теплов Б.М. Психология и психофизиология индивидуальных различий: Избр. психол. труды / Б.М. Теплов; под ред М.Г. Ярошевского. 2-е изд. М., Воронеж: МОДЭК, 2009. 640 с.

REFERENCES

1. Anohin P.K. *Sistemnye mehanizmy vysshey nervnoy deyatel'nosti*. M.: Nauka, 1979. 453 p.
2. Vyatkin B.A. *Upravlenie psichicheskim stressom v sportivnyh sorevnovaniyah*. M.: Fizkul'tura i sport, 1981. 112 p.
3. Il'in E.P. *Differentsial'naya psihofiziologiya*. SPb.: Piter, 2001. 404 p.
4. Il'ina M.N. *Svyaz' sposobnostey k proyavleniyu vynoslivosti i volevogo usiliya s nekotorymi psihofiziologicheskimi i psihovozrastnymi osobennostyami cheloveka*: Avtoref. kand. dis. L., 1976. 15 p.
5. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i eyo prakticheskoe prilozhenie*. K.: Olimpiyskaya literatura, 2004. 808 p.
6. Sal'nikov V.A. *Individual'nye razlichiya v sisteme sportivnoy deyatel'nosti: monografiya*. Omsk: SibADI, 2003. 262 p.
7. Teplov B.M. *Psihologiya i psihofiziologiya individual'nyh razlichiy*: Izbr. psiol. trudy / B.M. Teplov; pod red. M.G. Yaroshevskogo. 2-e izd. M., Voronezh: MODEK, 2009. 640 p.

МЕТОДИКА БЛОЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В.Б. Сидягин¹, Г. Ильин², Д. Данилов²

¹БОУ ДО ДЮСШ-2

²ФГБОУ ВПО Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
Новочебоксарск, Чебоксары, Россия

Актуальность. Бег на средние дистанции является одним из наиболее популярных и массовых видов легкой атлетики. Однако уровень достижений российских легкоатлетов за последние несколько лет заметно снизился. Исключение составляет лишь Ю. Борзаковский.

В результате анализа научно-методической литературы, практического опыта и роста динамики результатов сильнейших спортсменов можно сделать вывод о значимости двух видов нагрузок, определяющих высокую работоспособность в беге на средние дистанции, – это аэробная подготовка и возрастание объемов силовых и скоростно-силовых средств подготовки.

На современном этапе развития теории и методики спортивной тренировки, по мнению Е.Б. Мякинченко (1997), Ю.В. Верховшанского (2005), В.Н. Селуянова (2005), оценка тренировочных нагрузок должна быть направлена на выявление ее взаимосвязи с тренировочным эффектом [1, 2, 3].

Проблема исследования заключалась в определении эффективных способов построения учебно-тренировочного процесса в беге на выносливость на этапе спортивного совершенствования?

Цель исследования: совершенствование методики подготовки бегунов на средние дистанции на этапе спортивного совершенствования.

Задачи исследования:

1. Разработать блочную систему микроцикла подготовки бегунов

на средние дистанции на основе силовых, скоростно-силовых и интенсивных беговых средств.

2. Экспериментально обосновать эффективность блочной системы подготовки бегунов на средние дистанции на этапе спортивного совершенствования.

Организация исследования: опытно-экспериментальной базой исследования являлось УОР г. Чебоксары. Для экспериментальной группы, n=6 (бегуны на средние дистанции) из них два КМС и четыре перворазрядника, была разработана блочная система подготовки.

Тренировочные нагрузки были разделены по блокам их преимущественного воздействия на мышцы нижних конечностей следующим образом.

Техническая подготовка с применением сопряженного метода тренировки:

- блок специально-беговых упражнений с применением конусов, которые расставляются с постепенным увеличением расстояния между ними;
- блок специально-беговых упражнений, выполняемых с акцентом на сведение бедер;
- блок специально-беговых упражнений, выполняемых через низкие барьеры.

Физическая подготовка:

- блок средств развития специальной силовой выносливости: прыжки на максимальное отталкивание, спринтерские ускорения до 30 секунд и выполнение собственно силовых упражнений;
- блок средств развития локальной силовой выносливости: бег в холм, силовые статодинамические упражнения;
- блок средств развития дистанционной выносливости: бег на скорости анаэробного порога по пересеченной местности (песок, снег), темповый бег на дорожке, бег в утяжеленных условиях, бег на длинных отрезках;
- блок средств развития специальной скоростной выносливости: повторный бег на дорожке от 300 до 800 метров при частоте сердечных сокращений (ЧСС), равной максимальному потреблению кислорода (МПК).

Тренировка начиналась беговой разминкой в объеме 5 км и заканчивалась заминочным бегом в объеме 2-3 км (скорость бега на уровне аэробного порога). Такое распределение относится к каждому тренировочному этапу. Бег в интервальной тренировке выполнялся до легкого локального утомления. Продолжительность упражнения – 60-180 с, интервал отдыха между упражнением – 1,5-2 мин, восстановление пульса – до 120-130 уд/мин. В микроцикле выполнялась одна интервальная тренировка.

В зависимости от реальных условий использовался:

- бег (в гору, по снегу, по песку, с сопротивлением). Продолжительность упражнения – до 2 мин (300-500 м), интервал отдыха –

тот же отрезок дистанции (возвращение на старт) до 3-5 мин. Количество повторений задавалось индивидуально, в зависимости от подготовленности в данный момент времени (резкое снижение скорости передвижения на той же ЧСС, являлось свидетельством снижения работоспособности и поэтому выполнялось по 5-10 повторений за тренировку). В микроцикле выполнялись 2-3 подобные тренировки.

- спринтерские ускорения – 20 м с ходу, скорость выше соревновательной на 800 м. Количество ускорений за одну тренировку зависело от уровня подготовленности спортсменов в данный момент времени и условий грунта (15-30 раз). Упражнение использовалось 1 раз в микроцикле. В большем объеме использовался бег на коротких отрезках (30-150 м) с продолжительными интервалами отдыха.

Блок физической подготовки, % от общего объема бега:

- восстановительный бег – 52 мин (19,5% от ООБ);
- развитие дистанционной выносливости – 120 мин (41,0%);
- развитие специальной выносливости – 21,50 мин (7,5%);
- развитие специальной скоростной выносливости – 0 минут;
- развитие локальной силовой выносливости – 41,50 мин (12,0%);
- развитие специальной силовой выносливости – 53,50 мин (20,0%).

На каждом из этапов макроцикла проводилось текущее и этапное тестирование уровня специальной выносливости. Оценка уровня специальной выносливости определялась по тесту Конкони описанного в книге Петера Янсона «ЧСС, лактат, тренировки на выносливость».

С помощью этого теста определялась ЧСС анаэробного порога не инвазивным способом. Для выявления ЧССоткл. у каждого участника эксперимента, мы использовали комплект беспроводного измерения пульса TORNEO H-102 с автоматизированным тредбаном в сочетании с методом срочной информации [4].

В качестве контрольного упражнения использовали равномерный бег на 5 км со скоростью 4.16 м/с. в течение 20 мин, за это время у испытуемого уровень ЧСС выравнивался до уровня ЧССоткл, то есть АнП. Данный тест называется «Тест с равномерной нагрузкой» (Петер Янсен, 2006) [4].

Результаты исследования. В таблице 1. представлены исходные показатели физической подготовленности участников эксперимента.

Таблица 1

Исходные показатели физической подготовленности участников эксперимента КГ и ЭГ, М±m

Показатели	КГ, n=6	ЭГ, n=6	p
ЧСС АнП уд/мин	151,5±1,84	148,8±3,33	>0,5
Бег 100 м. сек.	12,3±0,47	12,5±0,50	>0,5
Бег 400 м. сек	53,8±0,84	53,3±0,82	>0,5
Бег 800 м., сек.	122,1±0,63	122,3±1,01	>0,5

Как видно из таблицы 1 статистически достоверных различий средне групповых показателей ЧСС АнП, бега на 100 метров, бега на 400 метров, а также соревновательного результата в беге на 800 метров между участниками КГ и ЭГ не выявлено. Блочная система подготовки была внедрена в учебно-тренировочный процесс в ЭГ.

В ЭГ блок средств развития дистанционной выносливости был выполнен в максимальном объеме на обще подготовительном этапе с дальнейшим снижением объема бега на специально-подготовительном этапе и в предсоревновательном периоде.

- блок средств развития специальной выносливости возрастал с начала втягивающего периода и

до специально-подготовительного этапа, в предсоревновательном периоде объем был снижен;

- блок средств развития специальной силовой выносливости был равномерно распределен;
- блок средств развития локальной силовой выносливости в максимальном объеме был выполнен на обще подготовительном этапе, на следующих этапах объем упражнений был уменьшен с развивающего до тонизирующего воздействия;
- блок средств развития специальной скоростной выносливости спортсменами экспериментальной группы не выполнялся.

Спортсмены экспериментальной группы выполняли локальные силовые упражнения и не применяли нагрузки, направленные на развитие специальной скоростной выносливости.

Блоки технической подготовки с применением сопряженного метода тренировки применялись в специально-подготовительном и в предсоревновательном периодах годовичного цикла подготовки.

Содержание тренировочного процесса в КГ было несколько иным. Нам удалось подсчитать примерное процентное соотношение тренировочных нагрузок различной направленности в микроцикле в КГ и ЭГ. В [таблице 2](#), представлены результаты процентного соотношения тренировочных нагрузок различной направленности в микроцикле в КГ и ЭГ.

Таблица 2

Процентное соотношение средне недельных тренировочных нагрузок различной направленности от общего объема в микроцикле подготовительного периода КГ и ЭГ, %

Направленность нагрузок	КГ	ЭГ
Специальная скоростная выносливость, %	4,5	0,0
Локальная силовая выносливость, %	0,0	12,0
Специальная силовая выносливость, %	6,8	20,0
Восстановительный бег, %	46,9	19,5
Дистанционная выносливость, %	40,0	41,0
Специальная выносливость, %	1,8	7,5

Как видно из результатов, представленных в [таблице 2](#), в микроцикле подготовительного периода применение средств развития специальной скоростной выносливости в КГ составил 4,5%, в Э.Г. составил 0% от общего объема.

Локальной силовой выносливости в КГ составил 0%, в ЭГ составил 12%.

Специальной силовой выносливости в КГ составил 6,8%, в ЭГ составил 20%. Восстановительный бег в КГ составил 46,9%, в ЭГ составил 19,5%. Дистанционная выносливость в КГ составила 40,0%, в ЭГ составила 41,0%. Специальная выносливость в КГ составила 1,8%, в ЭГ составила 7,5%.

Таблица 3

Показатели физической подготовленности участников эксперимента КГ и ЭГ, $M \pm m$

Показатели	КГ, n=6		ЭГ, n=6	
	Исходные	Итоговые	Исходные	Итоговые
ЧСС АНП уд/мин	151,5 $\pm$ 12,20	153,6 $\pm$ 1,88	148,8 $\pm$ 17,23	168,0 $\pm$ 3,10
Бег 100 м. сек.	12,3 $\pm$ 0,47	12,2 $\pm$ 0,47	12,5 $\pm$ 0,50	12,2 $\pm$ 0,65
Бег 400 м. сек	53,8 $\pm$ 0,84	53,6 $\pm$ 0,88	53,3 $\pm$ 0,82	52,5 $\pm$ 0,70
Бег 800 м., сек.	122,1 $\pm$ 0,63	121,6 $\pm$ 0,63	122,3 $\pm$ 1,01	115,6 $\pm$ 3,29

Таблица 4

Прирост результатов в КГ и ЭГ за период эксперимента (%), $M \pm m$

Показатели	КГ, %	p	ЭГ, %	p
ЧСС АнП уд/мин	1,4±0,07	p>0,5	11,4±1,19	p<0,05
Бег 100 м. сек.	0,8±0,04	p>0,5	2,5±0,35	p<0,05
Бег 400 м. сек.	0,4±0,01	p>0,5	1,5±0,08	p<0,05
Бег 800 м., сек.	1,2±0,06	p>0,5	5,8±0,76	p<0,05

Эффективность апробированного микроцикла была получена по итогам этапного тестирования. После завершения эксперимента этапное тестирование позволило выявить достоверные различия в уровне специальной выносливости спортсменов контрольной и экспериментальной группы до и после проведения эксперимента.

Результаты тестирования представлены в таблице 3.

В таблице 4 представлены результаты прироста показателей физической подготовленности участников эксперимента.

Выводы. В результате опытно-экспериментальной работы было установлено, что у спортсменов контрольной группы изменения средне групповых результатов тестирования статистически недостоверны.

- ЧСС на АнП с 151,5±12,20 до 153,6±1,88 уд/мин., что составило 1,4% (p>0,5);
- бег 100 м., сек. с 12,3±0,47 до 12,2±0,47 сек., что составило 0,8% (p>0,5);
- бег 400 м., сек. с 53,8±0,84 до 53,6±0,88 сек., что составило 0,4% (p>0,5);
- бег 800 м., сек. с 122,1±0,63 до 121,6±0,63 сек., что составило 1,2% (p>0,5).

У спортсменов экспериментальной группы выявлен статистически достоверный прирост средне групповых результатов по всем проведенным тестам:

- ЧСС на АнП со 148,8±17,23 до 168,0±3,10 уд/мин., что составило 11,4% (p<0,05);
- бег 100 м., сек. с 12,5±0,50 до 12,2±0,65 сек., что составило 2,5% (p>0,5);
- бег 400 м., сек. с 53,3±0,82 до 52,5±0,88 сек., что составило 1,5% (p>0,5);
- бег 800 м., сек. с 122,3±1,01 до 115,6±3,29 сек., что составило 5,8% (p>0,5).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Верхошанский Ю.В. Теория и методология спортивной подготовки: Блоковая система тренировки спортсменов высокого класса // Теория и практика физической культуры. 2005. № 4. С. 2-14.*
2. *Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта. М.: ТВТДивизион, 2005. 337 с.*
3. *Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции. М.: СпортАкадемпресс, 2001. 104с.*
4. *Янсен Петер. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: Пер. с англ. Мурманск: Тулома, 2006. 160 с.*

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ МНОГОФАКТОРНЫХ МОДЕ- ЛЕЙ ДИСТАНЦИЙ И МАРШРУ- ТОВ В СПОРТИВНОМ ТУРИЗМЕ

В.Ю. Смorchков

*Поволжская государственная академия
физической культуры, спорта и ту-
ризма
Казань, Россия*

MULTIFACTOR MODELS OF DIS- TANCES AND ROUTES TECH- NOLOGY IN SPORTS TOURISM

V.Yu. Smorchkov

*Volga Region State Academy of Physical
Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia*

valerianych90@mail.ru

Аннотация. В данной статье представлены результаты анализа и обобщение собственных исследований автора по предложенной тематике. Автором предлагается полное описание технологии составления многофакторных моделей как для соревновательной, так и для походной деятельности. В заключительной части автором даются рекомендации по применению этих моделей в процессе психофизической подготовки туристов.

Ключевые слова: спортивный туризм, маршрут, дистанция, психофизическое состояние, ЧСС, инновационная технология, студенты

Актуальность. Спортивный туризм сегодня стоит на пороге коренных перемен, он имеет огромные возможности для того чтобы вернуть бывалую в советский период массовость.

Технический прогресс позволяет развиваться многим видам спорта. Примером является футбол, где используются «умные» мячи и ворота, с помощью которых ошибка рефери по поводу забитого мяча полностью исключается. Спортивный туризм тоже не стоит на месте. На официальных соревнованиях всероссийского уровня, применяется система электронной отметки.

В спортивных туристских маршрутах все чаще используются приемники GPS, шагомеры, акселерометры, кардиотестеры и другие устройства, предназначенные для

Abstract. This article presents the results of the analysis and synthesis of the author's own research by the proposed subject. The author offers a full description of multifactor models technology for competition and for the hiking activities. In the concluding part, the author makes recommendations about application of these models in the process of psychophysical preparation tourists.

Keywords: sports tourism, route, distance, psychophysical conditions, heart rate, innovative technology, students

мониторинга психофизического состояния туристов и условий преодолеваемых маршрутов и дистанций. Результаты, собранные во время маршрута требуют систематизации. Такой системой обладает созданная нами многофакторная модель маршрутов и дистанций. Описание технологии создания таких моделей отражает актуальность нашего исследования

Цель исследования: описать технологию создания многофакторных моделей дистанций и маршрутов в спортивном туризме

Методы исследования: анализ и обобщение результатов собственных исследований по данной научной проблеме.

Результаты работы их обсуждение.

Согласно толковому словарю русского языка С.И. Ожегова [1] значению слово «модель» имеет ряд значений. В нашем случае, модель – уменьшенное воспроизведение или макет чего-нибудь.

Многофакторная модель маршрутов и дистанций, отличается своей простотой и наглядностью.

Технология составления предлагаемой модели состоит из 2 этапов:

Во-первых, необходимо приготовить спутниковую карту района маршрута или схему дистанции;

Во-вторых, нанести нитку маршрута или дистанции с результатами мониторинга психофизического состояния туристов и условиями соревнований или похода.

Выбор необходимой карты (google maps в нашем случае) и ее загрузка осуществляется с помощью программного обеспечения SASпланета.

Плюсы программы SASпланета:

- большой набор спутниковых и гибридных карт;
- возможность загрузки выбранного участка карты на флеш-накопитель;
- широкие возможности прокладки маршрутов;
- удобный и простой интерфейс;
- возможность обновления карты через Интернет в любое время
- легкая установка на любую из платформ ОС Windows и Vista и т.д.

Минусы данной программы:

- редактирование фотографий и текста, требует знания основ html-языка;

- разбитая на мелкие кусочки карта, долго копируется на флеш-накопитель;
- некоторые виды спутниковых карт не загружаются до конца.

Для скачивания данной карты нами выполнялись следующие действия:

- 1) в открывшейся программе SASпланета, в меню «операции», выбрали подменю «операции с выделенной областью»;
- 2) выделили нужный район прямоугольником;
- 3) в открывшемся диалоговом окне «операции с выделенной областью», выбрали команду «скопировать»;
- 4) команда «скопировать», позволяет выбрать место, где сохранятся малые фрагменты спутниковой карты (тайлы), а также формат в котором они будут открываться после сохранения, а также карту и необходимые масштабы (в нашей работе Google (спутник) и масштаб от 14 до 18);
- 5) по окончании нажимается кнопка «начать копирование».

Полученный образец карты, может быть использован, как исходный материал для работы с районом маршрута (рисунок 1).

Наложение нитки маршрута.

Для маршрутов (на примере горного): на приготовленную за ранее в флеш-накопителе спутниковую карту района похода, накладывается «нитка» пройденного маршрута. Объекты, расположенные на данной «нитке» несут в себе различную информацию. В нашем случае велась фиксация:

- горноклиматических условий и факторов;

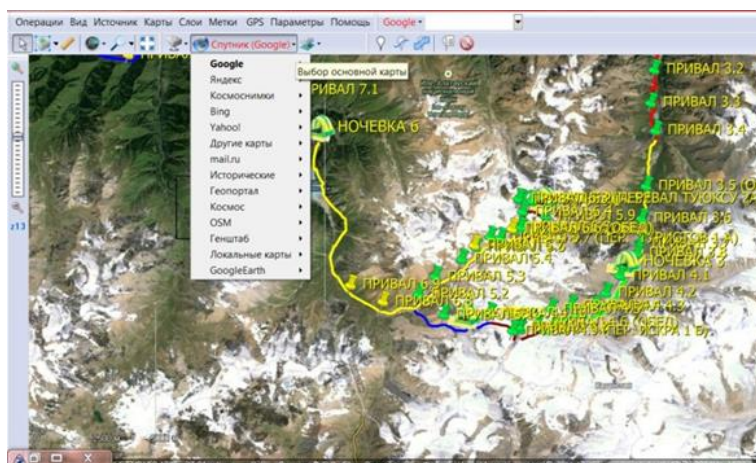


Рисунок 1

Интерфейс программы Sas-Планета

- характера горного рельефа и подстилающей поверхности;
- динамика показателей психофизического состояния туристов;
- наглядный материал (фотографии и необходимые графики).

Для того чтобы создать подробную и точную модель маршрута, необходима качественная спутниковая карта. В нашем случае применялись скаченные карты горного района Google maps.

Точки маршрута соответствует привалам, а нитка с точностью повторяет пройденный участниками путь. Результаты фиксации психофизического состояния туристов представляются наглядно.

Так психологическое состояние туристов (определенное с помощью теста Люшера, также возможно использование других методов для оперативного контроля за психологическим состоянием туриста) согласно результатам теста обозначается определенным цветом, в который окрашивается участок пути. Результаты оперативного фиксации физического состояния (по средствам определения ЧСС в момент движения), представляется в виде графиков и отражается в описательной части ниток пути соединяющих точки маршрута.

Наложение нитки дистанций.

Для дистанций: на подготовленную за ранее схему дистанции (для залинга и коротких дистанций) или спутниковую карту района проведения соревнований, накладываются точки расположения этапов и прокладывается «нитка» дистанции. Объекты, расположенные на данной карте или схеме могут нести различную информацию:

- технико-тактическая характеристика этапов дистанции;
- природно-климатические условия и факторы на момент проведения соревнований;
- динамика показателей психофизического состояния туристов;
- наглядный материал (фотографии и необходимые графики).

В данном случае психологическое состояние туристов определяется двумя способами.

Во-первых, в том случае если дистанция короткая и стремительная, оценка психологического состояния производится тренером, до выхода и после возвращения с дистанции с помощью теста Люшера, либо на основе других тестов оперативного контроля за психологическим состоянием, а во время дистанции изменения в психологи-

ческом состоянии туриста могут оцениваться на основе корректности их технико-тактических действий на этапах, но при этом нужно всегда учитывать результаты предстартовой диагностики психологического состояния туриста.

Второй способ, аналогичен тому, что применяется для маршрутов, так как он предназначен для длинных спортивных дистанций, таких как кросс-походы и др.

Физическое состояние туристов во всех случаях может фиксироваться на основе определения ЧСС в движении.

Описанные выше многофакторные модели маршрутов и дистанций могут быть использованы в процессе психофизической подготовки туристских групп, а именно:

- в целях изучения наиболее сложных участков маршрутов и дистанций;
- каждая модель маршрута или дистанции может быть использована в учебных целях, как пособие по технике и тактике спортивного туризма
- в педагогических целях, для работы над ошибками совершенными во время прохождения туристом маршрута или дистанции.

Выводы. Таким образом, нами отражена подробная технология составления многофакторных моделей маршрутов и дистанций, а также обосновано их применение в качестве средства психофизической подготовки спортсменов-туристов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. М.: Азбуковник, 1999. 944 с.

REFERENCES

1. Ozhegov S. I. Explanatory dictionary of Russian language: 80,000 words and expressions idiomatic / S.I. Oxhegov, N.Yu. Shvedova. Moscow.: Azbukovnik, 1999. 944 p.

РАЗВИТИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 13–14 ЛЕТ

В.С. Солгалов, А.В. Медведева

*Вятский государственный гуманитарный университет
Киров, Россия*

kaf_sd@vshu.kirov.ru

Аннотация. Авторы статьи предлагают применение имитационных упражнений для развития специальной выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде тренировочного процесса.

Ключевые слова: лыжный спорт, специальная выносливость, лыжники-гонщики

Актуальность исследования обусловлена возрастающей конкуренцией в спорте высших достижений и повышением значимости разработки современных методических подходов развития специальной выносливости. При этом высокий уровень специальной выносливости спортсменов, обеспечивающий увеличение средне дистанционной скорости передвижения должен формироваться, как за счет повышения отдельных физических качеств: силы, скорости и выносливости, так и их сочетаний силовой, скоростной и скоростно-силовой выносливости.

В теории и методике спорта развитию специальной выносливости отводится ведущее место в подготовке спортсменов ввиду ее определяющего влияния на соревновательный результат [1].

В современном лыжном спорте для развития специальной выносливости применяются разнообразные методы и средства спортивной тренировки, способствующие интенсивности тренировочного процесса, для достижения предельно допустимого

THE DEVELOPMENT OF SPECIAL ENDURANCE OF 13-14-YEAR-OLD SKIERS

V.S. Solgalov, A.V. Medvedeva

*Vyatka state University of Humanitarians
Kirov, Russia*

Abstract. The authors propose the use of simulation exercises for development of special endurance cross-country skiers during the preparatory period of training process.

Keywords: skiing, special endurance, ski-racers

уровня функциональных возможностей основных систем энергообеспечения и физических качеств [6].

При этом нам представляется, что существующая на сегодняшний день методика развития специальной выносливости лыжников-гонщиков требует дополнений. Тем не менее, несмотря на разнообразие современных исследований по лыжным гонкам наиболее важной и наименее изученной остается проблема разработки построения тренировочного процесса в подготовительный период лыжников-гонщиков, в частности, применения мышечных нагрузок различной методической направленности, обеспечивающих целенаправленное воздействие на формирование основных компонентов специальной выносливости.

В теории и методике лыжного спорта развитие специальной выносливости занимает одно из важнейших мест, так как именно от нее во многом зависит соревновательный результат [2].

Большинство авторов ссылаются на то, что для развития специальной выносливости основным средством в подготовительный

период являются лыжероллеры. Сделав опрос тренеров по лыжным гонкам Кировской области, мы сделали вывод, что для лыжников 13–14 лет, имеющих второй и третий спортивный разряд, они предпочитают использовать подготовку, основанную на имитационных упражнениях, т. к. они проще в использовании, и являются более приемлемыми для тех спортивных школ, где нет достаточных условий – лыжероллеров и лыжероллерных трасс, что и представляет собой материальная база СДЮСШОР № 3 города Кирова. В результате этого было проведено исследование, в котором мы показали, что имитационные упражнения в этом возрасте, для спортсменов этой квалификации являются основным средством повышения уровня специальной выносливости лыжников-гонщиков 13–14 лет [4].

Объект исследования является учебно-тренировочный процесс лыжников-гонщиков 13–14 лет в подготовительный период.

Предмет исследования. Имитационные упражнения, направленные на развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 13–14 лет в подготовительный период.

Гипотеза исследования основывалась на предположении о том, тренировочный процесс лыжников-гонщиков 13–14 лет будет протекать более эффективно, если будут применяться имитационные упражнения в подготовительном периоде подготовки, которые будут способствовать целенаправленному повышению развития уровня специальной выносливости лыжников, и, как следствие этого, повышение результативности соревновательной деятельности лыжников-гонщиков.

Целью исследования является повышение уровня специальной выносливости лыжников-гонщиков 13–14 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературные источники по проблеме исследования.
2. Применить имитационные упражнения, направленные на развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков 13–14 лет.
3. Экспериментально доказать эффективность имитационных упражнений в тренировочных занятиях лыжников.

Для решения поставленных задач в работе были использованы следующие **методы исследования:** анализ литературных источников, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, математико-статистические методы обработки результатов.

Было проведено следующее педагогическое тестирование [5]:

- подтягивание в висе на перекладине (количество раз), исходное положение вис хватом сверху, руки прямые, темп выполнения произвольный, подтягивание считается выполненным, если при сгибании рук из исходного положения подбородок находится выше перекладины;
- десятикратный прыжок (м) – выполняется толчком с двух ног от линии доски, десятью прыжками со сменой ног и приземлением на две ноги, учитывается лучший результат по двум попыткам;
- бег 3 км – проводился по пересеченной местности по кругу 1 км;
- бег 400 метров с высокого старта (сек.) – проводился на круге 400 метров с твердым покрытием, состоящего из спуска и подъема, в

спортивной обуви без шипов, результат каждого участника фиксируется с помощью секундомера с точностью до 0,1 сек.

Исследование проводилось в естественных условиях в СДЮСШОР №3 города Кирова. Для эксперимента были сформированы 2 группы по 8 юношей 13–14 лет в каждой. Весь эксперимент проходил 16 недель. Общее количество тренировочных занятий – 64. Формирование групп соответствовало общепринятым правилам. Квалификация: 2 и 3 взрослые разряды.

Первая группа – контрольная, занималась по общепринятой тренировочной программе СДЮСШОР № 3. Вторая группа – экспериментальная, в занятия помимо действующей программы СДЮСШОР № 3 применялись имитационные упражнения, которые были направлены на развитие специальной выносливости лыжников-гонщиков в тренировочном процессе [3].

Этапы исследования:

1 этап (январь – май 2014) выбор темы исследования изучение научно-методической литературы определение предмета и объекта исследования, определение цели и задач исследования, разработка соответствующих методов исследования (тестов для оценки специальной выносливости).

2 этап (июль – октябрь 2014) проведение педагогического эксперимента, тестирование двух групп лыжников-гонщиков 1 тестирование – июль 2014 г., 2 тестирование – октябрь 2014 г.

3 этап (ноябрь – декабрь 2014 г.) математико-статистическая обработка результатов

исследования, формулирование выводов и оформление работы.

Результаты исследования:

- результаты показателей специальной выносливости контрольной и экспериментальной групп лыжников-гонщиков 13–14 лет на начало эксперимента не существенны и не достоверны ($p > 0,05$);
- результаты контрольной группы за период эксперимента показали что, изменения показателей специальной выносливости улучшились, но не достоверны ($p > 0,05$);
- результаты экспериментальной группы за период эксперимента улучшились и достоверны по всем показателям специальной выносливости ($p < 0,05$);
- результаты контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента показали, что изменения показателей специальной выносливости у лыжников-гонщиков 13–14 лет контрольной и экспериментальной групп за период эксперимента существенны и достоверны ($p < 0,05$) в экспериментальной группе.

Таким образом, эксперимент доказал эффективность применённых имитационных упражнений, направленных на развитие показателей специальной выносливости лыжников-гонщиков 13–14 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарчук А. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса. М.: Олимпия Пресс, 2007. 272 с.
2. Бутин И. М. Лыжный спорт. М.: Академия, 2000. С. 212–217.
3. Ковязин В. М. Мастер спорта по лыжным гонкам: учебное пособие. Тюмень, Вектор Бук, 2009. 212 с.

4. *Лыжный спорт: учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. М.: Физическая культура, 2005. 320 с.*
5. *Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. М.: Просвещение, 2008. 3-е изд. 272 с.*
6. *Шликенридер П. Лыжный спорт. Мурманск, 2008. 288 с.*

REFERENCES

1. *Bondarchuk A. Management of the training process high-class athletes. Moscow: Olympia Press, 2007. 272 p.*
2. *Butin I. M. Skiing. M.: Academy, 2000. P. 212-217.*
3. *Kovyazin V.M. Master of sports in the ski racing: tutorial. Tyumen: Vector Buk, 2009. 212 p.*
4. *Skiing: textbook / T.I. Ramenskaya, A.G. Batalov. M.: Physical culture, 2005. 320 p.*
5. *Lyakh V.I. Tests in physical education of school children. M.: Education, 2008. 3rd ed. 272 p.*
6. *Slickensides P. Skiing. Murmansk. 2008. 288 p.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ОТДЕЛОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ФСИН РОССИИ СРЕДСТВАМИ ПРИКЛАДНОГО ВИДА СПОРТА «ОБОРОННАЯ СТРЕЛЬБА ИЗ ПИСТОЛЕТА» IDPA

Р.А. Солоницин, Б.Г. Карачев

ФКОУ ВПО «Пермский институт ФСИН России»
Пермь, Россия

IMPROVEMENT OF SPECIAL FIRE TRAINING OF SPECIAL PURPOSE STAFF FSIN RUSSIA BY MEANS OF APPLIED SPORT "DEFENSE PISTOL SHOOTING» IDPA

R.A. Solonitsyn, B.G. Karachev

Perm Institute FSIN Russia
Perm, Russia

mr.solonitsin@mail.ru

Аннотация. Противоречия между реальными условиями применения оружия сотрудниками отделов специального назначения и применяемыми методиками их обучения стрельбе. Построение упражнений учебных стрельб действующего Курса стрельб и их направленность, не отражают реальных условий применения оружия. Предметом исследования явились методы и средства повышения точности стрельбы средствами оборонной стрельбы IDPA из пистолета. Рассмотрели оборонную стрельбу IDPA из пистолета с точки зрения применимости к огневой подготовке сотрудников специальных подразделений. Разработали предложения по использованию средств и методов оборонной стрельбы IDPA из пистолета в их огневой подготовке.

Ключевые слова: условия применения оружия сотрудниками специальных подразделений; средства и методы оборонной стрельбы IDPA из пистолета; повышение точности стрельбы; компетенции сотрудников в сфере служебно-боевой подготовки; предложения по использованию средств и методов оборонной стрельбы

На основании материалов семинаров по подготовке стрелков и судей по оборонной

Abstract. The contradictions between the actual conditions of the use of weapons by the departments for special purposes and methods applied their training in shooting. Build exercise range of Course exercises and their focus, do not reflect the actual conditions of the use of weapons. The subject of the research were the methods and means of improving the accuracy of fire means defense shooting IDPA pistol. Considered the defensive shooting IDPA pistol in terms of applicability to fire training of special units on the train. Developed proposals for the use of means and methods of defence shooting IDPA pistol in their firing training.

Keywords: conditions for the use of weapons by the special units; means and methods of defence shooting IDPA pistol; improve the accuracy of shooting; competence in the field of service and combat training; proposals for the use of means and methods of defence

стрельбе IDPA из пистолета РОСО «Федерация практической стрельбы Пермского

края», анализа обзоров директора ФСИН России, данных из территориальных органов и вузов ФСИН России о состоянии огневой подготовки сотрудников уголовно-исполнительной системы нами выявлены противоречия между реальными условиями применения оружия сотрудниками отделов специального назначения (ОСН) ФСИН России и применяемыми методиками обучения их стрельбе [2, 4].

Актуальность проблемы нашего исследования заключается в том, что построение упражнений учебных стрельб действующего Курса стрельб и их направленность, не отражают реальных условий применения оружия. Отсюда можно сделать вывод о том, что уровень огневой подготовки бойцов ОСН не соответствует современным требованиям к владению боевым оружием.

В качестве **объекта исследования** мы определили процесс огневой подготовки сотрудников ОСН.

Предметом исследования явились методы и средства повышения точности стрельбы средствами оборонной стрельбы IDPA из пистолета.

В ходе анализа мы рассмотрели оборонную стрельбу IDPA из пистолета с точки зрения применимости к огневой подготовке сотрудников ОСН. Разработали предложения по использованию средств и методов оборонной стрельбы IDPA из пистолета в их огневой подготовке.

В исследовании уделялось особое внимание способам повышения уровня огневой подготовки сотрудников, рассмотрению целесообразности переработки действующего Курса стрельб, расширению компетенций сотрудников в сфере служебно-боевой подготовки.

Наше участие в семинарах по подготовке стрелков и судей по оборонной стрельбе IDPA из пистолета, изучение, обобщение и

теоретический анализ инструктивных, программных, служебных документов и отчетов, специальной научно-методической литературы, Интернет-ресурсов позволили определить цель, задачи и методы исследования. Нами изучались известные и перспективные разработки отечественных и зарубежных специалистов по стрельбе из боевого оружия, анализировались различные формы организации стрелковых тренировок спортсменов и представителей отечественных и зарубежных силовых структур, рассматривались вопросы комплексного контроля стрелковой подготовленности сотрудников правоохранительных органов.

Международная ассоциация оборонной стрельбы из пистолета (МАОСП, IDPA) является руководящим органом в этом виде спорта, имитирующем ситуации самообороны, а также реальные условия применения оружия [3].

В основу данного вида спорта положена прикладная направленность, заключающаяся в использовании не спортивного оружия и снаряжения, а оперативного, либо штатного. Таким образом, основной целью является проверить навыки и способности стрелка, а не снаряжение или адаптацию к условиям упражнения. В данном виде спорта не допускается использование спортивного стрелкового снаряжения. Это делает оборонную стрельбу доступной и практикоориентированной.

Как вид спорта IDPA имеет в своем построении принципы, некоторые из которых вызвали наш исследовательский интерес [3]:

1. Способствовать безопасному и профессиональному использованию оружия и экипировки, предназначенного для самообороны.
2. Предоставить стрелкам возможность участвовать в прикладных и реалистичных стрельбах, кото-

рые имитируют возможные ситуации и проверяют навыки, необходимые для выживания в реальных столкновениях.

Безусловно, такой подход для огневой подготовки сотрудников УИС представляет неоспоримую практическую ценность, а именно:

1. Использование в соревнованиях пистолетов, состоящих на вооружении в органах и подразделениях УИС (9-мм пистолет Макарова ПМ, 9-мм пистолет Ярыгина ПЯ, 9-мм пистолет Грязева и Шипунова ГШ-18)
2. Возможность использования штатной кобуры к ПМ (для отделов специального назначения кобур открытого типа к ПМ, ПЯ, ГШ-18).
3. Моделирование ситуаций, предполагающих применение оружия сотрудниками УИС.

В IDPA оружие подразделяется на пять категорий [3]. В нашем случае интерес представляет позиция под третьим пунктом (стандартный служебный пистолет СЛП). В этом состоит безусловное прикладное достоинство. Но, как представлено в требованиях, 9-мм пистолет Макарова (9х18) и 9-мм автоматический пистолет Стечкина в данную категорию не входят по причине меньшей мощности патрона. Это является основным недостатком рассматриваемого вида спорта, т.к. данные образцы стрелкового оружия состоят на вооружении в ОЧН. Это, в некоторой степени, компенсируется за счет перевооружения ОЧН территориальных органов ФСИН на более современные образцы, включая зарубежные калибра 9х19 мм.

Мы считаем, что исключение основного пистолета, состоящего на вооружении силовых структур России, из допустимого к соревнованиям перечня, неверным.

Однако использование на соревнованиях по данной категории пистолета Макарова ставит стрелка в заведомо проигрышное положение. Связано это с небольшой емкостью магазина (8 патронов) против разрешенных для использования на соревнованиях магазинов большей емкости (10+1 патрон). Несмотря на действующее требование, это приводит к тому, что стрелок из ПМ находится в невыгодном тактическом положении, расходуя время на перезарядку, тогда как стрелок из другого типа пистолета продолжает выполнять упражнение. Фактор времени на таких соревнованиях является одним из составляющих критериев оценки мастерства стрелка. Поэтому, было бы целесообразным либо ограничить количество боеприпасов при снаряжении магазина до 8 патронов, либо выделить ПМ в отдельную категорию.

Кроме того, использование схемы заряжания оружия «8+1» или «10+1», т.е. с досыланием патрона в патронник, не соответствует требованиям безопасности при обращении с оружием, указанных в действующем Курсе стрельб.

В действующих Правилах возможно использования ПМ в категории «Запасное оружие» (ЗО) [3]. Но эта категория оружия используется только на клубных турнирах и не допускается на ежегодном Чемпионате или на каком-либо санкционированном турнире. Все упражнения для запасного оружия должны быть ограничены максимальным количеством в пять (5) выстрелов на этап (перезарядка не предусмотрена), чтобы стрелки из пистолета и револьвера могли соревноваться на равных. Участие в данной категории теоретически могут принимать участники, выполняющие служебные обязанности с несколькими штатными единицами оружия, например,

бойцы отделов специального назначения ФСИН России.

Примечательны правила проведения соревнований, среди которых особый интерес для нас представляют следующие [3]:

С1. Участники соревнований не должны нарушать или подменять смысл или обоснование любого упражнения путем использования несоответствующих приспособлений, снаряжения или техники. Это правило Ненадлежащего Исполнения.

С3. Существует только три (3) вида перезарядки, разрешенные МАОСП, а начинать и заканчивать перезарядку, как правило, нужно за укрытием:

А. Тактическая перезарядка.

В. Перезарядка с сохранением магазина.

С. Перезарядка без сохранения магазина (перезарядка пустого магазина).

Любой вид перезарядки начинается с действия стрелка (извлечение магазина, подготовка запасного магазина, и т.д.) и заканчивается, когда оружие полностью заряжено и готово к бою (магазин полностью закреплен в оружии, а затвор находится в боевом положении). Перезарядка может быть начата только в укрытии.

С6. Участники должны использовать все доступные виды укрытий.

Соревновательные упражнения не регламентируются, но их построение должно быть подчинено следующим правилам, нацеленных на имитацию возможных случаев, требующих применения навыков самообороны, либо испытания навыков, которые могут понадобиться в реальных случаях.

Обязательным требованием к построению и выполнению упражнений является перезарядка оружия [3]. Неисполнение перезарядки, одобренной в МАОСП, приводит к

трехсекундному штрафу за каждое нарушение. Неисполнение конкретной перезарядки, предусмотренной в упражнении приводит к трехсекундному штрафу или к Ненадлежащему Исполнению. При несохранении разряженного магазина или боевых патронов после тактической перезарядки, или перезарядки с сохранением использованного магазина перед первым выстрелом после перезарядки налагается процедурный штраф. Тактическая перезарядка и перезарядка с сохранением использованного магазина взаимозаменяемы. Если не определен конкретный вид перезарядки, стрелок производит любой допустимый вид, по своему усмотрению. Исключение при устранении неисправности: При устранении неисправности, магазин или сменный барабан, которые могли вызвать неисправность, могут не сохраняться, и это не повлечет за собой штрафа.

Еще одним примечательным элементом в построении упражнений в данном виде спорта является обозначение целей, представляющих и не представляющих угрозу, а именно «вооруженных преступников»

Опасные цели могут обозначаться путем нанесения изображения или очертания оружия на цели. Это обозначение обязательно, но крайне рекомендуется. Ни в коем случае не допускается нанесение пистолета и пустой руки на одной мишени. Цели должны быть ясно спроектированы как опасные и не опасные. Неопасные цели ДОЛЖНЫ обозначаться нанесением рисунка пустой руки или рук, или, если на мишень надета рубашка, очертание руки или рук. При сквозном попадании в неопасную цель, когда также поражается и опасная мишень, участник получает штраф за поражение неопасной цели и очки за попадание в опасную цель. Обратное положение применяется, когда выстрел по опасной цели также задевает неопасную позади нее. Отсюда правило выступа: все выстрелы на счет (кроме прочного укрытия).

В качестве мишеней используют официальные картонные мишени МАОСП для всех матчей МАОСП. Уникальные мишени допустимы при использовании системы Викерса.

Ценность зон поражения пять, четыре и два очка соответственно. Однако, поскольку в системе Викерса использует метод «потерь», то мишень размечается в соответствии с этим методом. В соревнованиях МАОСП могут использоваться разные стальные мишени, такие как 8-дюймовые диски, Реррег, Роррег и т.д.

В нашем случае, имеет место использование установленных в Курсе стрельб мишеней. Поэтому целесообразно включить в приложение действующего Курса стрельб мишени, утвержденные в МАОСП.

На основании проведенного нами исследования, были разработаны предложения по использованию средств и методов оборонной стрельбы IDPA из пистолета в огневой подготовке сотрудников ОЧН.

Согласно ранее проведенных исследований по направлению повышения качества огневой подготовки сотрудников УИС нами установлены качественные новые подходы, подразумевающие активное использование направленных физических нагрузок. Мы предложили внести изменения в действующий Курс стрельб, позволяющие учитывать специфику служебной деятельности сотрудников перечисленных подразделений УИС [1]. В данной работе мы предлагаем усилить прикладную составляющую средствами стрелкового спорта «Оборонная стрельба из пистолета», а также дополнением к внесенным ранее предложениям.

Данный вид спорта предполагает проверку навыков и способностей стрелка, а не снаряжения или адаптации к условиям упражнения, что несомненно имеет высокую практическую ценность для служебно-бое-

вой составляющей деятельности сотрудников ОЧН ФСИН. Однако перенимать все правила, установки данного вида спорта не следует по причине некоторых ограничений и оговорок в правилах, не предполагающих наиболее полное использование имеющихся сил и средств службы.

Мы предлагаем на первом этапе включить в ежегодный план спортивных соревнований данный вид спорта. Например, как это было сделано в направлении ежегодного турнира по практической стрельбе М.Т. Калашникова.

На втором этапе включить типовые упражнения (например, квалификационные, обозначенные в Правилах МАОСП), в Курс стрельб для появления оснований на дополнительный расход боеприпасов. Данные упражнения должны быть включены в состав специальных упражнений учебных стрельб и выполняться сотрудниками подразделений, непосредственно осуществляющих охрану и конвоирование осужденных, отделов специального назначения, а также учащимися образовательных учреждений ФСИН. Это позволит повысить уровень огневой подготовки сотрудников.

На третьем этапе обратиться в Федерацию МАОСП с предложениями о внесении изменений в Правила касательно используемого оружия (пистолета Макарова), видов мишеней и способов оценки качества стрельбы, а также нюансов заряжания оружия (согласно требований безопасности Курса стрельб).

На четвертом этапе включить рассматриваемый вид спорта в Спартакиаду ФСИН России с целью популяризации стрельбы как вида спорта, имеющего прямое отношение к повышению обороноспособности нашего государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курс стрельб из стрелкового оружия для сотрудников уголовно-исполнительной системы [Электронный ресурс] : утв. приказом Министерства юстиции Рос. Федерации от 26 февр. 2006 г. № 24. Режим доступа: <http://fsin.ucoz.ru/forum/10-733-1>.
2. Кондрашин О.В., Никитюк С.М., Ракитская О.Н., Смолев С.М., Смолин Б.О. Психологические основы обучения стрельбе: Учебное пособие. Вологда: ВИПЭ ФСИН России. 2011. 131 с.
3. Правила использования снаряжения и проведения соревнований Международной Ассоциации Оборонной Стрельбы из Пистолета [Электронный ресурс]. Правила приняты 26.10.1996, действуют в ред. 15.04.2005. Режим доступа: http://ipsc-team.by/wp-content/uploads/2013/08/Rules_IDPA_RUS_v.1.0.0.pdf
4. Солоницин Р.А., Соколов П.С. Специальная огневая подготовка сотрудников подразделений по конвоированию ФСИН России на основе компетентностного подхода // Вестник Пермского института ФСИН России. Пермь. 2012. №7. С.35-38.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСОККВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОК

С.Э. Тё¹, С.Ю. Тё², С.С. Тё³

¹ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет физической культуры»

²Омский автобронетанковый инженерный институт

³ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»
Омск, Курск, Россия

REALIZATION OF THE PRINCIPLE OF INDIVIDUALIZATION IN TRAINING PROCESS OF HIGH QUALIFIED FEMALE WEIGHT-LIFTERS

S.E. Te¹, S.Y. Te², S.S. Te³

¹Siberian State University of Physical Education and Sport

²Omsk Tank-Automotive Engineering Institute

³Southwest State University
Omsk, Kursk, Russia

tes69@mail.ru

Аннотация. В данной работе представлены исследования, связанные с подготовкой квалифицированных женщин-тяжелоатлетов. Рассматривается предсоревновательный этап подготовки, включающий от двух до четырех микроциклов. Применение различных тяжелоатлетических упражнений связано с овариально-менструальным циклом, их распределение предполагает семь зон интенсивности. Тренировочный процесс представлен, как единое целое.

Ключевые слова: тренировочный процесс, индивидуализация, тяжёлая атлетика, женщины-спортсменки, предсоревновательный этап, адаптация

Актуальность. Практика подготовки высококвалифицированных спортсменов свидетельствует о том, что в различных системах спортивной подготовки на всех её этапах, кроме общих положений для мужчин и женщин существуют характерные только для женщин-спортсменок. Они, однозначно, определяются специфическими требованиями отдельных видов спорта и приводят к различиям в протекании адаптационных процессов в женском организме, что, по мнению Е.П. Врублевского (2009), характеризует его функциональные

Abstract. The present work presents issues related to the preparation of qualified female athletes who made their choice in favor of weightlifting sport. The pre-competitive stage of preparation is reviewed, including two macro operations - four micro operations for each. Using different weightlifting exercises is associated with the ovarian-menstrual cycle of female athletes and distributed in several working areas of intensity. The training process acts as a unit.

Key words: training process, individualization, weightlifting, female athletes, pre-competitive stage, adaptation

особенности. Между тем сегодняшний уровень знаний о специфических особенностях женского организма и его реакции на интенсивные, часто экстремальные тренировочные и соревновательные физические нагрузки силовой направленности, характерные для современного тяжелоатлетического спорта, является весьма скромным. Это обстоятельство заставляет специалистов в области силового тренинга восполнить этот пробел как можно скорее. В большинстве ведущих спортивных держав

мира в процессе подготовки квалифицированных спортсменок самое пристальное внимание уделяется биологической цикличности, которая, по мнению специалистов различного профиля, определяет характер и направленность изменений умственной и физической работоспособности, психического и физического состояния женского организма и, следовательно, эффективность всего педагогического процесса в целом.

До недавнего времени учебно-тренировочный процесс для мужчин и женщин в тяжёлой атлетике строился по сходным канонам, но с течением времени ситуация изменилась в корне и сейчас уже невозможно планирование подготовки спортсменок без учёта биологической цикличности, обусловленной овариально-менструальной функцией. Недопонимание важности таковых вопросов в тренировочном процессе тяжелоатлетов может явиться одной из основных причин нарушения здоровья спортсменок, снижения спортивных результатов, раннего ухода из спорта [2, 5, 7, 8]. Актуальность изучения проблемы повышения эффективности тренировочного процесса женщин во многом связана с тем обстоятельством, что подавляющее число работ, посвящённых изучению различных аспектов спортивной подготовки ориентировано на использование данных, полученных в тренировке мужчин [6]. Это является причиной того, что многие тренеры недостаточно серьёзно относятся к биологическим особенностям женского организма, мало контактируют по этим вопросам со своими ученицами и врачами, о чём свидетельствуют результаты анкетного опроса, в котором ставилась задача выяснить, как оценивают тренеры самочувствие, физическую работоспособность и отношение спортсменок к выполнению тренировочных нагрузок в зависимости от фаз овариально-менструального цикла (ОМЦ). Таким образом, у специалистов нет

единого мнения об изменении параметров тренирующих воздействий в разные фазы ОМЦ.

