

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В. И. ВЕРНАДСКОГО»

СБОРНИК ТЕЗИСОВ УЧАСТНИКОВ

V научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава,
аспирантов, студентов и молодых ученых

«ДНИ НАУКИ КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО»

ТАВРИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

(наименование структурного подразделения/филиала)

**СЕКЦИЯ:
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СПОРТИВНОЙ
ПОДГОТОВКИ»**

г. Симферополь 2019 год

V научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского» / Сборник тезисов участников / Секция «Современные технологии спортивной подготовки» // Симферополь, 2019

В сборник включены доклады участников V научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В.И. Вернадского», отражающие достижения научных и практических изысканий в сфере естественных, гуманитарных, технических наук и информационных технологий.

Работы публикуются в редакции авторов. Ответственность за достоверность фактов, цитат, собственных имен и других сведений несут авторы.

УДК: 797.2-057.87:612.13

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ У СТУДЕНТОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМ ПЛАВАНИЕМ

Абушкевич А.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. Изучены особенности взаимодействия кардио-гемодинамических параметров среди студентов занимающихся плаванием в высшем учебном заведении. Выявлена низкая эффективность системы кровообращения у студентов 1-го года обучения. Установлено, что с повышением времени адаптации студентов и формирования емкостного типа кровообращения, метаболический запрос организма обеспечивался увеличением количества внутрисистемных взаимодействий.

Ключевые слова: вело-эргометрическая физическая нагрузка, кардио-гемодинамические параметры, кровообращение, метаболизм, функциональная система.

Abushkevich A.V. Dynamics of indicators of blood circulation at students doing sports swimming, V.I. Vernadski Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The features of the interaction of cardio-hemodynamic parameters in students engaged in swimming in higher education. The low efficiency of the circulatory system in students of the 1st year of study was revealed. It is established that with increasing time of adaptation of students and the formation of a capacitive type of blood circulation, metabolic request body was provided by increase in the number of intra-system interactions.

Keywords: Bicycle-ergometric exercise, cardio-hemodynamic parameters, blood circulation, metabolism, functional system

Введение. Эффективность адаптации к воздействию различных внешних факторов зависит, как от степени выраженности приспособительных реакций в организме, что в свою очередь определяется этапом адаптации [1,2]. При занятиях спортивной специализацией в условиях ВУЗа сила этого воздействия варьирует в достаточно-большом диапазоне, и основной проблемой в данном случае выступает адекватность применяемых физических нагрузок функциональной готовности организма на разных временных этапах адаптации [4]. Причем, при определении адекватности реакции на внешнее воздействие необходимо учитывать не только количественные характеристики величин основных параметров компонентов системы, но и характер взаимосвязей между этими компонентами, что в совокупности и обуславливает эффективность функционирования системы в достижении полезного приспособительного результата [3]. Как известно, при физических нагрузках, полезным приспособительным результатом функциональной системы кровообращения является адекватный, метаболическому запросу организма, уровень кровотока [5]. В этой связи **целью** работы явилось изучение особенностей взаимодействия кардио-гемодинамических параметров, характеризующих активность системы кровообращения в регуляции уровня кровотока у студентов, занимающихся плаванием в условиях ВУЗА, с разной продолжительностью занятий.

Материалы и методы. Обследовано 120 студентов мужского пола, занимающихся плаванием от 1 до 4 лет, которые были разделены на группы 1-го, 2-го и 3-4 года занятий. Исследование временной динамики показателей системы кровообращения как в покое, так и при стандартной велоэргометрической нагрузке ступенчато-возрастающей мощности проводили с помощью реоплетизмографа РА 5-01 (Россия). Изучали: частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), ударный объем крови (УО, мл), минутный объем крови (МОК, л/мин), сердечный индекс (СИ, л/мин/м²), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС, дин·с⁻¹·м⁻⁵), длительность сердечного цикла (ДСЦ, с). Расчетным методом определяли среднее артериальное давление (САД, мм рт. ст.), объемную скорость выброса (ОСВ, мл/с). Результаты исследований обрабатывались статистически в адекватной программе СТАТИСТИКА 10.0 с применением корреляционного анализа.

Результаты исследования. В процессе адаптации к плавательным нагрузкам и повышения уровня тренированности студентов происходило формирование определенных типов взаимодействия кардио-гемодинамических параметров, направленных на обеспечение максимального приспособительного эффекта. При этом, количество достоверных внутрисистемных взаимодействий характеризовало активность системы кровообращения в регуляции уровня кровотока. Особенно ярко это положение проявлялось при различиях во времени адаптации. В состоянии покоя у студентов 1-го года занятий плаванием было выявлено 18 достоверных внутрисистемных корреляционных связей, а при стандартной велоэргометрической физической нагрузке это количество уменьшилось до 10. Такое значительное снижение внутрисистемных взаимосвязей свидетельствовало о функциональной неготовности многих компонентов системы участвовать в достижении полезного приспособительного результата. У студентов 2-го года занятий плаванием число корреляционных взаимосвязей, как в покое, так и при физической нагрузке составило 12. Однако снижение уровня корреляционной зависимости между ОПСС и СИ при физической нагрузке, очевидно, было связано с дисбалансом между быстрым и выраженным повышением уровня морфоструктурных параметров тела и замедлением адаптационных изменений в сосудистой системе во время плавательной адаптации. У студентов 3-4 года занятий плаванием увеличение числа внутрисистемных корреляционных взаимосвязей до 20 в покое и до 19 при физической нагрузке было связано с формированием оптимальной скоординированности системы кровообращения, и обуславливалось ростом степеней свободы компонентов системы. Однако отсутствие достоверной взаимосвязи между показателями ОПСС и СИ свидетельствовало еще о недостаточно высокой степени эффективности системы.