Гипотеза исследования. Было предположено, что детальное изучение фаз ОМЦ позволит повысить эффективность учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменок.

Цель исследования. Оптимизировать тренировочный процесс высококвалифицированных тяжелоатлетов на предсоревновательном этапе подготовки.

Методы исследования.

- анализ и синтез научно-методической литературы;
- анкетирование;
- документальный метод;
- методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Анкетный опрос 29 тренеров выявил, что наличие специфических трудностей, возникающих в процессе занятий с женщинами, признают 84,3% специалистов: прежде всего, они связывают это с психическими особенностями спортсменок. Только 15,7% из общего количества опрошенных ставят на первый план решение вопросов, связанных с биологической природой и функциональными особенностями женского организма. Подавляющее большинство тренеров (78,6%) подчёркивают отрицательное влияние предменструальной и менструальной фаз на техническую и физическую подготовку тяжелоатлетов. При этом отмечают вялость и апатия, вспышки отрицательных эмоций, раздражительность и т.д. Тем не менее, существует категория тренеров, которые считают, что здоровые спортсменки могут тренироваться в менструальную фазу без каких-либо ограничений. Основным дово-

дом в данной ситуации выступает календарь соревнований, который не может быть ориентирован на конкретных спортсменов.

Практический опыт подготовки квалифицированных тяжелоатлетов показал, что работать с женщинами-спортсменками

значительно труднее, чем с мужчинами. Учебно-тренировочный процесс усложняется ещё и тем, что каждый ведущий атлет являет собой неординарную личность с присущими ей плюсами и минусами (рисунок 1). Приведённая на рисунке 1 схема реализации индивидуального подхода адаптирована авторами к тяжёлой атлетике.

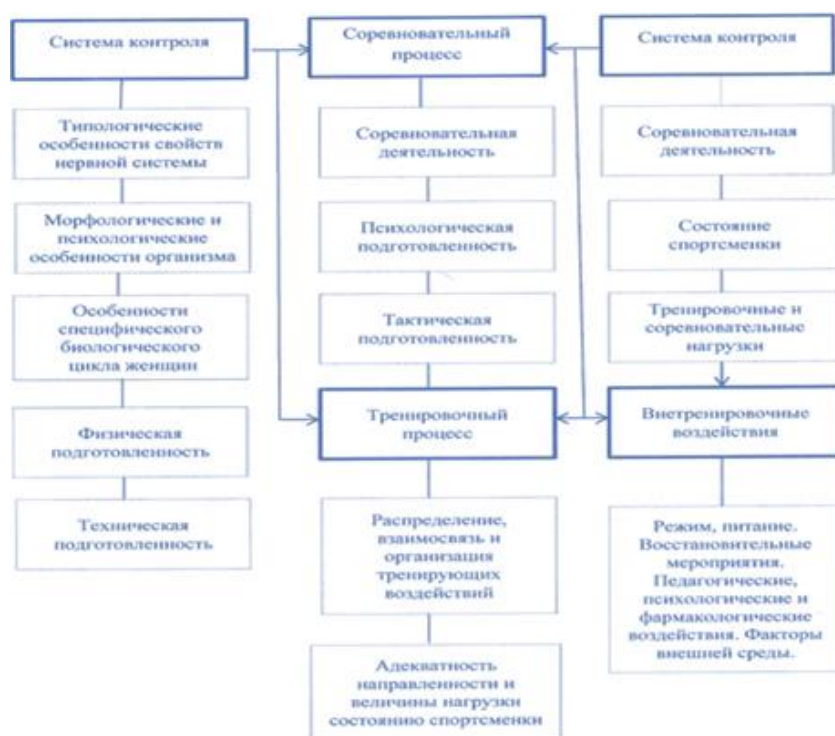


Рисунок 1

Схема реализации принципа индивидуализации в системе подготовки спортсменок (по Врублевскому Е.П., 2009)

Вопрос, касающийся взаимосвязи развития и проявления различных двигательных качеств в ту или иную фазу ОМЦ – остаётся открытым и требует дальнейшего и более углубленного изучения.

Результаты собственных исследований показывают, что при проведении тренировочного процесса с женщинами необходимо учитывать целый ряд факторов, связанных с особенностями самочувствия, работоспособности и эмоционального состояния спортсменок в различные фазы овариально-менструального цикла.

Между тем ОМЦ, его становление, характер, длительность и фаза на текущий момент тренировочного процесса – своего рода «предложение» для выбора конкретных средств, форм и методов подготовки спортсменки.

Изучение предсоревновательного этапа подготовки (8 недель) тяжелоатлетов высокой квалификации показало, что стандартные тренирующие воздействия вызывают разнонаправленные реакции на основные двигательные функции спортсменок. Подобная направленность акцентирует внимание на том, что необходимо планировать эффект тренировочных занятий, а не саму тренировку. Последнее

предполагает, что для каждой фазы специфического биологического ритма женского организма следует определить индивидуальную и эффективную комбинацию компонентов тренировочной нагрузки. На наш взгляд, этот факт свидетельствует о том, что специфические изменения двигательных функций тяжелоатлетов определяются не только характером тренировочных нагрузок, но и другими факторами, связанными с повседневными условиями жизни, характером и режимом питания, организацией отдыха, досуга, сна и обязательным учётом функциональных особенностей женского организма, нивелирующими влияние тренирующих воздействий [1, 2, 3].

Следует отметить, что рекомендуемые в некоторых работах принципиальные схемы организации тренировочной нагрузки в предсоревновательных мезоциклах имеют, по нашему мнению, существенный недостаток, так как, отмечая основную логику построения конкретных этапов подготовки (подготовительный или предсоревновательный), предусматривающую распределение объёмов специфических средств подготовки силовой направленности и последовательность введения их в тренировочный процесс, в них не показывается, как соотносится такая организация физических (специальных) нагрузок с овариально-менструальным циклом исследуемых спортсменок. Такое использование подобных систем (схем) подготовки тяжелоатлетов на предсоревновательном этапе неизбежно приведёт к выполнению больших объёмов тренировочной работы в «критические» дни цикла, когда наблюдается пониженный уровень функционального состояния и работоспособности спортсменок, что может уменьшить не только ожидаемый тренировочный результат, но и привести к необратимым нарушениям в репродуктивной системе женщин-спортсменок.

Анализ дневников исследуемых тяжелоатлетов позволил выявить конкретную картину распределения тренировочной нагрузки по зонам интенсивности и получить принципиальную схему распределения доминирующей нагрузки большого (Б), среднего (С) и малого (М) объёма на этапе предсоревновательной подготовки в микро- и мезоциклах (8 недель).

Алгоритм разработки каждого из восьми предсоревновательных микроциклов был подчинён природной ритмической структуре например, смены дня ночью, ночи – днём и т.д.; внутри микроцикла – от понедельника до воскресенья – 7 дней [1, 3]. В содержание микроцикла были включены малые, средние и большие тренировочные нагрузки, которые соотносились между собой в определённой последовательности.

Анкетный опрос, проведённый со спортсменками, позволил разбить исследуемых тяжелоатлетов на три группы согласно длительности ОМЦ. Первая группа – овариально-менструальный цикл равен 21 дню, вторая группа – 28 дней и третья – 35. Следует отметить, что самой многочисленной оказалась вторая группа, а самой малочисленной – третья. Среди исследуемых спортсменок не зафиксировано ни одного случая с 42 дневным овариально-менструальным циклом.

В результате проведённого анализа полученного эмпирического материала было выявлено, что поскольку количество биологических циклов у спортсменок зафиксированных групп разное, то и наличие дней с нормальной и высокой работоспособностью достоверно ($p = 0,05$) отличаются друг от друга. Так спортсменки с 21-дневным ОМЦ проходят в среднем 17 циклов, с 28-дневным – 13, а с 35-дневным – 10. При этом количество дней нормальной и высокой степени работоспособности у них составляет соответственно в среднем 178,

222 и 233 дня. Следовательно, в 21-дневный цикл входит три недельных микроцикла, в 28-дневный – четыре и в 35-дневный – пять микроциклов. Учёт этих обстоятельств позволяет сделать заключение, что чем длительнее ОМЦ спортсменки, тем создаётся больше условий для реализации (решения) задач учебно-тренировочного процесса в первой половине цикла (большой диапазон во времени). В то же время у спортсменок с короткой цикличностью функции репродуктивной системы почти всю запланированную программу подготовки (тренировки) приходится выполнять во второй половине ОМЦ, что создаёт определённые затруднения во взаимоотношениях сопряжённого развития некоторых двигательных способностей (качеств) – гибкости, силы, выносливости, скоростных возможностей и т.д.

Установлено [2, 4, 5, 7, 8], что характерной особенностью независимо от длительности овариально-менструального цикла является различная продолжительность первой половины (до овуляции) и одинаковая – второй половины цикла (от овуляции до менструации). Это означает, что спортсменки с 35-дневным циклом представляют собой наиболее эффективную «биологическую модель» для реализации тренировочной программы, а спортсменки с 21-дневным ОМЦ «уступают» им в среднем 55 дней в год нормальной и высокой работоспособности. В процессе всей спортивной карьеры – эта цифра значительно увеличивается. Здесь следует отметить, что

приведённый факт имеет место и в результате задержки очередного цикла, вызванного стрессовыми (большими) тренировочными нагрузками. Кроме всего прочего, исследуемая группа спортсменок была условно разбита на четыре группы весовых категорий – лёгкие (48кг и 53кг), средние (58кг и 63кг), тяжёлые (69кг и 75кг) и супертяжёлая (св. 75 кг).

Все спортсменки, тренирующиеся во время менструальной фазы и при этом показывающие высокие (рекордные) соревновательные результаты имеют короткую или сверхкороткую продолжительность данной фазы цикла. Этот факт расценивается нами как рациональная адаптация организма к высоким физическим нагрузкам силовой направленности и не является, по-видимому, патологией.

Выводы.

1. Персональная индивидуализация тренировочного процесса спортсменок должна быть ориентирована на учёт наиболее значимых факторов и особенностей адапционных (приспособительных) механизмов в их подготовке.
2. Тренеры, работающие с женщинами, должны повышать свои знания в области теории спорта, физиологии, биологии, педагогики, психологии, без которых сегодняшний женский спорт – немыслим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьёв А.Н. Принцип индивидуализации – фикция или закономерность в современном тренировочном процессе? // Теория и практика физической культуры. 1986. № 6. С. 29–31.
2. Врублевский Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах лёгкой атлетики. М.: Советский спорт, 2009. 232 с.
3. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 3-е изд. М.: Советский спорт, 2009. 200 с., ил.
4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учеб.пособ. для ин-тов физ. культуры. М.: Физкультура и спорт, 2008. 544 с.

5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
6. Тё С.Э. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений в зависимости от соматотипа // Теория и практика физической культуры. 2009. № 9. С. 66-68.
7. Шахлина Л.Я.-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин. Киев: Наукова думка, 2001. 326 с.
8. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта. К.: Олимпийская литература, 2001. 504 с.

REFERENCES

1. Vorobyev A.N. Principle of individualization – fiction or pattern in the modern training process? // *Theory and Practice of Physical Culture*. 1986. № 6. P. 29-31.
2. Vroblevski E.P. Individualization of training process of female athletes in speed-strength types of athletics. М.: Soviet sports, 2009. 232 p.
3. Zatsiorsky V.M. Athlete's physical qualities: the basics of theory and methods of training. 3rd Ed. М.: Soviet sports, 2009. 200 p.
4. Matveev L.P. Theory and Methodology of Physical Education: Textbook for institutes of physical culture. М.: FIS, 2008. 544 p.
5. Platonov V.N. System of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications. К.: Olympic Literature, 2004. 808 p.
6. Te S.E. Biomechanics of weightlifting exercises, dependent on the somatic type // *Theory and Practice of Physical Culture*. 2009. № 9. P. 66-68.
7. Shakhlina L.YA.-G. Medical and biological foundations of female sport training. Kiev: Naukova Dumka, 2001. 326 pp.
8. Wilmore J.H., Costhill D.L. Sports Physiology. К.: Olympic Literature, 2001. 504 p.

КОРРЕКЦИЯ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ ПОСРЕДСТВОМ УПРАВЛЯЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, СОЗДАВАЕМОГО С ПОМОЩЬЮ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА СЕРИИ ARDUINO

В.Ф. Тихонов

Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова

Чебоксары, Россия

Ключевые слова: бег, микроконтроллер, Arduino, ускорение, акселерометрия, управляющее воздействие, беспроводная связь, Bluetooth.

Актуальность. Бег на 100 метров входит в комплекс ГТО, а также является зачетным упражнением в учебных программах по физическому воспитанию студентов в вузах. Однако не все студенты способны выполнить нормативы в этом упражнении из-за низкой физической и технической подготовленности. Например, у отдельных студентов из-за нерациональной техники бега на коротких отрезках в спортивном зале можно услышать характерный «топот» ног и наблюдать избыточные раскачивания туловища. В области спортивной науки ученые считают, что именно в особенностях взаимодействия с опорой при беге с различными скоростями кроются исключительно большие резервы повышения спортивной результативности [3, с. 9]. Для устранения недостатков в технике бега необходим творческий подход не только со стороны преподавателей, но и самих обучаемых. В связи с этим актуальным является вопрос разработки недорогого электронного комплекса, который позволяет создавать управляющее воздействие для ограничения возникающих при беге избыточных ускорений туловища у студентов непосредственно в процессе бега.

Целью нашей работы является исследование возможности применения в учебном процессе доступного электронного комплекса на основе микроконтроллера серии Arduino для создания дополнительного управляющего воздействия в обучении и

тренировке техники бега на короткие дистанции у студентов.

Задачи:

1. На основе микроконтроллера серии Arduino создать недорогой электронный комплекс с использованием датчика акселерометра и источника звука BUZZER.
2. Определить значения вертикальной, продольной и поперечной составляющих ускорения движения общего центра тяжести (ОЦТ) в беге в зависимости от уровня подготовленности испытуемых.
3. Разработать программу для микроконтроллера с целью создания управляющего воздействия в виде звукового сигнала, подаваемого при превышении порогового значения ускорения по одной или нескольким осям.

Испытуемые. В качестве испытуемых были выбраны две группы студентов. В первой группе – 8 студентов «отличников», пробегающих 100 метров за время менее 13,2 секунды. Во второй группе – 8 студентов «троечников», пробегающих 100 метров за время 13,6 – 14,0 секунды. Испытания проводились в зимнем семестре 2015 года в спортивном зале в течение восьми занятий.

Методы исследования. Для исследования динамических показателей в физических упражнениях используются различные методы и приборы. Это – динамометрические площадки (регистрация вертикальной

горизонтальной и продольной составляющих реакции опоры), динамометры (измерение силы), акселерометры (определение ускорения кинематических звеньев тела человека) [2, 3, 4].

Обзор интернет-сайтов показал, что стоимость самого простого комплекса для исследования биомеханики физических упражнений составляет порядка 600-700 тысяч рублей. Как альтернативный вариант приборам таких известных фирм, как Kistler, Vernier, Neulog и др. мы выбрали распространенную микроконтроллерную плату серии Arduino [4]. Эта плата использовалась нами для связи датчика ускорения (акселерометра) с компьютером с помощью беспроводной связи Bluetooth HC-05B. В качестве датчика динамических показателей (вертикальных, горизонтальных и продольных составляющих ускорения туловища испытуемого) мы выбрали цифровой акселерометр ADXL 345, который позволяет программное регулирование пределов измерения ускорений: $\pm 2g$, $\pm 4g$, $\pm 6g$, $\pm 8g$ и $\pm 16g$. Для графического представления составляющих ускорения – поперечных (a_x), продольных (a_y) и вертикальных (a_z) по осям X, Y, Z, мы выбрали свободную

для некоммерческого использования программу StampPlot [5].

Одним из самых информативных показателей взаимодействия с опорой в беге является динамика перемещения общего центра тяжести тела (ОЦТ). Поэтому в качестве точки прикрепления акселерометра мы выбрали середину поясницы, как самой близкой к ОЦТ. Акселерометр, микроконтроллер и батарейка «Крона» в специальной коробочке закреплялись на поясе (на ремне).

Обсуждение результатов исследования.

Из литературных источников известно, что при несовершенной технике двигательных действий для человека характерны избыточные движения по второстепенным направлениям [1]. В беге – это избыточная амплитуда вертикальных колебаний центра тяжести (до 12 сантиметров). Вследствие чего наблюдается «топот» ног у студентов «троечников» при равномерном беге. Пиковые значения вертикальной составляющей (a_z) ускорения ОЦТ при этом доходят до 3,5 g (рисунок 1). При равномерном беге вертикальная составляющая ускорения (a_z) у «отличников» не превышает 2,0 – 2,5 g (рисунок 2).

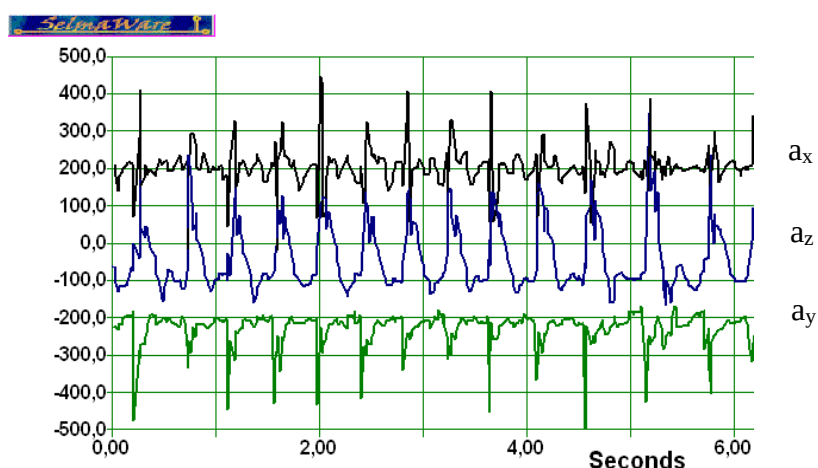


Рисунок 1
Равномерный
бег «троечника»
П-ва

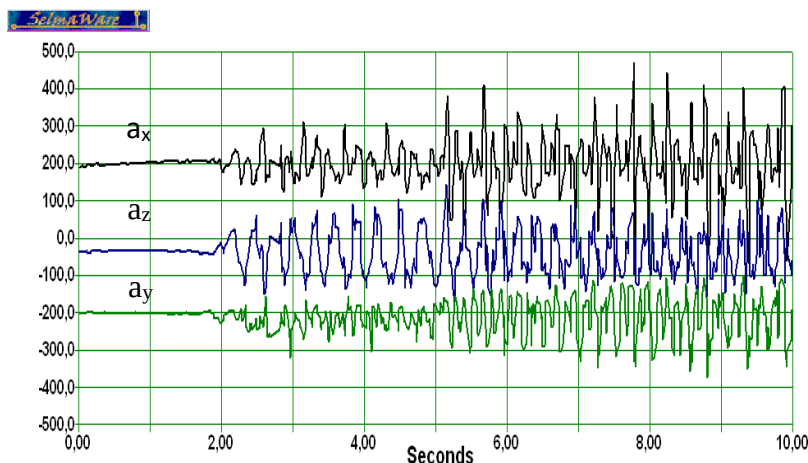


Рисунок 2

Равномерный
быстрый бег «от-
личника» Т-ва

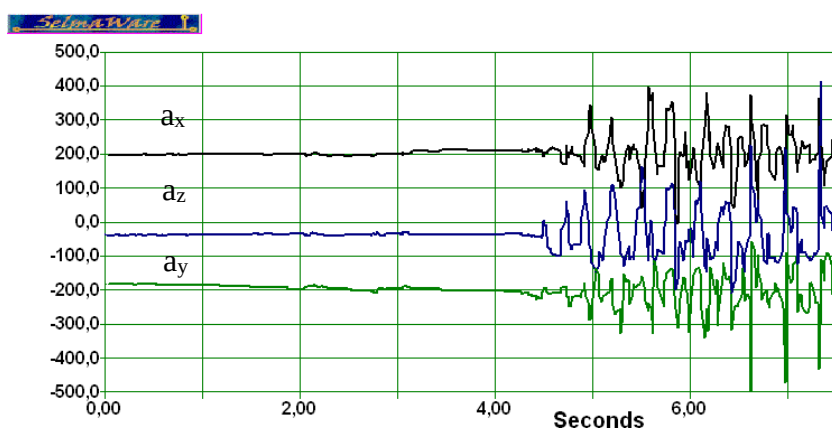


Рисунок 3

Ускоренный
старт «отлич-
ника» М – ва (a_z
– с 7-го шага бо-
лее 4,5 g)

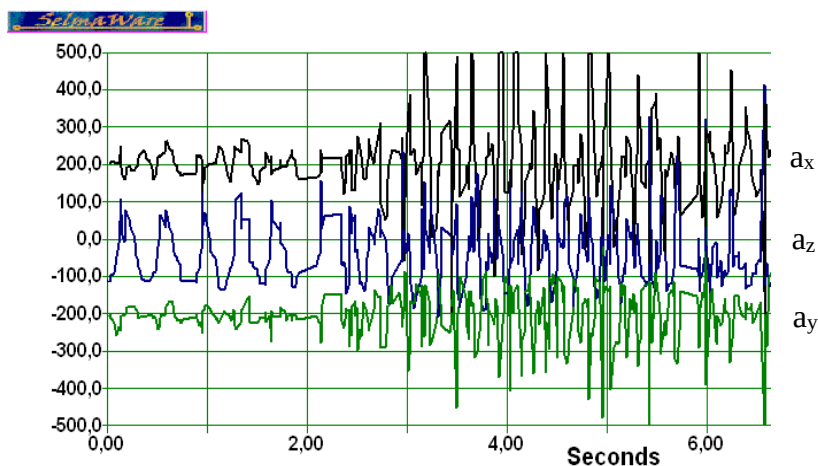


Рисунок 4

Ускорение «тро-
ечника» П – ва
($a_z < 4$ g)

Однако при ускорениях, а также в фазе быстрого торможения в конце отрезка ускоренного бега, a_z достигала 5,0 g у «отличников» (рисунок 3) и 4,0 g у «троечников» (рисунок 4). Мы предполагаем, что при ускорениях и торможениях меньшие

вертикальные перегрузки у «троечников» связаны с их недостаточной физической подготовленностью. Для «троечников» при ускорениях характерно повышение амплитуды a_x , как отражение избыточных

поперечных колебаниях туловища (верхний график рисунка 4).

Практическое применение. С целью создания управляющего воздействия в беге на короткие дистанции для ограничения вертикальной составляющей ускорения ОЦТ была разработана программа – скетч (sketch) для микроконтроллера Arduino. Объем статьи не позволяет поместить в тексте указанную программу в полном объеме. Однако любой человек может найти в интернете подобные свободные для использования программы [4].

В разработанной программе, путем редактирования одной строки, выставляется необходимое пороговое значение вертикальной составляющей ускорения туловища. Превышение значения установленного порога вызывает звуковой сигнал (например, 2,5 g для бега на 100 м). Студент может выдерживать такой режим бега, при котором не будет звуковых сигналов. В данной программе можно установить любые пороги значений поперечных (a_x), продольных (a_y) и вертикальных (a_z) составляющих ускорения для срабатывания звукового сигнала о превышении заданного уровня одной или нескольких составляющих ускорения ОЦТ.

Выводы:

1. Стоимость электронного комплекса на основе микроконтроллера серии Arduino, акселерометра ADXL 345, Bluetooth HC-05B и источника звука BUZZER составила порядка 2500 рублей.
2. Избыточные ускорения туловища (в основном в вертикальном и поперечном направлении) наблю-

даются у студентов с низкими результатами в беге на 100 метров, по сравнению с «отличниками». Пиковые значения вертикальной составляющей ускорения ОЦТ при этом доходят до 3,5 g. При равномерном беге вертикальная составляющая ускорения у «отличников» не превышает 2,0 – 2,5 g.

3. Разработанная программа для микроконтроллера позволяет создавать управляющее воздействие, с помощью которого оптимизируется вертикальная составляющая ускорения и улучшается техника бега на короткие дистанции. Нами определены пороговые значения вертикальной составляющей ускорения ОЦТ: в беге на короткие дистанции $a_z = 2,5 \pm 0,2$ g для «отличников» и $a_z = 2,7 \pm 0,3$ g для «троечников».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: избр. психол. тр. 2-е изд. М., Воронеж: МПСИ, МОДЭК, 2004. 687с.
2. Попов Г.И. Биомеханика: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2005. 256 с.
3. Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. Биомеханические технологии подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2007. 120 с.
4. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. 2-е изд. М.: Советский спорт, 2011. 202с.
5. <http://www.arduino.cc/> (Дата обращения: 20.10.2015).
6. <http://stampplot-pro.software.informer.com/download/> (Дата обращения: 20.10.2015).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ “ВНЕШНИХ” И “ВНУТРЕННИХ” ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕНИРОВОЧ- НОЙ НАГРУЗКИ ГИМНАСТОВ 11-13 ЛЕТ

М.Н. Умаров, Р.Р. Ниязова

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

regina.89@mail.ru

Аннотация. В представленной статье рассмотрен уровень взаимосвязи спортивно-технической, специально-физической и функциональной подготовленности юных гимнастов на этапе углубленной специализированной подготовки. На основе корреляционного анализа выявлены наиболее информативные показатели тренировочной нагрузки, упражнений СФП, а также физиологические тесты по степени их взаимосвязи с результатами соревнований. Результаты исследования подтверждено, что информативность показателей изменяется в зависимости от периода годовичного цикла.

Актуальность. Как правомерно считают теоретики гимнастики, в диалектическом смысле "конца" у гимнастики нет. Она непрерывно развивается и усложняется, находясь в постоянном совершенствовании, перспективу которой нужно уметь предвидеть [2, 4, 5]. Наивысшие достижения в спортивной гимнастике доступны лишь особенно одаренным юным гимнастам, обладающими редкими морфологическими свойствами, высочайшим уровнем специально-физической и спортивно-технической подготовленностью [1, 3, 6, 7]. А поскольку мало кто обладает соответствующим комплексом задатков, пути их поиска отличаются сложностью и являются проблемными и весьма своевременными.

DETERMINE THE RELATIONSHIP OF “EXTERNAL” AND “INTER- NAL” INDICATORS OF TRAINING LOAD OF 11-13-YEAR-OLD GYM- NASTS

M.N. Umarov, R.R. Niyazova

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. In the present article the level of the relationship of sports and technology, specially physical and functional readiness of young gymnasts at a stage of in-depth specialized training. Based on correlation analysis revealed the most informative indicators of training load, special physical training exercises, as well as physiological tests in terms of their relationship with the results of the competition. The results of the study confirmed that the informative value varies depending on the period of the annual cycle.

Цель исследования. Изучить уровень взаимосвязи спортивно-технической, специально-физической и функциональной подготовленности юных гимнастов на этапе углубленной специализированной подготовки.

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения взаимосвязи результатов соревнований с показателями нагрузки, физической и функциональным состоянием 18 юных гимнастов II и I разряда, был использован корреляционный анализ. Всего получено 1055 коэффициентов корреляции.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между спортивно-техническими результатами и показателями тренировочной нагрузки

№	Периоды		1-й соревновательный макроцикл									2-й соревновательный макроцикл					
			Подходы	Кол-во элементов	Прыжки	Комбинации	Эле-ты высшей гр. трудности	Элементов в минуту (эл/мин)	Элементов 1 подходе	Подходов	Кол-во элементов	Прыжки	Комбинации	Эле-ты высшей гр. трудности	Элементов в минуту (эл/мин)	Элементов в 1 подходе	
1.	Показатели нагрузки	СТП	Обязательная программа	230	229	640	640	421	990	711	423	507	509	814	778	697	934
			Вольные упражнения	423	732	454	697	412	695	579	551	789	640	756	633	682	800
			Конь	154	771	503	599	587	816	685	196	709	248	849	639	748	932
			Кольца	083	404	470	582	395	331	359	342	418	006	669	732	324	505
			Прыжок	194	322	766	413	337	427	356	312	472	619	311	274	528	201
			Брусья	255	622	160	535	498	603	432	316	605	094	698	778	608	606
			Перекладина	174	999	586	744	752	710	683	449	932	486	829	712	686	802
2.	Показатели нагрузки	СТП	Произвольная программа	188	625	607	688	440	816	683	442	594	424	761	777	643	938
			Вольные упражнения	342	604	378	617	343	501	391	481	718	358	759	796	658	860
			Конь	242	711	340	448	678	746	659	217	782	202	739	797	757	976
			Кольца	018	427	397	654	395	395	450	230	411	118	747	709	428	543
			Прыжок	128	323	788	336	264	561	601	291	229	812	216	213	464	314
			Брусья	083	547	486	600	406	402	459	425	696	369	786	770	524	737
			Перекладина	115	795	354	758	793	701	677	394	867	272	816	866	776	994

*Примечание. Результаты корреляционного анализа представлены без «0» и запятой.

В 1-ом соревновательном макроцикле (таблица 1) имеется достаточно тесная положительная связь между суммой баллов за выполнение обязательной (ОП) и произвольной (ПП) программ и количеством элементов, прыжков, комбинаций и индексом интенсивности элементов в подход (эл/подход). Более тесная связь обнаруживается между результатом и интенсивностью элементов в минуту ($r=0,990$ и $0,816$). Невысокая связь отмечается между результатом и количеством элементов высшей трудности ($r=0,421$ и $0,440$).

В видах многоборья наиболее тесная связь результатов соревнований с нагрузкой отмечается на коне и перекладине. На этих видах многоборья гимнасты значительно раньше приступили к выполнению целых комбинаций, элементов высшей трудности и выполняли более значительный объём работы.

2-ой соревновательный макроцикл характеризуется проявлением обратной связи между результатом соревнований и количеством подходов. Отмечено повышение тесноты связи между суммой баллов и количеством комбинаций ($r=0,814$ и $0,761$), а также элементов высшей трудности ($r=0,934$ и $0,888$). Несколько снизилась связь с количеством прыжков и индексом эл/мин.

Аналогично первому соревновательному макроциклу более высокая связь результатов соревнований с показателями нагрузки отмечается на перекладине, коне -махи и в вольных упражнениях. Непосредственное влияние на результат соревнований оказывает уровень специально-физической подготовленности (СФП) гимнастов и особенно на завершающем этапе первого соревновательного макроцикла. Обнаруженная корреляционная связь между результатом соревнования и показателями СФП (в особенности специальной выносливости), указывает на возросшее влияние специально-

физической подготовленности на успешность освоения программы высших разрядов и рост спортивно-технического мастерства юных гимнастов. В то же время отмечается слабая связь между суммой баллов и показателями статической силы, что видимо, связано с более длительным процессом овладения специальными силовыми упражнениями на данном этапе развития двигательных способностей подростков.

Корреляционный анализ спортивно-технических результатов по видам многоборья и контрольных тестов СФП во втором соревновательном макроцикле позволили более детально проанализировать информативность применяемых упражнений. Из всего комплекса используемых тестов наиболее высокой взаимосвязью с результатом соревнований обладает контрольное упражнение "лазание по канату" ($r=0,769$ и $0,785$). При этом основная масса контрольных упражнений непосредственно взаимосвязана с отдельными видами многоборья. Это даёт основание считать возможным применение комплексных контрольных тестов для объективной оценки уровня СФП гимнастов. Так, если контрольное упражнение "Бег 20 метров" взаимосвязано только с результатом соревнований в вольных упражнениях и прыжках, то "упор руки в стороны" с результатом упражнений на кольцах. В то же время результат соревнований, и особенно по произвольной программе, зависит от уровня развития силовой и специальной выносливости ($r=0,898$).

Обнаружена корреляционная связь между результатом соревнований и физиологическими показателями функционального состояния организма подростка. Так, например, спортивно-технический результат имеет обратную связь с частотой пульса (ЧСС), статическим тремором ($r=-0,690$ и $-0,621$), систолическим давлением АД ($r=-0,669$ и $-0,651$), сложно-двигательной реакцией – СДР ($r=-0,690$ и $-0,621$), диастолическим давлением АД ($r=-0,597$ и $-0,617$) и

находится в прямой взаимосвязи с максимальной частотой движений ($r = 0,694$ и $0,796$) и спирометрии ($r = 0,767$ и $0,815$). Показатели динамометрии более тесно взаимосвязаны с результатом соревнований по произвольной программе ($r = 0,569$ и $0,651$), что видимо связано с большим участием нервно-мышечного аппарата (НМА) в освоении и совершенствовании элементов и комбинаций данной программы. Необходимо отметить, что наиболее выражена взаимосвязь результатов соревнований в видах многоборья с проявлением скоростно-силовых качеств и показателями функционального состояния, например, в вольных упражнениях, прыжке, на перекладине и брусьях. Причём высокая корреляционная связь наблюдается с суммой баллов по произвольной программе. Это дает основание считать, что выбранные нами методы исследования сердечно-сосудистой системой (ССС), НМА и центральной нервной системой (ЦНС) обладают высокой информативностью и дают возможность контролировать состояние организма подростков в процессе тренировочных занятий.

Анализ коэффициентов корреляции между показателями нагрузки и результатами контрольных упражнений СФП выявил, что в 1-ом соревновательном мезоцикле объём и интенсивность нагрузки находятся во взаимосвязи с уровнем развития скоростно-силовых качеств, силовой и специальной выносливости. Более слабая связь отмечается с гибкостью. Количество прыжков в большей степени зависит от скоростно-силовой подготовленности гимнастов. Необходимо отметить отсутствие связи между показателями нагрузки и уровнем развития статической силы ($r = 0,075$). Не обнаружена связь между количеством элементов высшей трудности и уровнем развития СФП ($r = 0,037$ и $0,015$).

Соревновательный период характеризуется возрастанием тесноты связи каче-

ственных показателей нагрузки (количества комбинаций, элементов высшей трудности) с уровнем развития СФП. Вновь отмечается высокая информативность упражнений, характеризующих силовую и специальную выносливость, а также теста – “лазание по канату”. Количество комбинаций и элементов высшей трудности имеют прямо пропорциональную связь со скоростью лазания по канату ($r = 0,893$ и $0,752$), с силовой и специальной выносливостью ($r = 0,732$ и $0,727$) и временем удержания высокого угла ($r = 0,617$ и $0,646$).

Результаты проведённого корреляционного анализа показателей нагрузки в периодах макроцикла, характеризующих функциональное состояние организма, позволили выявить степень их информативности и надёжности в оценке последствия нагрузки на исследуемые системы.

Так, если в 1-ом соревновательном макроцикле высокая степень взаимосвязи физиологических показателей обнаруживается с количеством элементов, прыжков, подходов и с индексом эл/мин, то во 2-м соревновательном макроцикле – с количеством комбинаций, элементов высшей трудности, а также с индексом эл/подход. Наиболее тесная взаимосвязь показателей нагрузки отмечается с величиной спирометрии, ЧСС в покое и в процессе работы, диастолическим давлением АД, показателями ортостатической пробы и статическим тремором, вне зависимости от периода тренировки. В то же время оставшаяся часть анализируемых показателей, характеризующих состояние работоспособности и степень развития тренированности (сложно-двигательной реакцией (СДР), максимальной частотой движений (МЧД) и динамометрии) позволяют использовать их в качестве текущего и этапного контроля за состоянием организма подростков. Видимо только комплексное использование врачебно-физиологических методов исследования, даёт возможность объективно

отразить состояние ССС, НМА, ЦНС подростков в процессе тренировочных занятий. Корреляционный анализ выявил наиболее информативные показатели тренировочной нагрузки, упражнений СФП, а также физиологические тесты по степени их взаимосвязи с результатом соревнова-

ний. Показано, что информативность показателей изменяется в зависимости от периода годового цикла. Эти данные были использованы в экспериментальной программе подготовки юных гимнастов, учащихся спортивных школ олимпийского резерва и проверке её эффективности в условиях предсоревновательных сборов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов // Теория и технология подготовки гимнастов высшей квалификации. М.: Физкультура и спорт, 2004. 326 с.
2. Гавердовский Ю.К., Лисицкая Т.С., Розин Е.Ю., Смолевский В.М. Спортивная гимнастика (мужчины и женщины). Примерные программы спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР и ШВСМ. М., 2005. 511 с.
3. Ефименко А.И. Умаров М.Н. Управление предсоревновательной подготовкой юных гимнастов. Т.: 1990. 63 с.
4. Система подготовки юных гимнастов: Методическое пособие / Сост. А.М. Шлемин, П.К. Петров. М., 1997. 178 с.
5. Смолевский В.М., Гавердовский Ю.К. Спортивная гимнастика: Учеб. для ин-тов физ.культ. Киев: 1999. 462 с.
6. Умаров М.Н. Структура тренировочных нагрузок в периодах годового цикла у юных гимнастов 13-15 лет в условиях спортивного интерната. Дисс... канд. пед. наук. М.: ВНИИФК, 1980. 225 с.
7. Умаров М.Н., Эштаев А.К. Программные требования гимнастики и технология их распределения по годам обучения: методическое пособие. Т.: УзГИФК, 2009. С. 124.

REFERENCES

1. Arkaev L.Y., Suchilin N.G. How to prepare champions // Theory and technology training gymnasts of high qualification. M.: FIS, 2004. 326 p.
2. Gaverdovsky Y.K., Lisitskaya T.S., Rozin E.Y., Smolevsky V.M. Gymnastics (men and women). Exemplary program of sports training for Youth, Sports School and Sports School. M., 2005. 511 p.
3. Efimenko A.I., Umarov M.N. Management of precompetitive preparation of young gymnasts. T., 1990. 63 p.
4. The system of training young gymnasts: Toolkit / Comp. A.M. Shlemin, P.K. Petrov. M., 1997. 178 p.
5. Smolevsky V.M. Gaverdovsky J.K. Gymnastics: Proc. for the Institute of Physical Culture. Kiev, 1999. 462 p.
6. Umarov M.N. Structure of training loadings in a year cycle periods in young gymnasts 13-15 years in sports boarding school. Diss ...ph.d. M.: VNIIFK, 1980. 225 p.
7. Umarov M.N. Eshtaev A.K. Software requirements gymnastics technology and their distribution over the years of training // Toolkit. T.: UzGIFK, 2009. P. 124.

ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРАНСКОГО ПОЛИАТЛОНА И ПУТИ ИХ РЕ- ШЕНИЯ

А.Д. Федотов, В.Л. Калманович,
И.Г. Битшева

*Казанское суворовское военное училище
Казанский федеральный университет
Казань, Россия*

THE PROBLEMS OF VETERANS POLYATHLONE AND WAYS OF THEIR SOLUTION

A.D. Fedotov, V.L. Kalmanovich,
I.G. Bitsheva

*Kazan Suvorov military school
Kazan Federal University
Kazan, Russia*

volek71@yandex.ru

Аннотация. Сейчас полиатлон отличается излишней вариативностью [1]. Громоздкость содержания делает полиатлон аморфным, он трудно воспринимается как единое целое. Летний и зимний полиатлон во многом копируют друг друга: в том и другом повторяются одни и те же виды – стрельба и силовая гимнастика. Все это говорит о том, что объединение двух видов полиатлона, назрело. Упражнения, входящие в него, должны быть простыми по биомеханической структуре и доступными для всех участников данного возраста. Программа соревнований должна ставить участников с разными морфофункциональными типами в относительно равные условия. Состав полиатлона должен состоять из гетерогенных (разнородных) упражнений, отражающих уровень развития разных физических качеств. Для соревнований с участием спортсменов разных возрастных групп желательна батарея «сквозных» тестов, чтобы была возможность сравнивать средние результаты групп. Результаты соревнований должны быть выражены в мерах времени, длины, веса и других объективных показателей.

Ключевые слова: проблемы ветеранского полиатлона; характеристике видов полиатлона; предложения совершенствования ветеранского полиатлона

Полиатлон – молодой вид спорта. Он зародился в начале 90-х годов прошлого столетия, придя на смену многоборью ГТО. Уна-

Abstract. Now the polyathlon different excessive variability [1]. The complexity of the content makes the polyathlon amorphous, it is difficult to perceive as a whole. Summer and winter polyathlon largely replicate each other: in both are repeated the same types of shooting and strength exercises. All of this suggests that combining two types of polyathlon, overdue. The exercises included in it, should be simple biomechanical structure and accessible to all participants of this age. The program of competitions should put the participants with different morphological and functional types in relatively equal conditions. The composition of polyathlon should consist of heterogeneous (dissimilar) exercises that reflect the level of development of different physical qualities. For competition involving athletes of different age groups desirable battery "pass-through" tests, to be able to compare the average results of the groups. The results should be expressed in measures of time, length, weight and other objective indicators.

Keywords: problems of veteran polyathlon; characteristic species of polyathlon; proposals improve veterans' polyathlon

следовав много полезного от своего предшественника, полиатлон приобрел и некоторые новые качества, которые требуют критического переосмысления некоторых

теоретических положений, внесения в него определенных дополнений и изменений.

Сейчас полиатлон отличается излишней вариативностью [1]. Громоздкость содержания делает полиатлон аморфным, он трудно воспринимается как единое целое. Летний и зимний полиатлон во многом копируют друг друга: в том и другом повторяются одни и те же виды – стрельба и силовая гимнастика. Отсюда вопрос: не лучше ли на базе летнего и зимнего полиатлона создать единое многоборье и назвать его просто – полиатлон без прилагательных «зимний» и «летний»? В самом деле, может ли зимний полиатлон называться таким, когда в нем содержится всего одна зимняя дисциплина – лыжные гонки? Конечно, нет! Все это говорит о том, что объединение двух видов полиатлона назрело.

В частности, в состав унифицированного ветеранского полиатлона должны войти наиболее ценные упражнения из обоих видов полиатлона, а малоинформативные и ненадежные тесты из состава многоборья должны быть исключены. Виды упражнений, входящие в состав полиатлона, должны быть постоянными, а трудность их выполнения (длина дистанции, перепад высот, изготовка для стрельбы и т.д.) может меняться в зависимости от уровня соревнований, подготовка и возраст участников. На практике же в программу соревнований иногда включаются упражнения, наносящие вред здоровью ветеранов (спринтерский бег, граната и силовые упражнения). Выполнение этих упражнений сопровождается сильным напряжением мышц, в результате чего увеличивается как внутригрудное, так и внутрибрюшное давление. Это ухудшает условие притока крови к сердцу и создает венозный застой на периферии тела. Систолическое давление при этом в левом желудочке сердца падает, уменьшается кровенаполнение сосудов мозга. Возникающая при этом гипоксия головного мозга может в не-

которых случаях вызвать кратковременную потерю сознания – обморок. Спринтерский бег и граната помимо этого вызывают травматические повреждения в виде растяжек и разрывов сухожилий и мышечных волокон. Поэтому указанные упражнения для ветеранов в программе полиатлона нежелательны.

При формировании состава ветеранского полиатлона необходимо придерживаться следующих правил:

1. Упражнения, входящие в него, должны быть простыми по биомеханической структуре и доступными для всех участников данного возраста.
2. Программа соревнований должна ставить участников с разными морфофункциональными типами в относительно равные условия. Подтягивание, например, в этом отношении всех участников в равные условия не ставит из-за разной массы тела.
3. Состав полиатлона должен состоять из гетерогенных (разнородных) упражнений, отражающих уровень развития разных физических качеств, причем, каждая сторона двигательной подготовленности спортсмена должна оцениваться не более чем одним упражнением, иначе программа соревнований будет громоздкой. Для ветеранов наиболее приемлемой является программа, состоящая из 3-х упражнений, выполняемых в течении одного дня.
4. Для соревнований с участием спортсменов разных возрастных групп желательна батарея «сквозных» тестов, чтобы была возможность сравнивать средние результаты групп.

5. Результаты соревнований должны быть выражены в мерах времени, длины, веса и других объективных показателях, при этом должна быть обеспечена простота измерений и точность оценки достижений. Подтягивание и отжимание от пола как тесты на силовую выносливость в программу полиатлона в полной мере не подходят, поскольку они не обладают необходимой надежностью из-за низкой степени регламентации выполнения упражнений и субъективности судейства.

Остановимся на характеристике отдельных видов программы:

Граната в программе полиатлона стала таким же рудиментом, как штык в пехоте и сабля в коннице. Она давно уже не включается в программу легкоатлетических соревнований, да и разрядные нормативы ЕВСК в этом виде предусмотрены только до 2-го разряда. В зарубежных странах о ней знать не знают. Не поэтому ли мы с такой начинкой полиатлона не можем выйти на международную арену? Если же говорить о прикладности, то метание гранаты на дальность потеряло свое значение. В современных условиях борьбы с терроризмом важнее метать гранату в цель (окно, дверь, проем и т.п.). Поэтому не случайно сейчас в армейском спорте гранату метают преимущественно не на дальность, а в цель по кругам на укороченных дистанциях.

Легкоатлетический бег в программе полиатлона для ветеранов 40-59 лет представлен не одним, а двумя упражнениями – спринтерским бегом и бегом на средние дистанции. Это приводит к тому, что многоборцы с хорошей беговой подготовкой имеют преимущество перед остальными участниками, потому что спринтерский бег и бег на средние дистанции по своим результатам имеют высокую корреляцию.

Иметь в программе два гомогенных теста нет никакого смысла, это допустимо только в однородных многоборьях, таких как конькобежное, гимнастическое, плавательное и другие. Из двух видов бега наиболее информативным тестом для оценки беговой подготовки спортсмена является бег на средние дистанции. Немаловажной причиной исключения спринтерского бега из программы соревнований является его недостаточная надежность. Это связано с неточностью измерений при ручном хронометрировании (до 0,2 с) и влиянием метеоусловий (направление ветра, температура воздуха и другие). Назрела также необходимость сократить для ветеранов старше 80 лет дистанцию бега до 500 м. Во время бега на указанную дистанцию организм работает в состоянии кислородного долга, как и в беге на 1 км, но время работы до снижения ее мощности здесь значительно меньше.

В целях зрелищности и экономии средств бег на выносливость целесообразно проводить в скверах, парках и аллеях города. Аренда стадиона для этих целей расточительна.

Плавание – жизненно важный прикладной навык. Эта спортивная дисциплина входит во все комплексные многоборья (современное пятиборье, морское многоборье, офицерское многоборье, триатлон, летний полиатлон и др.). Вполне логично, если плавание будет входить и в зимнюю программу ветеранского полиатлона. Это придаст зимней программе большую разносторонность. Сейчас же зимняя программа выглядит довольно легковесной, поскольку она требует от спортсмена лишь общей и силовой выносливости. Кроме того, плавание помимо повышения разносторонности не позволит лыжникам доминировать на соревнованиях.

Стрельба в полиатлоне ведется из пневматического оружия. Ветеранам правилами разрешается стрелять по выбору – или из

винтовки, или из пистолета. Правильно ли это? Думается, что нет. Условия стрельбы для всех участников должны быть одинаковыми. Для этого предлагается оставить в программе только один вид оружия – пистолет. Он в 2-3 раза дешевле винтовки и не требует дорогостоящей стрелковой амуниции. Пистолет удобен в хранении и перевозке. Что касается прикладности, то стрельба из пистолета вырабатывает у спортсмена те же навыки, что и стрельба из винтовки: прицеливание, управление спус-

ком, производство выстрела, дыхание. Различна только изготовка. В других родственных многоборьях (современное пятиборье, морское и др.) давно перешли на пистолет.

Вывод из сказанного в отношении состава ветеранского полиатлона таков: чтобы поднять престиж этого вида спорта необходимо, чтобы он содержал только олимпийские дисциплины. Исходя из этого, предлагаем следующий его состав (таблица 1).

Таблица 1

Предлагаемый состав дисциплин полиатлона

Виды	30-39 лет муж/жен	40-59 лет муж/жен	60-79 муж/жен	80 лет и старше муж/жен
1. Стрельба, 10 выс.	Упражнение ПП-1			
2. Плавание	100/100	50/50	50/50	50/25
3. Бег, м или лыжные гонки, км	2000/1500	1500/1000	1000/500	500/300
	10/5	5/3	3/2	2/1

Возрастные группы. Полиатлон рассчитан на людей широкого возрастного диапазона: от 12 до лет и старше. Поэтому всех участников необходимо делить на возрастные группы. Правилами в числе других возрастных групп предусмотрена группа 24-39 лет. Возникает вопрос: все участники этой возрастной группы с таким широким возрастным диапазоном обладают равными морфофункциональными возможностями? Чтобы ответить на этот вопрос нами был проведен сравнительный анализ средних результатов в летнем и зимнем полиатлоне в этой возрастной группе. Анализ проводился по официальным протоколам соревнований чемпионатов России и мира за последние 2 года.

Между тем более 10 лет тому назад нами была предложена 1000-очковая таблица с пропорциональной шкалой. Она была опубликована в журнале «Спортивный

вестник», апробирована на ряде соревнований, получила положительную оценку специалистов, но в силу определенных препятствий в действие еще не введена. А результат один: полиатлон оказался единственным в мире видом спорта, где результаты оцениваются дедовским способом.

В предлагаемой 1000-очковой таблице использован принцип пропорциональности в оценке результатов, благодаря чему прирост каждой равной доли результата оценивается одинаково в любой ее части. Такой подход обеспечивает главную задачу ветеранского полиатлона – доступность и массовость.

Опорные точки в 1000-очковой таблице сопряжены с ЕВСК: во всех дисциплинах полиатлона результаты на уровне I разряда оцениваются 1000 очками, II разряда – 900 очками, III разряда – 800 очками. Резуль-

таты, превышающие 1000 очков, оцениваются дополнительно в соответствии с шагом таблицы.

Структура таблицы отличается от общепринятого построения, что делает ее более компактной и удобной для использования.

Таблица с пропорциональной шкалой на заключительном этапе соревнований позволяет в беге и лыжных гонках применять систему Гундерсена (гонка преследования), что повышает зрелищность соревнований.

Оценка результатов в лыжных гонках. Известно, что ни в одной дисциплине полиатлона результаты не зависят от погодных условий так, как в лыжных гонках. При плохих погодных условиях участники в этом виде получают на 25-30 % меньше очков,

чем при хорошей погоде. Особенно негативно плохая погода отражается на ветеранах. Чтобы исключить фактор погоды, предлагается результаты ветеранов в лыжных гонках оценивать по-новому. Суть предложения заключается в следующем: судейская коллегия в соответствии с погодными условиями на каждую дистанцию устанавливает контрольное время. Оно должно быть не ниже I разряда для свободного стиля. Участник, выигравший гонку и уложившийся в контрольное время, получает максимум очков – 1000. Остальным участникам очки начисляются в зависимости от отставания от победителя: 1 секунда в гонке на 1, 2, 3 и 5 км «стоит» 1 очко, в гонке на 10 км – 0,5 очка. Если победитель не уложился в контрольное время, то ему и остальным участникам очки начисляются в зависимости от отставания от контрольного времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Полиатлон: Правила соревнований.* М.: Международная ассоциация полиатлона, 2002.
2. *Ермолаев В.М., Гришин А.В. Унификация полиатлона и совершенствование оценки его результатов // Теория и практика физической культуры. 2009. № 3. С. 85-88.*
3. *Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии.* М.: Физкультура и спорт, 1979.
4. *Ермолаев В.М. 1000-очковая таблица оценки результатов в полиатлоне. Спортивный вестник. М.: Международная ассоциация полиатлона, 2003.*
5. *Ермолаев В.М. Полиатлон. Правила соревнований для ветеранов.* Казань: Вертолет, 2009.

REFERENCES

1. *The polyathlon: the rules of the competition.* M.: International Association of polyathlon, 2002.
2. *Ermolaev, V.M., Grishin V.A. the Unification of polyathlon and improving the assessment of its results // Theory and practice of physical culture. 2009. № 3. P. 85-88.*
3. *Zaciorskij V.M. fundamentals of sports Metrology.* M.: Physical culture and sport, 1979.
4. *Ermolaev V. M. 1000-point table evaluation results in polyathlon. Sports Bulletin. M.: International Association of polyathlon, 2003.*
5. *Ermolaev V.M. Polyathlon. Competition rules for veterans.* Kazan: Helicopter, 2009.

АНАЛИЗ УРОВНЯ СПЕЦИАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ГИМНАСТОК 12-14 ЛЕТ

Г.М. Хасанова, Р.Р. Ниязова

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

regina.89@mail.ru

Аннотация. Данная работа раскрывает особенности разработанной комплексной программы предсоревновательной подготовки юных гимнасток. Определены наиболее значимые факторы тренировочной нагрузки, которые были распределены в учебно-тренировочных занятиях в предсоревновательном, соревновательном и восстановительном микроциклах. Распланированы средства подготовки «модельного» микроцикла, в соответствии с графиком, временем проведения и техническими требованиями предстоящего соревнования.

Актуальность. По мнению Н.Н. Пилюка, В.М. Смолевского, М.Н. Умарова А.К. Эштаев в современной спортивной гимнастике нет вопроса, который требовал бы большего внимания, чем подготовка к соревнованиям. Интерес к этой проблеме с каждым годом все возрастает. В поисках причин, от которых зависит успех или неудача на соревнованиях, кроме тренеров-практиков, включились теоретики спорта, и в этом нет ничего удивительного. Ведь подготовка гимнаста, тем более юного, к ответственным соревнованиям - это многогранный и сложный процесс, требующий комплексных знаний [2, 4, 5, 6].

По мнению авторов, наивысшие достижения в спортивной гимнастике доступны лишь особенно одаренным юным гимнастам, обладающим редкими морфологическими свойствами, высочайшим уровнем физического и технического мастерства. А

ANALYSIS OF THE LEVEL OF SPECIAL MOTOR READINESS OF 12-14-YEAR-OLD FEMALE GYMNASTS

G.M. Hasanova, R.R. Niyazova

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. This work reveals the features of a comprehensive program of precompetitive preparation of young gymnasts. It identifies the most important factors training load, which were distributed in training sessions in the precompetitive, competitive and recovery microcycle. Plan means of preparing "model" microcycle, according to schedule, timing and specifications of the upcoming competition.

поскольку мало кто обладает соответствующим комплексом задатков, пути их поиска отличаются сложностью и являются проблемными и весьма своевременными.

Цель исследования. Экспериментально обосновать комплексную программу предсоревновательной подготовки юных гимнасток.

Организация исследования. Исследования проводились на 18 гимнастах, воспитанников СДЮСШОР по спортивной гимнастике 12-14 лет работающие по программе высших разрядов.

Результаты исследования и их обсуждение. В целях получения объективной оценки эффективности предсоревновательных сборов были проанализированы протоколы испытаний по специальной фи-

зической (СФП) и соревнований по спортивно-технической подготовленности (СТП) [2, 3] и сопоставлены с данными анализа нагрузки в учебно-тренировочных занятиях и предсоревновательных микроциклах.

Планирование и распределение средств СФП в исследуемых микроциклах строилось тренерами индивидуально, вне зависимости от предложенного плана предсоревновательных сборов (ПСС). Контроль за уровнем СФП осуществлялся по таблице (шкала оценок физической подготовленности) предложенной учебной программой для учащихся СДЮСШОР.

Результаты первых контрольных испытаний по СФП (рисунок 1) указали на имеющиеся различия в уровне двигательной подготовленности гимнасток трех спортивных школ, при обозначившемся превос-

ходстве спортсменок РКОР в силовых возможностях ($4,7 \pm 0,35$ баллов) и координационных способностей ($4,8 \pm 0,27$ баллов).

Подвижность в суставах, у всех без исключения гимнасток, колеблется в пределах $9,3 \pm 0,25$ баллов. Достигнутый уровень гибкости, согласно данными исследований Л.Я. Аркаева, Н.Г. Сучилина, Е.Ю. Розина, Г.М. Хасановой вполне достаточен для успешного освоения программных упражнений КМС и МС выполняемые с большой амплитудой движений [1, 3, 7].

Отмеченное незначительное превосходство результатов в опорном прыжке (рисунок 1) обусловлены несколько большим объемом времени отводимого тренерами на развитие скоростно-силовых качеств и прыгучести в программе специализированной зарядки, основной и вечерней тренировок.

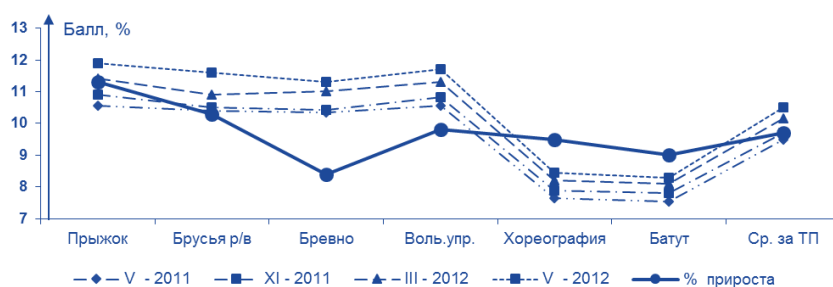


Рисунок 1

Результаты соревнований по гимнастическому многоборью юных гимнасток на этапе предварительных исследований

Тогда как на воспитание «школы» движений (координационная и хореографическая) и вращательную подготовку (батут) время было ограничено, а в отдельных случаях заменялась работой на технику. Поэтому, общая сумма баллов ниже планируемой, так как судьи вынуждены были снижать оценку на бревне и вольных упражнениях за недостающий артистизм, амплитуду и выразительность движений в выполняемых комбинациях (вольные упражнения, бревно).

При, казалось бы, достоверном приросте показателей СТП на видах многоборья (V-

2013 г.) средняя сумма баллов (46,5 баллов) у большинства гимнасток ниже квалификационных требований (47,0 баллов и выше) для КМС и указывает на не эффективность официально рекомендуемого варианта планирования ПСС, обусловленного недостаточной величиной объема и интенсивности тренировочной нагрузки, СФП, а главное, не достигнута основная цель и не реализованы задачи в микроциклах, поставленные тренерским советом перед предсоревновательными сборами.

Убедительным подтверждением вышесказанному служит не высокий уровень интенсивности (эл. в мин и эл в подход), коэффициента «надежности» комбинаций и специальной выносливости (рисунок 2).

Материалы сравнительного анализа 4-х контрольных испытаний СФП и соревнований по СТП с показателями тренировочной нагрузки позволили определить параметры объема и интенсивности нагрузки (рисунок 3), используемые в трех спортивных школах и их оптимальное сочетание в

учебно-тренировочных занятиях. Наибольшее количество элементов ($1126,7 \pm 77,3$), комбинаций ($25,0 \pm 2,6$) и интенсивность работы на видах многоборья зафиксировано у гимнастки РКОР, достоверно превысившие аналогичные показатели двух других спортивных школ.

Высокоинтенсивная работа в РКОР позволила 5-и гимнасткам выполнить требования квалификационной программы КМС (3 чел.) и МС (2 чел.), тогда как представительницы двух других СДЮСШОР не набрали соответствующую сумму баллов.

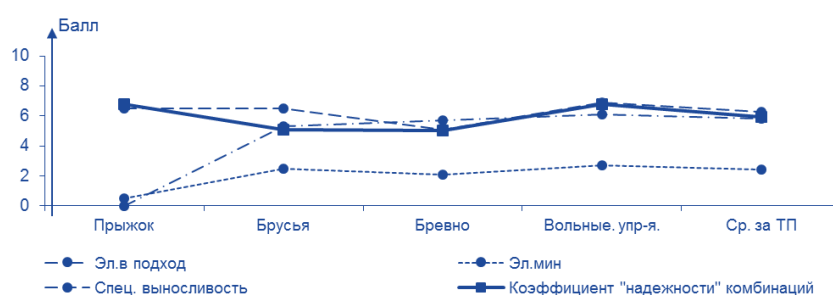


Рисунок 2

Показатели интенсивности работы и уровень коэффициента «надежности» комбинаций на видах многоборья юных гимнасток в основном тренировочном занятии «модельного» микроцикла



Рисунок 3

Параметры тренировочной нагрузки в исследуемых микроциклах юных гимнасток трех спортивных школ г. Ташкента

Детальный анализ материалов исследования, показателей тренировочной нагрузки в предсоревновательных и соревновательном микроциклах, а также результаты завершающих контрольных испытаний по

СФП и СТП позволили выявить допущенные ошибки в разработанной тренерским советом плана ПСС:

- достоверно низкий уровень спортивно-технического мастерства гимнасток на видах многоборья обусловлен невысоким объемом (на 19,5%) и интенсивностью (на 12,9%) тренировочной нагрузки в предсоревновательных микроциклах двух СДЮСШОР (рисунок 3);
- основной причиной не высокой оценки на бревне является низкий уровень координационных способностей ($6,3 \pm 0,35$ баллов), силовых возможностей ($6,75 \pm 0,43$ баллов) и специальной выносливости ($6,95 \pm 0,55$ баллов);
- в малом количестве соревновательных комбинаций (с полным арсеналом элементов высшей группы трудности), и в особенности в программах «ударного» (на 14,6%) и «модельного» (на 17,0%) микроциклов;
- в планировании и распределении средств подготовки в «модельном» микроцикле, в соответствии с графиком, временем проведения и техническими требованиями предстоящего соревнования;
- отсутствие ежедневного контроля над стабильным выполнением комбинаций, элементов высшей группы трудности и упражнений специально-физической подготовки со стороны тренера и тренерского совета.

Рекомендации ведущих специалистов в области теории и методики спортивной гимнастики [1, 3, 4, 5, 8] и материалы предварительного эксперимента позволили

разработать комплексную программу соревновательного мезоцикла юных гимнасток 12-13 лет, занимающихся в СДЮСШОР и научно обосновать в основном эксперименте.

При формировании комплексной программы особое внимание было уделено:

- определению наиболее значимых факторов тренировочной нагрузки и их распределение в учебно-тренировочных занятиях в предсоревновательном, соревновательном и восстановительном микроциклах;
- формированию структуры и целевой направленности учебно-тренировочных занятий, микро- и соревновательного мезоцикла;
- количеству и качеству стабильно выполняемых комбинаций в «ударном» и «модельном» микроциклах, с целью успешного развития специальной выносливости и соревновательной надежности;
- планированию и распределению средств подготовки «модельного» микроцикла, в соответствии с графиком, временем проведения и техническими требованиями предстоящего соревнования;
- определению контрольных нормативов, разработке подводяще-развивающих комплексов СФП избирательной направленности и подготовительных упражнений по СТП на видах многоборья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов // Теория и технология подготовки гимнастов высшей квалификации. М.: Физкультура и спорт, 2004. 326 с.
2. Пилюк Н.Н. Система соревновательной деятельности в спортивных видах гимнастики // Теория и практика физической культуры. 1998. №2. С. 9-11.
3. Розин Е.Ю. Физическая подготовка гимнасток: Учебное пособие. М.: РГАФК, 2002. 137 с.
4. Смолевский В.М., Гавердовский Ю.К. Спортивная гимнастика: Учеб. для ин-тов физ. культ. К., 1999. С. 462.
5. Умаров М.Н. Предсоревновательная подготовка гимнасток: Методические рекомендации. Т.: УзГИФК, 1995. 37 с.
6. Умаров М.Н., Эштаев А.К. Характерные особенности соревновательной деятельности гимнастов // Фан спортга. 2005. №1. С. 34-35.
7. Хасанова Г.М. Построение соревновательного мезоцикла у юных гимнасток на этапе спортивного совершенствования. Дисс. ... канд. пед. наук. Ташкент: УзГИФК, 2011. 173 с.
8. Черешнева Л.Я., Чебуряев В.С. и др. «Особенности предсоревновательной подготовки и моделирование соревновательной деятельности в тренировочном процессе гимнасток высокой квалификации». Методические рекомендации. М.: 1990. 63 с.

REFERENCES

1. Arkaev L.Y., Suchilin N.G. How to prepare champions. // Theory and technology training gymnasts of high qualification. M.: FIS, 2004. 326 p.
2. Pilyuk N.N. system of competitive activity in the sport of gymnastics types // Theory and Practice of Physical Culture. 1998. №2. P. 9-11.
3. Rosin E.Yu. Physical training gymnasts: Tutorial. M.: RGAFK, 2002. 137 p.
4. Smolevsky V.M. Gaverdovsky J.K. Gymnastics: Textbook for institutes of physical of physical culture. K., 1999. P. 462.
5. Umarov M.N. Precompetitive preparation of gymnasts: Guidelines. T.: USIFC, 1995. 37 p.
6. Umarov M.N. Eshtaev A.K. The characteristic features of competitive activity gymnasts // "Fan sportga". 2005. №1. P. 34-35.
7. Khasanov G.M. Building a competitive meso-cycle in young gymnasts at a stage of sports perfection. Diss.... Ph.D. T.: USIFC, 2011. 173 p.
8. Chereshneva L.Y., Cheburaev V.S. and others. "Features of precompetitive preparation and simulation of competitive activity in training highly skilled gymnast." Guidelines. M.: 1990. 63 p.

ОСОБЕННОСТИ СБАЛАНСИРОВАННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И ИХ «УТИЛИЗАЦИЯ» В УПРАЖНЕНИЯХ ГИМНАСТИЧЕСКОГО МНОГОБОРЬЯ

Г.М. Хасанова, М.Н. Умаров

Узбекский государственный институт физической культуры

Ташкент, Узбекистан

gala-gimfig@yandex.ru

Аннотация. В данной работе раскрыты особенности сбалансированного взаимодействия специальных физических качеств и их «утилизация» в упражнениях гимнастического многоборья. Исследования позволили установить, что упражнения на каждом снаряде требуют специфической структуры способностей, на основе чего была разработана структура микро- и соревновательного мезоцикла для юных гимнасток экспериментальной группы, направленного на существенное повышение работоспособности и специальной выносливости гимнасток исследуемого возраста и уровня подготовленности.

Актуальность исследования. Согласно мнению Л.Я. Аркаева, Н.Г. Сучилина, Ю.К. Гавердовского, Е.Ю. Розина, Умарова М.Н., Г.М. Хасановой обеспечение специально-двигательной деятельности юных гимнасток при выполнении упражнений на снарядах во многом определяется сбалансированным взаимодействием базовых физических качеств и, в первую очередь: подвижностью в суставах, проявление силовых и координационных способностей, решительностью и смелостью [1, 2, 4, 5, 7].

Цель исследования. Определить взаимосвязь и взаимовлияние упражнения специально-физической подготовки на уровень спортивно-технического мастерства юных гимнасток.

Результаты исследований и их обсуждение. Экспериментальные исследования проводились на контингенте гимнасток 12-14 лет, воспитанниц СДЮСШОР по спортивной гимнастике, уровень подготовленности - кандидаты в мастера спорта.

Материалы педагогических наблюдений позволили установить, что упражнения на каждом снаряде требуют специфической структуры способностей. Так для успешного овладения упражнениями на брусьях р/в необходима подвижность в плечевом и тазобедренном суставах, динамическая и статическая сила мышц рук и верхнего плечевого пояса, специальная выносливость. Опорные прыжки требуют хорошей прыгучести, скоростно-силовых качеств, координации движений, ориентировки в пространстве. В вольных упражнениях успех зависит от подвижности во всех звеньях тела, скоростно-силовых качеств, координации движений и прыгучести. На бревне гимнастка должна обладать высоким уровнем координации движений, подвижностью в тазобедренном суставе, силовой и координационной выносливостью [1, 3, 7].

Показано, что в процессе овладения гимнастическими упражнениями специально-двигательная, физическая и техническая подготовленность гимнаста проявляются в единстве, во взаимосвязи. Между величиной интегрального показателя перечисленных выше способностей, формированием устойчивого двигательного навыка и успешностью овладения программой высших разрядов отмечается в целом тесная зависимость ($r=0,923$).

Данный вывод полностью согласуется с результатами корреляционного анализа (таблица 1).

Таблица 1

Матрица интеркорреляций показателей тренировочных нагрузок юных гимнасток (n =43)

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. Кол-во тренировочных дней	+	857	711	628	315	520	302	466	416	726	417	319	533	367	056	052	176	343	189	162	328	282
2. Кол-во тренировок		+	908	712	506	570	313	563	463	610	461	518	568	390	162	175	273	556	313	104	535	491
3. Чистое трениров. время			+	650	450	583	294	536	425	416	299	462	499	424	228	251	292	460	275	205	451	413
4.Общее кол-во элементов				+	645	875	694	685	645	863	613	665	868	638	296	288	562	635	433	330	555	543
5.Общее кол-во комбинаций					+	541	542	177	161	491	920	970	731	536	199	199	789	871	868	395	917	929
6. Общее кол-во подходов						+	621	506	514	764	497	551	820	862	308	342	598	417	428	431	413	420
7. Кол-во элементов высшей группы трудности							+	224	201	577	560	483	771	598	351	338	411	563	297	395	435	439
8. Кол-во элементов СФП								+	938	488	095	209	236	026	297	215	001	352	028	045	217	179
9. Кол-во подходов СФП									+	501	113	213	234	012	082	001	006	270	043	010	181	151
10.Интенсивность по элементам										+	643	528	831	607	059	065	448	453	316	227	438	415
11.Интенсивность по комбинациям											+	896	753	522	074	062	722	808	789	359	852	851
12. Кол-во стабильных комбинаций												+	738	524	086	094	783	807	821	352	882	941
13. Кол-во элементов технической подготовки													+	825	155	199	737	599	545	467	587	594
14. Кол-во подходов технической подготовки														+	252	340	695	314	471	496	375	403
15. Кол-во элементов на батуте															+	968	180	262	182	177	148	134
16. Кол-во подходов в упражнениях на батуте																+	219	319	206	176	135	133
17. Интенсивность по элементам в подходе (эл.под.)																	+	534	833	667	593	611
18.Хореографическая подготовка																		+	665	199	861	825
19. Кол-во комбинаций на бревне																			+	526	770	782
20. Кол-во опорных прыжков																				+	242	225
21. Кол-во комбинаций на брусках разной высоты																					+	913
22. Кол-во комбинаций в вольных упражнениях																						+

Последовательно, эффективность «утилизации» результатов экспериментального варианта развития специально-физических способностей юных гимнасток в качестве и надежности соревновательных комбинаций определялась по трем критериям:

- динамики прироста показателей СФП;
- количеству и качеству выполненных соревновательных комбинаций на видах многоборья;
- результативности соревновательной деятельности.

Материалы предварительных исследований позволили в скорректированном виде классифицировать функциональную нагрузку по СФП для гимнасток исследуемого возраста и уровня подготовленности, и условно подразделить ее на четыре группы:

1. Максимальная нагрузка (100%) определяется по наилучшему результату, показанному при выполнении упражнений без пауз, «до отказа»;
2. Субмаксимальная нагрузка составляет $3/4$ от максимального результата;
3. Умеренная, средняя нагрузка равна $1/2$ от максимального показателя;
4. Малая, низкая нагрузка определяется как $1/4$ от максимума.

Максимальные нагрузки (с заданиями на работу «до отказа») использовались нами в контрольных испытаниях и соревнованиях по СФП, в круговых тренировках ударного типа (таблица 2). Субмаксимальные и умеренные - в занятиях учебно-тренировочных групп (11-12 лет) и группах спортивного совершенствования (12-13 лет). СФП с малыми и умеренными нагрузками были

рекомендованы к использованию в виде разминки, как средство физической реабилитации и восстановления гимнасток после длительной высокоинтенсивных нагрузок и ответственных соревнований.

Формы, методы СФП и связанные с ними физические нагрузки определялись с учетом ряда показателей. К ним относятся: возраст, пол занимающихся, состояние их отдельных двигательных качеств, здоровья, уровня личных (предельных) результатов в СФП, квалификации, тренированности на данный период подготовки, особенности этапа подготовки и календаря соревнований. Недооценка хотя бы одного из этих показателей делала работу по СФП малоинформативной.

В физической подготовке гимнасток ЭГ использовалась как индивидуальная, так и групповая формы работы. В обоих случаях разрешались единые задачи развития и поддержания исходного уровня СФП. Этим определялась и научная общность методов работы, главные из которых, комплексность и избирательность в использовании специальных упражнений, чередование их по направленности, объему и интенсивности нагрузки.

В соревновательном мезоцикле СФП осуществлялась в форме:

- части утренней зарядки либо вместо нее в виде «подкачки»;
- специальной разминки-задания;
- стандартного, общего для всех комплекса, выполняемого в конце подготовительной части основной тренировки;
- индивидуальной работы (чаще всего в конце второй тренировки);
- в виде круговых тренировок по СФП [1].

Таблица 2

Параметры тренировочной нагрузки соревновательного мезоцикла юных гимнасток 12-13 лет экспериментальной группы ($X \pm \sigma$)

Микроцикл	Сумма элементов	Сумма упражнений СФП	Сумма элементов и упражнений СФП (1+2)	Комбинации	Элементы высшей группы трудности	Прыжки	Интенсивность, эл. в подход
Втягивающий	7499,1 $\pm 67,5$	3500,9 $\pm 92,1$	11000 $\pm 97,7$	25,0 $\pm 2,0$	3769,2 $\pm 109,6$	123,2 $\pm 8,2$	4,7 $\pm 0,85$
Модельно-ударный	8799,5 $\pm 87,7$	4200,5 $\pm 97,9$	13000 $\pm 133,9$	42,5 $\pm 2,5$	4360,9 $\pm 196,0$	150,1 $\pm 9,4$	9,15 $\pm 1,17$
Модельно-контрольный	7799,7 $\pm 58,3$	2200,3 $\pm 77,7$	10000 $\pm 107,5$	37,5 $\pm 2,5$	4179,0 $\pm 137,9$	138,0 $\pm 7,0$	8,85 $\pm 1,12$
Модельно-настроечный	6849,9 $\pm 62,7$	1650,1 $\pm 88,4$	8500 $\pm 107,9$	32,5 $\pm 2,5$	3902,7 $\pm 129,8$	95,1 $\pm 7,6$	8,65 $\pm 1,5$
Соревновательный	4949,7 $\pm 51,1$	1050,3 $\pm 67,4$	6000 $\pm 105,5$	21,0 $\pm 2,0$	2810,8 $\pm 91,8$	72,3 $\pm 5,5$	7,7 $\pm 1,1$
Восстановительный	5499,3 $\pm 43,1$	1500,7 $\pm 98,7$	7000 $\pm 99,5$	11,0 $\pm 1,0$	988,7 $\pm 71,8$	37,7 $\pm 6,5$	4,7 $\pm 0,45$
Всего за соревновательный мезоцикл	41397,2 $\pm 370,4$	14102,8 $\pm 522,2$	55500 $\pm 652,0$	169,5 $\pm 12,5$	20011,3 $\pm 736,9$	616,4 $\pm 44,2$	7,82 $\pm 1,15$

Необходимо особо выделить, что СФП в недельных микроциклах определялась задачами предсоревновательного мезоцикла.

Уровень развития СФП и СДП устанавливался путем контрольных испытаний и официальных соревнований по многоборью проведенных до, в процессе и по завершению педагогического эксперимента. Комплексы СФП для совершенствования специально-двигательных способностей спортсменок были разработаны для гимнасток занимающихся по программе первого разряда и кандидатов в мастера спорта, и направлены на повышение и контроль за уровнем физической подготовленности юных спортсменок [2, 4, 5].

Количество повторений в подход, количество подходов - средняя, при интенсивности до 9,0 эл. в подход. Гимнасткам, имеющим отставание по каким-либо показателям СФП, было предложено увеличить дозировку упражнений, направленных на развитие этой двигательной способности,

и наоборот. Упражнения на станции (или в процессе занятия по программе СФП) можно пропустить или свести их дозировку до минимума, если уровень развития данного двигательного качества достаточно высокий.

Комплексная специально-физическая подготовка осуществлялась в двух формах [3]:

1. Выполнение комплексов СФП в разных частях учебно-тренировочного занятия [1, 2, 4, 5]: в начале тренировки, в конце тренировки, фрагментами в течение всей тренировки.
2. Круговая тренировка по СФП [3, 5, 7].

Таким образом, можно сделать следующее заключение:

- результаты корреляционного анализа позволили определить взаимосвязь и взаимовлияние

наиболее значимых показателей тренировочной нагрузки, используемых гимнастами на соревновательном этапе подготовки. Факторный анализ выявил, по уровню значимости показателей тренировочной нагрузки, пять факторов с различным вкладом каждого из них в спортивно-техническое мастерство: количество и интенсивность выполненных комбинаций и опорных прыжков (вклад-53,1%); специально-техническая подготовка (13,6%); количество выполненных упражнений и подходов СФП (12,0%); временные показатели тренировочной работы в микро- и мезоцикле (7,7%); школа движений - батутная и хореографическая подготовка (5,1%);

- сопоставительный анализ данных специальной литературы и предварительных исследований позволили разработать и экспериментально обосновать структуру микро- и соревновательного мезоцикла для юных гимнасток экспериментальной группы, направленного на существенное повышение работоспособности и специальной выносливости гимнасток исследуемого возраста и уровня подготовленности;
- результаты итоговых контрольных испытаний по СФП и соревнований по гимнастическому многоборью подтвердили практическую значимость предложенных параметров тренировочной нагрузки гимнасток экспериментальной группы существенно превосходящих аналогичные показатели контрольной, и наиболее существенно: по сумме упражнений СФП, на 22,1% ($P < 0,05$); элементам и упражнениям СФП, на

18,7%; стабильно выполненным комбинациям, на 28,0%, элементам высшей группы трудности, на 37,8% и интенсивности работы (эл.в. подход), на 13,7%.

- исследованием установлено, что в скорректированном виде классификация функциональных нагрузок по СФП, экспериментально обоснованная и рекомендованная для юных гимнасток ЭГ, подразделена на четыре группы: максимальная нагрузка (100%) определяется по наилучшему результату, показанному при выполнении упражнения без пауз, «до отказа», рекомендуется использовать в контрольных испытаниях и соревнованиях по СФП, в круговых тренировках ударного типа; субмаксимальные (75%) и умеренные (50%) - в занятиях учебно-тренировочных групп и группах спортивного совершенствования; СФП с малыми (25%) от максимальной и умеренными (50%) нагрузками в виде разминки, как средство восстановления гимнасток после длительных, высокоинтенсивных нагрузок и ответственных соревнований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов // Теория и технология подготовки гимнастов высшей квалификации. М.: Физкультура и спорт, 2004. С. 326.
2. Гавердовский Ю.К., Лисицкая Т. С., Разин Е. Ю., Смолевский В. М. Спортивная гимнастика (мужчины и женщины): Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР и ШВСМ. М.: Советский спорт, 2005. 420 с.
3. Ефименко А.И. Индивидуализация тренировочного процесса высококвалифицированных гимнастов на основе самоконтроля. Дисс.канд. пед. наук. Т., 1993. 167 с.

4. Розин Е.Ю. Физическая подготовка гимнасток: Учебное пособие. М.: РГАФК, 2002. – 137 с.
5. Умаров, М.Н. Предсоревновательная подготовка гимнасток: Методические рекомендации. Т.: УзГИФК, 1995. С. 37.
6. Умаров М.Н., Эштаев А.К. Интегральный подход в подготовке высококвалифицированных гимнастов // Фан спорта. 2009. №3. С. 45-47.
7. Хасанова Г.М. Построение соревновательного мезоцикла у юных гимнасток на этапе спортивного совершенствования. Дисс. ... канд. пед. наук. Ташкент: УзГИФК, 2011. 173 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ РЫВКА ШТАНГИ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

А.З. Ходжаев, М.Х. Миржамолов, Ш.Х. Тоштурдиев

Узбекский государственный институт физической культуры

Ташкент, Узбекистан

hasan-@mail.ru

Аннотация. В исследовательской работе автор изучил совершенствование техники рывка у квалифицированных тяжелоатлетов, а также научно-методическую литературу, посвященную подготовке квалифицированных тяжелоатлетов. В ходе изучения обнаружены некоторые проблемы в научной обоснованности вопроса. Автором выявлено, что от выбора количества применяемых специально-вспомогательных упражнений в совершенствовании техники рывка в тренировке квалифицированных тяжелоатлетов зависит динамика прироста спортивных результатов. В свою очередь, повышение высоты подъема штанги будет способствовать адекватному и целенаправленному повышению спортивного мастерства.

Одним из технически сложных упражнений олимпийского двоеборья в тяжелой атлетике является рывок. В работах последних лет техника этого упражнения изучалась у атлетов разной квалификации с использованием комплексных инструментальных методов и системно-структурного подхода. Разработана оптимальная модель техники рывка, определены требования к рациональному выполнению всего движения. Однако, до настоящего времени недостаточно изучены вопросы, касающиеся высоты подъема штанги по зонам интенсивности в фазе финального разгона.

Практический опыт свидетельствует, что квалифицированные тяжелоатлеты Узбекистана обычно не реализовывают весь потенциал. Это связано с тем, что они в тренировочном процессе, не усвоив основ техники подъема штанги, гоняются за высокими результатами, что приводит к разрушению фаз техники рывка, в том числе и фазы финального разгона.

Имеющиеся разногласия среди специалистов касаются практически всех сторон многогранного процесса технической подготовки квалифицированных тяжелоатлетов. В частности, это относится к противоречиям, связанным с подбором специально-вспомогательных упражнений.

Из дневников спортсменов явствует то, что для развития силы мышц рук используют жим стоя рывковым хватом, а для определения силы мышц рук, жим стоя толчковым хватом, что не соответствует движению в фазе финального разгона в рывке.

Для достижения высоких результатов в рывке развитие такого качества, как сила, имеет немаловажную роль. Высота подъема штанги зависит от развития силы мышц ног, спины и рук особенно аналогичной структуре рывка.

Среди современных публикаций отсутствуют работы, рассматривающие высоту подъема штанги в зонах интенсивности с оптимальной тренировочной нагрузкой в специально-вспомогательных упражнениях для развития силы мышц рук, аналогичной движению рывка.

В связи с этим, для повышения эффективности тренировочного процесса подготовки квалифицированных тяжелоатлетов весьма актуальным является исследование влияния тренировочной нагрузки и специально-вспомогательных упражнений, направленных на повышение высоты подъема штанги соревновательного упражнения «рывок».

Таким образом, актуальность темы обусловливается разработкой новых требований, связанных с фазой финального разгона в рывке.

Цель исследования. Повышение эффективности совершенствования техники выполнения рывка на основе оптимизации тренировочной нагрузки с помощью специально-вспомогательных упражнений, направленных на повышение высоты подъема штанги.

Для достижения поставленной перед исследованием цели были определены следующие **задачи**:

1. Изучить особенности совершенствования техники рывка квалифицированных спортсменов по данным теории и практики.
2. Разработать упражнения, выполняемые на тренажере для определения силы мышц рук, аналогичные движению в рывке.
3. Определить влияние рекомендуемых упражнений на техническую подготовленность квалифицированных тяжелоатлетов.
4. Выявить динамику парциальных тренировочных нагрузок, применяемых упражнений в тренировочном процессе квалифицированных тяжелоатлетов.

Для достижения поставленной цели были организованы педагогические исследования.

Исследования проводились в течение двенадцати недель период тренировок в пе-

риод с сентября по ноябрь 2014 года на базах колледжа олимпийского резерва города Чирчика и Узбекского государственного института физической культуры. После исследований проводились контрольные прикидки и контрольное тестирование измененного физического и технического состояния атлетов.

В исследовании были сформированы две группы. Первая группа – Контрольная (A_1 и A_2) и экспериментальная (B_1 и B_2). Каждая группа разделена на подгруппу: первая подгруппа с высокими критериями технического мастерства (технический тип – A_1 и B_1), и вторая подгруппа с низкими критериями технического мастерства (силовой тип – A_2 и B_2) – по 16 человек, из которых 10 КМС и 6 МС [1].

Группа упражнений, использованная в недельном цикле, представлена на [рисунках 1 и 2](#). На упражнения «рывок классический» пришлось 11,6%, «рывок с виса» – 20,0%, «тяга рывковая» – 8,4%, «приседания» – 14,8%, «сгибание рук стоя на платформе тренажера» – 12,6%, «прыжки вверх» – 21%.

Такое распределение объема тренировочной нагрузки в группах упражнений с тенденцией повышения в сторону рывковых упражнений, по нашему мнению, приобрело более специализированный характер, присущий тяжелой атлетике.

В процессе исследований спортсмены обеих групп почти полностью реализовали запланированные тренировочные нагрузки. Реакция организма занимающихся по данным педагогических и медицинских наблюдений была адекватной.

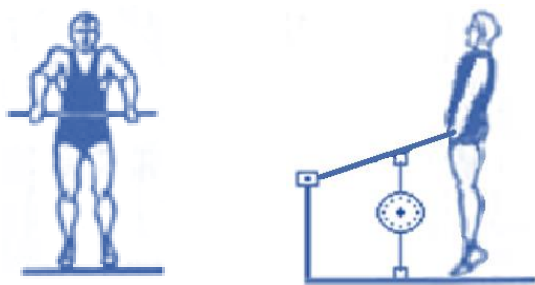


Рисунок 1

Сгибание рук стоя на платформе тренажера

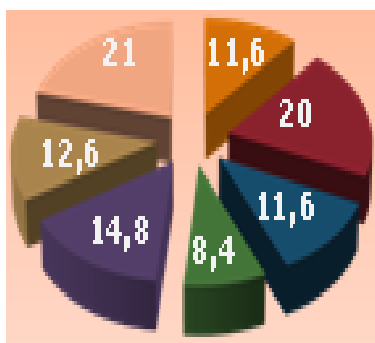


Рисунок 2

Процентное соотношение недельном цикле в объемах основных упражнений в экспериментальной группе

1. рывок классический;
2. рывок с виса;
3. толчок классический;
4. тяги;
5. приседание на груди;
6. сгибание рук стоя на платформе тренажера;
7. прыжки.

Показатели физической подготовленности в специально-вспомогательных упражнениях в подгруппе Б₁ выросли относительно исходного уровня: тяга рывковая с помоста – на 4,8%, сгибания рук стоя на платформе тренажере – на 20,3%, приседания со штангой на груди – на 6,8%, прыжок вверх по Абалакову – на 19,9%. В подгруппе Б₂ тяга рывковая с помоста выросла на 7,3%, сгибания рук стоя на платформе тренажере – на 22,1%, приседания со штангой на груди – на 7,1%, прыжок вверх по Абалакову – на 11,7%.

Во всех упражнениях достоверность различий значима $P < 0,05$. При сравнении подгрупп Б₁ и Б₂ в упражнениях «сгибание рук стоя на платформе тренажера» и «прыжки вверх» различия тоже значимы ($P < 0,01$).

Помимо физических мы регистрировали и технические характеристики. Анализ результатов биомеханических исследований показал, что наиболее информативными

критериями оценки технического мастерства являются: углы разгибания ног в коленных суставах и высота подъема штанги.

Результаты исследований амплитуды угловых перемещений в коленных суставах в подгруппе Б₁ в 4-ой зоне интенсивности составили 171,0°; в 5-ой зоне – 171,1°; в 6-ой – 169,3°, а в подгруппе Б₂ – соответственно 172,2, 171,4, 170,6°. Прирост результатов между подгруппами А₁ - Б₁ и А₂ - Б₂ ($P < 0,05$) наблюдается только в трех последних зонах интенсивности, а при подъеме штанги легкого веса показатели идентичны.

Величина разгибания ног в коленных суставах связана и с развитием силы мышц ног спортсмена. Контрольная группа недостаточно использует силу разгибателей мышц ног, поэтому у них максимальная величина углов в коленных суставах в фазе финального разгона меньше, чем у экспериментальной группы.

В фазе финального разгона у подгруппы A_1 - A_2 штанга поднимается преимущественно за счет усилий мышц спины и плечевого пояса. В отличие от подгрупп B_1 - B_2 , фазу подведения коленей использует для принятия рациональной позы перед финальным разгоном штанги. Такая поза позволяет им вторично использовать силу разгибателей ног и выполнять более мощное и акцентированное движение.

В педагогических исследованиях мы измеряли высоту подъема штанги в рывке.

В процессе реализации намеченных тренировочных нагрузок у спортсменов произошли изменения в характеристиках, отражающих техническое мастерство.

Высота подъема штанги у тяжелоатлетов подгруппы B_1 после исследования имеет прирост в 4-ой зоне интенсивности 74,3%; в 5-ой зоне – соответственно 73,4%; в 6-ой зоне – 71,1, а в подгруппе B_2 – 77,5, 75,9, 73,1%. Разница в приросте между подгруппами A_1 - B_1 и A_2 - B_2 достоверная ($P < 0,05$) и наблюдается только в трех последних зонах интенсивности, а при подъеме штанги легкого веса показатели идентичны. Между подгруппами произошел прирост в 4-ой зоне на 1,2%; 5-ой – на 3,3%; в 6-ой – на 3,7%. В подгруппе B_2 в 4-ой – на 3,4%; 5-ой зоне интенсивности – на 4,3%; 6-ой – на 5,1%.

У тяжелоатлетов подгруппы A_1 - A_2 разница в высоте подъема штанги заметно уменьшается с 4-ой зоны интенсивности, а у подгруппы B_1 - B_2 , разница в показателях заметно увеличивается. Разница между подгруппами статистически значима ($P < 0,05$).

По завершении исследования были проведены контрольные прикидки. Методика тренировки, предложенная на этапе исследования, положительно повлияла на прирост спортивных результатов испытуемых. В подгруппах результаты в рывке увеличились на 100% в подгруппы B_1 и B_2 вероятность прироста результатов в рывке также

очень высокая, она составила: B_1 - 11,0% и B_2 - 11,1%. Результаты у обеих подгрупп значимы ($p < 0,01$).

Обратим внимание на то, что абсолютный прирост спортивных результатов оказался более существенным у спортсменов экспериментальной группы, чем у тяжелоатлетов контрольной группы.

Объяснение этому кроется в различной степени повышения высоты подъема штанги, углах коленных суставов, скоростно-силовых качествах и развитии силы сгибателей мышц рук.

Анализируя результаты исследования, мы пришли к следующим выводам.

1. Разработанные упражнения, выполняемые на тренажере для развития силы мышц рук (аналогичным движениям в рывке), создают условия атлету для более продолжительной и эффективной передачи силы мышц рук штанге чтобы обеспечить её подъем вверх.
2. Надежность и эффективность выполнения классического упражнения «рывок» значительно повышаются, если при начальном обучении технике рывка, в первую очередь, закреплять основы рациональной техники достижения высоты подъема штанги. Применение на практике разработанных средств и методов показало, что предлагаемая методика совершенствования ускоряет рост спортивно-технического мастерства квалифицированных тяжелоатлетов и позволяет избежать появления существенных технических ошибок в рывке, что подтверждено педагогическим экспериментом.

3. Определены критерии технического мастерства по показателям высоты подъема штанги. У тяжелоатлетов технического типа в 4-ой зоне интенсивности высота подъема штанги равна в среднем 74,3%; в 5-ой зоне интенсивности – 73,4%; в 6-ой – 71,1. У тяжелоатлетов силового типа – соответственно 77,5, 75,9, 73,1%.
4. Применение экспериментального варианта совершенствования технического мастерства квалифицированных тяжелоатлетов послужило статистически достоверному приросту результатов по сравнению с традиционной методикой.
5. Разработан метод совершенствования техники рывка для квалифицированных тяжелоатлетов, что позволило значительно увеличить результаты в тренировочном процессе и на соревнованиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агудин В.П. О рациональном применении вспомогательных упражнений для рывка // Тяжелая атлетика. М., 1976. С.86-91.
2. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика. М.: Советский спорт, 2005. 597 с.
3. Марченко В.В., Рогозян В.Н., Попов Д.В. Методика совершенствования техники тяжелоатлетов: учеб.-метод. Разработка по теме "Основные средства тренировки и методы их применения". Краснодар: Гос. Ком. Рос. Федерации по физ. Культуре и спорта, 2002. 117 с.
4. Кадиров Э.И. Бошланғич спорт тайёргарлиги босқичида ёш оғир атлетикачилар машғулотларининг хусусиятлари: Дис. ... канд. пед. наук. Ташкент: УзГИФК, 2007. 187 с.
5. Маткаримов Р.М. Тяжелая атлетика: Учебник для институтов физической культуры. Т.: УзГИФК, 2005. С. 384.
6. Олешко В.Г. Особенности временных и угловых характеристик техники тяжелоатлетов разной квалификации // Тяжелая атлетика. М., 1982. С. 34-35.
7. Черняк А.В. Критерии технической подготовленности. // Методика планирования тренировки тяжелоатлета. М.: Физкультура и спорт, 1978. С. 23-26.
8. Черкасов Ю.Т., Жуков В.И., Михитаров А.А. Эффективность тренировок тяжелоатлетов с применением специально-вспомогательных упражнений, выполняемых в условиях переменных режимов сопротивления. // Теория и практика физической культуры. 1989. №12. С. 32-34.
9. Ясюнас В.А., Гайлюнене А.В. Прогностическая значимость результатов тестирования физического развития, физической и технической подготовленности, морфофункционального состояния тяжелоатлетов в предсоревновательном периоде // Тяжелая атлетика: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1982. С. 48–51.

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКОРОСТНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦОВ

Л.З. Холмуродов,
Д.Н. Рахматова

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

rahmatova_1982@mail.ru

Аннотация. Разработана рациональная методика повышения уровня скоростной подготовки учебно-тренировочных групп на основе использования оптимальных режимов применения средств общей физической подготовки и специальной физической подготовки.

Актуальность. Кураш относится к одному из наиболее древних национальных средств физического воспитания и до сих пор пользуется большой любовью среди населения. Соревнования по нему неизменно включаются в программу всех народных праздников.

Спортивный опыт и научные исследования последних лет показали, что кураш по характеру своего воздействия на организм способствует всестороннему развитию занимающихся, является эффективным средством воспитания молодежи и резервом в подготовке к спорту высших достижений.

В силу этих особенностей кураш сейчас привлекает молодежь в физкультурное движение, особенно в сельских местностях республики, где все еще ощущается недостаток спортивных залов, стадионов, без чего не мыслимы занятия многими видами спорта.

Методы и организация исследования. Динамика показателей скоростной подготовленности определялась в ходе основного педагогического эксперимента. Этот эксперимент имел сравнительный характер. В

ANALYSIS OF SPEED READINESS INDICATORS OF WRESTLERS

L.Z. Holmurodov,
D.N. Rakhmatova

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Developed a rational method of improving high-speed preparation of training groups using optimal modes of application of general physical training and special physical training.

составах контрольных и экспериментальных групп приняли участие борцы учебно-тренировочных групп 1-го года обучения в колледже. В начале эксперимента и в его конце определялись значения следующих показателей скоростной подготовленности: 1. Время бега на 30 м (с); 2. Время бега на 100 м (с); 3. Прыжок в длину с места (см); 4. Прыжок в длину с разбега (м, см).

Эксперимент продолжался 7 месяцев, что соответствовало сроку макро цикла подготовки к соревнованиям.

Структура макро цикла состояла из следующих периодов: подготовительного, соревновательного и переходного.

После соревновательного периода применялась восстанавливающая неспецифическая нагрузка в течении 3-х недельных микроциклов. Это было предпринято для того, чтобы оценить тренировочный эффект на спортсменах, у которых полностью восстановлен организм.

Порядок следования нагрузок в тренировочном процессе борцов экспериментальных групп был основан на том, что преды-

дущие нагрузки должны создавать для последующих благоприятный фон. Это позволяет получать положительные сдвиги в тренировочном процессе и оптимизировать кумулятивный тренировочный эффект.

Механизм последовательной кумуляции организован таким образом, чтобы тренировочный эффект предыдущей работы

приобретал относительно-стойкий характер.

Так, например: в подготовительном периоде, на этапе общей подготовки силовые нагрузки проводились на фоне реализации тренировочного эффекта общих аэробных нагрузок. Скоростная работа осуществлялась на фоне кумулятивного тренировочного эффекта аэробных нагрузок.

Таблица 1

Сравнительные значения показателей скоростной подготовки для борцов тренировочных групп 1-го года обучения определенные в начале эксперимента

Наименование показателей ССП	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	$\bar{X}$	σ	V%	$\bar{X}$	σ	V%
Время бега на 30 м	4,32	0,20	4,5	4,43	0,26	5,8
Время бега на 100 м	14,3	0,26	1,8	14,42	0,40	2,7
Прыжок в длину с места	219,5	13,5	5,99	220,6	12,13	5,3
Прыжок в длину с разбега	428	19,9	4,6	432	22	5,1
Сгибание рук за 15 с в упоре лежа на полу	16,8	2,8	15,1	16,3	3,0	16,8

На этапе специальной подготовки проводилась скоростная специфическая нагрузка, сначала анаэробно-алактатной, а затем анаэробно-гликолитической направленности.

В соревновательном периоде нагрузки высокой специализированности проводились на фоне кумулятивного тренировочного эффекта нагрузок этапа общей подготовки.

В таблице 1 приводятся сравнительные данные средних значений показателей скоростной подготовки, стандартных отклонений и коэффициентов вариаций для борцов 1-го года обучения, снятые в начале эксперимента.

Как видно, значения показателей скоростной подготовленности у борцов контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента находятся примерно на одинаковом уровне, среднеквадратические значения и значения коэффициентов вариаций свидетельствуют о том что, по уровню показателей скоростной подготовленности подобраны примерно однородные группы борцов.

В таблице 2 приводятся значения показателей скоростной подготовки для борцов учебно-тренировочных групп 1-го года обучения определенные в конце эксперимента.

Таблица 2

Сравнительные значения показателей скоростной подготовленности для борцов учебно-тренировочных групп 1-го года обучения определенные в конце эксперимента

Наименование показателей ССП	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	$\bar{X}$	σ	V%	$\bar{X}$	σ	V%
Время бега на 30 м	4,37	0,2	4,6	3,95	0,18	4,6
Время бега на 100 м	14,27	0,33	2,3	13,8	0,33	2,3
Прыжок в длину с места	236	12,3	5,2	254	11,8	4,7
Прыжок в длину с разбега	443	20,0	4,5	456	18,7	4,1
Сгибание рук за 15 с в упоре лежа на полу	19,2	3,5	18,2	22,7	2,97	13,1

Таблица 3

Сравнительные значения показателей скоростной подготовленности для борцов учебно-тренировочных групп 1-го года обучения по результатам проведенного эксперимента

Наименование показателей ССП	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	До	После	Улуч.	До	После	Улуч.
Время бега на 30 м	4,32	4,37	-0,05	4,43	3,95	0,48
Время бега на 100 м	14,3	14,27	0,03	14,42	13,8	0,62
Прыжок в длину с места	219,5	236	-16,5	220,6	254	-33,4
Прыжок в длину с разбега	428	443	-15	432	456	-24
Сгибание рук за 15 с в упоре лежа на полу	16,8	19,2	-2,4	16,3	22,7	-6,4

Сравнительный анализ показывает то, что в конце эксперимента развитие динамики показателей скоростной подготовленности у борцов экспериментальной группы превосходят значения показателей борцов контрольной группы (таблица 3).

Выводы. Так из приведенной выше таблицы видно, что результат в беге на 30 метров имея почти одинаковый показатель в начале исследования достаточно сильно

изменился по его окончании. Если студенты контрольной группы ухудшили свой средний показатель на 0,05 сек, показав результат в 4,37 сек, что говорит о превосходстве в тренировочном процессе работы направленной на развитие силы. Студенты экспериментальной группы, наоборот, улучшили результат в беге на 30 м, если в начале эксперимента они выполнили норматив за 4,43 сек, то по окончании эксперимента он составлял 3,95 сек, что на 0,48 сек лучше предыдущего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдиев А.Н. Борьба. Организация восстановительно-тренировочного процесса на после соревновательном этапе. Т.: 1997. 138 с.
2. Волков В.М., Сиваков В.Н. Определенные условия подготовки спортсменов к соревнованиям // Теория и практика физ.культ. 2001. № 3. С. 31-32.
3. Керимов Ф.А. Спорт кураши назарияси ва усулияти Т., 2001. 275 с.
4. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и система подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 1999. 318 с.