Выводы.

1. В процессе адаптации к физическим нагрузкам, обеспечение необходимого уровня кровотока на различных временных этапах адаптации студентов осуществляется за счет формирования определенных типов взаимосвязей между компонентами системы кровообращения, а также за счет

различной степени вовлечения этих компонентов в обеспечение максимального приспособительного результата.

2. Показано, что низкая эффективность системы кровообращения, у начинающих, заниматься плаванием студентов, характеризуется резким уменьшением числа внутрисистемных компонентов, обеспечивающих уровень МОК в условиях плавательной деятельности, что снижает возможности в выработке оптимального варианта ее функционирования. С повышением времени адаптации студентов и формирования емкостного типа кровообращения, метаболический запрос организма обеспечивался увеличением количества внутрисистемных взаимодействий. Сбалансированность системы кровообращения определяется наличием обратной корреляционной зависимости между ОПСС и СИ ($r = -0,87$).

3. Выявленные закономерности возможно использовать в качестве критериев, определяющих эффективность приспособительных реакций системы кровообращения студентов к плавательным нагрузкам на занятиях по прикладной физической культуре в условиях ВУЗа.

Список использованной литературы:

1. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. - М.: Медицина, 1988. - 256 с.
2. Основы физиологии функциональных систем. / Под ред. К. В. Судакова. - М.: Медицина, 1983. - 272 с.
3. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. -808 с.
4. Погодина, С. В. Особенности физиологической реактивности дыхательной системы у высококвалифицированных спортсменов мужского пола в возрастном диапазоне 17-46 лет / С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Кубанский научный медицинский вестник. – № 6 (155). – 2015. – С.101-107.
5. Погодина, С. В. Физиологические изменения сердечно-сосудистой системы в организме спортсменов мужского пола в возрастном диапазоне 17-46 лет / С. В. Погодина, В. С. Юферев, Г. Д. Алексанянц // Вестник Адыгейского государственного университета: сетевое электронное научное издание. – 2015. – Вып. 1 (154). – С. 36-48.

УДК:769.41:371.71

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ НА ЗДОРОВЬЕ, ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ

Баранов В.В., Джемерис А.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье отражена роль воздействия атлетической гимнастики на здоровье студентов, кардиореспираторную систему, силу, силовую выносливость, физическую подготовленность, а также на основные функции организма студентов. Описаны средства физического воздействия на воспитание силы мышц и укрепление опорно-двигательного аппарата в целом.

Ключевые слова: атлетическая гимнастика, физические упражнения, физическая подготовленность, физическое развитие, максимальное потребление кислорода (ИПК), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), функции организма, опорно-двигательный аппарат, частота сердечных сокращений (ЧСС).

Baranov V.V., Dzhemeris A.V. Research the influence of athletic gymnastics on health, physical fitness, the basic functions of the body of students, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article reflects the role of the impact of athletic gymnastics on the health of students, cardiorespiratory system, strength, strength endurance, physical fitness, as well as the basic functions of the body of students. The means of physical influence on the training of muscle strength and strengthening of the musculoskeletal system as a whole are described.

Keywords: athletic gymnastics, physical exercises, physical fitness, physical development, maximum oxygen consumption (IPK), vital capacity of lungs (ZHEL), body functions, musculoskeletal system, heart rate (heart rate).

Введение. Атлетическая гимнастика представляет собой систему разнообразных силовых упражнений с использованием специальных отягощений, направленных на развитие силы, пропорциональное формирование фигуры и укрепления здоровья. Атлетическая гимнастика избавляет от многих физических изъянов (сутулость, впалая грудь, неправильная осанка, слаборазвитые мышцы опорно-двигательного аппарата [1, 2].

Использование системы упражнений с отягощениями известно с глубокой древности. Родина атлетизма Древняя Греция. В то время для гармоничного развития тела использовали упражнения с гальтерсами – прообразом гантелей. Тогда уже было известно, что занятия с отягощениями полезны и женщинам. Атлетическая гимнастика тело делает крепким, а фигуру - красивой [3,4].

В России атлетическая гимнастика как вид спорта начала культивироваться в конце XIX века, когда атлеты и борцы стали состязаться в поднятии тяжестей. Популярность и доступность атлетической гимнастики связана с широким выбором комплексов упражнений. В качестве отягощений в атлетической гимнастике используются гантели, гири, штанга, диски, эспандеры, резиновые жгуты, блочные эспандеры. Воздействие силовых упражнений с отягощениями на занимающихся могут быть как общего характера (на весь организм), так и локального (на группы мышц). Отсюда и эффект занятий может быть поддерживающим, тонизирующим и развивающим [5]. Атлетическая гимнастика формирует пропорциональную фигуру, укрепляет опорно-двигательный аппарат, улучшает телосложение. Занятия атлетической гимнастикой оказывают тренирующий эффект, также на органы вегетативной нервной системы (сердце, легкие, печень). В результате внешних отягощений улучшается обмен внеклеточной жидкости в крови, существенно возрастает кровоток в работающих мышцах, что позволяет быстро восстанавливать травмированные мышцы [6, 7].

Атлетическая гимнастика привлекает студентов по двум основным мотивам – быть сильными и быть красивыми.

Еще одна положительная черта атлетической гимнастики заключается в том, что она является сильнодействующим средством для восстановления и укрепления здоровья, улучшения биосинтеза и повышение энергетики [5, 8].

Представляет практический интерес - какое влияние на организм занимающихся окажут занятия атлетической гимнастикой в сочетании с беговой программой?