REFERENCES

1. Abdiev A.N. Fight. Organization of restoration and training process after the competitive stage. T.: 1997. 138 p.
2. Volkov V.M, Sivakov V.N Certain conditions of training athletes to compete //Theory and Practice fiz. kult. 2001. № 3. P. 31-32.
3. Karimov F.A. Sports Qurashi nazariyasi usuliyati Islands. T., 2001. 275 p.
4. Matveev L.P The general theory of sport and the system of training athletes. Kiev, Olympic Literature, 1999. 318 p.

УЧАСТИЕ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ТУРКМЕНИСТАНА ПО СПОР- ТИВНЫМ ВИДАМ БОРЬБЫ НА МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНО- ВАНИЯХ с 2008 по 2014 гг.

О.А. Черноярова,
А.Х. Хожамурадов, Б.Т. Чашемов

ФГБОУ ВПО «ЧГПУ им. И.Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье рассматривается результаты выступления сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы (вольная борьба, греко-римская борьба, борьба на поясах, туркменская национальная борьба гореш). Анализируется динамика результатов сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы. Обобщаются статистические данные выступлений борцов на международных соревнованиях с 2008-2014 гг.

Ключевые слова: борьба, международные соревнования, анализ результатов выступления сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы

Успешное выступление школы спортивной борьбы (классической, вольной, самбо и дзюдо) стран Средней Азии, основывается на особенностях национальных видах борьбы.

Предпосылки становления и развития спортивной борьбы на территории Туркменистана зародились в глубокой древности.

В настоящее время самыми популярными видами спорта в Туркменистане являются футбол и борьба.

Как показал анализ литературных и электронных источников [1, 2] национальным видом спорта у туркменского народа является борьба на поясах – гореш. Она прово-

PARTICIPATION OF TURKMENI- STAN WRESTLING NATIONAL TEAM IN INTERNATIONAL COM- PETITIONS FROM 2008 TO 2014

O.A. Chernoyarova,
A.H. Hojamuradov, B.T. Cachemov

I.Y. Yakovlev Chuvash State Pedagogical
University
Cheboksary, Russia

Abstract. The article considers competition results of Turkmenistan national team in several wrestling disciplines: freestyle, Greco-Roman, belt wrestling, Goresht Turkmen folk wrestling). Results for Turkmenistan sport wrestling team are dynamically analyzed. Statistical data on wrestlers competing in international events from 2008 to 2014 are summarized.

Keywords: wrestling, international competitions, competition result analysis for Turkmenistan sport wrestling national team

дится в национальном халате, подпоясанном мягким матерчатый поясом. Обязателен захват за пояс. Побеждает борец, трижды вынудивший противника коснуться земли чем-либо кроме ступней. Разрешаются действия ногами (подножки, зацепы и т.п.). Победитель определяется по круговой системе.

Разновидность туркменской борьбы гореш – хивинский гореш. Состязание проводится в таком же костюме. Разрешены захваты за пояс, халат, ноги. Цель борьбы – бросить противника на спину или так, чтобы он коснулся земли тремя точками. Время схватки не ограничено. Победитель определяется по трем схваткам.

Туркменские национальные виды спорта своими корнями восходят к глубокой древности. В исторических источниках античного периода встречаются сообщения о том, что у предков туркмен приемами борьбы владели не только мужчины, но и женщины.

Так, греческие и римские летописцы упоминали о женщинах Турана, которые вступив в единоборство, могли победить даже прославленных воинов. В туркменских эпосах средневековья («Gorkyt Atanyň kitaby», «Görogly» и др.), а также в легендах и преданиях говорится о женщинах-туркменках, которые на равных с мужчинами участвовали во многих сражениях.

Сильнейшие борцы того времени занимались с талантливыми учениками, которые впоследствии становились мастерами национальной борьбы – пальванами, и со временем они тоже передавали уже накопленный опыт своим ученикам. Так из поколения в поколение, сквозь столетия дошла до нас туркменская национальная борьба гореш.

На основе изучения литературы, анализа практического опыта и собственного взгляда на проблему исследования была определена **цель** работы – проанализировать результаты выступлений сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы на международных соревнованиях с 2008 года по 2014 гг.

Для достижения поставленной цели исследования предстояло решить следующие **задачи**:

1. Рассмотреть общее понятие и термин «борьба».
2. Проанализировать динамику результатов соревновательной деятельности туркменских борцов в период с 2008 по 2014 гг.
3. Проанализировать и сравнить результаты выступления сборной

команды Туркменистана по спортивным видам борьбы на международных соревнованиях в период с 2008 по 2014 гг.

Методы исследования. Анализ и обобщение научной, методической, энциклопедической литературы, а также электронного ресурса по проблеме исследования. Изучение и анализ документальных и архивных и электронных источников. Сравнительный анализ протоколов соревнований и статистических данных выступлений сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы на чемпионатах Европы, мира, Олимпийских игр и международных турнирах с 2008 по 2014 гг. Математико-статистические методы обработки данных.

Организация исследования.

На начальном этапе исследования анализ научно-методической литературы позволил нам дать определение ряду понятий.

«Борьба – совокупность нескольких видов спорта, объединенных одним общим критерием – единоборством двух спортсменов в захвате» [1, с. 38]. Борьба разделяется на международные виды борьбы (греко-римская, вольная борьба, тхэквандо, самбо, дзюдо) и национальные виды борьбы (гюлеш, кошти, курес, куреш, кураш, гюреш, гореш, кураш, хапсагай, сумо).

В ходе теоретического исследования нами были проанализированы результаты выступления сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы на чемпионатах Европы, мира, Олимпийских игр и международных турнирах с 2008 по 2014 гг. (таблица 1).

Таким образом, данные представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что туркменские борцы в период 2008-2014 гг. участвовали во многих международных соревнованиях и завоевали значительное количество медалей.

Таблица 1

Результаты выступления сборной команды Туркменистана по вольной борьбе на чемпионатах Европы, мира, Олимпийских игр и международных турнирах с 2008 по 2014 гг.

Дата и место проведения	Ранг соревнований	Фамилия Имя, место
2008 май Санкт-Петербург (Россия)	Международный юношеский турнир «Белые ночи 2008»	Аслан Орашев (золото)
2009 март Минск (Белоруссия)	Международный турнир по вольной борьбе на призы 3-х кратного олимпийского чемпиона Александра Медведева; Международный турнир по вольной борьбе среди кадетов «Медвежонок»	Участие: Рамиль Реджепов Рамазан Камбаров Бидар Байромов Парахат Куляев Участие: Батыр Оразлыжов Ашот Машурян Баймухамед Байсахатов
2009 апрель Москва (Россия)	Международный юношеский турнир по 408греко-римской борьбе	Аслан Орашев (золото) 54 кг
2009 июнь Измир (Турция)	Международный турнир по 408греко-римской борьбе	Аслан Орашев 5 место 50 кг
2009 июль Ашхабад (Туркменистан)	Первый национальный турнир на Кубок Президента Туркменистана по 408греко-римской и по вольной борьбе	Греко-римская борьба: Азат Наримов (золото) до 55 кг Агамурад Оразсахедов (золото) до 60 кг Язгельды Кадыров (золото) до 66 кг Довлетгельды Кадыров (золото) до 74 кг Гуванч Реджепов (золото) до 84 кг Гадам Аманов (золото) до 96 кг Ахал Балларов (золото) до 120 кг Вольная борьба: Силап Чарыев (золото) до 60 кг Рамазан Камбаров (золото) до 65 кг Нуры Гаратаев (золото) до 96 кг Худайберды Сахедов (золото) до 120 кг Сухраб Мехралиев (золото) до 84 кг
2009 июль Анапа (Россия)	Международный турнир по греко-римской борьбе среди юношей	Арслан Сапармамедов (серебро) 84 кг Маил Бахлулов (бронза) до 47 кг Хангельды Пашиев (бронза) до 47 кг Кияс Эсенов (бронза) до 58 кг
2011 Стамбул (Турция)	Чемпионат Мира по вольной борьбе	Рамиль Раджипов 34 место 55 кг
2012 сентябрь Паттайя (Таиланд)	Чемпионат Мира по греко-римской борьбе среди молодежи	Довран Яаялимов 12 место 74 кг
2013 июль Казань (Россия)	XXVII Всемирная летняя универсиада	Борьба на поясах: Ягшимурад Аннамурадов (золото) 62 кг

		Гулбадам Бабамуратова (золото) 52 кг Гылыч Джумаев (серебро) 82 кг Сейди Батыров (серебро) 90 кг Агамырат Оразсахедов (бронза) 70 кг Хошгельди Ханаев (бронза) 100 кг Бегенч Ягмуров (бронза) 68 кг Мырат Джумаев (бронза) +100 кг Довран Яйлымов (бронза) 80 кг Рушана Нүзджавова (бронза) 58 кг Гулнар Хайытбаева (бронза) 66 кг
2014 сентябрь-октябрь Инчхоне (Республика Корея)	XVII летние Азиатские игры	Шермет Перманов (бронза) 71 кг
2014 ноябрь Пхукет (Таиланд)	IV Азиатские пляжные игры	Дидар Байрамов (серебро) до 81 кг
2014 ноябрь Ашхабад (Туркменистан)	XII Чемпионат мира по борьбе на поясах и I чемпионат мира по туркменской национальной борьбе гореш	45 медалей из них: 16 золотых медалей 14 серебряных медалей 15 бронзовых медалей

Анализ результатов исследования.

Как показал анализ статистических данных в период с 2008-2014 гг. команда сборной Туркменистана по спортивным видам борьбы приняла участие более чем в 12 крупных соревнованиях (рисунок 1).

Данные представленные на рисунке 1, показывают следующее. В 2008 году борцы сборной Туркмении приняли участие в одном международном соревновании в городе Санкт-Петербург (Россия) Международный юношеский турнир «Белые ночи 2008».

2009 году борцы сборной Туркмении участвовали в пяти международных соревнованиях:

- Минск (Белоруссия) Международный турнир по вольной борьбе на призы 3-х кратного олимпийского чемпиона Александра Медведева. Международный турнир по вольной борьбе среди кадетов «Медвежонок».
- Москва (Россия). Международный юношеский турнир по 409греко-римской борьбе.



Рисунок 1

Количество международных соревнований с участием сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы

- Измир (Турция). Международный турнир по 410 греко-римской борьбе.
- Ашхабад (Туркменистан). Первый национальный турнир на Кубок Президента Туркменистана по 410 греко-римской и по вольной борьбе.
- Анапа (Россия). Международный турнир по греко-римской борьбе среди юношей.
- Пхукет (Таиланд). IV Азиатские пляжные игры.
- Ашхабад (Туркменистан). XII Чемпионат мира по борьбе на поясах и I чемпионат мира по туркменской национальной борьбе гореш.

2010 год был для сборной команды Туркменистана неудачным, так как борцы не участвовали ни в одном международном соревновании.

В 2011 году команда борцов из Туркмении приняла участие в Чемпионате мира по вольной борьбе в Стамбуле (Турция).

В 2012 году сборная команда Туркменистана приняла участие в Чемпионате мира по греко-римской борьбе.

В 2013 году борцы на поясах сборной команды Туркмении приняли участие в XXVII Всемирной летней универсиаде в городе Казань (Россия), их дебют был ошеломляющий [3].

В 2014 году сборная команда Туркменистана по борьбе приняла участие в трех крупных международных соревнованиях:

- Инчхоне (Республика Корея). XVII летние Азиатские игры.

Как показал теоретический анализ данных протоколов в период с 2008-2014 гг. в международных соревнованиях приняло участие более 80 спортсменов сборной команды Туркмении по спортивным видам борьбы (рисунок 2).

Как свидетельствуют данные представленные на рисунке 2, самое большое количество участников, победителей и призеров сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы приходится на следующие годы:

2014 год Ашхабад (Туркменистан) XII Чемпионат мира по борьбе на поясах и I чемпионат мира по туркменской национальной борьбе гореш: 45 человек.

2009 год Ашхабад (Туркменистан) Первый национальный турнир на Кубок Президента Туркменистана по 410 греко-римской и по вольной борьбе: 12 спортсменов.

2013 год Казань (Россия) XXVII Всемирная летняя универсиада победителями и призерами стали – 11 борцов на поясах из них: 9 юношей и 2 девушки.



Рисунок 2

Количество спортсменов сборной команды Туркменистана по спортивным видам борьбы

На основе теоретического анализа научных, педагогических, методических и электронных источников можно сделать следующие **выводы**.

Борьба, как многие виды спорта, возникла в первобытно-общинном строе. Она зародилась как одно из основных средств единоборства за существование. Далее огромной популярностью борьба пользовалась и в рабовладельческом строе, однако с появлением христианства борьба утратила свою популярность. С конца XVIII и начала XIX веков в Европе начала зарождаться современная классическая (греко-римская) борьба. Значительно позже наряду с французской борьбой на международной арене появился второй вид спортивной борьбы – борьба вольным стилем, в которой предоставлялась полная свобода захватов и действий ногами, т.е. все то, что лежит в основе правил современной вольной борьбы.

В настоящее время Международным спортивным движением по классической и вольной борьбе руководит Международная любительская федерация борьбы

(ФИЛА), созданная в 1912 году. На данный момент членами этой организации являются более чем 180 стран.

Предпосылки развития борьбы на территории Туркменистана зародились в глубокой древности. Традиционным видом спорта у туркмен является национальная борьба на поясах – гореш. Особенности национальной борьбы гореш, как показал анализ литературных и электронных источников [4] являются правила борьбы на поясах.

В период с 2008-2014 гг. команда сборной Туркменистана по спортивным видам борьбы приняла участие более чем в 12 крупных соревнованиях.

С 2008-2014 гг. в международных соревнованиях приняло участие более 80 спортсменов сборной команды Туркмении по спортивным видам борьбы.

Таким образом, данное исследование не исчерпывает всей проблемы, и возможно требует дальнейшего детального анализа выступления сборных команд Туркмении по спортивным видам борьбы и единоборствам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блеер А.Н., Суслов Ф.П., Тышлер Д.А. Терминология спорта. Толковый словарь-справочник. М.: Академия, 2010. 464 с.
2. Энциклопедический словарь юного спортсмена / И.Ю. Сосновский, А.М. Чайковский. 2-е переизд. М.: Педагогика, 1980. 480 с.
3. <http://kazan2013.com/>
4. Федерация спортивной борьбы России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wrestrus.ru/>

REFERENCES

1. Bleer A.N. , Suslov F.P., Tyshler D.A. The terminology of the sport. Explanatory dictionary-reference book. M.: Akademiya, 2010. 464 p.
2. Encyclopedic dictionary of the young athlete / J.J. Sosnowski, A.M. Tchaikovsky. 2nd ed. M.: Pedagogy, 1980. 480 p.
3. <http://kazan2013.com/>
4. The Federation of wrestling of Russia [Electronic resource].- Available at: <http://www.wrestrus.ru/>

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ У ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЮНЫХ ГИМНАСТОВ В ПЕРИОДАХ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

А.К. Эштаев, Д.Р. Иштаев

Узбекский государственный институт физической культуры
Ташкент, Узбекистан

Аннотация. В представленной статье рассматриваются вопросы управления тренировочной нагрузкой юных гимнастов. Особое внимание отводится количественным и качественным показателям нагрузки, и их процентному соотношению в недельных микроциклах в периодах годичного цикла. Разработанная структура распределения тренировочной нагрузки на виды многоборья, учитывающая их трудоёмкость и специфические влияния на различные функциональные системы организма, позволила гимнастам успешно освоить обязательную и произвольную программы.

Актуальность. Продолжающаяся интенсификация учебно-тренировочного процесса юных гимнастов ставит перед теоретиками спорта и тренерами по спортивной гимнастике задачу поиска и обоснования оптимального соотношения объема и интенсивности тренировочной компонентой нагрузки различной преимущественной направленности недельных микроциклах на этапе углубленной специализированной подготовки и спортивного совершенствования. Проведенные в этом направлении исследования рядом специалистов, а именно, Л.Я. Аркаевым, А.И. Ефименко, А.К. Эштаевым, В.Н. Платоновым, М.Н. Умаровым и др. в большей степени затрагивали общие вопросы подготовки гимнастов и не давали полного представления об организационно-структурных особенностях построения тренировочного процесса на этапе углубленной специализированной подготовки. Поэтому проблема дальнейшего поиска рационального построения учебно-тренировочного процесса перспективных юных гимнастов в периодах годичного цикла не утратила своей актуальности [1, 2, 3, 4, 5].

Цель исследования. Определить оптимальную структуру и распределение различной по величине тренировочной нагрузки в недельных микроциклах у перспективных юных гимнастов в периодах годичного цикла.

Организация исследования. В эксперименте приняли участие 40 гимнастов 13-15 лет, учащихся СДЮСШОР г. Ташкента, условно поделенные на две подгруппы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). Уровень подготовленности: первый разряд и кандидаты в мастера спорта (КМС). Срок проведения: с сентября 2013 по август 2014 гг. Исходный уровень двигательной подготовленности исследуемых групп гимнастов на начало эксперимента не имел существенных различий.

Результаты исследования и их обсуждение. В спортивной гимнастике каждый вид многоборья характеризуется специфическими особенностями содержания и дозировки выполняемой работы. Поэтому рациональное распределение нагрузки с учётом специфики снарядов является основной достижения высоких спортивных результатов как на виде, так и в многоборье в целом. Для решения данной задачи нами были использованы материалы педагогических наблюдений, проводимых в течение года, а также данные врачебно-физиологических исследований трудоёмкости упражнений на каждом виде многоборья по их воздействию на организм спортсмена.

Основные различия структуры тренировочных нагрузок гимнастов разной квалификации имелись лишь по двум показателям (элементов высшей группы трудности и элементов в подход), которые у гимнастов

выполнявших программу мастеров спорта (МС) и КМС были достоверно выше, чем у перворазрядников (таблицы 1, 2, 3).

У всех гимнастов наибольшее количество упражнений в переходном периоде (таблица 1) выполнено по СФП (27%), несколько ниже на коне ((20%), а минимальное на брусьях (10,5%) и кольцах (11%) относительно общего объема нагрузки. Количество прыжков составило в среднем $39,0 \pm 2,3$ в неделю. Данное соотношение

показателей тренировочной нагрузки на видах многоборья и СФП в переходном периоде позволило гимнастам ЭГ успешно решить вопросы восстановления и повышения уровня физической подготовленности. Одновременно гимнасты приступили к освоению перспективных элементов высшей группы трудности на всех видах многоборья. На основе этих показателей им были предложены комбинации произвольной программы (КМС – 14 лет и МС -15 лет).

Таблица 1

Распределение нагрузки по видам многоборья в недельном микроцикле переходного периода у гимнастов экспериментальной группы ($M \pm \sigma$)

Разряд	1-й разряд (кол.)			КМС (кол.)			МС (кол.)		
	Показатели тренировочной нагрузки								
Вид многоборья	Элементы	Элементов высшей трудности	Элементы в подход	Элементы	Элементов высшей трудности	Элементы в подход	Элементы	Элементов высшей трудности	Элементы в подход
Вольные упражнения	355,1 ±34,5	4,4 ±0,21	2,25 ±0,18	245,0 ±29,4	4,05 ±0,18	2,12 ±0,15	268,3 ±30,1	3,92 ±0,23	2,135 ±0,17
Конь	364,2 ±31,1	4,65 ±0,20	2,44 ±27,4	323,5 ±27,4	4,30 ±0,22	2,70 ±0,19	324,1 ±36,2	4,52 ±0,20	2,45 ±0,15
Кольца	187,3 ±20,2	3,15 ±0,22	2,05 ±0,15	194,5 ±18,7	3,25 ±0,14	2,25 ±0,13	165,2 ±19,2	3,0 ±0,11	1,91 ±0,12
Прыжок	36,0 ±4,3	-----	-----	41,5 ±3,2	-----	-----	39,0 ±3,7	-----	-----
Брусья	146,1 ±18,3	3,05 ±0,2	1,95 ±0,1	204,0 ±17,3	3,45 ±0,16	2,24 ±0,13	119,2 ±19,2	3,15 ±0,15	2,03 ±0,13
Перекладина	221,1 ±23,2	3,55 ±0,23	2,05 ±0,12	294,0 ±20,4	3,76 ±0,20	2,3 ±0,17	261,2 ±24,4	3,40 ±0,14	2,47 ±0,17
СФП	403,3 ±27,2	4,66 ±0,19	1,93 ±0,17	480,0 ±31,2	5,35 ±0,18	2,36 ±0,14	444,6 ±33,6	4,57 ±0,27	2,24 ±0,20
M±σ	1713,0 ±158,8	3,8 ±0,20	2,01 ±0,17	1782,5 ±21,1	3,95 ±0,18	2,06 ±0,17	1701,6 ±23,8	3,65 ±0,19	1,95 ±0,16

Подготовительный период характеризуется ростом объема нагрузки на всех видах многоборья и снижением работы по СФП – на 81,5% (таблица 2). Нагрузка на видах многоборья возросла неравномерно

(брусья – на 63%, в вольных упражнения – на 41%, на перекладине – на 40%, на коне – на 36% и на кольцах на 39%). Количество прыжков достоверно снизилось.

Таблица 2

Распределение нагрузки по видам многоборья в недельном микроцикле подготовительного периода у гимнастов экспериментальной группы ($M \pm \sigma$)

Разряд	1-й разряд (кол.)				КМС (кол.)				МС (кол.)			
Вид многоборья	Показатели тренировочной нагрузка											
	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход
Вольные упражнения	394,2 ±33,5	6,0 ±1,1	23,1 ±2,76	5,9 ±0,34	371,2 ±26,9	6,1 ±1,53	26,6 ±4,23	6,25 ±0,35	386,5 ±38,2	6,1 ±0,85	32,6 ±4,4	6,18 ±0,28
Конь	472,1 ±36,0	10,0 ±1,36	25,1 ±2,94	6,52 ±0,35	432,5 ±33,6	10,0 ±2,05	30,7 ±4,8	6,94 ±0,38	472,0 ±36,3	9,2 ±1,7	35,1 ±3,6	7,05 ±0,34
Кольца	254,2 ±26,9	5,0 ±0,83	15,9 ±2,0	4,63 ±0,28	277,3 ±23,3	4,7 ±1,29	20,6 ±3,85	5,04 ±0,28	229,4 ±29,8	4,0 ±1,73	25,7 ±3,0	4,77 ±0,22
Прыжок	35,0 ±6,6	-----	-----	-----	37,0 ±4,47	-----	-----	-----	37,6 ±4,3	-----	-----	-----
Брусья	280,6 ±27,5	7,0 ±1,1	17,8 ±2,04	4,85 ±0,28	317,2 ±30,7	7,6 ±1,56	22,0 ±3,5	5,14 ±0,26	300,3 ±29,8	7,5 ±1,43	27,6 ±4,53	5,14 ±0,22
Перекладина	335,1 ±30,4	8,0 ±1,61	21,9 ±2,53	5,56 ±0,29	386,7 ±31,2	9,1 ±0,9	24,9 ±3,8	6,22 ±0,35	369,0 ±28,5	9,3 ±1,58	31,6 ±4,4	6,0 ±0,29
СФП	229,1 ±27,5	-----	6,1 ±1,88	4,1 ±0,24	242,1 ±21,4	-----	18,1 ±3,26	5,91 ±0,32	289,0 ±24,7	-----	18,1 ±4,44	5,76 ±0,30
M±σ	2000,2 ±186,8	36,0 ±6,0	110,0 ±14,15	5,26 ±0,3	2061,0 ±190,6	37,8 ±7,3	143,0 ±23,5	5,95 ±0,32	2084,0 ±191,0	36,1 ±7,33	170,7 ±24,37	5,81 ±0,27

В соответствии с результатом предварительных исследований структура тренировочных нагрузок подготовительного периода предусматривала следующее распределение количества комбинации и элементов высшей трудности на видах многоборья: июль – 21%, перекладина – 18%, брусья – 17%, вольные упражнения – 14,5%, кольца – 13,5%, 3% - опорный прыжок и 13% - СФП.

По мере снижения количества элементов к концу подготовительного периода возрастает количество комбинаций и элементов высшей трудности, что приводит к повышению интенсивности нагрузки (количества элементов в 1-м подходе – на 22,5%). Прирост показателей интенсивности по эл. в мин несколько ниже, чем по эл. в подход и

составляет в среднем 9% как на видах многоборья, так и за микроцикл в целом.

В соревновательном периоде структура распределения нагрузки по видам многоборья существенно изменилась (таблица 3). Снизился объём нагрузки на всех снарядах, наиболее существенно на кольцах (17%) и брусьях (15%). При этом достоверно возрастает количество комбинаций на коне – на 30% и на кольцах – 18% и элементов высшей трудности у всех гимнастов. Интенсивность нагрузки возросла по эл. в подход – на 15% и эл в мин – на 12%, на всех видах многоборья и СФП, что указывает на возросшую напряженность нагрузки и повышению работоспособности гимнастов.

Таблица 3

Распределение нагрузки по видам многоборья в недельном микроцикле соревновательного периода у гимнастов экспериментальной группы ($M \pm \sigma$)

Разряд	1-й разряд (кол.)				КМС (кол.)				МС (кол.)			
Вид многоборья	Показатели тренировочной нагрузка											
	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход	Элементы	Комбинаций	Элементов высшей трудности	Элементы в под-ход
Вольные упражнения	343,2 ±34,9	7,0 ±1,7	27,8 ±4,62	6,55 ±0,35	299,3 ±33,3	7,2 ±1,8	36,5 ±4,95	7,17 ±0,36	311,3 ±30,3	6,5 ±1,26	36,4 ±3,5	6,85 ±0,32
Конь	442,0 ±35,2	11,0 ±2,44	32,5 ±5,38	7,36 ±0,36	434,4 ±36,9	13,0 ±2,2	41,5 ±5,3	8,02 ±0,39	411,5 ±34,3	12,0 ±1,85	41,6 ±4,52	7,9 ±0,41
Кольца	206,1 ±21,8	6,0 ±1,25	21,2 ±5,7	5,3 ±0,29	239,3 ±27,8	6,0 ±1,5	26,8 ±4,5	5,96 ±0,34	203,2 ±24,4	6,0 ±1,19	30,6 ±2,7	5,9 ±0,28
Прыжок	31,0 ±5,0	-----	-----	-----	36,0 ±5,2	-----	-----	-----	34,0 ±3,85	-----	-----	-----
Брусья	257,1 ±30,0	8,0 ±2,0	23,2 ±4,27	5,6 ±0,26	262,4 ±27,9	8,0 ±1,8	31,0 ±4,54	6,16 ±0,35	259,3 ±20,4	8,0 ±1,94	32,4 ±2,1	6,5 ±0,32
Перекладина	318,0 ±30,8	10,0 ±2,1	27,2 ±3,7	6,56 ±0,36	328,6 ±30,6	10,0 ±2,2	36,5 ±4,47	7,2 ±0,33	321,3 ±26,0	10,5 ±1,95	39,0 ±2,8	7,0 ±0,36
СФП	249,1 ±24,2	-----	11,9 ±3,09	5,14 ±0,28	233,3 ±23,6	-----	23,0 ±3,82	6,6 ±0,35	295,5 ±25,5	-----	28,0 ±2,5	6,63 ±0,34
M±σ	1846,5 ±182,0	42,0 ±9,5	144,2 ±25,72	6,1 ±0,31	1847,0 ±185,0	44,2 ±9,4	195,4 ±27,4	6,85 ±0,35	1836,0 ±164,7	43,1 ±8,19	208,0 ±18,4	6,8 ±0,34

На этапе основных соревнований структура тренировочных нагрузок гимнастов ЭГ предусматривала следующее соотношение работы на различных видах многоборья: конь-махи 19%, перекладина -17%; вольные упражнения -16%; кольца 13%; брусья – 12%; прыжок - 3%. Упражнениям, направленным на совершенствование физических качеств, отводилось 20-30% общего объема работы в тренировочных занятиях. Программой планировалось увеличение количества элементов высшей трудности на 50-60%.

Существенное повышение интенсивности работы на отдельных этапах соревновательного макроцикла ЭГ предполагали следующее соотношение зон интенсивности:

- 1-я зона при ЧСС 120 - 150 уд/мин. (50%);

- 2-я зона при ЧСС – 150 -170 уд/мин. (30%);
- 3-я зона при ЧСС 170 - 190 уд/мин. (20%) на этапах соревновательного периода подготовки

Таким образом, гимнасты ЭГ должны были выполнить вдвое большей объем высокоинтенсивной тренировочной работы и в 1,5 раза - нагрузки соответствующей соревновательной интенсивности за счет снижения на 20% объема мало интенсивной нагрузки. Эти планируемые параметры нагрузки экспериментальной программы в целом согласуются с рекомендациями ряда ведущих теоретиков спорта высших достижений.

Такая структура распределения тренировочной нагрузки на виды многоборья, учи-

тывающая их трудоёмкость и специфические влияния на различные функциональные системы организма, позволила гимнастам экспериментальной группы успешно освоить обязательную (1-й разряд) и произвольную программу (КМС и МС). Достоверно повысить уровень физической и технической подготовленности и полностью реализовать их в главном соревновании года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркаев Л.Я. Интегральная подготовка гимнастов (на примере сборной команды страны): Автореф. дис... канд. пед. наук. С.-Пб., 1994. 24 с.
2. Ефименко А.И. Индивидуализация тренировочного процесса высококвалифицированных гимнастов на основе самоконтроля. Дисс. ...канд. пед. наук. Т., 1993. 167 с.
3. Eshtayev A.K. Sport gimnastikasi mashg'ulotining nasariy asoslari (uslubiy qo'llanma). O'DJTI nashriyot-matbaa bo'limi. T., 2009. 113 b.
4. Платонов В.Н. Нагрузка в спортивной тренировке // Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ, 1995. С. 92-108.
5. Умаров М.Н. Структура тренировочных нагрузок в периодах годовичного цикла у юных гимнастов 13-15 лет в условиях спортивного интерната. Дисс.канд. пед. наук. М.: ВНИИФК, 1980. 225 с.

ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ НОВИЧКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ ПО БОДИБИЛДННГУ

М.Х. Якубов, В.В. Борисов

НИУ «Московский государственный
строительный университет»
Москва, Россия

pr-azdnik@yandex.ru

Аннотация. Формирование четкого рельефа мышечной массы зависит от системы методики тренировок, соблюдения правильного питания с уклоном на белковую пищу, генетической предрасположенности.

Ключевые слова: бодибилдинг, мышечная масса, обезвоживание, антропометрия

Задача нашего исследования заключалась в разработке и практическом обосновании технологии интенсивной подготовки студентов, ранее не занимающихся спортом, к соревнованиям по бодибилдингу через наращивание мышечной массы.

В исследовании участвовал студент, ранее который не занимался в тренажерном зале и не выполнял тяжелых физических нагрузок.

Общеизвестно, что эффективность тренировочного процесса в бодибилдинге зависит от генетической предрасположенности - вида и количества типов мышечных волокон, телосложения, здоровья, питания, тренировок и т.п.

Составляя нашу программу тренировок, мы определили круг тренировочных средств, последовательность и методику их применения, систему питания и методику применения восстановительных мероприятий.

В течение всего исследования мы измеряли следующие параметры: соотношение жировой, мышечной, водной массы и состояние трех систем, которые в первую

FROM THE EXPERIENCE OF TRAINING BEGINNERS FOR COMPETITIONS ON THE BODY-BUILDING

M.Kh. Yakubov, V.V. Borisov

Moscow State Construction University
Moscow, Russia

Abstract. Formation of distinct relief muscle depends on training methods, proper nutrition with emphasis on protein foods, genetic predisposition.

Keywords: bodybuilding, muscle mass, dehydration, anthropometry

очередь испытывают нагрузку – сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной.

Получив после первого обследования композицию тела при весе 82 кг:

- 56% - мышцы;
- 15% - жир, мы определили, что за поставленный срок испытуемому надо уменьшить массу жира до 8%, а процент мускулатуры довести до 63%, так как это показатель профессионального культуриста.

После обследования мышечной системы была выявлена перспектива развития мощной мускулатуры, в подтверждение этому – длинные мышечные брюшки и короткие сухожилия, как на трицепсе, так и на коленном суставе.

Также была разработана профессиональная диета – потребление 4100 ккал (ежедневный рацион), в который необходимо включать: 300 г белка – главного строительного материала для мышечных волокон и по 4 стакана белкового коктейля.

Тренировочный процесс осуществлял тренер, неоднократный чемпион России и

мира по бодибилдингу по 2 часа в день, 5 дней в неделю.

Общеизвестно, что одним из основных признаков наращивания мышечной массы является непрерывный процесс расщепления и восстановления белковых образований. Во время тренировки происходит некоторое снижение количества (массы) белков работающих мышц, однако после тренировки, в период отдыха - восстановление и, но при определенных условиях – суперкомпенсация (сверх восстановление) мышечных белков, достаточное количество веществ в пище, которые организм может использовать для избыточного синтеза белковых соединений.

В период подготовки были использованы низкоповторные подходы, состоящие из 6-12 повторений, которые эффективно стимулируют гипертрофию миофибрилл.

Гипертрофия миофибрилл – это увеличение количества и размеров актиновых и миозиновых нитей в мышечных тканях. Это важный момент, поскольку тренировочный процесс с поднятием веса 50-60 % от мах возможного является основным фактором наращивания мышечной массы в долгосрочной перспективе.

Целый ряд научных исследований подтверждает тот факт, что среднее количество повторений способствует увеличению объема мышц.

Также использовали и маленькие веса, т.е. увеличивали время под нагрузкой (от 15 повторений), что активизирует гипертрофию саркоплазмы.

Гипертрофия саркоплазмы – это увеличение объема саркоплазмы и размеров опорных белков в мышечных клетках, которое происходит в результате подъема легких весов в большом количестве повторений. Данный тип мышечного роста (для которого, как правило, не свойственно уве-

личение силы) объясняет, почему бодибилдеры выглядят более накаченными по сравнению с пауэрлифтерами.

На первом этапе применяли базовую программу тренировок - многосоставные упражнения, которые тренируют сразу несколько групп мышц (становая тяга, приседания со штангой, жим лежа и прочие). Как надежный дом невозможен без фундамента, так и совершенный рельеф недостижим без крепкого мышечного каркаса. 2-ой этап включал в себя локальное наращивание мышц спины, рук, ног и т.д.

Каждые 3 недели вносили в программу изменения, чтобы мышцы не адаптировались к тренировочному процессу и получали стресс от непривычной нагрузки.

Испытуемый после первых тренировок ощущал чувство боли в мышцах (молочная кислота – причина жжения и боли после усиленных физических упражнений), но со временем это чувство прошло.

В связи с непривычным режимом дня, для контроля психологического состояния испытуемого, работу вел профессиональный психотерапевт. Обследуемый справлялся с психологическим напряжением, которое проявлялось в самокритике, выраженное субъективной его собственной оценкой.

За 3 месяца проведенного исследования мышцы заметно выросли: объем плеча увеличился на полсантиметра, грудная клетка на два, талия уменьшилась на полтора. Фактический прирост мышечной ткани, несмотря на сброс некоторого веса, составил два килограмма и в это же время фактический сброс жировой ткани - два килограмма, то есть, композиция тела поменялась на 4 кг – это незначительно.

Испытуемый заметно похудел, теперь его вес составляет 84 кг. Для чемпионата мира ему надо сбросить ещё 2, но при этом, не потерять ни грамма мышц.

За 1 неделю до соревнований испытуемый начал тренироваться по круговой системе, целый ряд упражнений выполнялся нон-стопом.

За два месяца до чемпионата испытуемый перешел на жесткую без углеводную и маложирную диету. Это самый сложный этап в культуризме, так называемая сушка, она приводит к изменению энергетического обмена (организм интенсивно сжигает собственные жиры).

За 7 дней до соревнований, каждый день нужно выпивал по 5 литров воды, а за двое суток до выхода на сцену, не пил вообще, что позволило убрать воду из-под кожи и сделать тело невероятно рельефным.

Увеличивая питье воды, вся гормональная система перестраивается на то, чтобы лишняя вода выходила из организма, а при прекращении питья, гормон продолжает работать и выводит всю лишнюю воду из межклеточного пространства, оставляя ее в клетках. Таким образом, из-под кожи уходит вода и она становится еще более тонкой.

Были зафиксированы базовые параметры метаболизма за 1 день до соревнований.

Отсутствие углеводов повлияло на биохимию крови. Поэтому, несмотря на свой атлетический вид, испытуемый находился в состоянии крайнего истощения, он ощущал слабость и головную боль. Кроме того, при обследовании, оказалось, что объем его легких снизился с 3,75 л до 2,62 л (на 30 процентов, это определенная особенность испытуемого, вызванная не его организмом, а работой его плохой работой гладкой мускулатуры, мышечного каркаса, скелета, и той степени обезвоживания).

В завершении исследования испытуемый выступал в категории атлетический фитнес, так как до категории бодибилдера он не дотянул, также в своей категории в финал не вышел, занял лишь предпоследнее место. Зато получил тело атлета, о котором мечтал. За время эксперимента его организм испытал невероятный стресс, это и изменение энергетического баланса, и нагрузка на кардиореспираторную систему, обезвоживание, истощение. Такую цену платят все культуристы. Ради призового места на соревнованиях, ради красивого тела, на которое трудно не обратить внимание. Ради чего-то ещё, что вряд ли поймет человек, равнодушный к бодибилдингу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бумарскова Н.Н. Уровень сформированности физической культуры у студентов // *Инновационные аспекты физической культуры и спорта: сборник материалов НПК МГСУ. Москва, 2013. С 7-8.*
2. Бумарскова, Н.Н. Направленность двигательной активности студентов разных институтов МГСУ // *Сб. материалов научно-практич. конференции «Совершенствование системы физического*
- воспитания в вузе», Вып. 5. М.: МГСУ, 2012.*
3. Славина А. Ю. Физическая культура как неотъемлемый компонент формирования личности студента // *7 Учебно-методическая и научно-практическая Всероссийская конференция «Актуальные вопросы физического воспитания и спорта». 2014. №7. С. 128-131.*

REFERENCES

1. Bumarskova N.N. The level of formation of physical culture of students // *Innovative aspects of physical culture and sport: proceedings of the NPCJ. M., 2013. P. 7-8.*
2. Bumarskova N.N. Direction of motor activity of students of various institutes of civil engineering. // *Sat. materials science. - practical. conference "Improvement of system of physical education in University", Vol. 5. M.: MGSU, 2012.*
3. Slavina A.U., Physical culture as an integral component of developing a student's personality // *7 Educational-methodical and scientific-practical conference "Topical issues of physical education and sport". 2014. No. 7. P. 128-131.*

DEVELOPMENT OF MOVEMENT COMBINATION OF QUALIFIED WRESTLERS IN GRECO-ROMAN

L.Z. Kholmurodov

*Uzbek State Institute of Physical Education
Uzbekistan, Tashkent
laziz.xolmurodov@mail.ru*

Abstract. *This article is about Greco-Roman struggle year filled with new equipment and tactics of effective methods of development, the need to improve teaching methods. Qualified wrestlers should find rapidly reasonable solutions and should apply the most effective technical and tactical operations. These methods are a combination system of training qualified athletes and technical methods to improve the style of action to carry out additional research, monitor the activities of their competition, while improving the technical and tactical actions required developing methods to improving the combination movements. The improvement and development of combinational actions and technical methods, methodology of qualified wrestlers in Greco-Roman. The results of the research shows that the combination of actions aimed at the development of special methodology of qualified wrestlers in Greco-Roman did not have a negative impact on the physical preparation. Greco-Roman struggle year after year filled with new equipment and tactics of effective methods of development, the need to improve teaching methods. Currently, the rules of the competition and the improvement of educational and training activities for physical education sections of the collective methodical manuals published.*

Qualified wrestler should find rapidly reasonable solutions and should apply the most effective technical and tactical operations. These methods are a combination system of training qualified athletes and technical methods to improve the style of action to carry out additional research, monitor the activities of their competition, while improving the technical and tactical actions required developing methods to improve the combination movements.

The aim of the research. The improvement and development of combinational actions and technical methods, methodology of qualified wrestlers in Greco-Roman.

In the process of learning sport tactics should be solve a number of specific tasks, Athlete:

- it is necessary to receive and analyze the situation in the competition process, tactical knowledge and understanding of the tasks arising from this situation in a short period of time and apply the necessary actions to deal with it;
- the athlete should use his power in the competition against opponents in order to win over the end of it;
- should change the plan for an independent competition in suddenly changed circumstances.

According to the results of research and technical activities carried out in Greco-Roman qualified wrestlers for the implementation of the process of development combination educational training for the competition, and determined that it is important and can achieve great strides in improving the technical skills competitions. Based on the above, the following should be noted.

The observations we used in qualified wrestlers in Greco-Roman style combination of actions would like to emphasize the good results in the development of preparation. At the end of the first stage of the inspection results. At the end of the second stage of the research group has made significant efforts combination. Clearly, research has given good results. Mean change of control tests on combination movements + 0.75% in the control group, the study group showed a + 5.8%.

The indicators of educational research before and after the results of the tests showed:

1. The "5 times, from the hand of the orchestra - raise a hand to hold the waist with both hands to remove the combination" - before study of the arithmetic average - 15.21; avoiding squared 1.43; variation coefficient of 9.40; after the survey - 14.3; 2.18; 15.1.
2. "Hold back the hands of 5time and a fixed increases the breast lift and hold back the hands of articulated remove a combination of increased performance" - before study of the arithmetic average - 17.84; avoiding squared 2.05; variation - 11.49; 17.27 after research; 3.01; 17.47.
3. "5 times hold back the hands of and attached to the chest to remove his hands around the neck to remove the combination of increased performance" - before study of the arithmetic average - 16.27; avoiding squared 2.15; variation - 13,21; re-search - 15,95; 1.98; 12.41.
4. 5 times hold back the hands of in the stalls and holding hands coup to overthrow the combination of turning "- the arithmetic average value before the survey - 19.4; avoiding squared 1.71; variation coefficient - 8,79; after the survey - 18.2; 1.55; 8.48.
5. "5 times back in the stalls reverse the coup to remove the reverse holding back on the implementation of the combination of" arithmetic average value before the survey - 21.8; avoiding squared 1.68; variation coefficient of 7.68; after the survey - 20.0; 1.77; 8.81.
6. "Turns attraction" - the arithmetic average value before the survey - 14.7; avoiding squared 1.15; variation - 7,795; after the survey - 15.8; 1.20; 7.57.
7. "Four long jump over" - the arithmetic average value before the survey - 215; avoiding squared 8.21; variation coefficient of 3.81; 225, after a survey; 7,66; 3,40.
8. "The decline in the standing position 10 times" - the arithmetic average value before the survey - 22.82; avoiding squared 1.28; variation coefficient of 5.60; after the survey - 21.3; 1.33; 6.22.
9. "5 times and 5 times on the left side of the bridge to the right state of running in a circle" - the arithmetic average value before the survey - 30.2; avoiding squared 1.65; variation coefficient of 5.45; 29.33 after research; 1.84; 6.27.
10. "The condition of the bridge 10 times triple jumps" - before the study of the arithmetic average - 23.61; avoiding squared 1.24; variation coefficient of 5.25; 22.95 after research; 1.32; 5.75.

The results of the research shows that the combination of actions aimed at the development of special methodology of qualified wrestlers in Greco-Roman did not have a negative impact on the physical preparation.

SPORT IS DEVELOP OF UZBEKISTAN

S.F. Tursunov, B.U. Badalova

*Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan
datoaziz@mail.ru*

Abstract. *In this article the question of the develop of physical culture and sport of Uzbekistan. The Republic of Uzbekistan every year expands the numerical structure, winning more and more strong and high positions on international scene. During the years of Independence sports delegation of Uzbekistan took part in 5 Olympic and 9 Asian Games, where athletes of Uzbekistan adequately protected sporting honor their homeland. The results of our Olympians indicate that Uzbekistan every year reinforces its place among the countries where the sport is progressing rapidly. The Independence of the Republic of Uzbekistan created a great opportunity for national sports, which are some of cultural inheritance of Uzbekistan in the sphere of physical culture and sports, to be presented to the world.*

Sport is a powerful tool for maintaining a healthy socio-political climate in the country, especially among youth. Today Uzbekistan sport has become an integral part of education.

Uzbekistan sport has become an integral part of education. Uzbekistan is considered to be a country with a young population - more than 40 percent of the republic's residents are young people aged up to 18 years. It is important that they have grown fully developed and purposeful individuals both in the spiritual and the physical plane.

In order to fully support children and youth sports since 2002 operating in Uzbekistan Children's Sports Development Fund, providing comprehensive promotion of all types of sports among children.

1113 modern children's sports facilities, including 252 sports complexes, 861 gyms and 110 swimming pools were recently created in the country. Currently more than 1 million 800 thousand children on a regular basis are

engaged in 30 types of sports. We attach particular importance to attract an early age to the sport for girls and youth in rural areas.

Along with this, in the Republic, a three-tier system of sports, which includes "Umid Nihol-lari", "Barkamol avlod" and "Universiade". In fact, the system is a national model of effective selection and training of elite athletes.

The result of this extensive work is that today's weight and height more than 92 percent of our boys and girls are in compliance with the World Health Organization.

The sports team of the Republic of Uzbekistan every year expands the numerical structure, winning more and more strong and high positions on international scene. Achievements of athletes of the country convincingly promote strengthening of authority of young Republic on international scene. Protecting colors of a national flag young men and girls, professionals of individual and game disciplines, showing at representative forums exclusive preparation and phenomenal skill, eloquently confirm, that they represent the country with rich sport traditions.

It is symbolical, that Uzbekistan does not drop out of the category of the countries where the understanding importance of this truth takes place. The governmental structures, public organizations, sport departments of the country always make common efforts in the solution of such important problems, as forward development of material base of sphere of sports and physical training, achievement of mass character in their organizations, strengthening of base of professional sector and others.

Integrated and targeted measures to support the sport in the country have yielded positive

results. During the years of Independence sports delegation of Uzbekistan took part in 5 Olympic and 9 Asian Games, where athletes of Uzbekistan adequately protected sporting honor their homeland. At the Olympics, the representatives of the republic won 6 gold, 5 silver, 11 bronze medals, at the Asian became the owners of 54 gold, 76 silver and 93 bronze medals. The results of our Olympians indicate that Uzbekistan every year reinforces its place among the countries where the sport is progressing rapidly.

The main work on development of sport conducts the Ministry of Culture and Sport of the Republic of Uzbekistan. Level of actions on the further development of Olympic and participation in it sportsmen of the Republic are provided with National Olympic Committee, since 1993 become with a member of the International Olympics.

Now in 32 kinds of sports national federations of Uzbekistan are members of the international federations, having secured with the right of participation at the various international competitions.

Preparation of experts on physical training and sports is carried out by the Uzbek State Institute of Physical Training. Annually about 2 thousand students are trained in it. The higher educational institution prepares the teachers of physical training and trainers-teachers on sport.

For last years in the Republic the separate kinds of sport which material base is modernized in view of the requirements accepted in the World are developing in accelerated rates. In this line the base of the Uzbek football where participation of 36 teams is recorded which is very indicative. At their order 231 stadium, 5231 football floor, and also numerous platforms for game in mini-football. By the most popular kind of sport in the Republic is conducting Championship and Contests of Uzbekistan, the Cup of Republic.

On mass character almost does not concede the sport "number one" the big tennis. Development of its base, no less than successes of tennis players of Uzbekistan, became regular by virtue of many reasons - to staginess, availability, between national popularity. Since 1994 in all large cities of the country the international tournaments with participation of the strongest tennis players of the world are annually carries out.

Uzbekistan periodically becomes a place of carrying out of such prestigious competitions and tournaments, as the Championship of Asia on boxing, the Championship of Asia and Oceania on Taekwondo, the international tournaments on free-style wrestling, weight-lifting, muaythai and etc.

Special attention is given development of Paralympic sports in the Republic. Expansion of its base became a subject of the directed actions not only for corresponding departments and public structures, but also Ministry of Social Welfare RU, and also the Republican Society of invalids, Regional representation of the International Red Cross.

For many centuries, Uzbek nation has been famous for its strongest palvans (wrestlers) and legendary equestrians, which contributed to create national types of sports in Uzbekistan, such as Kurash, Belbogli-kurash, Turon, and Boyqurgan.

The Independence of the Republic of Uzbekistan created a great opportunity for national sports, which are some of cultural inheritance of Uzbekistan in the sphere of physical culture and sports, to be presented to the world.

Generally, each nation has its own national sports where the certain sport is initiated. Speaking of Japan, in the sports world, it associates as the country of judo, karate, sumo. China is the country of Wu-shy; Korea – taekwondo and scrim; USA – baseball and basketball. Like the other countries in the world, Uzbekistan associates as the country of

kurash, belbogli kurash, turon, and boyqurgan. Today, national sports achieved a great popularity not only in Uzbekistan, but also all over the world. One of the initial achievements was that Kurash, Belbogli-kurash, Turon, and Boyqurgan received international status and being included to Asian Games.

Furthermore, there was established the International Kurash Association, and in as many as 50 countries across the world were established regional federations of Kurash. Today, Kurash is just about to be included to the list of Olympic sports. Since 1999, across the

world, there have been being held a number of world championships in this type of sport.

REFERENCES

1. *Website of the Ministry of Culture and Sports Affairs of the Republic of Uzbekistan*
2. *Website of Eurasia Foundation of children Sport Development*
3. *Website of the National Olympic Committee of the Republic of Uzbekistan*
4. *Website of International Kurash Association*
5. *Website of Football Federation of Uzbekistan*

МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ
ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА

MEDICAL
AND BIOLOGICAL
PROBLEMS
OF PHYSICAL
EDUCATION
AND SPORT

К ВОПРОСУ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯ- НИЕМ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИ- КОВ И СТУДЕНТОВ

Т.И. Волкова, И.В. Лучина

ФГБОУ ВПО «Чувашский государствен-
ный педагогический университет им. И.
Я. Яковлева»
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье приводятся данные о признаках поражения пищеварительной и эндокринной систем у школьников и студентов факультета физической культуры, что позволило выявить заболевания на ранних стадиях и предложить своевременно обратиться к врачам-специалистам за специализированной помощью.

Ключевые слова: школьники, студенты, заболевания желудочно-кишечного тракта, эндокринная патология, профилактика

Общеизвестно, что здоровье человека, т.е. состояние его организма, зависит от качества функционирования отдельных систем, его составляющих. При этом следует помнить, что в разных жизненных ситуациях и под воздействием определенных причин, эти качественные показатели могут иметь значительные колебания, вплоть до отклонения от нормы, что может привести к заболеваниям какого-либо органа или системы в целом.

В настоящее время по информационным данным отмечается рост заболеваний пищеварительной системы среди всех групп населения.

Основополагающую роль в патологии желудочно-кишечного тракта имеют факторы неправильного, нерационального питания, несоблюдение основных принципов диететике, употребление продуктов низкого качества, содержащих ГМО, пестициды, а также нервно-эмоциональные перегрузки,

TO THE QUESTION OF MONI- TORING THE STATE OF HEALTH OF SCHOOLCHILDREN AND STU- DENTS

T.I. Volkova, I.V. Luchina

Chuvash State Pedagogical University
named after I.Ya. Yakovlev
Cheboksary, Russia

Abstract. The article gives information about the signs of affection of the digestive and the endocrine system among schoolchildren (students) and physical training students, that allowed to reveal the diseases on their early stage and to offer to consult doctors (medical officers) in (proper) time.

Keywords: schoolchildren, students, gastrointestinal diseases, endocrine pathologies, preventive treatment (prophylaxis)

приводящие к хронической стрессовой ситуации.

Опыт преподавания дисциплины «Гигиена физического воспитания и спорта» показал, что лишь в единичных случаях в семьях студентов правильно организовано питание, что переносится ими в дальнейшую семейную жизнь.

Макарова Г.А. [2] считает, что в условиях спортивной деятельности присутствуют дополнительные факторы риска развития патологических изменений этой системы, в том числе:

- выраженная ишемия органов пищеварения в период напряженной мышечной деятельности;
- стрессорное воздействие околопредельных физических и психоэмоциональных нагрузок, приводящих к выраженным колеба-

ниям секреторной функции желудка, поджелудочной железы, дисбиозу толстой и тонкой кишки;

- необходимость принимать нестероидные противовоспалительные препараты при травмах;
- особенности общественного питания (при длительном пребывании на сборах, соревнованиях);
- необходимость резкого ограничения питания, а так же использование нефизиологических способов снижения массы тела в некоторых видах спорта;
- заболевания щитовидной железы;
- злоупотребление биологически активными добавками и фармакологическими препаратами определенной направленности.

При эндоскопическом обследовании высококвалифицированных спортсменов у 95% атлетов выявлены признаки патологических изменений верхних отделов желудочно-кишечного тракта, у 30% отмечен воспалительный процесс в слизистой оболочке кишечника [3, с. 927].

Г.А. Макарова [2, с. 334] указывает, что на заболеваемость желудочно-кишечного тракта оказывает влияние и эндокринная система. Поскольку Чувашская Республика является эндемической по зубу террито-

рией, мы одновременно изучали у студентов и школьников степень поражения щитовидной железы.

Задачей нашего исследования явилось выявление признаков патологии пищеварительной и эндокринной системы у студентов, а так же предшествующих причин, провоцирующих эти заболевания. Ведь не секрет, что в настоящее время выпускники школ одновременно с аттестатом зрелости получают «диплом гастритика».

Проводимая работа имела цель выявления патологий на ранних стадиях и рекомендации своевременного обращения к врачам-специалистам для лечения заболеваний.

Диагностику заболеваний проводили по внешним признакам патологических состояний [2, с. 63]. Исследование щитовидной железы проводилось пальпаторно.

Всего было обследовано 40 студентов (26 юношей и 16 девушек) III и IV курсов факультета физической культуры и 26 учащихся 11 класса чебоксарской средней школы им. А.Г. Николаева (15 девушек и 11 юношей).

Результаты исследования представлены в [таблице 1](#).

Анализ таблицы свидетельствует о том, что уже у школьников, будущих абитуриентов, поступающих в вузы, имеется значительный процент патологии желудочно-кишечного тракта, у многих обследованных имелись сочетанные заболевания.

Таблица 1

Диагностика заболеваний пищеварительной системы у школьников и студентов

Нозология заболеваний	Школьники	Студенты III курс	Студенты IV курс
Гастрит	10 (38,5%)	1 (6,3%)	6 (25%)
Гастродуоденит, колит	4 (15,4%)	11 (68,7%)	9 (37,5%)
Патология печени и желчного пузыря	2 (7,69%)	6 (37,7%)	3 (12,5%)

Кроме того, необходимо учесть и то, что на факультет физической культуры поступают относительно здоровые выпускники. Тем не менее, на день обследования 61,5% школьников и 90% студентов имели заболевания желудочно-кишечного тракта, в то время как на учете у гастроэнтеролога состояли 3 школьника и 2 студента.

Создавшуюся ситуацию мы объясняем тем, что молодые люди не обращают внимания на первые признаки заболеваний (отрыжка, тошнота, изжога, боли в подреберье, неустойчивый стул), не предъявляют жалобы и не обращаются к врачу.

После обследования и выявления патологии пищеварительной системы всем была предложена консультация и лечение у врача гастроэнтеролога.

Как уже указывалось выше, учеными Г.А. Макаровой [2], С.В. Хрущевым и С.Б. Тихвинским [1, с. 59], щитовидная железа у юных спортсменов несет большую нагрузку и увеличивается в размерах. Увеличение щитовидной железы I и II степени трактуется как гиперплазия и только III степень расценивается как зоб.

В наших исследованиях увеличение щитовидной железы выявлено у 21 студента (52,5%), у 11 девушек – 78% и у 10 юношей – 38%. Структура увеличения щитовидной железы: I степень – у 14 студентов, II степень – у 6, III – у одной девушки.

У 15 школьников (67,6%) было выявлено увеличение щитовидной железы - у 10 девушек и у 5 юношей (I степень – у 5 девушек и 5 юношей; II степень – у 5 девушек). Так как Чувашская Республика обеспечена йодом только на 30% от эталонных провинций, всем обследованным рекомендовано проводить индивидуальную профилактику йодомарином, больше употреблять в пищу морепродуктов.

Как уже было сказано, в патологии пищеварительной и эндокринной систем большое

значение имеют стрессовые ситуации, физические и нервные перенапряжения, утомления. В процессе исследования мы попытались выявить эти факторы риска у школьников и установили, что 26 учеников (7 мальчиков и 13 девочек) отметили утомляемость. Учебная нагрузка $6ч \times 6 = 36$ часов в неделю. Одновременно занимаются у репетиторов 13 девочек и 10 мальчиков продолжительностью от 1 часа до 6,5 часов. Основные предметы – математика, русский язык, обществознание, иностранный язык. Таким образом, умственная нагрузка у выпускников в день $6+4=10$ часов, т.е. намного больше, чем продолжительность рабочего дня у взрослых.

Снять умственное напряжение можно было с помощью достаточной двигательной активностью, но ни одна девушка не занималась в спортивной секции. У юношей – четверо посещают тренажерный зал 3 раза в неделю, посещает бассейн 3 раза в неделю – один, по одному – тренируются рукопашным боем, кикбоксингом и лыжами.

Перечисленные факторы усугубляют и без того ослабленное здоровье учеников, о чем им было разъяснено.

У студентов факультета физической культуры двигательная активность зачастую избыточна, поэтому им основное внимание в процессах профилактики заболеваний пищеварительной системы следует уделить питанию (кратность, калорийность, полноценность, витаминизация) и правильному режиму тренировок.

Проведенные нами исследования позволило выявить признаки поражения пищеварительной и эндокринной систем у учащихся и студентов и рекомендовать им профилактику и своевременное лечение у врачей-специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Детская спортивная медицина / Под редакцией С.В. Хрущева, С.Б. Тихвинского. М.: Медицина, 1991. 560 с.*
2. *Макарова Г.А. Спортивная медицина. Учебник. М.: Советский спорт, 2002. 478 с.*
3. *Спортивная медицина. Национальное руководство / Под редакцией С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. 1182 с.*

КАРДИОДИНАМИКА У СПОРТСМЕНОВ С НАРУШЕНИ- ЯМИ РИТМА СЕРДЦА

З.Ю. Гагиева, Р.К. Исламова,
Д. Рахматова

Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

rahmatova_shahnoza@mail.ru

Аннотация. В настоящее время физическая культура и спорт являются объективной потребностью общественного развития и выполняют важные социальные функции, в том числе функции профилактической медицины. Отсутствие достаточных медицинских знаний может быть причиной нерационального использования средств физической культуры и спорта, приводящего вследствие физических перегрузок к различным патологическим состояниям: болезням и травмам. В данной статье был изложен сравнительный анализ распространенности различных этиологических факторов в группах юных спортсменов с нарушениями ритма сердца и их нетренированных сверстников.

Данные литературы свидетельствуют о том, что в последнее время значительно возросло число спортсменов, имеющих различные нарушения ритма сердца.

Между тем, основные вопросы, касающиеся этиопатогенеза аритмии сердца у спортсменов, особенно у юных, не могут считаться решенными. Далеко не решенными остаются и вопросы клинической характеристики нарушений ритма сердца у юных спортсменов. Нередки случаи необоснованного отстранения их от спорта; вместе с тем, известны случаи выступления в соревнованиях спортсменов, имеющих аритмию сердца.

CARDIODYNAMICS OF ATH- LETES WITH CARDIAC RHYTHM DISTURBANCES

Z.U. Gazieva, R.K. Islamova,
D. Rahmatova

Uzbek State Institute of Physical Education
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Currently, physical culture and sport are the objective requirements of social development and serve important social functions, including the functions of preventive medicine. Lack of sufficient medical knowledge may be the cause of irrational use of means of physical culture and sports, leading to physical overload due to various pathological conditions: diseases and injuries. This article was set out a comparative analysis of the prevalence of different etiological factors in groups of young athletes with arrhythmias and their untrained peers.

Цель исследования: изучить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у юных спортсменов с нарушениями ритма сердца и разработать критерии прогнозирования их спортивной деятельности.

Для установления распространенности нарушений ритма сердца у юных спортсменов и решения некоторых вопросов, связанных с этиопатогенезом аритмии сердца было обследовано 121 школьник (из них 26 юных спортсменов), в возрасте 13-15 лет. При этом анализировались четыре группы подростков в зависимости от уровня двигательной активности, наличия или отсутствия нарушений ритма сердца.

I группу составили 26 юных спортсменов, имеющих различные нарушения ритма сердца – 15 спортсменов с экстрасистолической аритмией, в том числе один с желудочковой парасистолией; 5 спортсменов с атриовентрикулярной блокадой I степени; 3 спортсмена с миграцией водителя ритма и различными вариантами предсердного ритма; 1 спортсмен с синдромом WPW и 2 спортсмена с синдромом слабости синусового узла.

Во II группу вошли 35 не занимающихся спортом подростков (17 мальчиков и 18 девочек), имеющих экстрасистолическую аритмию.

III группу составили 30 практически здоровых спортсменов (15 мальчиков и 15 девочек) и IV группу – 30 практически здоровых подростков, не занимающихся спортом (15 мальчиков и 15 девочек).

У лиц с экстрасистолической аритмией исследования проводились в условиях кардиологического стационара, а у остальных обследуемых – в поликлинических условиях по комплексной методике, включаю-

щей, помимо, общеклинических и лабораторных методов исследования, ознакомление со спортивным анамнезом, определение биологического возраста, исследование функционального состояния вегетативной нервной системы, изучение биоэлектрической активности и сократительной способности миокарда, определение уровня физической работоспособности. Все, кроме того, были обследованы специалистом отоларингологом.

Сократительная способность левого желудочка изучалась методом поликардиографии. Оценка индивидуальных величин показателей кардиодинамики проводилась путем сопоставления действительных обнаруженных величин должными, рассчитанными по формулам В.Л. Карпмана.

В качестве нагрузок использовались пассивные ортостатические возмущения (поворот тела вверх головой и вниз головой из горизонтального положения), 20 приседаний за 30 секунд, 2-х минутный бег на месте в темпе 180 шагов в 1 минуту и велоэргометрическая нагрузка возрастающей мощности от 1 до 2 Вт/кг.

Таблица 1

Частота выявления факторов аритмии сердца у подростков (занимающихся и не занимающихся спортом)

Факторы аритмии	Частота выявления в % к общему числу обследованных лиц с экстрасистолической аритмией	
	Занимающихся спортом (n=26)	Не занимающихся спортом (n=35)
Хронический тонзиллит, фарингит, аденоиды, синуситы, ринит, кариес зубов	80,6 19,4 80,6	80,0 22,9 77,1
Заболевания желчевыводящих путей	75,0	77,1
ЭКГ – признаки перенапряжения сердца	25,0	8,6
Врожденно обусловленное изменение в сердце	94,4	97,1
Органические заболевания сердца (миокардит, пролапс митрального клапана)	13,9	17,1

Анализ этиологической структуры аритмии сердца показал, что в 75% случаев удается выявить “кардиальные” факторы. К ним мы отнесли миокардит, пролапс митрального клапана, дистрофию миокарда, структурные особенности проводящей системы сердца.

Внесердечные этиологические факторы аритмии сердца составили хронические заболевания лор-органов (тонзиллит, фарингит, аденоиды, ринит, синуситы и т.п.), заболевания желчного пузыря и желчевыводящих путей, кариес зубов, различные гормональные нарушения (струма, нарушения в становлении менструального цикла), аллергические заболевания. Следует отметить, что эти факторы удалось наблюдать почти у всех обследованных подростков с нарушениями ритма сердца.

Наиболее часто диагностировался хронических тонзиллит, который у спортсменов с экстрасистолической аритмией.

Сравнительный анализ распространенности различных этиологических факторов в группах юных спортсменов и их нетренированных сверстников, имеющих экстрасистолию, существенной разницы не выявил (таблица 1). Однако, следует указать на факт более частого выявления электрокардиографических признаков перенапряжения сердца у юных спортсменов с экстраси-

столической аритмией, связанного, по-видимому, с напряженной спортивной деятельностью последних.

Выводы. Преобладающей формой аритмии юных спортсменов является экстрасистолическая аритмия. Внесердечные этиологические факторы аритмии определяются почти у всех юных спортсменов с нарушениями ритма сердца. Спортивный прогноз при аритмии сердца у подростков определяется видом и выраженностью нарушения сердечного ритма, а также характером заболевания, на фоне которого развилась аритмия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Граевская Н.Д., Долматова Т.И. Спортивная медицина курс лекций и практических занятий. Учебное пособие I и II части. М., 2005.
2. Дубровский В.И. Спортивная медицина. М.: Владос 2005.
3. Макарова Г.А. Спортивная медицина. Учебник для медицинских институтов “институтов физической культуры”. М., 2002.
4. Карпман В.Л. Спортивная медицина. М.: Физкультура и спорт, 1980.
5. Бутченко Л.А., Абрамова С.С., Карева Е.И. Диагностика дистрофии миокарда у юных спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1980. № 5. С. 24-26.
6. Дощицин В.Л. Клинический анализ электрокардиограммы. М.: Медицина, 1982. С. 206.

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА В ДИАГНОСТИКЕ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ

И.Г. Калина, Г.Ш. Ашрафуллина

Набережночелнинский институт (фи-
лиал) К(П)ФУ
Набережные Челны, Россия

kalinairinagenn@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты определения биологического возраста (уровня морфофункционального состояния) группы лиц в сопоставительном анализе со среднестатистической популяционной нормой, что позволяет оценить темп возрастных изменений, снижение адаптационных возможностей и степень старения различных физиологических систем организма обследованных. Дается характеристика биологического возраста, как показателя уровня жизнеспособности и здоровья человека.

Ключевые слова: биологический возраст, диагноз здоровья, индивидуализация физической нагрузки

Здоровье – одна из важнейших ценностей человека, определяющая его гармоничное развитие, способность к труду и осуществлению биологических и социальных функций [9]. Поэтому не вызывает сомнений необходимость контроля за состоянием здоровья с целью применения своевременных профилактических или реабилитационных мер, в том числе адекватных физических нагрузок.

Диагностика здоровья требует комплексной оценки субъективного состояния человека и объективного состояния жизнеспособности его организма, т.е. объективного динамического состояния, в основе которого лежит гармоничное соотношение взаимосвязанных функций и структур [3]. Поэтому для объективности желательно использовать несколько оценочных методик.

ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AGE IN THE DIAGNOSIS LEVEL OF HEALTH

I.G. Kalina, G.S. Ashrafullina

Kazan Federal University
Naberezhnye Chelny Institute, Russia

Abstract: The article presents the results of determining the biological age (level of morphofunctional state) of a group of persons in comparison with the average population norm, which allows us to estimate the rate of age-related changes, reduced adaptive capacity and the degree of physiological aging of the various body systems examined. The characteristic of biological age as an indicator of vitality and health.

Keywords: biological age, health diagnosis, individualization of physical loads.

Выбор модели (диагностический подход) зависит от конкретной цели диагностики и определяет совокупность методик обследования, на которые опирается диагноз. При этом главными являются не совокупность используемых признаков, а логика их интерпретации и интеграции при выработке конечного диагностического заключения. В сущности, речь идет о разных логических моделях, с помощью которых может быть описано положение индивида в системе координат «здоровье – болезнь» [2].

Следует заметить, что до настоящего времени не выработаны еще достаточно точные и надежные критерии, позволяющие однозначно оценить уровень индивидуального здоровья. И хотя предложено немало различных методик оценки и прогнозирования физического здоровья человека (Е.А. Пирогова, 1986; В.П. Войтенко, 1989; И.И.

Брехман, 1990; И.В. Аулик, 1990; И.А. Гундаров, 1993; В.А. Лищук, 1994; Р.М. Баевский, 1997; Г.Л. Апанасенко, 2000), широкое практическое применение получили лишь некоторые из них. И достаточно часто в этих целях используются методы оценки биологического возраста.

Понятие биологического возраста появилось в результате осознания неравномерности старения: стареют все, но с разной скоростью. Как известно, интенсивность этого процесса связана в определенной степени от наследственности, экологических условий в регионе проживания, уровня медицинского обслуживания в обществе и в большой степени – от образа жизни самого человека. Поэтому при одинаковом паспортном (т.е. календарном или хронологическом) возрасте у разных людей степень износа организма в целом, а также отдельных органов и систем различна. В разной степени выражены и последствия возрастных процессов – нарушения важнейших жизненных функций, сужение диапазона адаптации, развитие болезненных состояний и др. Можно считать, что разность между календарным и биологическим возрастом отражает интенсивность старения и его разрушительность.

Существенным свойством биологического возраста является его измеряемость. В монографии W. Dean (1988) приведена мировая статистика по методам определения биологического возраста и дано описание методик, предложенных исследователями более чем 20 групп из 11 стран [10]. Данные, полученные А.Я. Минц с соавт. (1993), позволяют сделать вывод, что определение биологического возраста может и должно быть использовано при разработке методов профилактики преждевременного старения, повышения трудоспособности в зрелом и пожилом возрасте. В работах Ю.В. Пакина с соавт. (1984), А.С. Башкиревой (1998), В.Г. Илющенко (1988) указывается на то, что определение биологического возраста позволяет установить

степень влияния образа жизни и особенностей трудового процесса на здоровье и темпы старения.

И хотя известные к настоящему времени методы определения биологического возраста не позволяют точно измерить степень молекулярно-генетического «износа» организма, вызванного старением, а различающиеся условия и образ жизни разных людей «размывают» взаимные соответствия между маркерами старения и жизнеспособностью, однако даже при этих ограничениях биологический возраст остается одним из наиболее достоверных показателей жизнеспособности организма (количества здоровья) человека [4, 6].

В нашем исследовании для определения разницы между хронологическим и биологическим возрастом мы использовали методику, предложенную В.П. Войтенко (1991).

Автором разработаны 4 варианта данной методики, в каждом из которых используются «батареи тестов» различной степени сложности: 1-й вариант наиболее сложный, требует специального оборудования и может быть реализован только в условиях стационара или в хорошо оснащенной поликлинике (диагностическом центре); 2-й вариант менее трудоемок, но также предусматривает использование специальной аппаратуры; 3-й вариант и 4-й варианты опираются на общедоступные клинико-физиологические показатели, не требуют использования сложного диагностического оборудования и могут быть реализованы в любых условиях. Но 3-й вариант более достоверен за счет измерения жизненной емкости легких, поэтому и был выбран нами для использования.

Оценка степени старения организма включает следующие этапы:

- 1) расчет действительного значения биологического возраста (БВ) индивида (по набору данных, полученных при измерениях);
- 2) расчет должного значения биологического возраста (ДБВ), также для каждого индивида (по его календарному возрасту);
- 3) сопоставление действительной и должной величин (на сколько лет обследуемый опережает или отстает от сверстников по темпам старения).

Рабочая формула для интегральной оценки биологического возраста

мужчин: $БВ = 44,3 + 0,68 \cdot СОЗ + 0,40 \cdot АДс - 0,22 \cdot АДд - 0,004 \cdot ЖЕЛ - 0,11 \cdot ЗДв + 0,08 \cdot ЗДвд - 0,13 \cdot СБ,$ (1)

женщин: $БВ = 17,4 + 0,82 \cdot СОЗ - 0,005 \cdot АДс + 0,16 \cdot АДд + 0,35 \cdot АДп - 0,004 \cdot ЖЕЛ + 0,04 \cdot ЗДв - 0,06 \cdot ЗДвд - 0,11 \cdot СБ,$ (2)

Величины отдельных показателей в расчетах выражаются в следующих единицах измерения: АДс, АДд, АДп – в мм.рт.ст., ЖЕЛ – в мл., ЗДв, ЗДвд, СБ – в сек., СОЗ (число неблагоприятных ответов в анкете по самооценке здоровья) – в усл.ед., БВ – в годах.

Одним из слагаемых в формулах для расчета БВ служит индекс СОЗ, определяемый анкетным методом по ответам на 28 вопросов, характеризующих наиболее важные стороны самочувствия, настроения, активности, качества сна, болезненных ощущений и жизненного режима человека.

Скорость старения в данной методике определяется по разности вычисленного БВ и ДБВ, рассчитанного для каждого испытуемого с учетом коэффициента популяционного стандарта возрастного износа для соответствующего календарного возраста (КВ).

ДБВ рассчитывается по формуле:

для мужчин: $ДБВ = 0,661 \cdot КВ + 16,9,$ (3)

для женщин: $ДБВ = 0,629 \cdot КВ + 15,3,$ (4)

Рассчитанный индекс (БВ-ДБВ) определяет, на сколько лет обследуемый опережает своих сверстников или отстает от них. Такой подход позволяет, согласно приведенной ниже шкале, ранжировать лиц одного КВ по степени «возрастного износа» и, следовательно, по «запасу здоровья»:

I ранг – от (-15) до (-9) лет;

II ранг – от (-8,9) до (-3) лет;

III ранг – от (-2,9) до (+2,9) года;

IV ранг – от (+3) до (+8,9) года;

V ранг – от (+9) до (+15) лет.

I ранг соответствует резко замедленному, а V – резко ускоренному темпу старения; III ранг отражает примерное соответствие БВ и КВ. Лиц, отнесенных к IV и V рангам по темпам старения, надлежит включить в угрожаемый по состоянию здоровья контингент.

В исследовании приняли участие 116 человек в возрасте от 17 до 62 лет (93 женщины и 23 мужчины), которые согласно общепринятой периодизации были разбиты на 4 возрастные группы.

Анализ результатов тестирования этих лиц обнаружил значительные отклонения значений биологического возраста от популяционного стандарта во всех возрастных группах (таблица 1). А индивидуальные итоги тестирования оказались для многих обследованных настолько неожиданными, что потребовалась особая корректность и деликатность при их интерпретации.

Оказалось, что биологический возраст лишь в 9 из 116 случаев имеет соответствие с должным биологическим возрастом; у трех человек темп старения характеризуется как замедленный; у остальных – как ускоренный.

Таблица 1

Ранжирование педагогов по шкале отклонений биологического возраста от популяционного стандарта

Ранг	Темп старения	Границы отклонений БВ от ДБВ (в годах)	Возрастные категории (количество чел., %)								Всего
			17-20 лет		21-35 лет		35-55 (Ж), 35-60 (М)		56 лет (Ж) 61 лет (М) и старше		
			Жен	Муж	Жен	Муж	Жен	Муж	Жен	Муж	
1	Резко за- медлен- ный	от -15 до -9	-	-	-	-	-	-	-	-	0 0%
2	Замед- ленный	от -8,9 до -3	-	-	-	-	1 2%	1 11%	-	1 50%	3 2,5%
3	Соответ- ствие БВ и ДБВ	от -2,9 до 2,9	-	-	2 7%	-	6 12%	1 11%	-	-	9 7,5%
4	Ускорен- ный	от 3 до 8,9	2 33%	-	3 11%	-	10 19%	-	-	1 50%	16 14 %
5	Резко ускорен- ный	от 9 до 15	4 67%	5 100%	23 82%	7 100%	35 67%	7 78%	7 100%	-	88 76%
Итого (человек в воз- растной категории)			6	5	28	7	52	9	7	2	116
Средние значения воз- растных отклонений			14,6	18,0	16,2	20,1	14,3	12,9	15,7	2,7	15,5

Из представленной таблицы видно, что 76% обследованных имеют отклонение в сторону прогрессирующего старения организма, достигающее в отдельных случаях до 15,5 лет, что дает основание отнести их в угрожаемый по состоянию здоровья контингент.

Опрос, проведенный в период обследования, выявил, кроме того, низкий уровень двигательной активности респондентов и потребности в ней. Даже осознавая необходимость физических нагрузок для поддержания здоровья, прикладывать значительные усилия для этого большинство из них в реальной жизни не желает, ссылаясь на нехватку времени.

Формирование устойчивой мотивации к занятиям физическими упражнениями следует начинать, конечно, ещё в детском возрасте [8]. Лишь в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом происходит трансформация понимания их целесообразности в убежденность в их необходимости, выработка привычки и устойчивой потребности. А работая с взрослыми людьми, потребность в систематических занятиях следует развивать, используя различные мотивационные установки – улучшение телосложения, снижение темпов старения, укрепление здоровья, продление творческого долголетия.

Эффект мотивации можно усилить, если сопровождать сообщение личных результатов тестирования пояснениями о том, что

те или иные формы прогрессирующего старения обусловлены различными заболеваниями, профилактика которых вполне реальна, а замедленное старение наблюдается у тех, у кого положительная наследственность сочетается с благоприятным повседневным образом жизни и устранением факторов риска.

Регулярные занятия, основанные на осознанной потребности, а во взрослом возрасте и на определенном уровне образованности в данной области способствуют

не только физическому, но и духовному совершенствованию личности [1, 7].

Таким образом, проведенное исследование позволило акцентировать внимание обследованных лиц на проблеме индивидуального здоровья и подчеркнуть актуальность действий, направленных на его укрепление, в том числе мотивировать к занятиям оздоровительной физической культурой [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Айдаров Р.А. Общее образование в области физической культуры: его место в системе физического воспитания и анализ взглядов на содержательную сущность данного понятия // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2013. Т. 29. № 4 (29). С. 7-17.
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Ростов н/Д.: Феникс, 2000. 248 с.
3. Булич Э.Г., Муравов И.В. От понимания сущности здоровья к его диагностике и целенаправленной стимуляции // Валеология. 2004. № 1. С. 4-12.
4. Войтенко В.П., Токарь А.В., Рудая Э.С. [и др.]. Определение биологического возраста как проблема ненозологической диагностики // Вопросы геронтологии. 1989. Вып. 11. С. 9-16.
5. Калина И.Г. Индивидуализация физкультурно-оздоровительной деятельности педагогов дополнительного образования : дис. ... канд. пед. наук. Набережные Челны, 2008. 195 с.
6. Моргалева Т.Г., Моргалев Ю.Н., Золотарева Т.А. [и др.]. К вопросу об использовании показателя «биологический возраст» в качестве критерия уровня здоровья студентов // Валеология. 2003. № 1. С. 40-46.
7. Москвин Н.Г., Садыкова Г.С., Егоров В.А. Физическое и духовное совершенствование личности – основа физической культуры // Культура физическая и здоровье. 2013. № 1 (43). С. 40-42.
8. Соломахин О.Б., Ахметшина Э.И. Формирование осознанной потребности и мотивации в регулярных занятиях физической культурой у учащихся начальных классов // Теория и практика физической культуры. 2010. № 6. С. 86-91.
9. Чернышева Ф.А., Ахметшина Э.И., Чухалдина Ф.А. Здоровьесбережение как компонента безопасности жизнедеятельности личности // Эффективные системы менеджмента – стратегии успеха. 2014. Т. 1. № 4. С. 70.
10. Dean W. Biological aging measurement. Los Angeles, 1988. 165 p.

REFERENCES

1. Aidarov R.A. General education in the field of physical culture: its place in the system of physical education and analysis of views on the conceptual essence of the concept // Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports. 2013. T. 29. № 4 (29). P. 7-17.
2. Apanasenko G.L., Popova L.A. Valeology health. Rostov n/D: Phoenix, 2000. 248 p.
3. Bulich E.G., Muravov I.V. From understanding the essence of health to the diagnosis and concentration stimulation // Valeology– 2004. № 1. P. 4-12.
4. Chernysheva F.A., Akhmetshina E.I., Chuchalina A.F. Health care as a component of the life safety of the person // Effective management system – strategies for success. 2014. Vol. 1. № 4. P. 70.

5. Dean W. *Biological aging measurement*. Los Angeles, 1988. 165 p.
6. Kalina I.G. *Individualization of physical activity among teachers of additional education: PhD thesis*. Naberezhnye Chelny, 2008. 195 p.
7. Migaleva T.G., Morgalev J.N., Zolotarev T.A. *To the question about using the indicator of "biological age" as a criterion of the level of health of students* // *Valeology*. 2003. № 1. P. 40-46.
8. Moskvina N.G., Sadykova G.S., Egorov V.A. *Physical and spiritual development of personality – the basis of physical culture* // *Physical culture and health*. 2013. № 1 (43). P. 40-42.
9. Solomakhin O.B., Akhmetshina D.I. *The formation of perceived need and motivation in the regular physical education among primary school pupils* // *Theory and practice of physical culture*. 2010. № 6. P. 86-91.
10. Voytenko V.P., Turner A.V., Rudaya E.S. *The determination of biological age as a problem neotropicals diagnostics* // *Problems of gerontology*. 1989. vol. 11. P. 9-16.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИВНОГО БИОУПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК - ТЕХНИКА»

А.Н. Красильников,
А.М. Данилова

Самарский государственный технический университет
Самара, Россия

ank67knv70@yandex.ru

Аннотация. Рассматривается перспектива использования метода адаптивного биоуправления на принципах биологической обратной связи для оптимизации функционального состояния человека при профессиональной деятельности в системе «человек-техника».

Ключевые слова: адаптивное биоуправление с биологической обратной связью, саморегуляция физиологических функций

Труд, будь он физический, умственный, творческий, играет важнейшую роль в жизни человека. Он не только является посредником получения материальных средств, но и основополагающим критерием в определении социального статуса человека. Кроме этого от характера, интенсивности и напряженности трудовой деятельности в значительной степени зависит **психофизиологическое состояние человека**: его самочувствие, настроение.

Безопасность функционирования системы «человек-техника» в значительной степени зависит от так называемого «человеческого фактора», а следовательно и от физиологического, психического и эмоционального состояния человека. Психофизиологическая особенность труда **в системе «человек-техника»** - это постоянная готов-

PROSPECTS OF USE OF ADAPTIVE BIOMANAGEMENT FOR MAINTENANCE OF SAFE FUNCTIONING SYSTEM "PERSON - TECHNICS"

A.N. Krasilnikov,
A.M. Danilova

Samara State Technical University
Samara, Russia

Abstract. In given article the prospect of use of a method of adaptive biomanagement on principles of a biofeedback for optimization of a functional condition of the person is considered at professional work in system "person - technics".

Keywords: adaptive biomanagement on principles of a biofeedback, self-control physiological functions

ность работника к действию и быстрота реакции по решению оперативно появляющихся задач и устранению возникающих неполадок. Такое функциональное состояние «оперативного ожидания» и «оперативного действия» различно по степени утомляемости и зависит от отношения к работе, срочности необходимого действия, ответственности предстоящей работы. При подобной работе отмечается утомление в среднем каждые три-четыре часа. Объективные же изменения физиологических показателей появляются уже после двух часов работы. К субъективным признакам общего утомления относятся - появление усталости, раздражительности и возникновение желания быстрее закончить работу, т.к. становится труднее сосредоточиться на конкретной задаче. При ухудшении состояния могут наблюдаться головные боли, го-

ловокружение, немотивированная тревога, а также неприятные ощущения в области сердца. Все это может существенным образом сказаться на качестве трудовой деятельности человека, а следовательно и безопасности [1].

С учетом требований, предъявляемых к человеку современным уровнем развития технических средств, становится ясной необходимость корректирующих и адаптирующих влияний, которые может оказать **адаптивное биоуправление с биологической обратной связью** (АБУ БОС), так как с одной стороны, под воздействием эмоционального стресса, развивающегося в напряженной трудовой обстановке, у работников появляется целый ряд соматических и невротических жалоб, а с другой стороны требуется максимальная скорость адаптации к динамическим условиям трудовой деятельности.

АБУ БОС принадлежит особое место среди разнообразных средств нефармакологической коррекции функционального состояния человека. Являясь универсальным приемом произвольной саморегуляции физиологических функций, он характеризуется эффективностью, доступностью и практическим отсутствием показаний к применению. Проблема контроля и коррекции функционального состояния организма является одним из важнейших направлений медико-биологических исследований, имеющих высокую актуальность в современных условиях. Однако недостаточность фундаментальных исследований механизмов БОС приводит к ряду нерешенных вопросов, противоречий и трудностей метода, ограничивающих его эффективность. Большинство из них сводится к проблеме адекватного выбора вида БОС или параметра, подлежащего произвольной регуляции с обратной связью. По-видимому, решение данной проблемы необходимо рассматривать с позиции общей теории систем. Анализ показывает, что процедуры биоуправления могут

быть максимально эффективными в условиях тесного взаимодействия механизмов БОС с центральными механизмами регуляции психофизиологических функций.

БОС обеспечивает возможность обучения и является универсальным приемом саморегуляции физиологических функций организма человека. Наше сознание не получает подробной информации о внутреннем физиологическом состоянии организма. Значительная часть информации так и не доходит до сознания. Главные трудности заключаются в большой величине порогов, а также в особенностях сенсорного восприятия вегетативных функций. Это затруднение оказалось разрешимым благодаря использованию принципа БОС, сущность которого состоит в переводе обычно неощущаемых и неосознаваемых функций и процессов в ощущаемые и, следовательно, в управляемые. При этом, произвольное их управление становится произвольным [2, 3, 4].

Перечисленные факторы придают особую значимость кортикализации за функциональным состоянием человека, разработке нефармакологических способов предотвращения и коррекции физиологических сдвигов. Если представить организм как многоуровневую систему, то кортикальные влияния в такой сложной системе не могут осуществляться иначе, как через саморегуляцию органов. По П.К. Анохину конкретным аспектом саморегулирования является функциональная система, то есть такое взаимодействие центральных и периферических образований, составляющих действующий комплекс с определенными свойствами, определяющими получение конечного приспособительного результата, который для вегетативных функций является поддержание определенных констант организма, необходимых для поддержания различных жизненно важных процессов.

Саморегуляцию можно рассматривать как циклический процесс, и одним из ее обязательных условий является информация о конечном приспособительном эффекте в центральные регулирующие аппараты. Поступающая информация определяется степенью отклонения конечного эффекта от константного уровня. Поведение висцеральных систем в организме, а значит и их саморегуляция, находится под контролем высших отделов нервной системы. Функциональное состояние рассматривается как результат актуализированной потребности, воздействий внешней среды и свойств субъекта, обуславливающих его исходное состояние и как пространственно-временные отношения между центрами мозга, которые складываются в процессе гомеостатической регуляции внутренней среды организма, а при сознательной произвольной деятельности - в процессе целенаправленного восприятия и переработки информации из внешней среды.

Возможность произвольной саморегуляции физиологических функций человека достигается различными психофизиологическими процедурами, такими как биоуправление с обратной связью, медитация, аутогенная тренировка, релаксационная тренировка и т.д. Эти процедуры относятся к методам поведенческой терапии, которые характеризуются практическим отсутствием противопоказаний к применению и используются в качестве антистрессового, анальгетического и реабилитационного средства в клинике, спортивной медицине и при проведении спортивно-оздоровительных мероприятий.

В некоторых ранних работах по поведенческой кибернетике изучались способности испытуемых управлять собственными физиологическими функциями посредством сенсорной обратной связи от органических функций или процессов. Были проведены компьютеризированные исследования саморегуляции волновых колебаний мозга,

числа ударов сердца в минуту и кровяного давления, дыхания и мышечного сокращения. Многие педагогические и клинические психологи рассматривали обучение с помощью биологической обратной связи как демонстрацию оперантного обучения. Анализ процессов обучения и физиологических факторов, включенных в управление числом ударов сердца в минуту, показал, что при саморегуляции органических функций все, что достигается посредством оперантной методики наград-наказаний, может быть более точно и эффективно достигнуто посредством хорошо разработанных кибернетических процедур, которые обеспечивают мгновенные сигналы сенсорной обратной связи от органических функций [5].

Среди преимуществ БОС необходимо отметить предельную его индивидуальность, привлечение личности пациента к процессу регуляции обычно неконтролируемых произвольно функций организма, наличие зрительной и/или слуховой обратной связи, сигналы которой обращены непосредственно к субъекту, использование объективных, точно измеряемых параметров физиологических процессов. Благодаря появлению БОС наметился принципиально новый «поведенческий» подход к лечению ряда заболеваний и коррекции разнообразных сопутствующих дисфункций, сформировалось новое перспективное направление медицины - кардиоваскулярная психофизиология.

Произвольное управление параметрами различных физиологических функций организма по методу БОС применяется уже более 30 лет. Его основа заложена многочисленными данными о том, что даже наиболее внутренне самостабилизированные системы организма человека демонстрируют пластичность при условии, если их параметры могут быть адекватно оценены и показаны в виде сигнала обратной связи. Поскольку современные технические

средства позволяют регистрировать параметры функционирования практически любой ткани или органа человека, к настоящему времени существует обширная сфера клинического применения метода БОС в качестве приема коррекции различных функциональных состояний организма [6].

В настоящее время изучаются наиболее адекватные приемы для использования в качестве БОС, ищутся аналоги, что может раскрыть механизмы возникновения ощущений. Так, например, показано, что выдох и сила сжатия кисти - сходные нейрофизиологические функции, в то время как вдох - нет. В других исследованиях установлено, что с помощью аналогов шкалирования (оценочная шкала, состоящая из 15 пунктов), можно оценивать чувство усталости, хорошо коррелирующее с ЧСС, а также показана возможность направленного понижения и повышения АД, используя инструментальную методику с обратной связью, управление внутри мозговым раздражением, так называемых, зон поощрения [1].

Таким образом, методика АБУ БОС в определенной мере является "модной" в исследованиях по изучению ощущений от изменяющегося функционального состояния

человека. Кроме того, эта методика, безусловно, весьма интересна для оздоровительных технологий и в профессиональной деятельности, где результат оперативного управления в условиях предельных нагрузок лимитируется возможностями человеческого организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Кукушкин Ю.А., Марасанов А.В., Романов Е.А. Методика оценки функционального состояния организма человека // Медицинский труд и промышленная экология. 1995. С. 30-33.
2. Сохадзе Э.М., Штарк М.Б., Шульман Е.М. Биологическая обратная связь в научных исследованиях и клинической практике // Бюл. СО АМН СССР. 1985. № 5. С. 78-85.
3. Шварц М. Современные проблемы биоуправления // Биоуправление-3. Теория и практика. Новосибирск, 1998. С. 15-21.
4. Штарк М.Б., Шварц М. Некоторые аспекты биоуправления // Биоуправление-4. Теория и практика. Новосибирск, 2002. С. 3-8.
5. Красильников А.Н., Кучкин С.Н. Управление тренировкой спортсменов на принципах биоуправления // Успехи физиологических наук. 1994. № 3. Том 25. С. 73-74.
6. Красильников А.И. Способность человека к самооценке параметров физиологических функций и управление ими на принципах обратной связи // Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Краснодар: КГАФК, 1995. С. 142.

ИССЛЕДОВАНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ШКОЛЬНИКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ И НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ

Л.А. Кудянова, Н.П. Чеснокова

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова
Чебоксары, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментального исследования двух групп школьников в возрасте 12 и 16 лет. Установлено, что сердечно-сосудистая система значительной части школьников в 12-16 лет работает при высоком уровне напряжения адаптационных механизмов. С возрастом уровень напряжения в их функционировании возрастает, что говорит об неадекватности учебных нагрузок для их организма. Систематические занятия спортом (легкой атлетикой) существенно влияют на развитие адаптационных возможностей сердечно-сосудистой школьников, что приводит к тому, что большая часть из них, несмотря на значительные учебные нагрузки, сохраняет удовлетворительный уровень адаптации.

Ключевые слова: школьники, возраст 12 и 16 лет, адаптационные возможности, сердечно-сосудистая система, занятия спортом

Адаптация организма человека к мышечной работе имеет глубокие эволюционные корни, в ее механизмах следует усматривать генетические, врожденные задатки. Потребность в движении, в двигательной активности обусловлена всем ходом эволюционного развития. Двигательная активность выступает не только как свойство высокоорганизованной живой материи, но и как необходимое условие самой жизни. Ход эволюционного развития человека предопределил нормальное функционирование всех его органов, и систем в условиях активной двигательной деятельности.

RESEARCH OF ADAPTATIONAL ABILITIES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF STUDENTS, WHO DO AND DON'T DO SPORTS

L.A. Kudyanova, N.P. Chesnokova

Chuvash State University
Cheboksary, Russia

Abstract. The article presents the results of an experimental research of two groups of students aged 12 and 16 years old. It's known that the cardiovascular system of better part of pupils in 12-16 years works at high the voltage level of adaptation mechanism. With age, the level of voltage in their functioning increases, which indicates about the inadequacy of study loads for their health. The systematic (regular) doing (sports) athletics significantly influence on the growth of the adaptive abilities of student's cardiovascular system, consequently, the majority of them, in spite of serious study capacity (loading), has a satisfactory level of adaptation.

Keywords: students, age 12 and 16 years, adaptation possibilities, the cardiovascular system, athletics

И если ребенок ограничен в этой естественной потребности, его природные задатки постепенно утрачивают свое значение. Движение является одним из главных условий существования и прогресса в эволюции животного мира. Ограничение двигательной активности животного приводит к функциональным и морфологическим изменениям в организме и к последующей его гибели.

Анализ и обобщение научно-методической литературы позволил нам сформули-

ровать предположение о том, что систематические занятия спортом (легкой атлетикой) оказывают положительное влияние на развитие адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы школьников в сравнении со школьниками, которые ограничиваются двумя уроками физкультуры в неделю.

С учетом этого задача нашего экспериментального исследования заключалась в сравнительном исследовании показателей адаптации сердечно-сосудистой системы детей и подростков, не занимающихся систематически физическими упражнениями и занимающихся легкой атлетикой в условиях ДЮСШ.

Для решения задачи исследования нами применялись следующие методы: антропометрия, пульсометрия, сфигмоманометрия, методика расчета адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы, методы математической статистики.

Антропометрия применялась для измерения и оценки показателей массы тела и роста (длины тела). Пульсометрия применялась для измерения и оценки частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое в положении сидя. Учитывалось количество ударов за 1 мин. Сфигмоманометрия применялась для измерения и оценки артериального давления. Давление определялось стандартным прибором в положении сидя. Учитывались показатели систолического и диастолического артериального давления.

На основании данных, полученных при использовании вышеописанных методик, рассчитывался показатель адаптационного потенциала ССС испытуемых по формуле, предложенной П.А. Филеши и Н.Н. Сиваковой:

$АП = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times АДС + 0,008 \times АДД + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р + 0,014 \times В - 0,27$,
где:

АП – адаптационный потенциал системы кровообращения в баллах;

ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин);

АДС и АДД – систолическое и диастолическое давление (мм рт. ст.);

МТ – масса тела (кг);

Р – рост (длина тела) см;

В – возраст (лет).

Оценка функциональных состояний по значениям балльной оценки адаптационного потенциала осуществлялась по следующей шкале:

Удовлетворительная адаптация меньше 11,60 балла

Напряжение механизмов адаптации – 1,61- 2,09 балла

Неудовлетворительная адаптация – 2,10 – 2,28

Срыв адаптации – больше 2,29 балла.

Методы математической статистики применялись для количественного анализа экспериментальных данных.

В исследовании приняли участие учащиеся 7 и 10 классов средней общеобразовательной школы, в том числе 29 семиклассников (16 мальчиков и 13 девочек) и 25 десятиклассников (11 юношей и 14 девушек). Эти учащиеся составили контрольную группу. Все испытуемые относились по состоянию здоровья к основной медицинской группе и кроме уроков физической культуры не занимались дополнительно какими-либо видами физических упражнений.

Вторую (экспериментальную) группу составили учащиеся отделения легкой атлетики ДЮСШ. В нее вошли 26 человек в возрасте 12-13 лет (16 мальчиков и 10 девочек) и 18 человек в возрасте 15-16 лет (10 юношей и 8 девушек).

У всех испытуемых измерялись показатели массы тела, роста, частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления. Измерения проводились в первой половине дня. В измерении приняли участие медицинские работники общеобразовательной школы и ДЮСШ № 2.

На основании полученных данных рассчитывались показатели адаптационного потенциала у каждого из испытуемых. Затем определялись средние значения по каждой из групп испытуемых. Достоверность различий между показателями адаптационного потенциала испытуемых контрольной и экспериментальной групп рассчитывалась с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты экспериментального исследования приведены в [таблице 1](#). Установлено, что школьники, занимающиеся систематически легкой атлетикой, имеют лучшие показатели адаптационного потенциала в 12-13 лет: у мальчиков он составляет 1,90 балла против 2,01 балла школьников, не занимающихся спортом, у девочек соответственно 1,99 балла против 2,06 балла. Аналогичная картина наблюдается и в юношеском возрасте: адаптационный потенциал юношей, занимающихся легкой атлетикой, составляет 1,85 балла, у девушек – 1,95 балла. У школьников, не занимающихся систематически физическими упражнениями, эти показатели существенно хуже – 1,98 и 2,00 балла.

Таблица 1

Показатели адаптации сердечно-сосудистой системы школьников, баллы ($\bar{X} \pm \sigma$)

Группы испытуемых	Возраст и пол испытуемых			
	12-13 лет		15-16 лет	
	Мальчики	Девочки	Юноши	Девушки
Контрольная	2,01 $\pm$ 0,12	2,06 $\pm$ 0,10	1,98 $\pm$ 0,07	2,00 $\pm$ 0,07
Экспериментальная	1,90 $\pm$ 0,12	1,99 $\pm$ 0,10	1,85 $\pm$ 0,08	1,95 $\pm$ 0,06
P	$\leq$ 0,01	$\leq$ 0,01	$\leq$ 0,01	$\leq$ 0,01

Обращает внимание, что с возрастом (от 12 до 16 лет) у школьников спортсменов наблюдается повышение адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы: у юношей от 1,90 до 1,85 балла, у девушек – от 1,99 до 1,95 балла. (различия достоверны на 5 % уровне значимости).

Такая же динамика наблюдается и у школьников, не занимающихся спортом, но протекает она при более низких значениях адаптационного потенциала. Можно

полагать, что это является отражением возрастных изменений в развитии сердечно-сосудистой системы. Только для школьников, занимающихся легкой атлетикой, эти процессы адаптации разворачиваются на более высоком уровне.

В [таблицах 2 и 3](#) приведены относительные показатели адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы обеих групп испытуемых: количество и процент испытуемых, находящихся на том или ином уровне адаптации.

Таблица 2

Показатели адаптации сердечно-сосудистой системы школьников, не занимающихся спортом, количество человек и %

Уровень адаптации	Показатели адаптации школьников, не занимающихся спортом							
	12-13 лет				15-16 лет			
	Мальчики		Девочки		Юноши		Девушки	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
удовлетворительная адаптация	3	18,8	1	7,7	1	9,1	1	7,1
напряжение адаптации	7	43,7	7	53,8	8	72,7	11	78,6
неудовлетворительная адаптация	6	37,5	5	38,5	2	18,2	2	14,3
Всего человек	16		13		11		14	

Выявлено, среди мальчиков и девочек 12-13 лет, не занимающихся спортом, около половины испытуемых отличаются напряженным уровнем функционирования адаптационных механизмов сердечно-сосудистой системы: 43,7 % мальчиков и 53,8 % девочек. Примерно одна треть испытуемых этой группы отличаются неудовлетворительной адаптацией: 37,5 % мальчиков и

38,5 % девочек. Это говорит о том, что учебные нагрузки, переносимые школьниками в этом возрасте несколько превышают адаптационные возможности их организма. Наряду с этим среди школьников этого же возраста, но систематически занимающихся легкой атлетикой, наблюдаются лучшие показатели приспособляемости сердечно-сосудистой системы (таблица 3).