Цель нашей работы состоит в исследовании влияния занятий атлетической гимнастики в сочетании с беговой программой на здоровье, физическую подготовленность, на основные функции вегетативной нервной системы студентов.

Материалы и методы. Эксперимент продолжается в течение одного года. В нем приняли участие 20 студентов, которые были распределены на две группы (контрольная и экспериментальная). Контрольная группа в количестве 10 человек занималась по расписанию учебных занятий. Экспериментальная группа проводила тренировки 3 раза в неделю по 90 минут. Кроме занятий атлетической гимнастикой студенты экспериментальной группы один раз в неделю отводили для беговой программы.

Перед началом эксперимента студенты тестировались для определения исходного уровня показателей здоровья (вес, рост, обхват грудной клетки, обхват размеров плеча, бедра, голени, талии в см.) Определяли жизненную емкость легких (ЖЕЛ) с помощью сухого спирометра; силу мышц кисти – динамометром; гибкость позвоночного столба определением наклоном вперед из положения сидя на полу оценивалась в см с помощью градуированной линейки по расстоянию нулевой отметки до третьего пальца руки; частота сердечных сокращений (ЧСС) в норме и после 20 приседаний по пульсу: силовой тест – сгибание и разгибание рук в упоре. Подсчитывалось количество выполненных движений. Для выяснения максимального потребления кислорода (МПК) применяет тест К.Купера [10]. Этот тест проводили после 5-6 беговых занятий.

Программа занятий атлетической гимнастикой состояла из 12 комплексов упражнений силовой направленности. Каждый комплекс использовался в течение 20 дней. Для развития силы и увеличения мышечной массы, применяли упражнения с сопротивлениями, которые зависели от характера сопротивления и были распределены на: 1) упражнения с отягощениями; 2) упражнения с амортизаторами; 3) упражнения с противодействующим партнером; 4) упражнения с сопротивлением внешней среды; 5) упражнения с сопротивлением массы собственного тела.

При развитии силы, применяли упражнения динамического, изометрического и статического характера. Занятия силовыми упражнениями сопровождаются натуживанием, поэтому важно правильно регулировать дыхание. Максимальное усилие выполняется на вдохе без задержки дыхания, оно во время выполнения упражнения должно быть произвольным [5, 9, 12].

Развитие мышечных групп способствует приобретению физической силы и восстановлению силовой выносливости. Выносливость зависит не только от развития мышц. Её проявление требует достаточного функционального

обеспечения со стороны органов и систем организма. В связи с этим и была в систему занятий атлетической гимнастикой введена беговая программа.

Наряду с занятиями атлетической гимнастикой студентам были рекомендованы домашние занятия с использованием различных амортизаторов, с обязательным ведением дневника тренировочных занятий.

Результаты исследования. Эксперимент, который продолжался в течение года выявил ряд изменений в показателях здоровья, обхват верхних и нижних конечностей, гибкости, талии, исследуемых функций организма занимающихся атлетической гимнастикой. Некоторые изменения носили достоверный характер, а отдельные показатели исследуемых параметров были незначительны. В таблице 1 представлены данные проведенного эксперимента до начала эксперимента и после его окончания.

Таблица 1

Динамика физического развития, физической подготовленности и функций организма студентов, занимающихся атлетической гимнастикой

№, п/п	Показатели	Результаты		Значение Р
		До эксперимента	После эксперимент а	
1	Рост тела в см	$176 \pm 1,8$	$178 \pm 1,6$	>0.05
2	Вес тела в кг	$71 \pm 1,3$	$77 \pm 1,5$	< 0.05
3	Обхват грудной клетки в см	$98 \pm 1,5$	$103 \pm 1,4$	<0.05
4	Обхваты в размерах, см:			
	а) плеча	$34 \pm 1,3$	$39 \pm 1,1$	<0.05
	б) бедра	$60 \pm 1,2$	$66 \pm 1,4$	<0.001
	в) голени	$38 \pm 1,6$	$39 \pm 1,3$	<0.05
	г) шеи	$41 \pm 1,1$	$42 \pm 1,2$	>0.05
	д) талии	$94 \pm 1,6$	$90 \pm 1,5$	>0.05
5	Объем жизненной емкости легких (ЖЕЛ) в мл	$3950 \pm 1,5$	$4500 \pm 1,4$	>0.001
6	Динамометрия, кг	$54 \pm 1,4$	$62 \pm 1,5$	>0.001
7	Гибкость позвоночного столба, см	$18 \pm 1,2$	$23 \pm 1,3$	>0.001
8	Частота сердечных сокращений (ЧСС)	$70 \pm 1,3$	$68 \pm 1,4$	>0.05
9	Максимальное потребление кислорода (МПК мл/мин/кг)	$2590 \pm 1,8$	$2990 \pm 1,6$	>0.001
10	Сгибание и разгибание рук в упоре (количество раз)	$38 \pm 1,2$	$48 \pm 1,1$	>0.001

В показателях роста студентов выявлены незначительные изменения. Среди специалистов имеются спорные мнения. Одни считают, что упражнения с отягощениями приостанавливают рост, а другие свидетельствуют, что

физические упражнения, в том числе атлетическая гимнастика, стимулируют рост тела в длину [5,8].

Что касается веса тела испытуемых, то он увеличился на 6 кг. Прибавление веса можно считать произошло за счет увеличения обхватов плеча, бедра, грудной клетки, т.е. увеличение объемов мышц. Мышцы этих частей тела приняли более рельефную форму. Увеличение объемов грудной клетки и уменьшение талии привело к пропорциональному построению фигуры. Конечно, это не ярко выраженное изменение форм тела и её фигуры, но тенденция наметилась в лучшую сторону. Это подтвердили данные динамометра, где сила кисти увеличилась на 8 кг (с $54 \pm$ до $62 \pm 1,6$). Силовая выносливость, которая характеризовалась количеством сгибания и разгибания рук в упоре, также показала, что этот силовой показатель достиг достаточно высокого уровня (48 против 38, табл.1 №10). Эти два компонента силовой направленности были достоверны ($P > 0.001$).

Сочетание атлетической гимнастики с беговой программой привели к положительному результату одного из компонентов дыхательной системы - жизненной емкости легких. Перед началом эксперимента ЖЕЛ составила 3950 мл, после эксперимента её объем составил 4500 мл. Можно предположить, что повышение объемов жизненной емкости легких связана с рекомендациями о дыхании и в большей степени применении беговой программы. Это подтверждает тест К.Купера, который после окончания эксперимента выявил у студентов увеличение МПК.

Так, если в начале эксперимента при смешанном передвижении (бег, ходьба) за 12 минут студенты могли преодолеть расстояние равное 2590 м, что соответствовало 42 мл/мин/кг максимального потребления кислорода, то после окончания за те же 12 минут студенты улучшили свой результат, доведя его до 2990 м и это уже соответствовало 55 мл/мин/кг максимального потребления кислорода. По данным К.Купера этот результат характеризует превосходный уровень физической подготовленности. Показатели максимального потребления кислорода, затраченное на пробегание какой-то дистанции характеризует устойчивость организма к самым различным факторам – к гипоксии, кровопотери, радиоактивному измерению. Оптимальный уровень максимального потребления кислорода у мужчин 16-24 лет составляет 35-42 мл/мин/кг и зависит от преодоления дистанции за 12 минут. Ниже этого уровня нарушается биологическое равновесие в организме, это приводит к ослаблению иммунной системы. При этом может повышаться предрасположенность к таким заболеваниям, как гипертония, ожирение, атеросклероз (К.Купер).

Выявление показателей после окончания эксперимента, максимального потребления кислорода (МПК) считаются отличным, так как они характеризуют высокий уровень физической подготовленности, и, следовательно, высокую степень работоспособности и крепкого здоровья.

Следующие два показателя – сила и силовая выносливость имели высокие уровни значительности. Динамометрия показала увеличение силы рук кисти на 8 кг (с $54 \pm 1,4$ до $62 \pm 1,6$). Силовую выносливость характеризовал тест на сгибание и разгибание рук в упоре на количество раз. До эксперимента

отжимались в среднем 38 раз, после эксперимента $48 \pm 1,1$, т.е. на 10 раз больше. Изменения в показателях этих компонентов были достоверны (<0.001). Урежение частоты пульса наблюдалось у студентов в спокойном состоянии ($с\ 70 \pm 1,7$ до $68 \pm 1,4$). Полученные данные о работе сердечно-сосудистой системы совпадают с рядом авторов, которые отмечают положительное влияние силовых упражнений на сердечно-сосудистую систему [5,7,14].

Таким образом, исследования влияния атлетической гимнастики в сочетании с беговой программой на здоровье, физическую подготовленность, функций вегетативной нервной системы студентов выявило ряд изменений в показателях здоровья, физической подготовленности, функциях вегетативной нервной системы позволили сделать следующие **выводы**:

1. Ростовой показатель притерпел незначительные изменения. Рост увеличился на 2 см. Эти изменения были недостоверны. ($P > 0.005$).

2. Вес студентов увеличился на 6 кг ($с\ 73 \pm 1,3$ до $79 \pm 1,5$).

3. В силе и силовой выносливости наблюдались положительные изменения ($P < 0.001$).

4. Занятия атлетической гимнастикой улучшили функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Частота сердечных сокращений в покое стала реже. С нагрузкой сердце стало справляться лучше, жизненная емкость легких увеличилась, что соответствовало о кардиореспираторной системы (табл. 1, п. 5,8).

5. Занятия атлетической гимнастикой в сочетании с бегом увеличили преодоление дистанций за 12 минут. До эксперимента за 12 минут студенты в среднем пробегали 2590 м, после эксперимента 2990м. Это выразилось в увеличении МПК с 42 мл/мин/кг веса до 55 мл/мин/кг.

Список использованной литературы:

1. Воробьев, А.А. Анатомия силы / А.А. Воробьев, Ю. К. Сорокин . – М.:ФКиС, 1980
2. Остапенко, Л.А., Шубов А.М. Атлетическая гимнастика / Л. А. Остапенко, А. М Шубов:– М.:Знание, 1986 – 93 с.
3. Мартынов, А.К. Гимнастика основа здоровья и красоты / А. К. Мартынов – СПб, Дом Нева – 1998
4. Фохтин, В.Г. Атлетическая гимнастика для всех / В. Г. Фохтин – М.:Инсан, 2001. - 77 с.
5. Малахов, Г.П. Здоровые мышцы – путь к здоровью и долголетию / Г. П. Малахов – Донецк «Сталкер», 2004. – 204 с.
6. Ванюшин, И.С., Ситдинов Ф.Г. Адаптация сердечной деятельности и состояние газообмена у спортсменов к физической нагрузке / И. С. Ванюшин, Ф.Г. Ситдинов / физиология человека. – 1997, т.23, №4. – С. 69-73.
7. Лапутин, А.Н. Атлетическая гимнастика / А. Н. Лапутин: Киев «Здоровья», 1990. – 173 с. 2 экз. переработанное и дополненное.
8. Петров, В.К. Сила нужна всем // В. К. Петров: – М.:ФКиС, 1984
9. Ильин, Е.П. О культуре физической – к культуре здоровья // Е. П. Ильин / теор. и практ. физ. культ. – 1994, №12 – С. 42-48.
10. Давыдов, О.Ю., Головахин Е.А. Влияние занятий атлетической гимнастикой на умственную работоспособность и функциональное состояние студентов //О. Ю. Давыдов, Е.А. Головахин /. физ. культ.: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – №5. – С. 24-27.