Таблица 3

Показатели адаптации сердечно-сосудистой системы школьников, занимающихся легкой атлетикой, количество человек и %

Уровень адаптации	Показатели адаптации школьников, занимающихся легкой атлетикой							
	12-13 лет				15-16 лет			
	Мальчики		Девочки		Юноши		Девушки	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
удовлетворительная адаптация	7	43,7	3	30,0	6	60,0	3	37,5
напряжение адаптации	8	50,0	5	70,0	4	40,0	5	62,5
неудовлетворительная адаптация	1	6,3	2	20,0	0	0,0	0	0,0
Всего человек	16		10		10		8	

Так же, как и в контрольной группе, каждый второй из экспериментальной группы в возрасте 12-13 лет, отличается высоким уровнем напряжения адаптационных механизмов (50,0 % мальчиков и девочек). Но зато в этой группе больше лиц, которые имеют удовлетворительный уровень адаптации: 43,7 % мальчиков и 30, % девочек.

Анализируя показатели адаптационного потенциала, наблюдаемые у испытуемых обеих групп в 15-16 лет, можно отметить следующее. Среди школьников, не занимающихся систематически физическими упражнениями, существенно увеличивается доля испытуемых с высоким уровнем напряжения адаптационных механизмов сердечно-сосудистой системы: среди юношей – до 72,7 %, среди девушек – до 78, 6 %. Вместе с этим только небольшая часть испытуемых характеризуется удовлетворительной адаптацией: по одному человеку в группе девушек и юношей. В то же время у 18,2 % юношей и 14,3 % девушек наблюдается неудовлетворительная адаптация.

Показатели адаптации испытуемых экспериментальной группы существенно лучше. 60,0 % юношей и 37,5 % девушек характеризуются удовлетворительной адаптацией

сердечно-сосудистой системы, остальные отличаются напряженным уровнем функционирования адаптационных механизмов. Лиц с неудовлетворительной адаптацией в данной группе не отмечено.

Подводя итоги экспериментального исследования, можно заключить что:

- сердечно-сосудистая система значительной части школьников в 12-16 лет работает при высоком уровне напряжения адаптационных механизмов. С возрастом уровень напряжения в их функционировании возрастает, что говорит об неадекватности учебных нагрузок для их организма;
- систематические занятия спортом (легкой атлетикой) существенно влияют на развитие адаптационных возможностей сердечно-сосудистой школьников, что приводит к тому, что большая часть из них, несмотря на значительные учебные нагрузки, сохраняет удовлетворительный уровень адаптации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБО- ТОСПОСОБНОСТЬЮ И ТИ- ПАМИ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ – СПРИНТЕ- РОВ И СТАЙЕРОВ

Э.А. Лазарева, Г.И. Гудкова

Ульяновский государственный педаго-
гический университет им. И.Н.
Ульянова
Ульяновск, Россия

elvira-lazareva@mail.ru

Аннотация. Определение общей физической работоспособности в тестировании легкоатлетов осуществляется методом прямого определения МПК. Сущность его заключается в том, что испытуемые выполняли нагрузку ступенчато возрастающей мощности «до отказа». При выполнении нагрузки производили измерение ЧСС, регистрируя данные на электрокардиографе.

Ключевые слова: общая физическая работоспособность, типы энергообеспечения мышечной деятельности, метод прямого определения максимального потребления кислорода, испытуемые, упражнения со ступенчато возрастающей нагрузкой до «отказа», частота сердечных сокращений

Введение. Физическая работоспособность является интегральным показателем функционального состояния организма (А.Г. Дембо, 1988), важным показателем эффективности спортивной тренировки (К.М. Смирнов, 1970).

Являясь одной из составных частей общей подготовленности спортсмена, работоспособность стала объектом пристального внимания многих исследователей на разных этапах и периодах спортивной тренировки (В.С. Фарфель, В.В. Михайлов, 1965, 1966;

DETERMINATION OF THE NA- TURE OF THE RELATIONSHIP BE- TWEEN GENERAL PHYSICAL WORKING CAPACITY AND TYPES OF ENERGY SUPPLY OF MUSCU- LAR ACTIVITY OF ATHLETES – SPRINTERS AND STAYERS

E.A. Lazareva, G.I. Gudkova

Ulyanovsk State Pedagogical University
named after I.N. Ulyanov
Ulyanovsk, Russia

Abstract. Measuring of the general physical working capacity of athletes is carried out by the method of direct measuring of the maximum oxygen consumption. Its essence lies in the fact that the testees perform exercises with a stepwise increasing physical activity up "to failure". While performing physical activity heart rate measurement is recorded on the electrocardiograph.

Keywords: general physical working capacity, types of energy supply of muscular activity, the method of direct measuring of the maximum oxygen consumption, testees, exercises with a stepwise increasing physical activity up "to failure", heart rate

Н.И. Волков, 1969, 1986; В.С. Фарфель и др., 1969; С.В. Хрущев, 1970, 1973; В.Л. Карпман и др., 1974-1988; В.Е. Борилкевич, 1974, 1989; Ю.С. Ванюшин, 1986; Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов, 1991; В. Saltin, P.-O. Astrand, 1967; N. Ruskoetal; 1978 и др.).

Для определения общей физической работоспособности человека используется показатель максимального потребления кислорода - МПК (А.В. Хилл, 1927; В.С. Фарфель, 1966; Н.И. Волков, 1969; А.З. Колчинская, 1973; В.Е. Борилкевич, 1974; R. Margaria, 1976; В.Л. Карпман, 1988), данные текста PWC170 (Т. Sjostrand, 1947; В.Л. Карпман, 1988; Я.С. Вайнбаум и др., 1970;

В.К. Велитченко и др., 1993), а также параметры анаэробного порога (Н.И. Волков, 1969; Е.А. Ширковец и др., 1975; Ф.П. Суслов и др., 1982; Г.И. Булнаева, 1986; Е.А. Ширковец, 1986; В.Д. Сонькин, 1990; В.В. Зайцева, В.Д. Сонькин и др., 1997).

В оценке общей физической работоспособности наибольшее распространение получил метод определения МПК. МПК используется в физиологии, в оценке уровня профессиональной трудоспособности, (*Р.-О. Astrand, 1960; С. Wyndhametal, 1962*), воинской пригодности (*И.В. Аулик, 1990*), в диагностике сердечно-сосудистых и легочных заболеваний (*И.В. Аулик, 1990*).

Имеются данные о взаимоотношенности общей физической работоспособности и энергообеспечения мышечной деятельности человека (*Д.М. Пискова, 1996*). Целью исследования было определение характера взаимоотношений между общей физической работоспособностью и типами энергообеспечения мышечной деятельности у легкоатлетов - спринтеров и стайеров.

Материалы и методы. В тестировании приняли участие 55 юношей в возрасте 17-21 года. Первую (контрольную) группу составили нетренированные юноши. Вторую и третью - легкоатлеты спринтеры и стайеры высших спортивных разрядов.

Энергетический вклад того или иного источника в общее энергообеспечение организма определяется мощностью выполняемой физической нагрузки, работоспособность человека в данной зоне мощности - степенью развития конкретной энергетической системы (*Н.И. Волков, 1964; В.Д. Сонькин, 1990*). Предельное время удержания нагрузки зависит от емкости систем энергообеспечения мышечной деятельности и мощностью выполняемой нагрузки (*В.Д. Сонькин, 1990*). Эта зависимость описывается уравнением Мюллера (*А. Muller, 1969*): $t_{lim} = e^B / W^a$; где e - основание натурального логарифма, W - мощность нагрузки, t - пре-

дельное время ее удерживания, а B и a - коэффициенты, отражающие индивидуальные характеристики энергообеспечения.

Тестирующая нагрузка задавалась на велоэргометре "Ритм ВЭ-05". Испытуемые выполняли по 2 нагрузки "до отказа" в зонах большой (4,5Вт/кг) и субмаксимальной (9 Вт/кг) относительной мощности. Регистрировали время удержания нагрузки, отказом от работы считали непосредственное ее прекращение или снижение частоты педалирования. Значение времени удержания испытуемыми нагрузок 4,5 и 9 Вт/кг использовали для определения величины a и B .

На основании уравнения Мюллера рассчитывали предельную мощность, которую испытуемые могут поддерживать в течение 10, 40, 240 и 900 с. Значение этих мощностей были приняты как показатели W_{10} , W_{40} , W_{240} , W_{900} (*В.Ф. Воробьев, 1991*), каждый из которых отражает максимальную мощность конкретной энергетической системы. На основании полученных данных испытуемые были разделены по типам энергообеспечения.

Определение общей физической работоспособности осуществляли методом прямого определения МПК (*И.В. Аулик, 1979, 1990*).

Сущность метода заключается в том, что испытуемые на велоэргометре выполняли нагрузку ступенчато возрастающей мощности "до отказа". Продолжительность работы на каждой ступени составляла 3 мин. Во время выполнения нагрузки (на каждой ступени) производили измерение ЧСС, регистрируя данные на электрокардиографе.

Величину легочной вентиляции определяли методом Дугласа-Холдена. С помощью газоанализатора измеряли величину дефицита кислорода (O_2), а с помощью газовых часов - минутный объем дыхания (МОД) для последующего расчета МПК (*В.А. Аверьянов, И.И. Карев, 1976*):

$МПК = \text{МОД} \cdot O_2 / 100$, где МОД - минутный объем дыхания (легочная вентиляция), O_2 -дефицит кислорода.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного исследования и расчета значений коэффициентов а и в, а также мощностных показателей W10, W40, W240, W900 были определены типы энергетического обеспечения мышечной деятельности испытуемых.

Для спринтеров характерны меньшие значения времени удержания первой (W1), аэробной нагрузки ($t = 73.846 \pm 1.229$ с). Время удержания второй (W2) нагрузки, составило 36.0 ± 1.025 с. Спринтеры характеризуются наибольшими значениями показателя W10 (33.333 ± 3.141) и W40 (8.211 ± 0.221). Среднегрупповые значения показателей W240 и W900, характеризующие рабочие возможности в зоне смешанной и аэробной энергопродукции, минимальны - 1.436 ± 0.08 для W240 и 0.413 ± 0.043 для W900.

Стайеры имеют максимальные значения показателей W900 (4.486 ± 0.012) и W240 (5.803 ± 0.016), которые характеризуют функциональные возможности в зоне

аэробной и смешанной энергопродукции. Отражение этого находят в больших значениях времени удержания первой (W1), нагрузки ($t = 888.059 \pm 12.301$ с) по сравнению со второй (W2) ($t = 25.294 \pm 0.799$ с). Значения мощностных показателей W40 и W10 у стайеров составили 8.228 ± 0.044 и 10.781 ± 0.085 соответственно.

Вывод. Таким образом, велоэргометрическое тестирование позволило выявить у юношей 17-21 года три типа энергообеспечения: анаэробный, смешанный и аэробный. Нетренированные юноши представлены на 36% анаэробными, на 40% смешанными и 24% - аэробным типом энергопродукции. Преобладающим типом энергетики у легкоатлетов спринтеров является анаэробный (100%), а у стайеров - аэробный (100%), что определяет наибольшую работоспособность спринтеров в зоне максимальной, а стайеров в зонах умеренной и большой мощности. Самый низкий уровень общей физической работоспособности характерен для нетренированных юношей. Среди легкоатлетов общая физическая работоспособность выше у стайеров по сравнению со спринтерами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянов В.А., Карев И.И. Газовый анализ воздуха для функционально-диагностических целей. Л., 1976. С. 23-30.
2. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1979. 192 с.
3. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1990. С. 10-170.
4. Борилкевич В.Е. Об использовании показателя максимального потребления кислорода как критерия физической работоспособности // Материалы 24 научной конференции по физическому воспитанию студентов. Л.: ЛГУ, 1974. С. 49-57.
5. Борилкевич В.Е. Физическая работоспособность в экстремальных условиях мышечной деятельности: Автореферат дис. ... докт. биол. наук. Л., 1989. 35 с.
6. Булнаева Г.И. Определение и оценка порога анаэробного обмена у спортсменов в циклических видах спорта. М., 1986. С. 5-68.
7. Вайнбаум Я.С., Аскеров А.А. Стен-тест с субмаксимальной нагрузкой для оценки физической работоспособности // Теория и практика физической культуры. 1970. №2. С. 26-28.
8. Ванюшин Ю.С. Деятельность сердца и состояния симпто-адреналовой системы у мальчиков, занимающихся спортом: Автореферат дис. ... докт. биол. наук. 1986. 19 с.
9. Велитченко В.К., Перхуров А.М. Модельное тестирование как метод контроля за функциональной подготовленностью юных спортсменов // Вестник спортивной медицины России. 1993. №4. С. 15-21.

10. Волков Н.И. Максимум анаэробной производительности у спортсменов // Морфология, физиология и биохимия мышечной деятельности: Тезисы докладов 8 научной конференции. М., 1964. С. 42-43.
11. Волков Н.И. Энергетический обмен и работоспособности человека в условиях напряженной мышечной деятельности: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1969. 20 с.
12. Волков Н.И. Биохимические факторы спортивной работоспособности // Биохимия. М.: Физкультура и спорт, 1986. С. 320-330.
13. Воробьев В.Ф. Соотношение компонентов энергообеспечения мышечной работы различной мощности у мальчиков 10-11 лет: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М., 1991. 24с.
14. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. М.: Медицина, 1988. 288с.
15. Зайцева В.В., Сонькин В.Д., Бурчик М.В., Корниенко И.А. Оценка информативности эргометрических показателей работоспособности // Физиология человека. 1997. Т. 23. №6. С. 58.
16. Карпман В.Л., Гудков И.А., Кайдинова Г.А. Непрямое определение максимального потребления кислорода у спортсменов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры. 1972. №1. С. 37-41.
17. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 94 с.
18. Карпман В.Л., Хрущев С.В., Борисова Ю.А. Сердце и работоспособность спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1978. 119 с.
19. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине.-М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
20. Колчинская А.З. Кислородные режимы организма ребенка и подростка. Киев: Здоров'я, 1973. 319 с.
21. Лазарева Э.А., Типологические особенности энергетического обеспечения мышечной деятельности легкоатлетов спринтеров и стайеров. Дисс. ..., канд. биол. наук. Ульяновск, 2002. 113 с.
22. Пискова Д.М. Индивидуализация физического воспитания юношей 17-18 лет на основе учета структуры моторики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1996. 24 с.
23. Смирнов К.М. Физическая работоспособность человека. Новосибирск, 1970. 35 с.
24. Сонькин В.Д. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности школьников: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. М. 1990. 50 с.
25. Суслов Ф.П., Попов Ю.А., Кулаков В.Н., Тихонов С.А. Бег на средние и длинные дистанции. М.: Физкультура и спорт. 1982. 150 с.
26. Фарфель В.С., Михайлов В.В. Максимальное потребление кислорода как показатель объема окислительных процессов и общей работоспособности спортсменов // Проблемы спортивной медицины. М., 1965.
27. Фарфель В.С., Михайлов В.В. Максимальное потребление кислорода как показатель объема окислительных процессов и общей работоспособности организма // Кислородный режим организма и его регулирование: Материалы симпозиума. Киев, 1966. С. 254-260.
28. Фарфель В.С., Артыков М.А. и др. Максимальное потребление кислорода у спортсменов высшей квалификации в условиях среднегорья // Адаптация спортсменов к работе при разном кислородном режиме. М.: Физкультура и спорт, 1969. С. 3-8.
29. Фомин Н.А., Вавилов Ю. Н. Физиологические основы двигательной активности. М.: Физкультура и спорт, 1991. 224 с.
30. Хрущев С.В. Объем сердца, динамика сердечной деятельности аэробная производительность у спортсменов: Дис. ... докт. биол. наук. Иваново, 1970. 43 с.
31. Хрущев С.В. Значение объема сердца в аэробной производительности организма спортсмена // Биоэнергетика. Л., 1973. С.30-37.
32. Ширковец Е.А, Кубаткин Н.А. Анаэробной порог и критическая скорость - факторы управления тренировкой спортсмена // Теория и практика физической культуры. 1975. №8. С. 19-25.
33. Ширковец Е.А. Концепция анаэробного порога в спортивной практике и критический анализ методов его определения // Теория и практика физической культуры. 1986. №3. С. 37-40.

34. Astrand P.O. Aerobic work capacity in men and women with special referenses to age // *Acta Physiol. Scand.* 1960. 49. Suppl. №169. P. 88.
35. Wyndham C., Strydom N., Williams C.A. Physiological basis for the optimum' level of energy expinditure // *Nature.* 1962. V.22. №195. P. 1210-1212.
36. Hill A.V. Musclar movement in men N.Y.: Mc Braun-Hill Co., 1927. 104 p.
37. Margaria R. Biomechanics and energetics of muscular exercise. Oxford: Clarendon Press, 1976. 146 p.
38. Muller A. (цит. по Фарфель В.С. Физиологические основы классификации физических упражнений // Физиология мышечной деятельности труда и спорта. Л., 1969. С. 425-149).
39. Rusko H. et al. Aerobic performance capacity in athletes // *Europ. J. Appl. Rhysiol.* 1978. V. 38. №2. P. 151-159.
40. Saltin B., Astrand P.-O. Maximel Oxygen Vptake in Athletes // *J. Appl. Physiol.* 1967. V.23. P. 353-358.
41. Sjostrand T. Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmelting work // *Asta Meg. Scand.* 1947. Suppl. 196. P. 687-699.

REFERENCES

1. Averyanov V.A., Karev I.I. Gas analysis of air for diagnostic purposes. 1976. P. 23-30.
2. Aulik I.V. Determination of physical working capacity in clinic and sports. M.: Medicine, 1979. 192 p.
3. Aulik I.V. Determination of physical working capacity in clinic and sports. M.: Medicine, 1990. P. 10-170.
4. Borisevich V.E. Measurement of maximum oxygen consumption as the criterion of physical efficiency // *Proceedings of the 24th scientific conference on physical education for students.* L., 1974. P. 49-57.
5. Borisevich V.E. Physical performance in extreme conditions of muscular activity. L., 1989. 35 p.
6. Bulaeva G.I. Identification and evaluation of the threshold of anaerobic metabolism of athletes in cyclic sports. M., 1986. P. 5-68.
7. Weinbaum S.J., Asgerov A.A. Step test with a submaximal load for evaluation of physical performance. 1970. №2. P. 26-28.
8. Vanyushin Yu.S. The heart activity and the state of the sympatho-adrenal system of boys engaged in sports. 1986. 19p.
9. Velitchenko V.K., Perhurov A.M. Model testing as a method of control of functional readiness of young athletes // *The journal of sports medicine of Russia.* 1993. №4. P. 15-21.
10. Volkov N.I. Maximum anaerobic performance in athletes // *The Morphology, physiology and biochemistry of muscle activity: Abstracts of 8th scientific conference.* M., 1964. P.42-43.
11. Volkov N.I. Energy metabolism and human performance in the conditions of intensive muscular activity. M., 1969. 20 p.
12. Volkov N.I. Biochemical factors for athletic performance // *Biochemistry.* M., 1986. P. 320-330.
13. Vorobyev V.F. The Ratio of energy supply of muscular work of different capacity of boys at the age of 10-11. M., 1991. 24 p.
14. Dembo A.G. Medical control in sports. M.: Medicine, 1988. 288 p.
15. Zaitseva V.V., Sonkin V.D., Burcik M.V., Kornienko I.A. Evaluation of informative ergometric indicators of working capacity // *Human Physiology.*- 1997.-V. 23.-№6.-p.58.
16. Karpman V.L., Gudkov I.A., Kaidinova G.A. Indirect determination of maximum oxygen consumption by sportsmen of high qualification. 1972. №1. P. 37-41.
17. Karpman V.L., Belotserkovsky Z.B., Gudkov I.A. Study of physical performance of athletes. M., 1974. 94 p.
18. Karpman V.L., Khrushchev S.V., Borisov Yu.A. Heart and athlete's performance. M.: PE and S, 1978. 119 p.
19. Karpman V.L., Belotserkovsky Z.B., Gudkov I.A. Testing in sports medicine. M.: PE and S, 1988. 208 p.
20. Kolchinsky A.Z. Oxygen regimes in the body of the child and the teenager. Kiev: Health, 1973. 319 p.
21. Lazareva E.A. Typological features of the energy supply of muscle activity of athletes:

- sprinters and stayers. Diss. ..., PhD. Biol. Sciences. Ulyanovsk, 2002. 113 p.
22. Piskova D.M. Individualization of physical training of young men, 17-18 years old, based on the patterns of motility. M., 1996. 24 p.
 23. Smirnov K.M. Physical performance of a person. Novosibirsk, 1970. 35 p.
 24. Sonkin V.D. The Energy supply of muscle activity of schoolchildren. M., 1990. 50 p.
 25. Suslov F.P., Popov A.Yu., Kulakov V.N., Tikhonov S.A. Running on middle and long distances. M.: PE and S, 1982. 150p.
 26. Farfel V.S., Mikhailov V.V. Maximal oxygen uptake as an indicator of the amount of oxidative processes and the overall health of athletes // *Sports medicine*. M., 1965.
 27. Farfel V.S., Mikhailov V.V. Maximal oxygen uptake as an indicator of the amount of oxidative processes and the overall health of the body // *The Oxygen regime of the organism and its regulation: Proceedings of the Symposium*. Kiev, 1966. P. 254-260.
 28. Farfel V.S., Artykov M.A., etc. Maximum oxygen consumption by sportsmen of higher qualification in mountain conditions // *Adaptation of athletes to work at different oxygen mode*. M.: PE and S, 1969. P. 3-8.
 29. Fomin N. A., Vavilov Yu.N. Physiological basis of motor activity. M.: PE and S, 1991. 224 p.
 30. Khrushchev S.V. Volume of the heart, dynamics of cardiac activity and aerobic performance in athletes. Ivanovo, 1970. 43 p.
 31. Khrushchev S.V., Importance of the heart volume in aerobic performance of the athlete organism // *Bioenergy*. L., 1973. P. 30-37.
 32. Shirkovets E.A., Kubatkin N. A. Anaerobic threshold and critical speed are the factors of managing athlete training. 1975. №8. P. 19-25.
 33. Shirkovets E.A. Concept of anaerobic threshold in sport practice and critical analysis of methods of its determination. 1986. №3. P. 37-40.
 34. Astrand P.O. Aerobic work capacity in men and women with special references to age // *Acta Physiol. Scand*. 1960. 49. Suppl. №169. P. 88.
 35. Wyndham C., Strydom N., Williams C.A. Physiological basis for the optimum level of energy expenditure // *Nature*. 1962. V.22. №195. P. 1210-1212.
 36. Hill A.V. Muscular movement in men. N.Y.: Mc Braun-Hill Co., 1927. 104 p.
 37. Margaria R. Biomechanics and energetics of muscular exercise. Oxford: Clarendon Press, 1976. 146 p.
 38. Muller A. Physiological bases of classification of physical exercises // *Physiology of muscular activity of work and sports*. L., 1969. P. 125-149
 39. Rusko H. et al. Aerobic performance capacity in athletes // *Europ. J. Appl. Physiol*. 1978. V. 38. №2. P. 151-159.
 40. Saltin B., Astrand P.-O. Maximal Oxygen Uptake in Athletes // *J. Appl. Physiol*. 1967. V.23. P. 353-358.
 41. Sjostrand T. Changes in the Respiratory organs of workmen at one oresmelting work // *Asta Meg. Scand*. 1947. Suppl. 196. P. 687-699.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ У ТРИАТЛОНИСТОВ ВЫСОКОГО КЛАССА ОБОЕГО ПОЛА

Е.Л. Михалюк, С.Н. Малахова

Запорожский государственный медицинский университет
Запорожье, Украина

evg.mikhalyuk@gmail.com

Аннотация. В статье представлены результаты обследования 111 триатлонистов (76 мужчин и 35 женщин) квалификации от 1-го разряда до мастера спорта международного класса. Проведено сравнение показателей вариабельности сердечного ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности среди мужчин и женщин. Установлено, что по мере повышения стажа тренировок и спортивной квалификации до уровня мастер спорта - мастер спорта международного класса, происходит выравнивание интегральных показателей системы кровообращения и средней относительной величины показателя PWC_{170} у мужчин и женщин.

Ключевые слова: триатлон, мужчины, женщины, вариабельность сердечного ритма, центральная гемодинамика, физическая работоспособность

Актуальность. Триатлон – это вид спорта, который состоит из плавания на открытой воде (1500 м), велогонки (40 км) и легкоатлетического бега (10 км), проводимых непрерывно в течение 2-х часов. Согласно группировки видов спорта для триатлона характерна циклическая работа умеренной и большой мощности с преимущественным развитием качества выносливости.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF INTEGRATED FUNCTIONAL STATUS AT HIGH-CLASS TRIATHLETES OF BOTH GENDERS

E.L. Mikhalyuk, S.N. Malakhova

Zaporozhye State Medical University
Zaporozhye, Ukraine

Abstract. The article presents the results of a survey 111 triathletes (76 men and 35 women) qualifications from 1st category to the master of sports of international class. The comparison of heart rate variability, central hemodynamic and physical activity among men and women. It was found that as the time of training sessions and sports qualification to the level of Master of Sports - master of sports of international class, there is an alignment of integrated indicators of the circulatory system, and the average relative value index PWC_{170} in men and women.

Keywords: triathlon, men, women, heart rate variability, central hemodynamic, physical capacity

Работ, в которых поднимались бы вопросы медико-биологического обеспечения триатлонистов, в доступной спортивно-медицинской литературе недостаточно. В числе имеющихся – это работы, посвященные разработке индивидуальных программ по результатам пульса и величины лактата [4], прогнозированию уровня общей работоспособности при тестировании на тредмиле [6], изучению влияния антиоксидантного комплекса на показатели антиоксидантного статуса крови [11].

В практике подготовки триатлонистов высокого класса (мужчин и женщин) большое значение приобретают методы контроля и учета функционального состояния сердечно-сосудистой системы, которая является индикатором адаптационно-приспособительных реакций. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам для циклических видов спорта является фактором, лимитирующим рост спортивного результата, поэтому в настоящее время требуется применение метода, в котором изучаются показатели сердечного ритма [10].

Контроль за функциональным состоянием спортсмена является важным фактором планирования тренировочного процесса и оценки выступления в соревнованиях. Потому что большие по объему и интенсивности физические нагрузки, характерные для видов спорта на выносливость, при неправильном планировании, могут привести не только к спаду спортивных результатов, но и способствовать возникновению патологических изменений в организме спортсмена. У спортсменок, специализирующихся в лыжных гонках, и развивающих, как известно, качество выносливости, обнаружена автономизация управления ритмом сердца за счет снижения тонуса симпатической нервной системы и увеличения вагусных воздействий. Единичные показатели вариабельности сердечного ритма (BCP) у больных с органической патологией сердца могут коррелировать с показателями, отражающими состояние центральной гемодинамики [7]. Более того, по данным [8], центральная гемодинамика зависит от начального (детерминированного) типа вегетативной регуляции, то есть у спортсменов с высокой активностью парасимпатического отдела автономной нервной системы (АНС) в состоянии покоя функционирование центрального кровообращения соответствует гипокинетическому типу кровообращения (ТК) и, наоборот, с

высокой активностью симпатического отдела – гиперкинетическому. Представляет интерес изучение и сравнение показателей физической работоспособности триатлонистов обоего пола с целью коррекции тренировочного процесса и определения толерантности к дозированной физической нагрузке [3].

Большую актуальность приобрели в последнее время высказывания отдельных специалистов по вопросам медицины спорта о том, что перспективы развития женского спорта зависят от разработки дифференцированной методики построения тренировочного процесса женщин [5]. Поэтому сравнение интегральных гемодинамических показателей и величин физической работоспособности мужчин и женщин в какой-то степени могут пролить свет на эту проблему, тем более, что есть работы, в которых авторы [1], на основании сближения морфологических и функциональных показателей у спортсменов высокого класса обоих полов, делают вывод о сближении их спортивных результатов. Авторами доказано, что признаки, близкие по уровню развития у спортсменов обоего пола, способствуют сближению функциональных возможностей и спортивных результатов спортсменов, а признаки, которые очень различаются, являются ограничением в достижении женщинами результатов, близких к мужским. Однако работ, в которых рассматривались бы различия электрофизиологических показателей у триатлонистов, за исключением нашей [9], мы не обнаружили в доступных источниках.

Цель работы – изучение показателей вариабельности сердечного ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности у высококвалифицированных триатлонистов, а также сравнение их у мужчин и женщин.

Материалы и методы исследования. Обследовано 111 триатлонистов (76 мужчин и

35 женщин) квалификации от 1-го разряда до мастера спорта международного класса (МСМК). Для удобства определения влияния спортивной квалификации на изучаемые показатели были сформированы группы, в которые объединили спортсменов квалификации 1 разряда и кандидат в мастера спорта (КМС) в одну – 1разряд-КМС, а в группу МС-МСМК, спортсменов уровня мастер спорта (МС) и МСМК. Таким образом, для дальнейшего анализа в группах триатлонистов было 40 мужчин и 25 женщин квалификации 1 разряд-КМС, а также 36 мужчин и 10 женщин уровня МС-МСМК.

Комплексное обследование включало определение показателей variability сердечного ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности с использованием субмаксимального теста PWC_{170} .

Для анализа вегетативной регуляции сердечной деятельности мы использовали математические методы анализа ВСР [2]. Выделяли следующие характеристики: мода (M_o , с), амплитуда моды (AM_o , %), вариационный размах (D , с). Рассчитаны ряд производных показателей: индекс вегетативного равновесия (AM_o/D , %/с), вегетативный показатель ритма ($ВПР$, $1/c^2$), показатель адекватности процессов регуляции ($ПАПР$, %/с), индекс напряжения ($ИН$, отн.ед.). Анализ и оценка периодических компонентов сердечного ритма проводились путем исследования спектральных показателей автокорреляционных функций [13]: общей мощности спектра TP (mc^2), мощности в диапазоне низких LF (mc^2) и высоких HF (mc^2) частот, LF и HF в нормализованных единицах (LFn , %, HF_n , %), соотношение LF/HF (отн.ед.).

Центральная гемодинамика изучалась методом автоматизированной тетраполярной реографии по W. Kubiček et al., (1970) в модификации Ю.Т. Пушкаря с соавт. (1970). Рассчитан ударный и минутный объемы

сердца ($УО$, МОК), ударный и сердечный индексы ($УИ$, $СИ$), общее и удельное периферическое сопротивление сосудов ($ОПСС$, $УПС$).

Определение физической работоспособности проводилось по общепринятой методике на велоэргометре с использованием субмаксимального теста PWC_{170} [12] и с расчетом относительной величины PWC_{170} , то есть $PWC_{170}/кг$.

Полученный цифровой материал обработан статистически с использованием критерия t Стьюдента. Все данные представлены как $M \pm m$, статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. С целью сравнения показателей по полу изучаемых у триатлонистов, нами сопоставлялись результаты исследований 40-ка мужчин и 25-ти женщин квалификации I разряд-КМС, а также 36-ти мужчин и 10-ти женщин уровня МС-МСМК. Триатлонисты-мужчины квалификации I разряд-КМС не отличались по возрасту, соответственно $17,7 \pm 0,3$ и $17,5 \pm 0,4$ лет и стажу занятий триатлоном, соответственно $3,9 \pm 0,4$ и $5,0 \pm 0,4$ лет от спортсменок аналогичной квалификации, но у мужчин была большая длина, соответственно $178,7 \pm 1,1$ и $170,6 \pm 0,8$ см ($p < 0,001$) и масса тела, соответственно $65,3 \pm 1,4$ и $59,5 \pm 0,8$ кг ($p < 0,01$).

Величины ЧСС в сравнительных группах триатлонистов между собой не различались и составляли, соответственно $55,8 \pm 1,2$ и $57,9 \pm 1,6$ уд/мин. По данным ВСР у мужчин были меньше величины AM_o на 18,8% ($p < 0,05$), $ПАПР$ на 21,1% ($p < 0,05$), чем у женщин. Среди остальных показателей ВСР у мужчин и женщин, занимающихся триатлоном не было найдено достоверных различий.

Сравнение показателей центральной гемодинамики показало, что у триатлонистов были меньше величины $УИ$ на 4,7%, соответственно $46,32 \pm 0,64$ и $48,62 \pm 0,66$ мл/м²

($p < 0,05$) и СИ – на 7,6%, соответственно $2,580 \pm 0,068$ и $2,792 \pm 0,068$ л/мин/м² ($p < 0,05$), но больше ОПСС на 9,1% ($p < 0,05$) и УПС – на 15,1% ($p < 0,001$), чем у женщин.

Полученные данные находят подтверждение при сравнении ТК. Так, у мужчин процентное соотношение ТК выглядело – 67,5%:30,0%:2,5%, соответственно, гипо-, эу- и гиперкинетический ТК, а у женщин – 44,0%:52,0%:4,0%. Таким образом, у мужчин-триатлонистов квалификации I разряд-КМС чаще встречается гипокинетический, а у женщин – эукинетический ТК.

Относительные величины показателя $PWC_{170/кг}$ у триатлонистов квалификации I разряд-КМС были больше, чем у женщин этой же квалификации и составляли, соответственно $29,59 \pm 3,23$ и $21,59 \pm 1,0$ кгм/мин/кг ($p < 0,01$). Среди обследованных нами спортсменов многих видов спорта (более 3000), величины показателя $PWC_{170/кг}$, которые получены у триатлонистов-мужчин были наибольшими.

Таким образом, сравнение показателей изучаемых у триатлонистов квалификации I разряд-КМС (мужчин и женщин) показало следующее: мужчины не отличались по возрасту, стажу занятий и ЧСС от женщин, но у них была большая длина и масса тела. Данные ВСР свидетельствуют о том, что у мужчин преобладает парасимпатическое звено АНС, в отличие от женщин, у которых преобладает симпатическое звено. У мужчин были лучшими интегральные показатели центральной гемодинамики (величины СИ), то есть у них преобладал гипокинетический ТК, являющийся благоприятным и экономически выгодным, особенно у спортсменов, развивающих качество выносливости. Это подтверждается и относительными величинами показателя $PWC_{170/кг}$, которые были на 27,0% больше, чем у женщин аналогичной квалификации.

Подобные исследования, проведенные у триатлонистов уровня МС-МСМК свиде-

тельствуют о том, что триатлонисты-мужчины не отличались по возрасту, соответственно $20,9 \pm 0,5$ и $19,3 \pm 0,5$ лет и стажу занятий, соответственно $6,6 \pm 0,4$ и $6,2 \pm 0,7$ лет от триатлонисток аналогичного уровня мастерства, но у них была больше длина, соответственно $181,6 \pm 0,9$ и $170,6 \pm 1,7$ см ($p < 0,001$) и масса тела, соответственно $71,8 \pm 1,3$ и $59,3 \pm 1,4$ кг ($p < 0,001$).

По данным ЧСС сравниваемые группы триатлонистов достоверно не различались, соответственно $52,6 \pm 0,7$ и $52,1 \pm 1,3$ уд/мин.

Данные ВСР свидетельствуют, что у триатлонистов-мужчин уровня МС-МСМК были меньше величины АМо на 26,8% ($p < 0,05$), ПАПР – на 27,8% ($p < 0,01$) и ТР – на 30,8% ($p < 0,05$), но больше Д на 43,9% ($p < 0,05$), чем у женщин. По другим показателями ВСР достоверных различий не обнаружено. Среди показателей центральной гемодинамики данные мужчин и женщин достоверно не отличались между собой, при этом величины СИ составляли в среднем соответственно $2,482 \pm 0,056$ и $2,516 \pm 0,082$ л/мин/м² ($p > 0,05$). Полученные данные находят подтверждение при сравнении процентного соотношения ТК, которое у мужчин выглядело – 75,0%:25,0%:0%, а у женщин – 80,0%:20,0%:0%.

Относительные значения показателя PWC_{170} не отличались среди мужчин и женщин и составили соответственно $26,76 \pm 0,71$ и $24,31 \pm 1,53$ кгм/мин/кг. Интересно отметить, что по сравнению со спортсменами квалификации I разряд-КМС, у спортсменов уровня МС-МСМК показатель $PWC_{170/кг}$ у мужчин недостоверно снизился, а у женщин имел тенденцию к увеличению.

Таким образом, у триатлонистов уровня МС-МСМК (мужчины), превалирует парасимпатическое звено АНС, в отличие от женщин, у которых преобладает симпатическое звено.

У мужчин и женщин, которые занимаются триатлоном уровня МС-МСМК, чаще встречается гипокинетический ТК и отсутствуют спортсмены с гиперкинетическим ТК. То есть, по мере роста спортивного мастерства, у представителей вида спорта, в котором развивается качество выносливости, происходит сближение по ТК у мужчин и женщин. Среди показателей центральной гемодинамики и относительных величин показателя PWC_{170} у мужчин и женщин достоверных различий не выявлено.

Выводы.

1. Результаты сравнения изучаемых показателей у мужчин и женщин, которые занимаются триатлоном квалификации 1 разряд-КМС, не отличающихся по возрасту и стажу занятий, свидетельствуют о том, что у мужчин преобладает парасимпатическое влияние АНС, чаще встречается гипокинетический ТК и достоверно больше средние величины относительные показателя PWC_{170} (на 27,0%, $p < 0,01$).
2. Аналогичное сравнение показателей, изучаемых у триатлонистов уровня МС-МСМК, у которых одинаковы возраст и стаж занятий, свидетельствуют о еще боль-

шем превалировании парасимпатического звена АНС у мужчин, отсутствие достоверных различий у мужчин и женщин среди показателей центральной гемодинамики и относительных значений показателя PWC_{170} .

3. По мере повышения стажа тренировочных занятий и спортивной квалификации до уровня МС-МСМК, происходит выравнивание интегральных показателей системы кровообращения и средней относительной величины показателя PWC_{170} у мужчин и женщин, что должно учитываться при планировании учебно-тренировочного процесса триатлонистов путем своевременного внесения корректив в педагогическую и медико-биологическую составляющую подготовки.

Перспективы дальнейших исследований.

Представленные в работе результаты свидетельствуют о необходимости дальнейшего внедрения в практику спортивной медицины комплексных исследований с применением методов оценки вегетативной регуляции, центральной гемодинамики и физической работоспособности для коррекции учебно-тренировочного процесса спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Кочеткова Н.И. Направления научно-исследовательской работы лаборатории спортивной антропологии, морфологии и генетики ВНИИФКа // Теория и практика физической культуры. 2003. №10. С. 39-41.
2. Баевский Р.М. Вариабельность сердечного ритма в условиях космического полета // Физиология человека. 2002. Т.28. №1. С. 55-58.
3. Вивчення фізичної працездатності у спортсменів / Є.Л.Михалюк, А.М.Бражников, В.І. Лозовий та ін. // Медичні перспективи. 2001. Т.VI. №3. Ч.1. С. 99-103.
4. Вовчанський В., Борковський В. Визначення зони аеробно-анаеробного переходу у спортсменів високої кваліфікації за допомоги експрес-лактат-контролю та моніторингу серцевого ритму // Молода спортивна наука України. Вип.7. Т.3. 2003. С. 333-339.
5. Врублевский Е.П. Управление тренировочным процессом женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Теория и практика физической культуры. 2003. №6. С. 2-5.
6. Драницин О.В., Дрюков С.В. Оценка работоспособности при беге на тредмилле

- по субмаксимальным кардиореспираторным параметрам триатлонистов высокой квалификации // Спортивна медицина. 2007. №2. С. 45-51.
7. Жемайтите Д.И., Кепеженас А., Мартинкенас А. и др. Зависимость характеристик сердечного ритма и кровотока от возраста у здоровых и больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы // Физиология человека. 1998. №6. С. 56-66.
 8. Красноперова Т.В., Шлык Н.И., Геровская Г.А., Шумихина И.И. Состояние центральной гемодинамики у спортсменов с различным уровнем активности вегетативной регуляции ритма сердца независимо от видов спорта в покое // Теория и практика оздоровления населения России. Ижевск, 2005. С. 139-140.
 9. Михалюк Е.Л. Состояние вегетативного баланса и внутрисердечной гемодинамики у триатлонистов высокого класса // Вісник проблем біології і медицини. 2006. Вип. 1. С. 143-149.
 10. Ритм сердца у спортсменов. (Под ред. Р.М.Баевского и Р.Е.Мотылянской). М.: Физкультура и спорт, 1986. 143 с.
 11. Станкевич Л., Земцова І. Метаболічні ефекти використання антиоксидантного комплексу в процесі підготовки спортсменів-триатлоністів // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2005. №2. С. 79-82.
 12. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
 13. Heart Rate Variability: Standarts of measurement, physiological interpretation and clinical use / Task Force of European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // Circulation. 1996. Vol. 93. №5. P. 1043-1065.

REFERENCES

1. Abramova T.F., Nikitina T.M., Kochetkova N.I. Directions of research laboratory of sports anthropology, morphology and genetics at VNIIFK // Theory and Practice of Physical Culture. 2003. Vol. 10. P. 39-41.
2. Baevsky R.M. Heart rate variability in space flight // Human Physiology. 2002. Vol. 1. P. 55-58.
3. Study of physical performance in athletes / Ye.L. Myhaylyuk, A.M. Brazhnykov, V.I. Lozovyy and others // Medical prospects. 2001. Vol. 3. P. 99-103.
4. Volchansky B., Borkovskyy V. Determination of aerobic-anaerobic zone transition in athletes qualifications with rapid control lactate and heart rate monitor // Young sports science Ukraine. 2003. Vol. 7. P. 333-339.
5. Wroblewski E.P. Management of training process of women in power-speed kinds of athletics // Theory and Practice of Physical Culture. 2003. Vol. 6. P. 2-5.
6. Dranitsin O.V., Dryukov S.V. Assessment of performance in running on the treadmill at submaximal cardiorespiratory parameters triathletes of high qualification // Sports Medicine. 2007. Vol. 2. P. 45-51.
7. Zhemaytite D.I., Kepezhenas A., Martinkenas A. et al. The dependence of the characteristics of heart rate and blood flow to the age of patients and healthy cardio-vascular system // Human Physiology. 1998. №6. P. 56-66.
8. Krasnoperova T.V., Shlyk N.I., Gerovskij G.A., Shumihina I.I. Condition of the central hemodynamics in athletes with different levels of activity of the autonomic regulation of the heart rhythm, regardless of sport at rest // Theory and practice of rehabilitation of Russia's population. Izhevsk. 2005. P. 139-140.
9. Mikhalyuk E.L. Condition of vegetative balance and intracardiac hemodynamics in high-class triathletes // Bulletin of problems of biology and medicine. 2006. Vol. 1. P. 143-149.
10. The heart rate in athletes. (Ed. R.M.Baevsky and R.E.Motylyanskaya). M.: FIS, 1986. 143 p.
11. Stankevich L., Zemtsova I. Metabolic effects of using antioxidant complex in the preparation of athletes, triathletes // Theory and methods of physical education and sport. 2005. Vol. 2. P. 79-82.
12. Testing in sports medicine / V.L. Karpman, Z.B. Belotserkovsky, I.A. Gudkov. M.: FIS, 1988. 208 p.
13. Heart Rate Variability: Standarts of measurement, physiological interpretation and clinical use / Task Force of European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology // Circulation. 1996. Vol. 93. №5. P. 1043-1065.

ВЛИЯНИЕ РАННЕЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ НА ПРОЦЕСС АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ К СТАНДАРТНЫМ ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ, НА ПРИМЕРЕ ХОККЕИСТОВ И ХАПКИДИСТОВ 8 ЛЕТ

С.Р. Ниязова

Узбекский Государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

THE IMPACT OF EARLY SPECIALIZATION ON THE PROCESS OF ADAPTATION OF CARDIAC ACTIVITY TO STANDARD PHYSICAL EXERCISE, FOR EXAMPLE 8-YEAR-OLD HOCKEY PLAYERS AND HAPKIDOISTS

S.R. Niyazova

Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

sabinka-92@mail.ru

Аннотация. В данной статье изложены результаты исследования по определению особенностей механизма адаптации сердечной деятельности детей 8 лет к стандартным физическим нагрузкам, приобретенным под воздействием систематических занятий избранным видом спорта. Выявлено и экспериментально обосновано влияние ранней специализации на динамику изменения приспособительных реакций сердечной деятельности, к нагрузкам разной мощности на примере детей, занимающихся хапкидо и хоккеем на втором году обучения.

Актуальность. Сохранение здоровья детей, популяризация занятий физической культурой и спортом, пропаганда здорового образа жизни остается актуальным вопросом политики государств земного шара. Во многих видах спорта начальная подготовка начинается в 7-8 лет, а соревновательная деятельность с 10-11 лет, поэтому так важно уделять большое внимание развитию функциональных систем растущего организма, психологической и физической подготовке на начальном этапе занятий спортом, которые в дальнейшем помогут без труда справляться с интенсивными соревновательными нагрузками [3].

Не стоит забывать, что растущий организм юных спортсменов уязвим к нерациональному воздействию физических нагрузок,

Abstract. This article describes the results of a study to determine the characteristics of the mechanism of adaptation of cardiac activity children 8 years to standard physical exercise, acquired under the influence of regular classes of theselected kind of sport. Identified and experimentally based on the impact of early specialization on dynamics of change of the adaptive reactions of cardiac activity, to loads of different capacities by the example of children engaged in Hapkido and hockey in the second year of study.

при отсутствии научно-обоснованного контроля за их объемом и интенсивностью, тренировочные занятия могут приводить к различным нарушениям в состоянии здоровья детей [6].

Данное исследование позволит определить влияние ранней специализации на характер изменений в сердечной деятельности юных спортсменов, выявить возможные предпатологические состояния возникающие под воздействием систематических тренировок, определить какой из исследуемых видов спорта является наиболее оптимальным для нормального развития CCC детей 8 лет.

Цель исследования. Выявить характер механизма приспособительных реакций сердечной деятельности детей 8 лет, к стандартным физическим нагрузкам, приобретаемый в результате систематических занятий избранным видом спорта.

Задачи исследования: 1) изучить адаптационные возможности ССС у детей 8 лет к воздействию стандартных физических нагрузок. 2) определить влияние систематических занятий хапкидо и хоккеем на механизм приспособительных реакций сердечной деятельности в ответ на физическую нагрузку разной мощности 3) дать сравнительную оценку полученным результатам

Для решения поставленных задач в работе были использованы следующие **методы исследования:**

1. Анализ научной методической литературы.
2. Измерение артериального давления.
3. Модифицированный метод тетраполярной грудной реографии.
4. Математическая статистическая обработка данных.

Организация исследования. Нами был изучен контингент мальчиков в возрасте 8 лет, которые были распределены в экспериментальную и контрольную группы по 14 человек в каждой. Представители ЭГ в течение эксперимента систематически посещали занятия хоккеем, а КГ - занятия по хапкидо.

Для исследования адаптации сердечной деятельности к воздействию физической нагрузки, нами применен метод тетраполярной грудной реографии.

Исследование проводилось в Ташкентском физкультурно-спортивном диспансере, всем испытуемым в течение трех минут задавалась ступенчатая нагрузка из расчета 0,5; 1,0; 1,5 Вт/кг. С электродов наложенных по схеме Кубичека, за несколько секунд до окончания работы с помощью плетизмографа РПГ 2-02 и многоканального регистратора записывалась дифференциальная реограмма [10]. УОК вычислялся по формуле, предложенной Ю.Т. Пушкарь [8]. Величина АД измерялась с помощью мобильных электронных тонометров.

Оценка приспособительных реакций сердечной деятельности проводилась по изменению значений ЧСС, АД, УОК в ответ на физическую нагрузку по сравнению с исходными данными. Рассчитывался индекс хронотропного резерва, индекс инотропного резерва. Исходя из величины УОК, ЧСС и АД был рассчитан минутный объем крови, по величинам АДсис и ЧСС - двойное произведение. Статистический анализ результатов исследования проводился по общепринятой методике с помощью пакета анализа Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. В начале и в конце эксперимента были собраны данные показателей сердечной деятельности детей 8 лет, в ответ на стандартную физическую нагрузку (таблица 1).

Анализируя данные исходных показателей сердечной деятельности в ответ на стандартную нагрузку выявлено, что основные среднестатистические параметры деятельности сердечнососудистой системы детей ЭГ и КГ находятся в пределах физиологической нормы, достоверных различий в изучаемых гемодинамических показателях выявлено не было.