12. Фурманов, А.Г., Юспа М.Б. Источник, бодрости, здоровья, работоспособности // А. Г. Фурманов, М. Б. Юспа М.Б. Польша, 1981.
12. Купер К. Аэробика для хорошего настроения / К. Купер: – М.: ФКиС. 1989. – 224 с.
13. Лаго А.П. Исследование влияния занятий силовыми упражнениями на сердечно-сосудистую систему и возрастающая роль упражнений в тренировочном процессе // А. П. Лаго / Приднепровский научный вестник.-Днепр. Наука и образование, 2018, №2, №3. – С. 51-54.

УДК: 796.015.83-053.5

УПРАВЛЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ НА ЭТАПАХ ПОВЫШЕНИЯ МАСТЕРСТВА

Блонская Л.Л.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются факторы, существенно влияющие на эффективность подготовки легкоатлетов в резервном спорте. Основным методом в работе явился метод ретроспективного контент-анализа учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности легкоатлетов. Изучено более 110 педагогических и медико-биологических количественных и качественных параметров. Результаты обработаны с применением многофакторного статистического и дисперсионного видов анализа ANOVA. Определено, что на этапе начальной подготовки основными факторами являются: формирование мотивов спортивной деятельности, воспитание любви и преданности к избранному виду спорта; всесторонняя физическая подготовка, направленная на укрепление здоровья; обучение элементарным основам избранного вида спорта. На этапе специализированной подготовки: формирование технического мастерства; обеспечение технической подготовки оптимальным уровнем физических качеств (функциональные модели соревновательной деятельности); организация психологического обеспечения. Значимым фактором, влияющим на эффективность этапа углубленной специализации является технико-тактическое совершенствование (технико-тактическое моделирование соревновательной деятельности); специальная физическая подготовка; формирование устойчивых черт спортивного характера.

Ключевые слова: управление, этапы подготовки, юные спортсмены, резервный спорт, факторный анализ.

Blonskaya L.L. Management of sports training of young athletes at the stages of increasing skill, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article discusses the factors that significantly affect the efficiency of training fighters in reserve sports. The main method in work was a method of retrospective content analysis of educational and training process and competitive activity of wrestlers. More than 110 pedagogical and biomedical quantitative and qualitative parameters were studied. The results were treated by application of multivariate statistical and variance analysis ANOVA. It is defined that at a stage of initial preparation the main factors are: formation of motives of sports activity, education of love and devotion to the chosen sport; all-round physical preparation directed on strengthening of health; training to elementary bases of the chosen sport. At the stage of specialized training: formation of technical skills; providing technical training with an optimal level of physical qualities (functional models of competitive activity); organization of psychological support. A significant factor influencing the effectiveness of the stage of in-depth specialization is technical and tactical improvement (technical and tactical modeling of competitive activity); special physical training; formation of stable traits of a sporting character.

Keywords: management, training stages, wrestlers, reserve sport, factor analysis.

Введение. Одним из ведущих факторов, существенно влияющих на эффективность работы в резервном спорте, является системное управление многолетней подготовкой легкоатлетов [3, 4]. Для системного управления важно сформулировать главную цель, построить соревновательную модель спортсмена резервиста, определить основные направления подготовки юных спортсменов на различных этапах тренировочного процесса [1]. В свою очередь мероприятия по непосредственной организации этапов подготовки легкоатлетов должны планироваться на основе определения оптимальной совокупности средств, методов, организационных форм и условий тренировки и методических принципов построения учебно-тренировочного процесса. Также в процессе управления системой спортивной подготовки необходим последовательный и объективный контроль состояния физиологических функций [5] и выделение критериев оценки соревновательной деятельности легкоатлета [2]. Целью явилось определение основных факторов, влияющих на эффективность подготовки легкоатлетов на этапах спортивного совершенствования.

Материалы и методы. В работе использованы следующие методы – анализ данных специальной научно-методической литературы и метод ретроспективного контент-анализа учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности легкоатлетов за последние 30 лет, с помощью которого были изучены основные документы планирования и контроля спортивной подготовки: перспективный и годовой планы спортивной подготовки; планы тренировочных занятий; карты медико-биологического и педагогического контроля. Выделено более 110 педагогических и медико-биологических количественных и качественных параметров. Результаты обработаны с применением многофакторного статистического и дисперсионного видов анализа ANOVA.

Результаты исследования. Проведенный нами анализ научно-методической литературы показал, что главной целью детско-юношеской подготовки является достижение юными спортсменами такого оптимального уровня подготовленности, который позволил бы им успешно решать задачи в спорте высших достижений в наиболее благоприятных возрастных границах для конкретного вида специализации. В связи с этим целесообразным явилось выделение структурных компонентов организации подготовки легкоатлетов, оказывающих влияние на достижение выделенной нами цели детско-юношеского спорта. Проведенный нами факторный анализ структурных компонентов системы подготовки легкоатлетов показал, что основными структурными компонентами, определяющими целостную характеристику дескриптивной модели юного легкоатлета являются следующие: должное здоровье; врожденные задатки, способности, неординарные решения, самобытность, индивидуальность; сильная, выраженная и устойчивая мотивация; высокий уровень разносторонней технической подготовленности; нравственная устойчивость личности.