Таблица 1

Достоверность различий в показателях адаптации сердечной деятельности юных хапкидистов и хоккеистов, к стандартным физическим нагрузкам

Показатели	Условия снятия показателей	Мальчики 8 лет до эксперимента		p	Мальчики 8 лет после эксперимента		p
		КГ (n=14)	ЭГ (n=14)		КГ (n=14)	ЭГ (n=14)	
ЧСС, уд/мин	Исходное состояние	92.54 ±0.75	92.01 ±0.41	≥0,05	86.7 ±1,30	82.7 ±0.8	≤0,05
	Нагрузка 0,5 Вт/кг	118.81 ±2.39	118.15 ±2.51	≥0,05	114.3 ±1.74	109.4 ±2.05	≤0,01
	Нагрузка 1,00 Вт/кг	136.34 ±2.08	135.56 ±2.23	≥0,05	125.8 ±2.09	115.7 ±1.56	≤0,01
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	155.11 ±2.33	153.86 ±2.64	≥0,05	144.6 ±2.85	134.6 ±2.40	≤0,01
АД сист, мм.рт.ст.	Исходное состояние	107,1 ±1.01	105.7 ±2.46	≥0,05	106.1 ±1.66	103,2 ±2.2	≤0,05
	Нагрузка 0,5 Вт/кг	112.1 ±1.09	109.6 ±2.25	≥0,05	111.9 ±1.21	113.1 ±1.01	≤0,05
	Нагрузка 1,00 Вт/кг	116.3 ±1.42	116.1 ±2.21	≥0,05	120.9 ±1.64	127.73 ±1.7	≤0,01
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	129.7 ±1.59	127.3 ±2.19	≥0,05	131.5 ±2.1	137.7 ±1.9	≤0,01
АД диаст, мм.рт.ст.	Исходное состояние	65,2 ±1.04	62,4 ±1.68	≥0,05	64,2 ±0.54	60,7 ±1.14	≤0,05
	Нагрузка 0,5 Вт/кг	63.87 ±2.03	61.8 ±2.34	≥0,05	64.7 ±0.88	60.9 ±1.74	≤0,05
	Нагрузка 1,00 Вт/кг	63.9 ±1.57	61.95 ±1.9	≥0,05	64.5 ±0.9	61.4 ±1.47	≤0,05
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	64.5 ±1.03	62.4 ±1.75	≥0,05	64.5 ±1.05	61.8 ±1.45	≤0,05
УО, мл	Исходное состояние	23.41 ±1.28	23.57 ±1.32	≥0,05	37.71±0.66	41.9 ±1.24	≤0,01
	Нагрузка 0,5 Вт/кг	31.82 ±1.44	32.02 ±1.75	≥0,05	40.3 ±1.55	46.08 ±1.04	≤0,01
	Нагрузка 1,00 Вт/кг	36.98 ±1.75	37.12 ±1.32	≥0,05	44.9±1.31	49.68 ±1.29	≤0,01
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	40.12 ±1.89	41.08 ±2.03	≥0,05	48.71±0.82	52.26 ±1.09	≤0,01
МОК, л/мин	Исходное состояние	2.16 ±0.11	2.17 ±0.14	≥0,05	3.35±0.12	3.48 ±0.09	≤0,05
	Нагрузка 0,5 Вт/кг	3.77 ±0.19	3.79 ±0.33	≥0,05	4.86±0.26	5.82 ±0.28	≤0,05
	Нагрузка 1,00 Вт/кг	5.03 ±0.28	5.03 ±0.34	≥0,05	5.73 ±0.21	6.14 ±0.19	≤0,05
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	6.2 ±0.18	6.32 ±0.22	≥0,05	6.75 ±0.25	7.12 ±0.22	≤0,05
ДП, усл. ед.	Исходное состояние	99.1 ±0.92	97.2 ±1.6	≥0,05	92.5±0.74	85.3 ±1.15	≤0,01
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	199.3 ±0.56	196.7 ±1.42	≥0,05	190.1 ±0.63	185.3 ±1.11	≤0,01
ИХР (ΔЧСС/ЧСС) (Сисх)	Нагрузка 1,00 Вт/кг	0.473 ±0.05	0.473 ±0.11	≥0,05	0.402 ±0.04	0.399 ±0.03	≤0,05
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	0.676 ±0.09	0.672 ±0.05	≥0,05	0.634 ±0.02	0.627 ±0.03	≥0,05
ИИР (ΔСАД/СА) (Дисх)	Нагрузка 1,00 Вт/кг	0.086 ±0.02	0.098 ±0.07	≥0,05	0.151 ±0.04	0.241 ±0.05	≤0,01
	Нагрузка 1,5 Вт/кг	0,211 ±0.1	0,204 ±0.06	≥0,05	0.216 ±0.07	0.335 ±0.06	≤0,01

В конце исследования в обеих группах наблюдалось значительное урежение ЧСС, которое объясняется влиянием систематических тренировочных занятий и возрастными изменениями воздействия парасимпатической системы, наиболее выраженное снижение ЧСС произошло у представителей ЭГ [1, 2].

Зафиксировано достоверное увеличение УОК в состоянии покоя, с возрастанием нагрузки замечена тенденция к снижению прироста данного показателя, что обусловлено возрастными физиологическими особенностями испытуемых, предположительно порогом адекватной гемодинамической реакции [9].

Анализ динамики изменений ИХР, отражающего прирост ЧСС при физической нагрузке, а также ИИР, отражающего прирост пульсового давления и соответственно силу сокращений сердца показал, что в ЭГ при аэробной нагрузке ИХР превышает ИИР на 0.158, при анаэробной нагрузке – на 0.292, а в КГ при аэробной нагрузке – на 0.251 и при анаэробной нагрузке – на 0,418. Это свидетельствует о том, что у представителей ЭГ роль УОК в определении МОК выше по сравнению с представителями КГ, следовательно в аэробном и анаэробном режиме адаптация сердечной деятельности происходит с проявлением увеличения сократительной способности миокарда, в то время как в КГ – особенно в анаэробном режиме, главенствующая роль в определении адаптации принадлежит приросту ЧСС.

Общее повышение ИИР и снижение ИХР, от начала эксперимента отражает положительную перестройку гемодинамики организма юных спортсменов к физическим нагрузкам.

На основе данных АД и ЧСС рассчитывали физиологический показатель "двойное произведение", косвенно характеризующий потребление кислорода миокардом. К концу эксперимента величины ДП снизились в обеих группах, в ЭГ подобное снижение было более значительным по сравнению с величинами КГ. Это свидетельствует о более экономичной работе сердца, меньшем потреблении кислорода единицей массы миокарда и увеличении функциональных резервов ССС.

Выводы. Итоги проведения экспериментального исследования показывают, что на адаптацию сердечной деятельности к физическим нагрузкам влияют не только режим двигательной активности, возраст и период исследования, но и спортивная специализация. Систематические занятия хоккеем, в отличие от занятий хапкидо, обеспечивают более быстрое развитие насосной функции сердца, о чем свидетельствует достоверное повышение роли УОК в определении МОК, при снижении показателей ЧСС у представителей ЭГ, относительно детей КГ. Об этом же свидетельствует снижение показателей ДП, повышение ИИР и снижение ИХР, величины которых в ЭГ достоверно превышали величины представителей КГ.

Стоит заметить, что хапкидо как вид спорта также способствует развитию сократительной способности миокарда и благоприятному развитию функциональных резервов ССС, уступая лишь в скорости прироста исследуемых показателей за отведенный промежуток времени. Исходя из полученных результатов можно признать, что оба вида спортивной специализации являются оптимальными для развития ССС детей 8 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалов Р.А. Изучение некоторых функциональных особенностей детского сердца и его регуляторных механизмов в условиях различных двигательных режимов: Автореф. дисс. канд. биол. наук. Казань, 1971. 70 с.
2. Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г. Реакция сердца на изменение нагрузок // Медицина и спорт. 2005. № 4. С. 33–34.
3. Иорданская Ф.А. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юных спортсменов к нагрузкам в современном хоккее с шайбой // Вестник спортивной науки. 2010. № 3. С. 33–38.
4. Карпман В.Л., Парин В.В. Сердечный выброс // Физиология кровообращения. Физиология сердца. Л.: Наука, 1980. С. 255–265
5. Ким Ли Кван. Хапкидо. Путь сосредоточения энергии. Харьков: ФЛП Коваленко А.В., 2006. 192 с.
6. Мониторинг функционального состояния и здоровья юных хоккеистов / Левшин И.В., Михно Л.В., Казан А.В. [и др.]// Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2013. № 12 (120). С. 9–15.
7. Осколкова М.К., Красина Г.А. // Реография в педиатрии. М. : Педиатрия, 1980.
8. Пушкарь Ю.Т., Цветкова А.А., Хеймец Г.И. Автоматизированное определение минутного объема методом реографии // Бюл. Всесоюз. кардиол. научн. центра АМН СССР. 1980. №1. С. 45–48.
9. Углов Ф.Г., Гавршенков В.И., Гриценко В.В. Оценка гемодинамической реакции при возрастающей физической нагрузке // Мед. реф. журн. – 1982. – №11. – С. 244–253.
10. Kubicek W.Y. The minnesota impedance cardiograph - theory and applications. // Bio-med. Engin. 1974. N 9. P. 410–416.

REFERENCES

1. Abzalov A. P. Study of some functional features of children's heart and its regulatory mechanisms in different motor modes: author. Diss. candidate. Biol. Sciences. Kazan, 1971. - 70 p.
2. Belotserkovsky Z. B., Lyubina B. G. the Response of the heart to changing loads // Medicine and sports. 2005. No. 4. P. 33-34.
3. Jordan F. A. peculiarities of adaptation of cardiovascular system of young athletes to the loads in modern ice hockey // Sports science Bulletin. 2010. No. 3. P. 33-38.
4. Karpman V.L., Parin V.V. Cardiac output // Physiology of blood circulation. Physiology of the heart. L.: Nauka, 1980. P. 255-265.
5. Kim Lee Kwan. Hapkido. A way to concentrate energy. Kharkiv: FLP Kovalenko A.V., 2006.
6. Monitoring the functional state and health of young hockey players / Levshin, V. I., Mikhno, L. V., Kagan A. V. [and others] // Physical therapy and sports medicine. 2013. № 12 (120). P. 9-15.
7. Oskolkova M. K., Krasin, G. A. // Rheography in Pediatrics., Publ: Pediatrics., 1980.
8. Pushkar Y.T., Tsvetkova A.A., Heimets G.I. Automated determination of minute volume by the method of rheography // Bul. Proc. Cardiol. sci. centre of medical Sciences of the USSR. 1980. No. 1. P. 45-48.
9. Angles F.G., Gavrenkov V.I., Gritsenko V.V. assessment of the hemodynamic reactions in increasing physical activity // Med. Ref. Phys. 1982. No. 11. P. 244-253.
10. Kubicek W.Y. The minnesota impedance cardiograph. - theory and applications // Bio-med. Engin. 1974. N 9. P. 410-416.

ПОНЯТИЕ СИНДРОМА ПЕРЕ- ТРЕНИРОВКИ ПРИ ПОДГО- ТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАН- НЫХ СПОРТСМЕНОВ

С.О. Осипова¹, Д.Н. Рахматова²,
Б.Б. Кипчаков²

¹Научно-исследовательский центр
спорта

²Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В работе показан новый подход к повышению эффективности тренировочного и соревновательного процессов при подготовке квалифицированных спортсменов путем диагностики и лечения синдрома перетренировки. В статье охарактеризована манифестация кишечных паразитозов у спортсменов, полученные результаты характеризуют схожесть клиники кишечных паразитозов с признаками синдрома перетренировки и подчеркивают необходимость качественной диагностики и эффективной терапии паразитозов у спортсменов.

Основными проблемами при подготовке квалифицированных спортсменов является прекращение увеличения спортивной результативности или выраженное замедление темпов прироста показателей. Сформировалось понятие синдрома перетренировки (СП), включающего отсутствие спортивного энтузиазма, перепады настроения, проблемы с концентрацией, учащение сердечных сокращений, увеличение травм и частые заболевания, нарушения сна, раздражительность, снижение выносливости.

Достаточно распространенным способом преодоления застоя в результативности является интенсификация усилий и повышение объемов нагрузки, однако зачастую они не приводят к сколько-нибудь замет-

OVERTRAINING SYNDROME CONCEPT IN PREPARING QUALI- FIED ATHLETES

S.O. Osipova¹, D.N. Rakhmatova²,
B.B. Kipchakov²

¹Researching Sports Center

²Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. The paper shows a new approach to improve the effectiveness of training and competitive process in the preparation of the qualified sportsmen through the diagnosis and treatment of overtraining syndrome. The article described the manifestation of intestinal athlete's parasitoids, the results characterize the similarity of clinical intestinal parasitoid with symptoms of overtraining syndrome, and emphasize the need for high-quality diagnosis and effective treatment of parasitic diseases in athletes.

ному успеху. Более того, следствием систематических перетренировок является ослабление иммунной системы и частые заболевания, преимущественно инфекции верхних отделов респираторного тракта.

В настоящее время сформировалась точка зрения о взаимном негативном влиянии бактериальных и вирусных инфекций, и паразитарных заболеваний из-за оппозитного характера протективных иммунологических реакций при этих заболеваниях – Th1-ответ при вирусных и бактериальных инфекциях и Th2 – ответ при паразитозах [Turner J.D., 2003; Mohrs K., 2005].

В основе этого феномена лежит оппозитный характер взаимодействия цитокинов, продуцируемых Т-хелперами 1 и 2 типов.

Этот механизм лежит в основе повышенной восприимчивости лиц, страдающих паразитозами к вирусным и бактериальным инфекциям. В этой связи представлял интерес анализ частоты возникновения острых

респираторных вирусных заболеваний у спортсменов с паразитозами. Результаты исследования приведены в [таблице 1](#).

Таблица 1

Частота ОРВИ у спортсменов с паразитозами

Обследуемая группа	Количество спортсменов с ОРВИ за последние 3 месяца		
	не отмечалось	1-2 раза	3 раза и более
Здоровые лица (n=40)	28/70,0±7,2	12/30,0±7,2	-
Спортсмены без паразитозов (n=40)	21/52,5±7,8	16/40,0±7,7	3/7,5±4,1
Спортсмены с паразитозами (n=40)	11/27,5±7,0	21/52,5±7,8	8/20,0±6,3

Как видно из [таблицы 1](#) у спортсменов значительно чаще отмечаются случаи возникновения ОРВИ по сравнению со здоровыми лицами. Кишечные паразитозы достоверно повышали этот показатель: ОРВИ с частотой возникновения 1-2 раза в течение 3 месяцев отмечалась у 52,5±7,8% спортсменов с паразитозами, в то время как среди здоровых лиц и спортсменов без сопутствующих паразитозов количество переболевших ОРВИ составило 30,0±7,2% и 40,0±7,7% соответственно. Следует отметить, что среди спортсменов с паразитозами у 20,0±6,3% лиц ОРВИ отмечались 3 и более раз в течение 3 месяцев, среди здорового контингента таких случаев отмечено не было. Таким образом, очевидно, что кишечные паразитозы у спортсменов способствуют снижению механизмов резистентности макроорганизма к ОРВИ, повышая восприимчивость к последним. Полученные данные требуют более глубокого анализа, в частности, выяснения отдельных видов паразитов в той или иной степени повышающих восприимчивость к ОРВИ, однако малочисленность групп не позволяла выполнить подобные исследования на репрезентативном материале.

Результаты анализа анкетирования спортсменов, проведенное по методике “САН”

показали, что большинство спортсменов с паразитозами отмечали также снижение работоспособности, желания тренироваться, а также снижение результативности по отдельным показателям в зависимости от вида спорта.

Анкетирование тренеров также показало значительное снижение работоспособности, выносливости и желания тренироваться у спортсменов с паразитозами. Тренера значительно чаще отмечали такие признаки утомляемости как чрезмерная потливость, неадекватный пульс, одышка. Купирование этих проявлений требовало значительно большего периода времени, чем обычно предусмотрено в тренировочном процессе. У всех спортсменов с паразитозами отмечалось отсутствие положительных сдвигов в тренировочном процессе, прекращение темпов набора оптимальной физической формы, снижение или отсутствие динамики личных результатов.

Следует отметить, что схожесть проявлений СП и клинической манифестации паразитозов снижают настороженность тренеров и, главным образом, спортивных врачей в отношении паразитозов у спортсменов. Особого внимания заслуживают так

называемые элитные спортсмены (а учащиеся колледжа олимпийского резерва можно отнести к спортивной элите), поскольку режим тренировок и сверхвысокие физические нагрузки повышают риск развития СП. Очевидно, что кишечные паразитозы могут не только «маскировать» синдром перетренировки, но и усугублять выраженность его отдельных проявлений.

Таким образом, нами охарактеризована манифестация кишечных паразитозов у спортсменов. В целом, она отличалась умеренной выраженностью симптомов, превалированием астеновегетативного синдрома над диспепсическим. Спортсмены с кишечными паразитами значительно чаще

болеют ОРВИ, у них отмечается комплекс проявлений негативного влияния паразитозов на тренировочный процесс, снижается его результативность и эффективность. Полученные результаты, а также схожесть клиники кишечных паразитозов с признаками синдрома перетренировки и необходимость устранения факторов, усугубляющих его, подчеркивают необходимость качественной диагностики и эффективной терапии паразитозов у спортсменов. В условиях Узбекистана - региона, эндемичного по кишечным паразитозам, паразитологическое обследование спортсменов, особенно членов сборных команд и юниоров, необходимо проводить на регулярной основе.

ПРОБЛЕМА ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ВЫСОККВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

С.О. Осипова¹, Б.Т. Хайдаров²,
Б.Б. Кипчаков², А.Х. Тойчиев¹

¹Научно-исследовательский центр
спорта

²Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан

PROBLEM OF INCREASING EFFICIENCY OF HIGHLY SKILLED ATHLETES

S.O. Osipova¹, B.T. Khaydarov²,
B.B. Kipchakov², A.H. Toychiev¹

¹Researching Sports Center

²Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В работе установлена зараженность спортсменов Самаркандского вилоята республики Узбекистан кишечными паразитами, охарактеризовано клиническое течение паразитозов и их влияние на переносимость нагрузок тренировочного процесса. Впервые изучены иммунологические сдвиги у спортсменов, вызванные кишечными паразитами. Проведено сравнительное изучение эффективности различных противопаразитарных препаратов, включая отечественные препараты из класса фитоэктодистероидов, и их переносимости у спортсменов, а также их роли в оптимизации восстановительного процесса.

В процессе тренировок при приведении спортсменов к пику физической формы возникают определенные сложности, главным образом отклонения в их физиологическом статусе в этот период (слабость, утомляемость, снижение значений иммунологических показателей). Кишечные паразитозы (КП) в силу специфики своего влияния на организм могут усиливать эти изменения. Вместе с тем, в комплексной оценке состояния здоровья спортсменов недостаточное внимание уделяется определению их зараженности КП. Известно, что КП, зачастую характеризуясь стертым,

Abstract. In this paper, infestation athletes Samar-kand region of Uzbekistan intestinal parasites, characterized by the clinical course of parasites and their effects on exercise capacity of the training process. For the first time studied the immunological changes in athletes caused by intestinal parasites. A comparative study of the effectiveness of various anti-parasitic drugs, including drugs from domestic phyto-ecdysteroids class, and their tolerance of athletes, as well as their role in optimizing the recovery process.

субклиническим течением, вызывают слабость, утомляемость, раздражительность, вторичные иммунодефициты, повышение восприимчивости к вирусным и бактериальным инфекциям, индуцируют отклонения со стороны желудочно-кишечного тракта и гепатобилиарной системы, у детей замедляют физическое и умственное развитие (А.Я. Лысенко и соавт., 2002). Очевидно, что такие изменения негативно отражаются на качестве тренировочного и соревновательного процессов.

Было обследовано 145 спортсмена-юниора, занимающихся футболом, плаванием,

различными видами борьбы, боксом легкой и тяжелой атлетикой. Группа сравнения включала 100 “здоровых лиц”, обследованных при подворных обходах в г. Самарканде. Контрольная группа для иммунологических исследований включала 15 здоровых лиц. Обследование на кишечные паразитозы включало 3-кратную копроскопию, пробы стула собирали в консервант Турдыева (А.А. Турдыев, 1967) в некоторых случаях использовали метод обогащения по Ritchie et al. (1952). Интенсивность бластоцистной инфекции оценивали по количеству простейших в поле зрения (окуляр х 10, объектив х 40).

Лицам с паразитозами проводили тщательное клиническое обследование и определяли иммунный статус, отмечая переносимость тренировочных нагрузок, в том числе с помощью анкетирования тренеров и спортсменов. Эти исследования проводили в динамике до лечения и после верифицированной элиминации паразитов. Особое внимание уделяли наличию и интенсивности симптомов, общих для КП и проявлений перетренированности, таким как слабость, повышенная утомляемость, снижение работоспособности, раздражительность.

При лечении кишечных паразитозов у спортсменов придерживались стандартов диагностики и лечения паразитарных болезней, рекомендованных МЗ РУз. В лечении аскаридоза использовали альбендазол, энтеробиоза - мебендазол, гименолепидоз и лямблиоз лечили экдистеном, природное соединение, выделенное из эндемичного растения Узбекистана *Ajuga turkestanica*. Экдистен обладает общетонизирующим, адаптогенным, актопротекторным, гепатопротекторным, иммуномодулирующим свойствами. В последние годы у препарата выявлена антипаразитарная активность (Ж.И. Исламова и соавт., 2012). Выбор экдистена был также обусловлен практическим отсутствием побочных эффектов, спо-

собностью стимулировать физическую работоспособность и быстрое восстановление после изнурительных физических нагрузок и купировать явления утомления (Сыров В.Н., 2009), при этом экдистен не относится к допинговым средствам. Бластоцистоз лечили метронидазолом, поскольку на отечественном рынке отсутствует нитазоксанид, рекомендованный для терапии бластоцистной инфекции. В отдельных случаях для лечения паразитозов комбинировали синтетические препараты с экдистеном, что позволяет снижать дозу синтетиков и уменьшать риск реализации побочных эффектов.

Медикаментозное воздействие сочетали с проведением санитарно – просветительской работы: спортсменам были розданы информационные листки на узбекском и русском языках, в которых освещались вопросы способов передачи основных паразитозов и необходимые профилактические мероприятия.

Целью противопаразитарной терапии была полная элиминация паразитов с достижением не только паразитологического излечения, но и клинического улучшения. В случае бластоцистной инфекции эффективным считалось снижение ее интенсивности до 3-4 и 1-2 цист в поле зрения, поскольку *B. hominis* относится к компонентам нормальной протистофауны и низкая интенсивность инфекции не сопровождается клинической манифестацией, а нитазоксанид, рекомендованный для лечения бластоцистоза отсутствует на отечественном рынке.

После курса лечения стандартными противопаразитарными препаратами лицам, перенесшим аскаридоз, энтеробиоз, гименолепидоз и бластоцистоз назначали 10-дневный курс экдистена или эксумида для скорейшего восстановления физиологического статуса и спортивной формы.

Часть спортсменов получала комбинированную терапию: альбендазол, празиквантель, мебендазол, метронидазол в сочетании с экдистеном или эксумидом в дозировках, используемых для лечения лямблиоза.

Эксумид является сухим экстрактом травы Живучки туркестанской, таблетка содержит 25 мг, с содержанием 2,5 мг экдистерона и 2,5 мг туркестерона. Эксумид проявляет тонизирующее действие, стимулирует работоспособность, предохраняет от негативного воздействия различных стрессорных факторов. Под действием эксумида усиливается биосинтез белка в организме, особенно в мышечной ткани, стимулируется эритропоэз и иммуногенез. Гормонopodobными свойствами не обладает. Эксумид вызывает благоприятные сдвиги в углеводном, липидном и электролитном обменах, улучшает настроение, психическое и физическое состояние, повышает функциональные возможности организма. Эксумид не является допингом и может применяться в спортивной медицинской практике без каких-либо ограничений с точки зрения антидопингового контроля. Эксумид корректирует нарушенный метаболизм в органах и в тканях при различных патологических состояниях (миокардиодистрофия, токсические поражения печени и почек, анемия, деструктивные изменения слизистой желудка и кожных покровов, переломы костей) и способствует восстановление их функций.

Изучение иммунного статуса включало определение CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD20⁺-лимфоцитов, а также значение общего неспецифического сывороточного IgE. Уровни лимфоцитов определяли в реакции непрямого розеткообразования с использованием соответствующих моноклональных антител, значения IgE – путем иммуноферментного анализа с использованием тест-систем ООО «Вектор-бест», Новосибирск, Россия.

Иммунный статус спортсменов без паразитов характеризовался снижением содержания CD3⁺-, CD4⁺- и CD8⁺-лимфоцитов, повышением относительного содержания CD20⁺-лимфоцитов, но эти изменения носили недостоверный характер. Паразитозы усугубляли эти сдвиги, при этом снижение уровня CD3⁺-, CD4⁺-, CD8⁺-лимфоцитов было статистически достоверным по сравнению с аналогичными показателями у здоровых лиц и спортсменов, свободных от паразитов. Значения CD20⁺-, наоборот, были достоверно повышенными у спортсменов с аскаридозом по сравнению с двумя контрольными группами.

Элиминация паразитов достоверно улучшала все показатели клеточного иммунитета у спортсменов по сравнению с данными до лечения.

Позитивные сдвиги иммунологических показателей сопровождались лучшей переносимостью тренировочных нагрузок, выраженным ослаблением или исчезновением проявлений астено-невротического синдрома (быстрой утомляемости, головных болей, раздражительности, снижения общего тонуса). Эти изменения могут быть вызваны не только элиминацией паразитов, но и комплексом позитивного воздействия адаптогенов – экдистена и эксумида на макроорганизм: стресспротективным, иммуномодулирующим и др.

Таким образом, несмотря на относительно слабо выраженную симптоматику КП, их персистенция отражалась как на переносимости физических нагрузок, так и на ухудшении параметров клеточного и гуморального иммунитета. Незначительное повышение уровня сывороточного IgE можно трактовать как недостаточность противопаразитарного иммунитета вследствие постоянных существенных физических нагрузок. Это подчеркивает важность регулярного обследования спортсменов на КП и их своевременного лечения с последующим контролем эффективности терапии.

ДИНАМИКА КАРДИОСПЕЦИФИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ

В.И. Павлов, З.Г. Орджоникидзе,
Н.А. Полянский, В.А. Бадтиева,
В.В. Деев, В.В. Николаев,
Ю.А. Иванова

ГБУЗ МНПЦМРВуСМ Клиника Спортивной Медицины ДЗ гор. Москвы
Москва, Россия

mnpccsm@mail.ru

Аннотация. Известно, что мониторинг уровня кардиоспецифических ферментов используется с целью обнаружения острого повреждения миокарда. Одним из наиболее часто используемых показателей в медицинской практики является уровень МВ изофермента сывороточной креатинфосфокиназы (МВ КФК). Высокий уровень КФК, в целом, тесно сопряжен с тяжестью и продолжительностью физических нагрузок.

Ключевые слова: кардиоспецифические ферменты, повреждение миокарда, спортсмены

Цель исследования – оценить поведение МВ КФК у лиц с регулярными физическими нагрузками.

Материалы и методы. Использованы данные углубленного медицинского обследования (УМО) 120 профессиональных

ELEVATED LEVELS OF CARDIAC ENZYMES IN TEAM SPORTS ATHLETES

V.I. Pavlov, Z.G. Odzhonikidze,
N.A. Poljanskij, V.A. Badtieva,
V.V. Deev, V.V. Nikolaev,
J.A. Ivanova

Sports Medicine Clinic of the Scientific and Practical Center Medical Rehabilitation of the Moscow Healthcare Department
Moscow, Russia

Abstract. It is known that cardiac enzymes are one of the diagnostic methods of detection of acute myocardial injury. One of the most commonly used in medical practice indicators is the Creatine Kinase MB Isoenzyme (MB CK). There are cases of increasing MB CK in athletes after heavy prolonged permanence and endurance events. However, it is unclear how often, in the ordinary training-competitive process, in which sports can be observed this phenomenon, as well as its value. Approximately at 1/7 parts of professional athletes with heavy training loads, found to have elevated MB CK, which is not a sign of a clinically significant myocardial damage. Increase MB CK reported in 17 people (14.4% of all athletes), of which athletes 14 were male (82.4% of the athletes). High level of MB CK was connected to the male sex, which suggests the role of muscle mass, previously in team sports – soccer, rugby et al. There are no significant differences in the physical performance in athletes with increasing MB CK.

Keywords: cardiac enzymes, myocardial damage, athletes

спортсменов (21 - водное поло, 17 - гребля, 64 - регби 18 - футбол), достоверно не различающихся по полу и возрасту (средний возраст спортсменов был $20,2 \pm 2,2$ года). Проводилось нагрузочное тестирование, с регистрацией ЭКГ в 12 отведениях, ультра-

звуковое исследование (УЗИ) сердца, биохимический анализ крови, в том числе, определение уровня МВ КФК.

Результаты и обсуждение. Увеличение МВ КФК отмечено у 17 человек (14,3% от всех спортсменов), из которых 14 - мужчины (82,4% спортсменов с повышенным МВ КФК), и 3 - женщины (17,6% спортсменов с увеличением МВ КФК). Высокий уровень МВ КФК имело 3 спортсмена, занимающихся по водным поло, что составило 15,0% от спортсменов в этом виде спорта; 16 человек, участвующих в гребле, что было равно 18,8% от всех атлетов в данном виде спорта; 9 спортсменов занимались регби (14,1%); 2 человек являлись футболистами (11,1%). Ни у одного из спортсменов, имевших увеличение МВ КФК, не зарегистрировано других признаков повреждения сердечной мышцы. Все спортсмены (100%) с увеличенным МВ КФК накануне подвергались очень высоким тренировочным нагрузкам, либо участвовали в соревнованиях за день до исследования.

Не было никаких существенных различий в физической работоспособности между

группой с повышенным МВ КФК, и спортсменами с нормальным уровнем этого фермента.

Выводы.

1. Около 1/7 части профессиональных спортсменов может выявляться повышение МВ КФК.
2. В большинстве случаев это спортсмены мужского пола, без клинически значимого повреждения миокарда.
3. Существенных различий между уровнем физической работоспособности у спортсменов с увеличением МВ КФК и без увеличения этого показателя не установлено.

REFERENCES

1. *Noakes T.D. Effect of exercise on serum enzyme activities in humans. Sports Med 1987; 4: 245–67.*
2. *Mougiou V. Reference intervals for serum creatine kinase in athletes. Br J Sports Med 2007; 41: 674–678.*
3. *Kindermann W, Scharhag J.: Die physiologische Herzhypertrophie (Sportherz). Dtsch Z Sportmed. 2014; 65: 327–332.*

ВОСПРИЯТИЕ СВОЕГО ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА СТУДЕНТАМИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Н.А. Ульянова¹, С.Н. Калагина²

¹Алтайский государственный университет

²Алтайский государственный технический университет
Барнаул, Россия

THE PERCEPTION OF SELF BODY MASS INDEX BY THE STUDENTS OF ALTAI REGION

N.A. Ulyanova¹, S.N. Kalagina²

¹Altay State University

²Altai State Technical University
Barnaul, Russia

ulyana_nata@mail.ru

Аннотация. В данной статье проанализирован индекс массы тела студентов двух Высших учебных заведений Алтайского края: Алтайского государственного университета и Алтайского государственного технического университета. Особое внимание уделено изучению восприятия студентами своего телосложения и отношения к нему. Выявлено, что студенты с отклонением индекса массы тела, считают свое телосложение нормальным и довольны такими показателями. Представлены общие рекомендации для нормализации массы тела студенческой молодежи.

Ключевые слова: индекс массы тела, студенты, дефицит веса тела, избыточный вес, ожирение, телосложение, состояние здоровья

Вопрос об избытке массы тела человека или его дефиците, многими медицинскими работниками и педагогами поднимается вновь и вновь. Особое беспокойство вызывает отклонения в массе тела у подрастающего поколения. Проблемы с массой тела имеют около 20% российских детей. Дефицит массы тела имеет 8-10%, столько же - ее избыток [5].

По данным ВОЗ с каждым годом увеличивается число детей и подростков, страдающих ожирением [1]. В период с 1980 года по 2013 год наблюдается рост ожирения и избыточного веса среди детей — на 47% [6].

Abstract. This article analyzed the body mass index of students of two Higher educational institutions of Altai state: Altay State University and Altai State Technical University. Special attention is paid to the study of perception of physique and attitude to it by students. It was revealed that students with a deviation of body mass index, consider their physique as normal and feel satisfied with these parameters. General recommendations for the normalization of the body mass of students are represented.

Keywords: BMI, body mass index, students, the deficit of body weight, overweight, obesity, physique, state of health.

Любые отклонения в массе тела, будь то избыток массы тела или дефицит, вызывают болезни, которые сохраняют тенденцию к росту: новые образования, эндокринные болезни, патологии репродуктивной системы, болезни глаз [5, 7].

Если за изменением массы тела ребёнка или подростка «присматривают» родители и участковый врач-педиатр, то, что же происходит в период взросления, а именно со студентами, за которыми уже нет такого пристального внимания взрослых? Ведь и в этот период окончательного формирования организма избыток или дефицит массы тела может сказаться на здоровье во взрослой жизни.

Для изучения массы тела студенческой молодежи Алтайского края, в 2014-2015 учебном году, нами был проанализированы анкетные данные студентов Алтайского государственного университета и Алтайского государственного технического университета. В исследовании приняло участие 1101

студент 1-3-х курсов в возрасте от 18 до 21 года.

Для расчета индекса массы (ИМТ) тела студентов, мы использовали формулу разработанную Адольфом Кетле в 19 веке и рекомендованную ВОЗ интерпретацию ее показателей [2] (таблица 1).

Таблица 1

Показатели индекса массы тела студентов АлтГУ и АлтГТУ

Показатели индекса массы тела		Юноши		Девушки	
		Кол-во	%	Кол-во	%
Выраженный дефицит массы тела	15,9 и менее	0	0	6	1
Недостаточная (дефицит) масса тела	16—18,4	20	6	157	21
Норма	18,5—24,9	255	72	536	72
Избыточная масса тела	25—29,9	67	19	37	5
Ожирение первой степени	30—34,9	9	3	7	1
Ожирение второй степени	35—39,9	3	1	4	1
Ожирение третьей степени	40 и более	0	0	0	0
Итого:		354	100	747	100

Анкетирование показало, что у более половины студентов нормальная масса тела (72% юношей и 72% девушек). Выраженный дефицит массы тела наблюдается только у 1% девушек, а недостаточная масса тела у 21% девушек и 6% юношей. Каждый пятый юноша (19%) имеет избыточную массу тела, и только 5% девушек. И лишь у немногих отмечается ожирение первой и второй степени (2-4%).

Из анализа ИМТ студентов, можно констатировать, что юноши более подвержены избыточной массе тела, а девушки дефициту. Три четверти студентов (72%) не попадают в зону риска по отклонению в состоянии здоровья, оставшиеся 28% - могут иметь какие-либо заболевания. Вместе с тем, по данным медицинского осмотра в 2014 году в ведущие ВУЗы Алтайского края поступили студенты с различными отклонениями в состоянии здоровья в АлтГУ – 26,42%, а в АлтГТУ – 17,29% [3]. В связи с

этим можно сделать предположение, что состояние здоровья тесно взаимосвязано с массой тела, и отклонения в этом показателе может констатировать о наличии какого-либо заболевания.

Расчет ИМТ это только один параметр выявления наличия заболевания у студентов. Не менее важным является и осознание этой проблемы, т.к. не все видят у себя проблему с массой тела. Например, исследовательский холдинг «Ромир» установил, что полноту видят у себя только 51% женщин и 38% российских мужчин [4].

Для изучения восприятия студентами своего телосложения, нами были предложены еще два вопроса в анкете студентов: «Как вы оцениваете своё телосложение?» и «Устраивает ли Вас ваше телосложение?».

65% юношей и 76% девушек с нормальным ИМТ оценили свое телосложение как нормальное. Из этой категории студентов, 31% юношей и 4% девушек оценили его как «худое»; 4% юношей и 20% девушек оценили, как «полное». Довольных своим телосложением юношей оказалось 65%, а девушек 53%.

Студенты с дефицитом массы тела оценили свое телосложение как нормальное: юноши – 25%, девушки – 64%. Худым его оценили 75% юношей и 32% девушек. А 4% девушек у которых наблюдается дефицит массы тела считают свое телосложение «полным». 30% юношей и 74% девушек отметили, что довольны своим телосложением.

С избыточной массой тела 53% юношей и 14% девушек оценивают свое телосложение как нормальное. 42% юношей считают, что их телосложение полное, 86% девушек оценивают его так же. «Худым» свое телосложение отметили только 5% юношей. Половина юношей оказались довольны своим телосложением (49%), что нельзя отметить у девушек (23%).

Изучая восприятие своего телосложения студентами, можно констатировать, что это восприятие не всегда соответствует ИМТ.

Юноши с повышенным ИМТ довольных своим телосложением, практически все

воспринимают его как нормальное. Это может быть связано с тем, что юноши, попавшие в эту категорию студентов, имеют спортивное телосложение, которое содержит большую мышечную массу.

Серьезное беспокойство вызывают девушки с дефицитом массы тела. Эта категория студенток оценили свое телосложение как нормальное и трое из четырех довольны такими показателями. В современном обществе часто девушки недоедают в попытке соответствовать стандартам красоты. Даже если у нее нет лишних килограммов, присущие этому возрасту способы самооценки могут привести к слишком критичному отношению к своей фигуре и попыткам ее исправить. Такие недоедания ведут к снижению не только мышечной ткани тела, но и жировой, а жировые запасы девушке необходимы для беременности и вскармливания. Недостаток массы тела студенток, может привести к нарушениям репродуктивной функции [7, 8].

Учитывая этот факт, мы считаем, что необходимо включать в содержание занятий по физической культуре для студенток методико-практические занятия по корректирующей гимнастике, направленной на профилактику дефицита массы тела и укрепление репродуктивного здоровья девушек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] URL: <http://www.who.int/ru/>
2. Индекс массы тела [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Новичихина Е.В., Ульянова Н.А. и др. Анализ состояния здоровья студентов, поступивших в основные высшие учебные заведения Алтайского края в 2014-2015 учебном году [Текст] // Материалы Международной научной конференции «Problems of quality education», ТУРЦИЯ (Анталья) 20-27 августа 2015 //
4. Ожирение в России: статистические [Электронный ресурс] URL: <http://health.passion.ru/novosti-zdorovya/lishnii-ves/ozhirenie-v-rossii-statisticheskie-dannye.htm>
5. Около 20% детей в России имеют проблемы с весом [Электронный ресурс] URL: <http://tass.ru/obschestvo/2239833>
6. Россия занимает четвертое место в мире по ожирению [Электронный ресурс] URL: <http://tass.ru/obschestvo/2239833>

<http://ria.ru/society/20140530/1010047569.html#ixzz3oSr0f5Lx>

7. Ульянова Н.А. Формирование готовности будущего врача-педиатра к использованию средств физической культуры

для сохранения репродуктивной функции у девочек-подростков: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Барнаул, 2006. 21 с.

8. Фриш Р.Э. Полнота и плодовитость // В мире науки. 1988. №5. С. 56-64.

REFERENCES

1. World Health Organization [Electronic version] URL: <http://www.who.int/ru/>
2. Body mass index [Electronic version] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Novichikhina E.V., Ulyanova N. A. and others. Analysis of state of health of the students enrolled in the major higher educational institutions of Altai state in 2014-2015 academic year [Text] // Proceedings of the International scientific conference «Problems of quality education», Turkey (Antalya), August 20-27, 2015 // "European Journal Of Natural History". 2015. №4, P. 53-54.
4. Obesity in Russia: statistic data [Electronic version] URL: <http://health.passion.ru/novosti-zdorovya/lishnii-ves/ozhirenie-v-rossii-statisticheskie-dannye.htm>
5. About 20% of Russian children have weight problems [Electronic version] URL: <http://tass.ru/obschestvo/2239833>
6. Russia ranks fourth in the world in obesity [Electronic version] URL: <http://ria.ru/society/20140530/1010047569.html#ixzz3oSr0f5Lx>
7. Ulyanova N.A. The formation of readiness of a future pediatrician to the use of physical culture for the preservation of adolescent girls' reproductive function: abstract of Ph.D. thesis. Barnaul, 2006. 21 p.
8. Frisch R. E. The fatness and fertility // In the world of science. 1988. №5. P.56-64.

ПРОБЛЕМА КОНТРОЛЯ ЗДОРОВЬЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

Б.Т. Хайдаров, Г.М. Краснова,
Е.Н. Завадовская

*Узбекский государственный институт
физической культуры
Ташкент, Узбекистан*

HEALTH CONTROL PROBLEM OF HIGHLY SKILLED ATHLETES

B.T. Khaydarov, G.M. Krasnova,
E.N. Zavadovskaya

*Uzbek State Institute of Physical Culture
Tashkent, Uzbekistan*

fikrat_kerimov@mail.ru

Аннотация. В статье отмечается важность исследований, направленных на изучение проблем контроля за здоровьем высококвалифицированных спортсменов. Исследование раскрывает систему контроля в различных циклах и на разных стадиях спортивной подготовки. Информация может быть использована атлетами, тренерами и специалистами в области спортивного контроля.

Abstract. This article shows the importance of researches directed to studies health problem control of highly skilled athletes in different kind of levels. Researches indicates the collaborated system of control in different circles and stages of preparing. This useful information can be used by athletes, trainers and specialists in the sphere of control.

Проблема контроля здоровья элитных спортсменов представляется важной, прежде всего из-за социальной значимости спорта вообще и достижений национальных сборных в частности, поскольку эти факторы оказывают значительное влияние на здоровье нации.

Элитные спортсмены, добивающиеся высоких результатов, приближающихся к мировым рекордам, представляют в определенной степени уязвимый контингент в силу постоянных значительных физических нагрузок, влияющих на физиологические и иммунологические параметры, что, в свою

очередь, ведет к повышенной заболеваемости острыми инфекциями респираторного тракта. Поэтому контроль за здоровьем элитных спортсменов находится в центре внимания спортивной медицины, так же, как и вопросы оптимизации приведения спортсменов к пику спортивной формы.

В перечне заболеваний, которые могут отразиться на результативности спортсменов, являться причиной повторных инфекций и повышенной утомляемости указываются дефицит витаминов, вирусные гепатиты, токсоплазмоз, диагностические титры антител к цитомегаловирусу Эпштейн-Барра [Reid et al., 2004], но нигде в литературе не указывается на возможную роль кишечных паразитозов, хотя на протяжении последних 10 лет было установлено, что кишечные гельминты индуцируют Th2-иммунный ответ сопровождающийся снижением Th1-ответа, отвечающие за протективные механизмы против бактериальных и вирусных инфекций.

Особый интерес представляют исследования подобного рода в регионах, эндемичных по кишечным паразитозам, к которым относится Узбекистан.

По материалам паразитологического обследования 145 спортсменов Самаркандского колледжа олимпийского резерва, установлено, что зараженность КП этого контингента лиц достоверно не отличается

от уровня зараженности ими населения г. Самарканда, соответственно 44,1% и 43,0% ($P>0,05$), но достаточно высокий показатель указывает на необходимость тщательного паразитологического контроля элитных спортсменов. Это положение подкрепляется достоверно более высокой зараженностью спортсменов *Blastocystis hominis*, в том числе случаев с высокой интенсивностью инфекции (22,0%), отсутствующей у здоровых лиц, а ранее было установлено, что у лиц с выраженным иммунологическим дисбалансом - больных туберкулезом легких и ВИЧ-инфицированных - этот показатель превышает нормальные величины более, чем в 2-3 раза [Давис Н.А. и соавт., 2010]. Было сделано предположение, что высокая зараженность спортсменов может быть обусловлена нарушениями иммунного статуса.

Действительно, было установлено, что у спортсменов прослеживается тенденция к снижению CD3⁺, CD4⁺ CD8⁺ лимфоцитов в периферической крови, перерастающая в достоверное снижение этих показателей при заражении *A. lumbricoides*, *G. lamblia*, *H. nana* и *B. hominis*. Элиминация первых трех видов паразитов и снижение интенсивности *B. hominis* приводило к улучшению этих показателей.

Значимость снижения уровня IgE подчеркивается характером повышения этого показателя у зараженных паразитами спортсменов. Так, уровень IgE у спортсменов с паразитозами был выше, чем у здоровых лиц и спортсменов без сопутствующих заболеваний, что указывает на возможность более длительного течения паразитозов при отсутствии адекватного IgE-ответа. Элиминация паразитов приводила к нормализации этого показателя.

Иммунологический дисбаланс, выявленный у спортсменов с кишечными паразитозами, закономерно ассоциировался с большей частотой ОРВИ.

Анализ манифестации кишечных паразитозов у спортсменов показал, что жалобы, характерные для поражения желудочно-кишечного тракта были достаточно слабо выражены, носили непостоянный характер, и, за исключением метеоризма и потери аппетита при гименолепидозе, предъявлялись менее 50% обследованными.

В то же время для них характерна достаточно высокая частота астеноневротического синдрома, проявляющегося раздражительностью, перепадами настроения, утомляемостью, понижением работоспособности, нарушением сна, снижением аппетита, появлением головокружения и головной боли, а эти симптомы характерны и для СП [Smith L.L., 2003] и потому могут ошибочно ассоциироваться с чрезмерными физическими нагрузками, тем самым давая основания для неоправданного вмешательства в тренировочный процесс.

Элиминация паразитов и снижение интенсивности бластоцистной инфекции было достигнуто во всех случаях и сопровождалось улучшением общего состояния спортсменов, повышением их работоспособности, улучшением показателей клеточного иммунитета и общего сывороточного неспецифического IgE. Случаев развития побочных эффектов противопаразитарной терапии отмечено не было во многом благодаря превентивному использованию экдистена и эксумида, назначение которого не только минимизировало риск развития побочных реакций, но и приводило к более быстрому восстановлению у спортсменов необходимой физической формы, а в ряде случаев при сочетанном применении позволило снизить дозу протипаразитарного препарата. Обращало на себя внимание, что даже в тех случаях, когда спортсмены с кишечными паразитозами, отмечавшие те или иные симптомы, не считали, что они существенно отражаются на тренировочном процессе, после элиминации единодушно указывали на легкость

в переносимости нагрузок, особо выраженной в случае применения экдистена и эксумида.

Таким образом, в условиях регионов, эндемичных по кишечным паразитозам, приведение спортсменов к пику физической формы требует регулярного обследования на кишечные паразиты и своевременного лечения.

ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ И СОСТАВА ТЕЛА У ДЕВУШЕК 17-20 ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

Э.З. Харисова

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
Казань, Россия*

THE EFFECT OF MOTOR ACTIVITY ON HEMODYNAMIC AND BODY COMPOSITION OF 17-20-YEAR-OLD GIRLS

E.Z. Kharisova

*Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism
Kazan, Russia*

endje.89@mail.ru

Аннотация. Были рассмотрены возможности системы Esteck System Complex (Multiscan Wellness-Oxi) для изучения влияния двигательной активности на показатели гемодинамики и состава тела у девушек 17-20 летнего возраста. Установлено, что чем меньше ЧСС, тем больше показатели УОС и высокая частоты ВРС. Выявлены отклонения от нормы по показателям сердечного выброса, объема крови, индекса жесткости; массы без жира, мышечной массы. Под влиянием тренировочных нагрузок, у девушек с высокой двигательной активностью наблюдается нормокардия тренированности, а у девушек с низкой двигательной активностью - тахикардия не тренированности.

Ключевые слова: гемодинамика, состав тела, двигательная активность, антропометрия, девушки 17-20 лет

Актуальность данного исследования обусловлена рядом причин. Во-первых, в последнее время в нашей стране пользуются популярностью различные диагностические системы. Эти системы охватывают только одно направление. Мы в исследовании использовали прибор, который одновременно регистрирует показатели композиционного состава тела, кровообращения, судомоторный анализ, состояние сегментов позвоночника; что в свою очередь позволяет провести комплексную оценку гемодинамики и состава тела девушек 17-

Abstract. We used the Esteck System Complex (Multiscan Wellness-Oxi) to study the effect of motor activity on the hemodynamic parameters and body composition in girls 17-20 years of age. We found that the lower the heart rate, the more indicators of SLD and the higher frequency of HRV. There were some deviations from the norm in terms of cardiac output, blood volume, stiffness index; fat-free mass, muscle mass. During the training loads, the girls with high physical activity observed normal cardiovascular fitness. Whereas girls with low physical activity had weak cardiovascular activity.

Keywords: hemodynamic, body composition, physical activity, anthropometry, girls 17-20 years

20 летнего возраста [4, 5]. Во-вторых, двигательная активность является неотъемлемой свойством живых организмов. В условиях широкой механизации и автоматизации производственных процессов двигательная активность человека приобретает такие особенности как ограничение общей подвижности, локальный характер двигательной нагрузки, однообразие трудовых операций, наличие статического напряжения мышц в процессе рабочих движений или поддержания позы, большая нервная и эмоциональная напряженность учебной

деятельности. Все это оказывает отрицательное влияние на функционирование различных органов и систем организма и на работоспособность человека [3]. В-третьих, исследования девушек, имеющие разный уровень двигательной активности, приобретает все большую популярность в России и за рубежом [2].

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе Деревни Универсиады г. Казань в октябре 2015 года среди студенток «ПовГАФКСиТ». Экспериментальная группа состояла из 10 девушек, которые имеют умеренную двигательную активность (2-4 часа в неделю), а контрольная группа из 10 девушек, которая имеет низкую двигательную активность. Исследуемые были однородны по возрасту, а также по весо-ростовым показателям ($p > 0,05$). В экспериментальной группе средний возраст составил $18,80 \pm 0,20$ лет; вес - $57,50 \pm 3,86$ кг; рост - $163,70 \pm 2,35$ см. В контрольной группе средний возраст - $18,30 \pm 0,30$ лет; вес - $55,10 \pm 2,51$ кг; рост - $164,90 \pm 2,15$ см.

Для обследования использовался высокопроизводительный медицинский программно-аппаратный комплекс диагностики Esteck System Complex (Multiscan Wellness-Oxi). Из всех параметров, регистрируемых системой Multiscan Wellness-Oxi были выбраны следующие: индикаторы состава тела (масса без жира, жировая масса, общее количество воды, внеклеточная и внутриклеточная вода, мышечная масса), индикаторы кровяного давления и гемодинамики (низкая и высокая частота ВРС, ЧСС, сердечный выброс, систолическое и диастолическое давление, среднее артериальное давление, ударный объем сердце, объем крови, индекс жёсткости, доставка кислорода).