На различных этапах многолетней детско-юношеской подготовки реализуются специфические для каждого стратегические цели. В результате дисперсионного и факторного анализа установлены количественные, а затем и качественные показатели, определяющие эффективность организации на этапах многолетнего тренировочного процесса легкоатлетов. Определено, что на этапе начальной подготовки основными направлениями являются: формирование мотивов спортивной деятельности, воспитание любви и преданности к избранному виду спорта; всесторонняя физическая подготовка, направленная на укрепление здоровья; обучение элементарным основам избранного вида спорта. На этапе специализированной подготовки: формирование технического мастерства; обеспечение технической подготовки оптимальным уровнем физических качеств (функциональные модели); организация психологического обеспечения. Направленность подготовки на этапе спортивного совершенствования определяется технико-тактическим совершенствованием; специальной физической подготовкой; формированием устойчивых черт спортивного характера. Исходя из главной цели и преимущественной направленности на различных этапах подготовки строится система соревнований и соревновательная деятельность. Система соревнований проецируется по системе целей и обуславливает направленность, характер и содержание учебно-тренировочного процесса. Основным содержанием тренировки на начальном этапе является многоборная подготовка, на этапе специализированной подготовки – техническое совершенствование, на этапе спортивного совершенствования – технико-тактическая и соревновательная подготовка. Следует обратить внимание на объективный контроль процесса подготовки юных спортсменов, а также определить критерии оценки педагогического труда тренера. В группах начальной подготовки основным критерием оценки является сохранение контингента занимающихся, на этапе специализированной подготовки – уровень технического мастерства. На этапе спортивного совершенствования – результаты выступлений на юношеских соревнованиях и структура соревновательной деятельности. Ключевой проблемой учебно-тренировочного процесса является воспитательная работа с юными спортсменами. Тренер должен отчетливо представлять, что его деятельность должна включать в себя систему целенаправленных педагогических мероприятий по подготовке учащихся к жизни.

Вывод. Учет структурных компонентов системы спортивной подготовки легкоатлетов позволяет строго дифференцировать мероприятия предварительной и непосредственной организации подготовки легкоатлетов на этапах многолетнего совершенствования.

Список использованной литературы:

1. Бекетов В.А. Управление подготовкой юных спортсменов // В.А. Бекетов / Методические указания. – Изд-во.: ТНУ. –1996. - 30 с.
2. Друзь В.А. Моделирование процесса спортивной подготовки // В. А. Друзь. – Киев: Здоров'я, 1976. – 96 с.
3. Жмарев Н.В. Управленческая и организаторская деятельность тренера / Н.В. Жмарев. – Киев: Здоров'я, 1980. – 144 с.

4. Жмарев Н.В. Системный подход и целевое управление в спорте/ Н.В. Жмарев-Киев: Здоров'я, 1984. – 148 с.
5. Погодина С.В. Адаптационные изменения глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов различных половозрастных групп /С.В. Погодина, Г.Д. Алексанянц // Теория и практика физической культуры. – № 9. – 2016. – С. 49-52.

УДК: 796.42:[796.012+572.2]

СОПРЯЖЕННОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ

Блонская Л.Л., Морозова А.Л.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье уделяется внимание дифференцированному подходу к выбору средств физического воспитания среди обучающихся в учебно-спортивной секции легкой атлетики. Обращается внимание на средства легкой атлетики в подготовке в условиях секции на развитие пространственно-временных характеристик движений скоростного бега. Установлено, что занятия легкой атлетикой в условиях общеобразовательной школы является эффективны, однако достоверных различий с аналогичными показателями лиц с занимающихся спортом и обучающимися в школьной секции не выявлены ($p > 0,05$).

Ключевые слова: обучающиеся, дифференцированный подход, пространственно-временные характеристики.

Blonskaya L.L., Morozova A.L. Communication of technical and anthropometric indicators in the process of preparing trainers, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article focuses on the differentiated approach to the choice of physical education among students in the educational and sports section athletics. Attention is drawn to the means of athletics in training in the conditions of the section on the development of spatio-temporal characteristics of the movements of speed running. It was found that athletics in a secondary school is effective, but significant differences with similar indicators of persons involved in sports and students in the school section are not identified ($p > 0,05$).

Keywords: learners, differentiated approach, space-time characteristics.

Введение. Наряду с общими биологическими закономерностями, обуславливающими развитие человека в онтогенезе, большое значение имеют условия его деятельности, социальная среда и методы воспитания [1, 2, 4]. Количественная и качественная оценка взаимосвязи физических качеств, антропометрических показателей, в возрастном аспекте, позволяет осуществить дифференцированный подход к выбору и распределению средств физического воспитания обучающихся в рамках учебной программы и внеклассной секционной работы [5]. Содержание легкоатлетической программы по физическому воспитанию не обеспечивает в полной мере специальной физической подготовки обучающихся и улучшения техники беговых движений [3]. В связи с этим проведение целевых исследований по обоснованию и корректировке объема и содержания беговой подготовки школьников в учебно-спортивной секции легкой атлетики по нашему мнению является своевременным. **Целью** исследований была оценка влияния легкоатлетической