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования были выявлены статистически не значимые отличия между

группами по составу тела ($p < 0,05$). У девушек с низкой двигательной активностью масса без жира составляет $42,45 \pm 1,85\%$; жировая масса - $21,84 \pm 0,95\%$; общее количество воды - $57,21 \pm 0,70\%$; внеклеточная вода - $45,20 \pm 1,01\%$; внутриклеточная вода - $54,80 \pm 1,01\%$; мышечная масса - $43,66 \pm 1,01\%$. У девушек с высокой двигательной активностью масса без жира равна $43,42 \pm 2,17\%$; жировая масса - $23,68 \pm 2,32\%$; общее количество воды - $55,87 \pm 1,70\%$; внеклеточная вода - $45 \pm 1,25\%$; внутриклеточная вода - $55 \pm 1,25\%$; мышечная масса - $42,77 \pm 2,01\%$.

Следует отметить, что показатель массы без жира ниже нормы (норма $68,2-84,6\%$). Жир хранит энергию тела, а если он ниже нормы, тогда терморегуляция страдает.

Показатель мышечной массы выше нормы (норма $32,1-39,8\%$). Это говорит о том, что двигательная активность является основной причиной прибавки мышечной массы.

Хорошо известно, что у спортсменок в процессе занятий физическими упражнениями и спортом развивается замедления сердечного ритма (Крестоков А.Н., 1951; Летунов С.П., Мотылянская Р.Е., 1951; Бутченко Л.А., 1969 и др.). Взаимосвязь между ЧСС и величиной УОС вытекает из специальных исследований (Карпман В.Л., 1965; Ross и др., 1965), в которых ЧСС у испытуемых изменялась с помощью электрического стимулятора, раздражающий электрод который находился в правом предсердии. В обеих этих работах было установлено, что по мере учащения сердечных сокращений у испытуемых снижался УОС [1]. Анализ наших наблюдений дает сходные результаты: наиболее высокие величины УОС наблюдаются при низкой ЧСС и, наоборот, относительно небольшие величины УОС отмечается у не занимающихся спортом с высокой ЧСС. В группе с низкой двигательной активностью ЧСС равен $99,90 \pm 3,35$ уд.мин; УОС - $53,69 \pm 2,91$ мл; высокая ВРС - $22,96 \pm 1,57\%$.

В группе с высокой двигательной активностью ЧСС равен $83,90 \pm 1,51$ уд.мин; УОС - $59,59 \pm 3$ мл; высокая ВРС - $29,38 \pm 1,59\%$.

Приведенные общие данные свидетельствуют о том, что чем меньше ЧСС, тем больше показатели УОС, а также и высокая частоты ВРС.

По показателям низкой частота ВРС, сердечного выброса, систолического и диастолического давления, среднее артериальное давления, объем крови, индекс жесткости, доставки кислорода статистически значимых отличий не выявлено ($p < 0,05$). В группе с низкой двигательной активностью низкая частота ВРС равна $36,36 \pm 3,95\%$; сердечный выброс - $7,41 \pm 2,26$ л/мин; систолическое АД - $119,60 \pm 3,73$ мм.рт.ст; диастолическое АД - $80,40 \pm 3,91$ мм.рт.ст; среднее АД - $93,50 \pm 3,63$ мм.рт.ст; объем крови - $4,08 \pm 0,27$ л; индекс жесткости - $5,86 \pm 0,27$ м/с; доставка кислорода - $1028,76 \pm 50,78$ мл/мин-м².

В группе с высокой двигательной активностью низкая частота ВРС равна

$31,07 \pm 2,18\%$; сердечный выброс - $5,04 \pm 0,27$ л/мин; систолическое АД - $118,50 \pm 2,32$ мм.рт.ст; диастолическое АД - $87,80 \pm 10,92$ мм.рт.ст; среднее АД - $98 \pm 7,64$ мм.рт.ст; объем крови - $3,86 \pm 0,21$ л; индекс жесткости - $6,36 \pm 0,31$ м/с; доставка кислорода - $1008,34 \pm 53,34$ мл/мин-м².

В группе с низкой двигательной активностью наблюдается повышенный сердечный выброс (норма 5,8-7,0). В группе с высокой двигательной активностью наблюдается пониженный объем крови (норма 4,66-5,15) и индекс жесткости (норма 7-9).

Выводы. В результате исследования установлено, что под влиянием тренировочных нагрузок, у девушек с высокой двигательной активностью наблюдается нормокардия тренированности, а у девушек с низкой двигательной активностью - тахикардия не тренированности. Судя по показателям состава тела, выявлены отклонения от нормы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меркулова, Р.А. Кардиогемодинамика и физическая работоспособность у спортсменов. М.: Советский спорт, 2012. 186 с.
2. Уилмор, Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. К.: Олимпийская литература, 2001. 503 с.
3. Чинкин А.С. Двигательная активность и сердце. Казань: КГУ, 1995. 192 с.
4. Raisanen A., Eklund J., Calvet J.-H., Tuomilehto J. Sudomotor Function as a Tool for Cardiorespiratory Fitness Level Evaluation: Comparison with Maximal Exercise Capacity // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2014. 11. P. 5839-5848.
5. Patterson M.J et al. Variations in regional sweat composition in normal human males // Exp physiology. Vol.85.6. P. 869-875.

REFERENCES

1. Merkulov R.A. Cardiac hemodynamics and physical performance in athletes. M.: Soviet Sport, 2012. 186 p.
2. Wilmore J.H., Kostil D.L. Physiology of sport and motor activity. K.: Olympic References, 2001. 503 p.
3. Chinkin A.S. Physical activity and cardiovascular activity. Kazan: KGU, 1995. 192 p.
4. Raisanen A., Eklund J., Calvet J.-H., Tuomilehto J. Sudomotor Function as a Tool for Cardiorespiratory Fitness Level Evaluation: Comparison with Maximal Exercise Capacity // Int. J. Environ. Res. Public Health. 2014. 11. P. 5839-5848.
5. Patterson M.J et al. Variations in regional sweat composition in normal human males // Exp physiology. Vol.85.6. P. 869-875.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПСИХОМОТОРНОЙ ОДАРЕННОСТИ У МУЖЧИН

Н.Г. Чекмарева, В.А. Хаджинов, Р.В. Олейник

Национальная металлургическая академия Украины
Черниговский Национальный педагогический университет
Днепропетровск, Чернигов, Украина
natalyachekmareva@gmail.com

Аннотация. В статье обоснована актуальность выбранной темы научной работы. Показана важность изучения проблемы генетического прогноза с использованием генетических маркеров в физической культуре и спорте. Приведены методы и организация исследования экспериментального материала. Раскрываются общие понятия "психомоторика" и "психомоторные способности" человека. Показана взаимосвязь между серологическими маркерами групп крови системы АВО и психомоторными способностями у мужчин. Определены группы крови, которые можно считать генетическими маркерами высокого развития психомоторных способностей у мужчин.

Актуальность. Современный уровень спортивных достижений требует поиска одаренных юношей и девушек, способных достичь высоких спортивных результатов, определение эффективных критериев и методов диагностики одаренности молодежи к определенным видам спорта. Прогноз спортивной одаренности человека является важной научной и практической проблемой теории спорта. Высоких спортивных результатов может достичь лишь талантливый человек, наделенный определенным комплексом генетических предпосылок к данной деятельности. Поэтому, на наш взгляд, для занятий любым видом спорта у детей необходимо определять генетические предпосылки в развитии морфологических показателей, двигательных и психомоторных способностей, функциональных возможностей организма. Важными задачами технологии поиска спортивно одаренных детей есть решения проблемы генетического прогноза с использованием генетических маркеров. Изучение

генетики развития двигательных способностей имеет практический аспект для спорта: определение технологии генетического прогноза спортивной одаренности человека. В настоящее время известно много научных и исследовательских работ, которые посвящены спортивной генетике, спортивной одаренности и психомоторике человека [1, 2, 4-7, 10-14]. Наша работа, которая посвящена определению серологических генетических маркеров психомоторной одаренности у мужчин является актуальной и дополняет результаты предыдущих научных исследований.

Методы и организация исследования.

Для решения задач нашей работы, где предполагалось определение взаимосвязи между группами крови системы АВО и развитием психомоторных способностей было привлечено 120 мужчин в возрасте 18-22 лет. По группам крови выборка распределялась равномерно: по 30 человек с I(0), II(A), III(B) и IV(AB) группами крови. Мы исследовали взаимосвязь групп крови с развитием психомоторных способностей – с развитием способности к ритмической деятельности ("Ритмическое постукивание руками") и развитием психомоторной координированности рук (Тест "десять восьмерок").

Тест "Ритмичное постукивание руками" описан польскими специалистами [15].

Проведение теста. Участник тестирования садился на стул, ладони рук клал на стол. Сбоку в подобной позе садился тестолог. Испытуемому давалась инструкция и демонстрировались движения в определен-

ном темпе. Предполагалось повторить такие движения: левой ладонью выполнить два легких постукивания по столу, затем в аналогичном ритме после выполнения перекрестного движения рук необходимо было выполнить два постукивания по столу правой ладонью. После этого правая рука касалась лба и возвращалась в исходное положение. Задачей испытуемого было овладение данным циклом движений и ритмичное выполнение как можно большего количества циклов за 20 сек. Для правильного овладения процессом ритмических движений давалось 10 сек. При неправильном выполнении полного цикла попытка не засчитывалась, однако упражнение продолжалась.



Рисунок 1

Выполнение координационного теста "десять восьмерок"

Тест "десять восьмерок" предложен Ю. А. Копыловым [3].

Проведение теста. Участник тестирования принимал исходное положение: наклон туловища вперед, мяч держал в одной руке. По команде „Марш!” максимально быстро выполнял мячом воображаемую восьмерку между ногами на уровне коленей (рисунок 1). При этом мяч передавался из руки в руку. Время выполнения десяти „восьмерок” регистрировалось с точностью до 0,1 сек. При произвольной амплитуде рук участник тестирования не должен был отрывать ступни ног от пола. Предварительно для ознакомления с технологией выполнения теста испытуемый выполнял 4-5 попыток. Предоставлялась одна зачетная попытка.

Серологическое исследование испытуемых происходило в условиях стационарной лаборатории поликлиники. Использовалась традиционная методика, описанная Н.М. Приходько с соавт. [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Психомоторика человека обуславливает различные проявления его активности: речи (сокращение мышц гортани и полости рта), письма, эмоциональной экспрессии (мимика, поза, экспрессивные движения), локомоции (ходьба, бег), восприятие различных параметров движений.

Психомоторика – это двигательная активность человека, которая управляется его

психической сферой и зависит от развития высшей и периферической нервной системы. Она определяется различными психическими состояниями человека, его типологическими особенностями: экстраверсия–интроверсия, свойствами нервной системы и т.д. Эффективность психомоторной деятельности человека определяется степенью развития психомоторных способностей. Под последними понимают индивидуальные, генетически обусловленные в фенотипе качественные стороны моторики, которые определяются в развитии психической сферой человека [9]. Изучение генетических основ развития психомотор-

ных способностей является мало разработанной, актуальной с практической точки зрения (спортивного отбора, одаренности, индивидуализации управления тренировочным процессом) проблемой.

Приведем результаты наших собственных исследований. Развитие способности к ритмической деятельности у испытуемых

определялось тестом Рачека с соавт., а психомоторной координированности рук тестом Копылова. Результаты исследований данных психомоторных способностей приведены в [таблице 1](#).

Отличия тестовых значений в ритмичной деятельности между представителями разных групп крови были не существенными ([таблица 2](#)).

Таблица 1

Показатели развития способности к ритмической деятельности и координации рук у мужчин с разными группами крови системы ABO

Тесты	Статистические показатели	Группы крови системы ABO			
		O(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Ритмичное выполнение упражнения 20 с, раз	$\bar{X}$	11,1	11,2	11,3	11,3
	$\pm S$	2,5	2,0	2,6	2,3
	$\pm m$	0,5	0,4	0,5	0,4
Тест „Копылова”, с	$\bar{X}$	10,2	10,1	10,0	10,1
	$\pm S$	1,2	0,9	1,1	1,4
	$\pm m$	0,2	0,2	0,2	0,2

Таблица 2

Показатели различий средних значений в тесте „Ритмическое постукивание руками” у мужчин с разной группой крови системы ABO

Статистические показатели	Группы крови системы ABO				
	O(I) и A(II)	O(I) и B(III)	O(I) и AB(IV)	A(II) и B(III)	A(II) и AB(IV)
t	0,16	0,28	0,49	0,24	0,31
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таблица 3

Показатели различий средних значений в тесте „Копылова” у мужчин с разной группой крови системы ABO

Статистические показатели	Группы крови системы ABO				
	O(I) и A(II)	O(I) и B(III)	O(I) и AB(IV)	A(II) и B(III)	A(II) и AB(IV)
t	0,36	0,71	0,36	0,35	0,20
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Однако наблюдается следующая тенденция: лучшие результаты имели испытуемые с B(III) и AB(IV) группами крови. Почти аналогичной была выявлена тенденция ре-

зультатов развития способности к координированности рук. В тесте „Копылова” несколько лучше результаты были у испытуемых с B(III) и AB(IV) группами крови. Однако

различия средних значений были не существенными (таблица 3).

Очевидно, что мужчины с B(III) и AB(IV) группами крови выполняют психомоторные тесты лучше, чем мужчины с A(II) и O(I) группами крови. Самые низкие результаты у мужчин со A(II) группой крови. Сравнивая результаты психомоторных тестов можно утверждать, что B(III) и AB(IV) группы крови являются серологическими маркерами высокого развития психомоторных способностей у мужчин.

Выводы.

1. Приведены общие понятия: психомоторика и психомоторные способности человека.
2. Определена тенденция лучшего фенотипического проявления психомоторных способностей с серологическими маркерами групп крови ABO.
3. Определены группы крови, которые являются генетическим маркером высокого развития психомоторных способностей у мужчин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зациорский В. М., Булгакова Н.Ж., Рагимов Р.М., Сергиенко Л.П. Проблема спортивной одаренности и отбор в спорте // Теория и практика физической культуры. 1973. № 7. С. 54-66.
2. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека : учеб. [для вузов]. СПб.: Питер, 2003. 384 с.
3. Копылов, Ю.А. Развивать координацию работы рук // Физическая культура в школе. 1987. № 10. С. 52.
4. Королева, Т. Психогенетический подход в исследовании одаренности // Человек в мире спорта: Тез. докл. междунар. конгресса. М., 1998. С. 378-379.
5. Малых С.Б., Егорова М.С., Мешкова Т.А. Психогенетика: учеб. [для вузов]. СПб.: Питер, 2008. Т. 2. 336 с.
6. Никитюк Б.А. Генетические маркеры и их роль в спортивном отборе // Теория и практика физической культуры. 1985. № 11. С. 38-40.
7. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. Дубна: Феникс +, 2002. 320 с.
8. Приходько Н.Н., Шкурят Т.П. Основы генетики человека: Учебное пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 1997. 368 с.
9. Сергієнко Л.П., Чекмарьова Н.Г. Психомоторні здібності людини: загальне поняття, класифікація і значення в системі спортивного відбору // Теорія і методика фізичного виховання. 2007. № 3. С. 6–9.
10. Сергієнко Л.П. Спортивна генетика: Підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Тернопіль: Навчальна книга. — Богдан, 2009. 944 с.
11. Сергієнко Л.П., Чекмарьова Н.Г., Хаджинов В.А. Психомоторика: контроль та оцінка розвитку. Харків: Освіта Виховання Спорт, 2012. 270 с.
12. Соколик И.Ю. Современные проблемы отбора и диагностики спортивной одаренности. Минск, 1998. 110 с.
13. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика : учеб. пособие. М.: Терра-Спорт, 2000. 124 с.
14. Теплов, Б.М. Способности и одаренность // Психология индивидуальных различий; под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. М.: ЧеРо, 2000. 776 с.
15. Osborne R.H., De George F.V. Genetic basis of morphological variation. An evaluation and application of the Twin Study Method. Cambridge (Mass.): Harvard Univ. Press, 1959. 251 p.

БЕГОВОЙ ВАРИАНТ PWC_{170} КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У НАЧИНАЮЩИХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ И БЕГУНОВ

А.В. Швецов

Финансовый университет при Правительстве РФ
Москва, Россия
chubanov67@mail.ru

Физическая работоспособность, которая является одним из основных компонентов тренированности, чаще всего определяется по величине PWC_{170} . В специальной литературе описываются различные технические устройства, применяемые для тестовой оценки физической работоспособности, каждое из них имеет свои преимущества и недостатки. Наибольшее распространение получили велоэргометры, степэргометры, тредбаны, ручные эргометры, которые наиболее просты в использовании, доступны и дают достаточно надежную информацию. Применение того или иного технического устройства для тестирования физической работоспособности, зависит, прежде всего, от цели и задач исследования.

В научно-методической литературе, посвященной проблемам подготовки спортсменов, физической работоспособности уделяется повышенное внимание. Большинство авторов (Аулик, Воробьев, Карпман, Белоцерковский, Манжосов, Мотылянская, Матвеев, Набатникова, Филин, Шапошникова и др.) едины во мнении, что от уровня развития физической работоспособности во многом зависит успешность выступлений спортсмена на соревнованиях (особенно в циклических видах спорта).

Задачи исследования: 1. Определить взаимосвязь динамики объемов тренировочной циклической нагрузки и уровня физической работоспособности у юных лыжников-гонщиков и бегунов 11-12 лет; 2. Выявить эффективность применения бегового варианта теста PWC_{170} для оценки физической работоспособности в тренировочном

процессе у начинающих спортсменов; 3. Сравнить динамику показателей физической работоспособности у юных лыжников-гонщиков и бегунов.

Методы исследования: 1. Анализ литературных источников; 2. Педагогические наблюдения; 3. Тестирование физической работоспособности; 4. Метод математической статистики.

Последние исследования выявили, что средние величины PWC_{170} школьников до полового созревания примерно равны их возрасту в годах. Измерение физической работоспособности у детей имеет свои особенности. Вследствие повышенной возбудимости нервной системы ЧСС у детей при первой мощности (N_1) бывает слишком высокой, что приводит к нереальным величинам PWC_{170} при измерении по В.Л. Карпману с соавторами [3]:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}$$

В этом случае выполняются два режима работы умеренной мощности (N_1 и N_2), в конце каждой работы подсчитывается ЧСС (f_1 и f_2). По этим данным строятся две точки 1 и 2. Учитывая, что до определённого момента между ЧСС и мощностью физической нагрузки имеется линейная зависимость, через точки 1 и 2 проводится прямая до пересечения с линией характеризующей ЧСС, равной 170 уд/мин. Из полученной точки опускается перпендикуляр на ось абсцисс, полученное значение и будет соответствовать величине PWC_{170} .

Поэтому многие специалисты, работающие с детьми, используют метод Л.И. Абросимовой [1], при котором PWC_{170} определяется по ЧСС при одной мощности и исходной величине ЧСС покоя. Но и ЧСС покоя подвержена случайным изменениям, в частности вследствие тахикардии возбуждения.

В.Б. Балашов и М.М. Синайский [2], исследуя линейную зависимость ЧСС на основании десятков измерений PWC_{170} по В.Л. Карпману, установили одинаковую для всех исходную величину ЧСС - 56 уд/мин.

В 1977 г. на кафедре спортивной медицины ГЦОЛИФКа (ныне РГУФК) З.Б. Белоцерковским, В.Л. Карпманом, А.А. Кирилловым был предложен тест определения PWC_{170} беговым вариантом [3]. Как и у любого другого теста у него имеются свои преимущества и недостатки. Беговые упражнения самые распространённые при подготовке лыжников-гонщиков в подготовительном периоде и бегунов на протяжении всего годичного цикла тренировки. Может этот вариант и более трудоёмкий, чем тестирование PWC_{170} с другими специфическими нагрузками, но, с другой стороны, он не нарушает течение учебно-тренировочного процесса, не предусматривает использования больших нагрузок и сложного оборудования [4-7].

При определении величины физической работоспособности с помощью легкоатлетического бега расчет может проводиться по формуле, в которой величина мощности нагрузки заменена величиной скорости бега [3]:

$$PWC_{170} = V1 + (V2 - V1) \times \frac{F - f1}{f2 - f1}$$

где: $V1$ и $V2$ - скорость при первой и второй работе (м/с); F - индикаторная ЧСС (приблизительно равная 180 уд/мин); $f1$ и $f2$ - значения ЧСС в конце первой и второй работы (уд/мин).

Организация исследования. В эксперименте участвовало двадцать юношей 11-12 лет - учеников школы № 20 посёлка Новопетровское Истринского района Московской области. Кроме обязательных занятий по физической культуре все начинающие спортсмены являлись учащимися СДЮШОР и обучались в учебно-тренировочной группе 1-го года обучения (УТГ-1). Десять юных спортсменов занимались лыжными гонками, а другие десять специализировались в беге. Все наблюдаемые школьники имели на момент исследования стаж занятий не больше года и спортивную классификацию не выше 3-го юношеского разряда в своих видах спорта. Тестирование проводилось три раза в течение года: в мае, сентябре и ноябре 2014 г.

Для определения величины PWC_{170} беговым вариантом необходим секундомер, монитор сердечного ритма (МСР) и размеченные дистанции 800 и 1200 метров, проходящие по равнине - в нашем случае на стадионе. Испытуемыми выполняются две нагрузки с пятью минутами отдыха между ними. При этом мощность работы при первой нагрузке меньше, чем при второй. Обе нагрузки не должны быть предельными для испытуемого. В конце каждой нагрузки регистрируется ЧСС. Полученные данные подставляются в формулу, и высчитывается значение PWC_{170} .

ЧСС фиксируется и задается при помощи МСР «Polar 300 RS». В основе работы МСР лежит непрерывная регистрация электрических сигналов сердца, которые воспринимаются электродами нагрудного пояса и затем передаются на монитор. Используемая технология является наиболее надёжным способом регистрации ЧСС и гарантирует высокую точность измерения.

Например, рассмотрим, как определялась величина PWC_{170} в беговом варианте в нашем исследовании. Сначала юный спортсмен без разминки пробежал 800 м по стадиону на пульсе 135 уд/мин. Величина

ЧСС контролировалась по пульсометру «POLAR». Результат составил 5 мин 15 с, что в пересчете на скорость бега равнялось 2,5 м/с. Следующие 5 мин спортсмен отдыхал – сначала походил, а потом сидел на скамейке. Следующая нагрузка - бег 1200 м на пульсе не больше 165 уд/мин. Результат составил 6 мин 20 с или 3,2 м/с. Вносим эти значения ЧСС и скорости бега в формулу расчета PWC_{170} и получаем значение физической работоспособности 3,8 м/с.

Скорость прохождения дистанции должна поддерживаться относительно постоянной. Ошибку при расчётах PWC_{170} можно

свести до минимума, приближая скорость движения во время второй нагрузки к величине PWC_{170} .

Основные результаты работы. Определение показателей общей физической работоспособности у юных спортсменов осуществлялось в нашем исследовании по результатам теста PWC_{170} в беговом варианте. Важным достоинством бегового варианта теста PWC_{170} состоит в том, что задаваемые нагрузки далеки от предельных и поэтому их выполнение для испытуемых не представляет больших трудностей и не требует особой мотивации.

Таблица 1

Средние значения PWC_{170} (м/с) и ее динамика (%) у юных спортсменов (n=10)

испытуемые	май	сентябрь	ноябрь
лыжники-гонщики	4,11±0,2 (100%)	4,18±0,2 (102%)	4,32±0,15 (105%)
бегуны	4,3±0,2 (100%)	4,43±0,15 (103%)	4,39±0,2 (102%)

Результаты исследования и динамика PWC_{170} у юных спортсменов представлены в [таблице 1](#).

Как видно из [таблицы 1](#) величина средних значений PWC_{170} у юных лыжников незначительно, но постоянно возрастает: от начала подготовительного периода в мае (4,11±0,2) к его окончанию в ноябре (4,32±0,15). Прирост данного показателя составил 5%.

У юных бегунов наблюдается улучшение изучаемого показателя, начиная с мая (4,3±0,2) до сентября месяца (4,43±0,15), и незначительное снижение в ноябре (4,39±0,2). Прирост равняется 2 %.

Такое изменение показателей физической работоспособности можно объяснить тем, что у бегунов последнее тестирование пришлось на момент окончания соревновательного периода, когда спортсмены уже

снизили свои соревновательные и тренировочные нагрузки. У лыжников поступательную динамику показателей физической работоспособности можно объяснить тем, что подготовительный период был в самом разгаре, и тренировочные нагрузки постепенно росли: как по объемам, так и по их интенсивности.

Таким образом, проведенные тестирования позволяют судить о некоторых тенденциях в динамике физической работоспособности, связанных с периодами годового тренировочного цикла. Можно утверждать, что более высокие показатели PWC_{170} , выявленные у юных бегунов, определяются их более высокой спортивной формой, характерной для соревновательного периода. Поэтому и динамика их физической работоспособности в этот период годового цикла подготовки носит пико-

вый характер - с присущим незначительным снижением этого показателя в конце соревновательного периода.

Средние показатели физической работоспособности у юных лыжников-гонщиков уступают средним показателям бегунов, что характерно для этого периода подготовки, если учесть, что у лыжников-гонщиков в это время идет подготовительный период. Но динамика показателей PWC_{170} носит выраженный поступательный характер.

Таблица 2

Объёмы тренировочных циклических нагрузок (км) и их динамика (%) у юных спортсменов (n=10)

испытуемые	май	сентябрь	ноябрь
лыжники-гонщики	57,5 (100%)	94,2 (164%)	106,7 (186%)
бегуны	88,3 (100%)	102,5 (117%)	89,1 (100,9%)

Если сопоставить данные этих таблиц с данными, представленными в таблице 1, то необходимо отметить, что с ростом объёмов циклической работы показатели PWC_{170} увеличиваются. Поэтому можно еще раз подтвердить вывод, что наблюдается положительная зависимость между ростом объёмов циклической нагрузки и ростом показателей физической работоспособности.

Однако, мы не можем говорить о ежемесячном изменении PWC_{170} у исследуемых спортсменов, так как наших наблюдений недостаточно. Но можно предположить, что в июле, августе, сентябре, тренировочная работа у лыжников-гонщиков становится более специализированной и объёмной, в том числе и та работа, которая выполняется с высокой интенсивностью. Это положительно отражается на росте PWC_{170} и именно в этот период показатели физической работоспособности у начинающих лыжников достигают максимальных величин - $4,32 \pm 0,15$ м/с.

Поэтому, чтобы определить основную причину различий в динамике физической работоспособности юных спортсменов, была рассмотрена ее взаимосвязь с динамикой объёмов проделанной тренировочной работы на протяжении наблюдаемого периода у обследуемых юных лыжников и бегунов. Объёмы тренировочных циклических нагрузок у юных спортсменов определялись по записям в дневниках тренировок и по тренировочным планам. Результаты этого анализа представлены в таблице 2.

У юных бегунов PWC_{170} достигает наивысших величин в сентябре - $4,43 \pm 0,15$, когда соревновательный период предполагает выполнение напряжённых соревновательных и тренировочных нагрузок. Но в ноябре, когда циклические тренировочные нагрузки снизились до уровня мая (примерно 90 км), а соревнования закончились, PWC_{170} отреагировал на это незначительным снижением своих значений ($4,39 \pm 0,2$ м/с).

Такое незначительное снижение показателей физической работоспособности у юных бегунов в конце соревновательного периода вполне закономерно и объяснимо процессами адаптации организма к физическим нагрузкам. После снижения тренировочных и соревновательных нагрузок в конце соревновательного периода кумулятивный эффект предыдущих напряженных нагрузок вызывает процесс суперкомпенсации организма, который выражается в высоких показателях физической работоспособности юных спортсменов.

Таким образом, подводя итог данного исследования можно сделать следующие предварительные **выводы**:

1. Исследуя взаимосвязь динамики тренировочных нагрузок с динамикой показателей физической работоспособности можно утверждать, что уровень PWC_{170} зависит от объёмов циклических нагрузок у начинающих бегунов и лыжников-гонщиков. Причём, наибольшие объёмы тренировочных нагрузок приходятся у лыжников на октябрь (конец подготовительного периода), а у бегунов на сентябрь (конец соревновательного периода).
2. В целом показатели PWC_{170} , характеризующие уровни физической работоспособности у юных бегунов 12-13 лет чуть выше, даже при выполнении ими меньшего объёма циклической нагрузки, чем у юных лыжников-гонщиков. Это можно объяснить следующими причинами: а) схожестью специальной работы с работой в беговом варианте тестирования физической работоспособности у юных бегунов и б) различными периодами годичного цикла подготовки у юных спортсменов.
3. Тест PWC_{170} , выполняемый беговым вариантом, позволяет судить об уровне функциональной подготовленности начинающих бегунов и лыжников-гонщиков 12-13 лет и может быть использован для контроля физической работоспособности начинающих спортсменов. Задаваемые нагрузки далеки от предельных и поэтому

тест доступен юным спортсменам, а его применение не требует особой мотивации и не нарушает учебно-тренировочного процесса. Следовательно, определение физической работоспособности по тесту PWC_{170} позволяет получить достоверную информацию, которая может быть использована при динамических наблюдениях, как в многолетнем процессе, так и в различных тренировочных циклах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абросимова Л.И., Карасик В.К. Определение физической работоспособности // Новые исследования по возрастной физиологии. 1977. № 2 (9). С. 114-118.
2. Балашов В.Б., Синайский М.М. Об определении PWC_{170} при одной тестирующей нагрузке // Вестник спортивной медицины России. М.: Мир здоровья, 1998. № 1-2 (20-21). С. 25-27.
3. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. М.: Физкультура и спорт, 1988. 208 с.
4. Майфат С.П., Малафеева С.Н. Контроль за физической подготовленностью в юношеском возрасте. Екатеринбург, 2003. 131 с.
5. Майфат С.П., Розенблат В.В. К разработке специфической беговой пробы PWC_{170} у юных спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1985. № 5. С. 28-30.
6. Майфат С.П., Розенблат В.В., Малафеева С.Н. Особенности кривых вратывания при беговых пробах у юных спортсменов по данным радиопульсометрии // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2004. №4. С. 30-32.
7. Майфат С.П., Травин Ю.Г. Некоторые уточнения принципа экстраполяции при оценке результатов теста PWC_{170} у юных спортсменов-легкоатлетов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2004. №5. С. 29.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Д.А. Щелкунов, Б.И. Шакалец

*Донбасский государственный педагогический университет
Славянск, Украина*

smoliar60@mail.ru

Аннотация. Особенности популяционных и индивидуальных критериев оценки физического развития. Наше исследование показывает, что для построения единой системы физического воспитания, в которой учитывается индивидуализация физического развития и контроль за состоянием здоровья как необходимой составляющей физического воспитания, необходимо использовать антропометрические методы контроля изменения конституции тела и связанной с ней предрасположенностью к определенным факторам среды.

Ключевые слова: функциональные возможности, физическое воспитание, индивидуализация процесса обучения, диагностика

Постановка проблемы. Проблема гуманизации образования и в частности физического воспитания все в большей мере ставит вопрос индивидуализации процесса обучения. Установление фундаментальных положений, определяющих природу физических возможностей и оптимальных условий из развития, по-прежнему сохраняют высокую актуальность и требуют своего решения. Однако полного решения этой задачи до настоящего времени не достигнуто, и она остается наиболее актуальной как общемедицинская проблема, так и проблема физического развития здорового человека. Поиски решения этой проблемы привели к разработкам методов

SPECIAL FEATURES CHANGES MORPHOMETRIC CRITERIA FOR ASSESSING THE PHYSICAL DEVELOPMENT

D.A. Cshelkunov, B.I. Shakalets

*Donbass State Pedagogical University
Slovyansk, Ukraine*

Annotation. The article deals features population and individual evaluation criteria of physical development. Our research shows that for the construction of a unified system of physical training, which takes into account the individualization of physical development and health monitoring as a necessary part of physical education, it is necessary to use anthropometric methods of monitoring changes in body composition and associated predisposition to certain environmental factors.

Keywords: functionality, physical education, individualization of the learning process, diagnostics

функциональных возможностей на основании наиболее доступного для наблюдения и измерений – соматического развития, которое в целом ряде случаев соотносится с конституцией тела [2].

Использование методов оценки телосложения в физическом воспитании привело к разделению их на ряд классов: субъективный метод исследования, индексный метод и метод стандартизации. Метод субъективного исследования был первым шагом в изучении спортивного телосложения. Как самостоятельное направление развития теории учения о конституции, появляются подходы количественного измерения рассматриваемых признаков, которые выражались индексами.

Выделение весоростовых, грудно-ростовых и других индексов использовались для получения конечного результата. В литературе широко известны индексы Кетле, 1969; Писарева, 1878; Брока, 1879; Вербена, 1929; Хирата, 1972 и мн.др.

Как следует из анализа источников литературы формирование системы массового физического воспитания и учет в нем индивидуальных физических возможностей определяется теми целями и задачами, которые диктуются соответствующими условиями общественного развития. Как составные части любой системы физического воспитания можно выделить три соответствующих ее компонента – это развитие физически крепкого, хорошо развитого и здорового человека. Данные характеристики базируются на морфофункциональной основе, представленной соматическим, трофическим и функциональным состоянием организма. [1, 5, 6].

Цель исследования: разработка паспортизации физического развития и на их основе прогнозирование индивидуальных физических возможностей, а также донозологической диагностики его состояния.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования:**

- теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- обобщение передового практического опыта;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;

- методы математической статистики.

Экспериментальную базу исследований составили контингент дошкольных учреждений, средних общеобразовательных школ, студенты высших учебных заведений, а также материалы врачебных наблюдений за исследуемым контингентом обследуемых.

Результаты исследования. Результаты проведенного нами исследования показывают, что внутри возрастно-половой группы показатели физического развития дифференцируются уровнями биологического развития и типом телосложения. По нашим данным, учащиеся 15-17 лет различных конституциональных групп существенно различались внутри каждой возрастно-половой группы не только по средним значениям тотальных размеров тела, но и по показателям гемодинамики и двигательным возможностям материалы исследований приведены в [таблицах 1 и 2](#).

Юноши мышечного типа - наиболее высокорослые: средний показатель длины тела в возрасте 15 лет составил 172,15 см, в 16 лет - 173,76 см, в 17 лет - 175,15 см. Наиболее низкорослыми были школьники торакального типа: средний показатель их длины тела соответствовал 165,73; 169,10; 171,18 см.

Учащиеся дигестивного типа с возрастом постепенно приближаются к ученикам мышечного типа. У испытуемых разных типов телосложения наиболее выражены различия показателей веса тела, что связано с аллометрией роста различных частей тела, характерного для каждого типа телосложения.

Таблица 1

Динамика морфофункционального развития и физической подготовленности юношей 15-17 лет различных конституционных типов

Показатели	Возраст, лет	Все испытуемые	Конституционные типы			
			Торакальный	Мышечный	Астеноидный	Дигестивный
Длина тела, см	15	167,30±0,68	165,73±0,80	172,15±0,93	166,08±0,85	168,56±0,99
	16	170,61±0,74	169,10±0,85	173,76±0,45	169,19±0,95	167,16±0,03
	17	173,57±0,70	171,18±0,89	175,15±0,91	173,53±0,96	174,93±0,07
Вес тела, кг	15	58,74±0,91	57,42±0,85	64,12±0,91	52,70±0,86	67,14±0,98
	16	62,74±0,94	59,70±0,90	66,70±0,96	54,12±0,90	70,51±1,05
	17	67,10±0,97	62,19±0,88	68,50±1,02	58,58±0,91	80,80±1,02
Бег 30 м, с	15	4,86±0,05	4,78±0,04	4,70±0,04	4,83±0,04	5,04±0,05
	16	4,80±0,06	4,80±0,05	4,62±0,04	4,80±0,03	5,01±0,04
	17	4,78±0,06	4,73±0,05	4,65±0,04	4,76±0,04	5,03±0,04
Прыжок в длину с места	15	191,97±1,65	192,40±1,81	206,11±2,12	197,51±2,40	181,72±2,15
	16	197,73±1,73	196,05±2,17	221,05±2,12	204,50±2,61	184,67±2,04
	17	199,08±1,65	195,13±2,54	217,11±2,67	208,77±3,75	193,15±2,02
Метание набивного мяча, м	15	6,86±0,12	6,75±0,08	7,15±0,09	6,64±0,08	6,90±0,09
	16	7,07±0,15	6,98±0,09	7,37±0,08	6,85±0,10	7,05±0,09
	17	7,18±0,11	7,12±0,10	7,50±0,09	6,97±0,08	7,12±0,09
6-мин. бег, м	15	1282,4±15,5	1290,4±24,1	1240,7±23,5	1269,0±21,7	1075,1±21,7
	16	1245,7±17,0	1340,7±25,3	1277,3±24,0	1210,3±23,5	1162,0±22,5
	17	1293,6±16,6	1371,1±16,0	1347,0±24,3	1341,0±25,6	1089,7±21,0
Челночный бег 4*9 м, с	15	10,18±0,05	10,04±0,07	9,91±0,06	10,12±0,07	10,70±0,06
	16	10,13±0,06	9,92±0,06	9,85±0,07	10,14±0,06	10,69±0,07
	17	10,08±0,05	9,90±0,05	9,80±0,08	9,96±0,06	10,73±0,07
Поднимание туловища, кол-во раз	15	43,91±0,71	45,12±0,40	46,77±0,51	43,10±0,50	40,19±0,53
	16	43,31±0,65	44,70±0,53	46,10±0,47	42,93±0,47	38,77±0,50
	17	43,84±0,70	45,75±0,47	46,53±0,55	43,19±0,44	39,16±0,53
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	15	5,04±0,12	5,71±0,24	7,11±0,23	4,33±0,24	2,73±0,17
	16	5,26±0,13	6,12±0,21	7,35±0,20	4,60±0,23	3,03±0,15
	17	5,48±0,14	6,37±0,23	7,30±0,22	4,83±0,22	3,03±0,20
Наклон туловища вперёд, см	15	9,78±0,37	10,70±0,56	10,98±0,55	8,06±0,60	9,11±0,50
	16	9,44±0,40	9,95±0,50	10,14±0,49	8,94±0,53	8,53±0,48
	17	8,92±0,32	10,15±0,51	9,15±0,53	7,53±0,50	8,66±0,53
Прыжки со скакалкой, кол-во раз	15	100,9±2,4	115,3±4,1	109,1±4,2	92,1±3,0	84,0±3,7
	16	100,8±2,4	111,4±4,1	106,7±4,2	95,5±4,8	87,0±4,1
	17	100,4±2,4	109,3±4,7	107,3±4,3	96,0±3,1	86,5±4,0
САД, мм.рт.ст.	15	110,6±1,3	100,5±1,0	112,7±1,5	107,0±1,5	115,7±2,4
	16	112,0±1,5	110,4±1,5	119,9±1,9	108,6±2,1	116,4±1,9
	17	112,9±1,4	110,7±1,6	112,8±2,0	109,3±1,9	118,5±1,8
ЧСС в покое, уд/мин.	15	77,8±1,6	78,2±1,3	75,3±1,5	73,1±0,9	84,1±2,8
	16	74,7±1,7	75,0±1,2	73,1±1,7	68,5±1,6	81,5±2,0
	17	70,3±1,5	71,4±0,9	67,5±1,4	64,1±1,3	77,4±1,9

Таблица 2

Динамика морфофункционального развития и физической подготовленности девушек 15-17 лет различных конституционных типов

Показатели	Возраст, лет	Все испытуемые	Конституционные типы			
			Торакальный	Мышечный	Астеноидный	Дигестивный
Длина тела, см	15	163,54±0,60	160.79±0.69	166,12±0,77	162.74±0.72	163.87±0.77
	16	164.92±0.55	162.01±0.60	167.75±0.77	164.20±0.70	165.15±0.76
	17	166,12±0.56	163,15±0,68	168.10±0.75	167,54±0.71	166.72±0,85
Вес тела, кг	15	55,49±0.78	50,10±0,79	60,70±1,06	45.12±0.66	65.25±0.81
	16	57,29±0,79	50,72±0,76	62.63±1.21	46.72±0.73	69,50±0.84
	17	59,15±0,84	51,40±0,76	64,12±1.11	47.17±0,72	71,42±1,11
Бег 30 м, с	15	5,15±0,14	5.15±0.04	5.08±0,06	5.34±0,05	5.44±0,06
	16	5.12±0,04	5,05±0,04	4.90±0.06	5.26±0.05	5.33±0.06
	17	5,11±0,05	5,03±0,05	4.92±0,06	5,17±0.05	5,35±0.06
Прыжок в длину с места	15	172,16±1,37	175.42±2.66	185,16±1,90	174.65±1.77	168.98±1.59
	16	178.30±1.53	178.86±1.81	188.75±1,79	184.70±1.60	170.19±1.99
	17	184,40±1,95	183.51±2,14	196,13±1,84	188,41±1,71	173,42±2,08
Метание набивного мяча, м	15	5.44±0.09	5,01±0,08	5.67±0,11	5.11±0.10	5.22±0.12
	16	5,68±0,08	5,64±0,10	6,10±0,12	5,60±0,10	5,59±0,12
	17	5,80±0,08	5,83±0,10	6,62±0,11	5.87±0,13	60,61±0.13
6-мин. бег, м	15	1035.3±15.7	1065.7±25,5	1126,2±14,7	1033.2±23,3	406.9±13.4
	16	1082.0±1.6	1083.1±26.4	1167.5±16.3	1066.7±20.2	968.4±14
	17	1095,7±20,2	1110.7±23,9	1141.6±16.0	1090.6±22.8	991.9±15,5
Челночный бег 4*9 м, с	15	10,78±0,08	10,48±0,06	10,86±0,07	10,83±0.06	11,12±0.05
	16	10,63±0,05	10,34±0,06	10,70±0,08	10.79±0.05	10,92±0.05
	17	10.57±0.06	10,25±0.09	10,54±0.08	10.67±0.06	10.85±0.05
Поднимание туловища, кол. раз	15	34.15±0.48	35,17±0,58	36.01±0.46	32.15±0.33	31,80±0.58
	16	33.08±0,46	34.02±0.57	36.05±0.44	31.12±0.36	30,52±0.59
	17	33,75±0,49	35,12±0,57	37,04±0,52	31,75±0,39	30,63±0.51
Подтягивание на перекладине, кол. раз	15	14.12±0.36	14.84±0.40	17.65±0,65	12,10±0.34	10.79±0.41
	16	13.29±0,34	13,09±0,39	18,07±0.83	11,83±0.30	9.58±0.32
	17	13,43±0.35	13,39±0.48	19.42±0,83	11,15±0.33	9.11±0.31
Наклон туловища вперёд, см	15	13,15±0,49	13,75±0,46	15.12±0.47	11,70±0.42	11,23±0,35
	16	13.87±0.54	14.46±0.50	16.50±0.55	10,61±0.41	13,07±0.38
	17	13,68±0,59	14,05±0,53	15.05±0.51	12.50±0.48	12.84±0.43
Прыжки со скакалкой, кол. раз	15	126.7±1.1	130,7±1.3	127.5±1.1	124.3±1.4	119.6±1.7
	16	125,8±1.2	132.1±2.4	128.5±1,4	122.7±1.2	117.8±1.6
	17	126.3±1.2	134,7±1,6	130.1±1,3	124.3±1.5	114.9±1.6
САД, мм.рт.ст.	15	110,0±0,8	108.4±1,0	110,5±1,4	107.5±1.3	117.2±2,0
	16	111,4±0,7	109.6±1.4	112.3±1.3	108.5±1.4	119.6±1.9
	17	113,3±0,6	111.3±1,5	114.7±1.6	107.9±1.7	123.7±1.8
ЧСС в покое, уд/мин.	15	83,0±0,9	82,7±1.5	84,1±1.9	78.5±2.2	87.5±1.9
	16	79.5±0,7	79,3±1,7	79,8±1,7	74.1±1.6	85.1±1,4
	17	75,5±0,7	75.8±1,9	73,5±1,8	70,6±1.9	81.6±1.9

Школьники дигестивного типа существенно превосходят других занимающихся по показателям веса тела. Данная закономерность прослеживается как у юношей, так и у девушек этого возраста. Школьники астеноидного типа имеют ярко выраженный недостаток весовых характеристик. Наиболее сбалансированное соотношение длины и веса тела выявлено у учащихся торакального типа.

Нами выявлены и различия показателей гемодинамики у учащихся различных типов телосложения. Наименьшие показатели САД (систолического артериального давления) $x = 107,0 - 109,3$ мм. рт. ст.) выявлены у учащихся астеноидного типа, а наибольшие ($115,7 - 123,7$ мм. рт. ст.) – у школьников дигестивного типа. В основном только между этими конституциональными типами выявлены межгрупповые различия показателей САД.

Закономерность изменения показателей ЧСС в покое во многом совпадает с динамикой САД у учащихся различных типов телосложения. Наибольшие показатели частоты сердечных сокращений в покое выявлены у юношей ($\bar{X} = 77,4 - 84,1$ уд/мин) и девушек ($\bar{X} = 81,6 - 87,5$ уд/мин) дигестивного типа. Учащиеся астеноидного типа 15-17 лет имели наименьший показатель ЧСС в покое ($\bar{X} = 64,1 - 78,5$ уд/мин).

Используемые показатели вариации САД указывают на неравнозначность его проявления у лиц с различной конституцией тела. Однако более глубокой информации они не несут. В силу того, что характеристика артериального давления САД наиболее распространенный показатель при оценке функционального состояния, нами была введена система его представления на разработанной номограмме, которая согласно двумерному показателю АД строится по общему принципу представления зависимости отражаемых связей и

предложенной методикой их построения для росто-весовых характеристик.

В номограмме по ординате отмечены величины САД в мм ртутного столба. Каждая горизонтальная линия соответствует эквивалентному значению САД. По оси абсцисс отмечены величины ДАД, где каждая вертикальная линия соответствует эквивалентному значению ДАД. Величина пульсового давления соответствует отметке на оси ординат, в которой линия пульсового давления пересекает её.

Такое построение номограммы, характеризующую АД, позволяет определить такие характеристики как: общая гипо-гипертония; систолическая гипо-гипертония; диастолическая гипо-гипертония; пульсовая гипо-гипертония. В соответствии с указанными осями, вся область распределения регистрируемого в исследованиях АД разбивается на восемь секторов, что с учётом зоны наибольшей плотности наблюдаемого результата АД (зона I) составляет девять зон. Каждая зона, в свою очередь, в соответствии с правилом трёх сигм делится на три части, что позволяет распределить всю совокупность наблюдаемого АД в 24 сегментах с указанием специфики соотношения Сад, ДАД, ПАД.

На данной диаграмме можно представить популяционные характеристики АД и её динамику, а также индивидуальные показатели АД и его динамику при дозированной физической нагрузке.

В силу того, что росто-весовые отношения и росто-весовой индекс имеют одинаковый принцип построения их семантических полей полученные данные показателей популяционных исследований АД, проведенных на детях Славянского региона, были представлены на обобщённой росто-весовой номограмме с размещением показателей АД для каждой конституциональной группы телосложения.

Псевдо-эллипс рассеивания соответствует школьникам старших классов. Концентрические псевдо-эллипсы определяют зоны в одну, две и три σ . По радиальным направлениям указаны виды отклонений АД.

Данные популяционных характеристик АД представленных на номограмме относятся только к школьникам старших классов.

Выводы. На основании полученных результатов оценки физического развития можно сделать выводы:

1. Индивидуальные особенности изменения морфометрических оценок развития становятся очевидными при получении оценки протекания функциональных показателей на стандартные физические нагрузки лиц с одинаковыми морфометрическими показателями.
2. Прослеживается достаточно четкое взаимообусловленное отношение проявления особенностей физического развития и морфометрических характеристик.
3. При построении системы классификации типов телосложения необходимо соблюдать уровни ее усложнения и на каждом уровне необходимо сопоставлять достаточную общность функциональных процессов, как показателя их протекания для данного соматотипа.

Перспективы дальнейшего исследования. Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении возможности использования разработанной методики на региональном уровне в средних общеобразовательных школах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашмарин Б.А. Методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1979. 152 с.
2. Балабанова Л.М. Категория нормы в исследовании и регуляции функциональных состояний человека. Дисс. ... д.психол.н. Харьков, 2000. 240 с.
3. Белов Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость органов, систем и форм тела человека. К.: Здоровья, 1988. 222 с.
4. Блинков С.Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2000. 24 с.
5. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся: Пособие для учителя. Киев: Радянська школа, 1988. 182 с.
6. Друзь В.А. Анализ общих принципов функциональных отношений систем организма в динамике. Дис. ... д.б.н. Харьков, 1985. 420 с.

REFERENCES

1. Ashmaryn B.A. Metodyka pedahohycheskykh yssledovanyy v fizycheskom vospytanyy. M.: Fyzkul'tura y sport, 1979. 152 p.
2. Balabanova L.M. Katehoryya normy v yssledovanyy y rehulyatsyy funktsyonal'nykh sostoyanyy cheloveka. Dyss. ... d.psykhol.n. Khar'kov, 2000. 240 p.
3. Belov D.B. Yndyvdyual'naya anatomycheskaya yzmenchyvost' orhanov, system y form tela cheloveka. K.: Zdorov'ya, 1988. 222 p.
4. Blynkov S.N. Yndyvdyualyzatsyya fizycheskoho vospytanyya shkol'nykov 12-14 let na osnove ucheta struktury motoryky: Avtoref. dys. ... kand. ped. nauk. M., 2000. 24 p.
5. Volkov L.V. Fyzycheskoe vospytanye uchashchykhsya: Posobye dlya uchytelya. Kyev: Radyans'ka shkola, 1988. 182 p.
6. Druz' V.A. Analiz obshchyykh pryntsyrov funktsyonal'nykh otnosheny system orhanyzma v dynamyke. Dys. ... d.b.n. Khar'kov, 1985. 420 p.