подготовки в учебно-спортивной секции на пространственно-временные характеристики движений скоростного бега обучающихся общеобразовательной школы.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие четыре возрастные группы обучающихся по 20 человек ($n=80$). Дифференциация групп осуществлялась в следующих возрастных диапазонах - 10-11, 12-13, 14-15 и 16-17 лет. В основу педагогических исследований был положен принцип «срезов мастерства», т.е. одновременного сравнения показателей различных возрастных групп школьников. Это обусловило необходимость рассмотрения количественных результатов при статистическом анализе в виде несопряженных рядов случайных величин. Типологический отбор при формировании исследуемых групп заключался в исключении из числа обучающихся, занимающихся в спортивных секциях и лиц имеющих ограничения по состоянию здоровья. Общая физическая подготовленность, профессиональная принадлежность (школьники) и установившийся режим дня (школа, уроки, отдых) были объективно нивелированы. В основу оценки технической подготовленности и физического развития обучающихся были положены характеристики движений, репрезентативность и валидность которых определена рядом исследований: длина ноги в см; длина бегового шага в см; частота шагов (темп), шаг/сек; прыжок в длину с места в см; длина тройного прыжка с места в см; скорость бега с низкого старта при пробегании 20 м, м/сек; скорость бега с хода при пробегании 20 м, м/сек; индекс ускорения (время пробега с ходу деленное на время пробега с низкого старта); ритмовой показатель активности действия (внутришаговый коэффициент); ритмовой показатель слаженности движений (критерий раскрепощенности бега). Характеристики беговых движений фиксировались в реальных условиях целевым измерительным комплексом с регламентированными метрологическими характеристиками. В составе комплекса: контактная дорожка, самопишущий прибор и фотодиодная установка с электросекундомером. Полученные экспериментальные данные, включенные в формулы показателей, были статистически проанализированы с помощью стандартных статистических программ с оценкой достоверности и корреляционных связей.

Результаты исследования. Полученные данные свидетельствуют о достоверном ($p>0,05$) удлинении ног (68,2 – 86,1 см у школьников и 67,9 – 79,8 см у школьниц) и увеличении (197,8 – 181,1 см у школьников и 137,0 – 158,5 см у школьниц), длины бегового шага.

Увеличение длины одиночного и тройного прыжков с места (от 157,2 см до 187,1 см и 491,7 см до 631,3 см у школьников и от 153,4 см до 174,9 см и 477,7 см до 519,0 см у школьниц. Частота шагов в естественном быстром беге стабилизирована в пределах 4,1 - 4,3 шаг/сек у школьников и 3,5 – 4,01 шаг/сек у школьниц. Как правило, несущественное ($p>0,05$) различие частоты шагов в смежных возрастных группах школьников свидетельствует об определенной генетической консервативности бега

Определяющими эффективностью бега исследуемых являются длина ног и шагов (скорость у исследуемых школьников достоверно возросла от 5,7 м/сек до 7,3 м/сек, а у исследуемых школьниц от 5,5 м/сек до 6,1 м/сек, поскольку длина ног, бегового шага и скорость бега тесно коррелируют ($r = 0,92 - 0,96$ у школьников и $r = 0,91 - 0,95$ у школьниц). Соотношение опорно-полетного времени в беговом шаге исследуемых всех четырех возрастных групп – стабилизировано. При этом опорное время во всех наблюдаемых случаях несколько превышало время полета. Опорно-полетное время во всех случаях находится в пределах (1,06 – 1,19 у школьников и 1,21 – 1,39 у девочек соответственно). Показатели опорной и полетной ассиметрии с изменением возраста исследуемых колеблются незначительно. Зафиксированы случаи разницы опорного времени до 0,008 сек, полетного до 0,003 сек левой и правой ног при разнице в длине смежных шагов до 15 см.

Выводы.

1. Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что увеличение скорости бега, длины одиночного и тройного прыжков с места, являются следствием увеличения длины ног и шага обучающихся, находящихся в естественных пределах значений морфофункционального статуса детей и подростков обоего пола в принятых интервалах онтогенеза.

2. Динамика возрастания скорости бега у обучающихся в учебно-спортивной секции не имеет достоверных различий с аналогичными показателями лиц занимающихся спортом.

3. Занятия в учебно-спортивной легкоатлетической секции в условиях общеобразовательной школы являются эффективным средством корректирующим уровень физической, и в частности, беговой подготовленности обучающихся.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Апанасенко Г. Л. // – К.: Здоров'я. – 1985. – 80 с.
2. Виру А.А. Проблемы биологического обоснования физического воспитания студентов / А.А. Виру, Э.А. Виру, Л.П. Парис, Я.П. Пярнат, Е. Ранна, М.Ю. Рейлент, С.П. Тялль // – Уч. зап. Тартуского государственного университета. – 1979. – № 497. – С. 3–11.
3. Изаак С. И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга Автореферат докторской диссертации Санкт-Петербург: 2006 г. Код специальности ВАК: 3.00.04 Специальность: Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – 344 с.
4. Курдюков Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков, Н.В. Иванова, М.Б. Бойкова, Ю.Ю. Городецкая // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №2. – С. 48 – 51.
5. Погодина С.В. Физическое состояние студенческой молодежи в зависимости от уровня тренированности /С.В. Погодина, Л.В. Лисконог, В.В. Бريدко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №4. – 2014. – С. 9-13.

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

(пленарный доклад)

Букова Л.М.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

1. Основные тенденции в развитии современного спорта:

1. Значительный рост спортивных достижений.

Определяется целым рядом факторов:

- во-первых, с внедрением новых методов тренировки, которые отличаются большей эффективностью;
- во-вторых, с изменением условий проведения соревнований, совершенствованием инвентаря, оборудования, спортивной экипировки;
- в-третьих, со значительным увеличением объемов тренировочной работы;
- в-четвертых, с использованием новых приемов повышения работоспособности (психологической и физиологической направленности), созданием новых фармакологических средств восстановления спортсменов;
- в-пятых, с экономическими стимулами соревнований.

2. Значительное удорожание спортивных соревнований, обусловлено:

- повышением требований к условиям их проведения (базам, инвентарю);
- появлением и развитием видов спорта, имеющих в своей основе дорогостоящую предметную деятельность;
- увеличением представительности и расширением программы проводимых соревнований;
- повышением требований к организационному, судейскому, врачебному и информационному обеспечению. Требуются значительные средства для проведения отбора и подготовки спортсменов, для обеспечения системы подготовки кадров, финансирования спортивной науки, медицины.

3. Кризис олимпизма.

Признаки кризиса:

1. коммерциализация, когда олимпийское движение начинает представлять собой "синтез спортивного шоу-бизнеса, технологии рекламы и публичной политики".
2. Наличие антигуманистических явлений, (необъективность судей, шовинизм, субъективность и недружественность болельщиков,

нарушение здоровья спортсменов в результате сверхвысоких тренировочных нагрузок).

2. Характерными особенностями современного этапа развития спорта высших достижений являются:

- **глобализация** (подготовка высококвалифицированных спортсменов сегодня осуществляется практически повсеместно, при этом миграция из страны в страну, как ведущих, так и молодых перспективных атлетов и тренеров все более выражена);

- **профессионализация**, связанная с тем, что спортивная деятельность при известных условиях начинает занимать основное место в образе жизни элитных спортсменов, становится главной сферой их деятельности и вместе с тем становится основным источником материального благополучия;

- **высокая коммерциализация** спорта высших достижений, обеспечивающая, с одной стороны, привлечение финансовых ресурсов крупных торгово-промышленных фирм и компаний в развитие инфраструктуры спорта и оказание спонсорской помощи в подготовке спортсменов, а с другой стороны - осложнение системы подготовки, и особенно системы соревнований, необходимостью решения специфических задач бизнеса;

- **возрастание государственной поддержки национальным спортивным организациям**, включая финансовую, правовую и социальную помощь, в том числе в подготовке спортивного резерва;

- **очень высокий уровень и продолжающийся рост спортивных достижений**;

- **исключительно высокая напряженность соревновательной борьбы**, связанная с возросшей плотностью спортивных достижений участников крупнейших состязаний, неизмеримо повысившая требования к качеству, стабильности и надежности технико-тактического мастерства и психологической устойчивости спортсменов в условиях частых и ответственных стартов;

- **специальная подготовленность высококвалифицированных спортсменов достигла высочайшего уровня**, затрудняя поиск путей ее дальнейшего совершенствования;

- **основополагающим в подготовке спортсмена высокого класса является использование современных научных технологий для обеспечения эффективности реализации различных ее компонентов**.

3. Направления совершенствования системы подготовки спортсменов

Продуктивное развитие теории подготовки спортсменов во многом обуславливается правильным выбором стратегических направлений ее дальнейшего совершенствования, выявлением резервов, заложенных в разработке ее различных направлений. В этом плане уместно охарактеризовать возможности совершенствования системы спортивной подготовки в следующих основных направлениях.

Необходимости поиска,

- **во-первых, наиболее эффективных сочетаний нагрузок различной преимущественной направленности и, во-вторых, новых форм**

организации тренировки, предусматривающих оптимальные условия для полноценной реализации адаптивных возможностей организма спортсмена на основе рациональной взаимосвязи между затратами и восстановлением его энергетических ресурсов.

-Перспективное планирование подготовки и комплексная увязка входящих в нее компонентов и систем обеспечения (научного, медицинского, материально-технического и т.д.). При этом индивидуальная целевая перспективная модель разрабатывается с оптимальным опережением реального прогноза результатов мирового уровня и возможностей основных соперников.

-Динамичность системы подготовки: (гибкое планирование, оперативная коррекция тренировочных программ на основе внедрения новых диагностических средств оценки динамики состояния спортсменов с учетом разработки новых средств и методов тренировки и восстановления, а также учета тенденций мирового спорта, соотношения сил с основными соперниками, изменения правил соревнований, международного календаря).

-Ориентация всей системы спортивной тренировки на достижение оптимальной структуры соревновательной деятельности на этапе высшего спортивного мастерства.

Это предусматривает не только совершенствование всех ее компонентов, значимых на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей, но и создание соответствующего функционального фундамента на ранних этапах многолетней подготовки. При этом необходимо учитывать, что в структуре соревновательной деятельности на уровне высшего спортивного мастерства значимыми часто оказываются компоненты, которые на ранних этапах в силу возрастных особенностей спортсменов и закономерностей становления спортивного мастерства не влияют существенно на уровень результата. Поэтому при создании функционального фундамента на этапах предварительной и специализированной базовой подготовки необходимо ориентироваться на те составляющие, которые обеспечивают успех на уровне высших спортивных достижений. Ошибки, допущенные в этом отношении, очень трудно компенсировать на этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей.

-Постоянное увеличение соревновательной практики как эффективного средства мобилизации функциональных ресурсов организма спортсменов, стимуляции специфических адаптивных процессов и повышения на этой основе эффективности процесса подготовки.

Это проявляется в увеличении числа соревнований, соревновательных дней, стартов, игр, схваток и т.д., а также продолжительности соревновательного периода. Вместе с тем, по мнению В.Н. Платонова (1997, 2004, 2010), необходимо устранение интенсивно проявляющегося в последние годы противоречия между системой целенаправленной подготовки к олимпийским стартам и сложившейся практикой участия ведущих спортсменов в большом количестве коммерческих соревнований в течение года.

-Увеличение специализированности подготовки, выражающееся в строгом соответствии системы тренировки спортсменов высокого класса специфическим требованиям избранного вида спорта.

Выражается в резком увеличении объема вспомогательной и особенно специальной подготовки в общем объеме тренировочной работы, а также в увеличении объема технико-тактической подготовки в условиях, максимально приближенных к предполагаемой соревновательной деятельности. Общая подготовка перестает играть существенную роль в тренировке спортсменов высокого класса и используется в основном как средство активного отдыха. Это направление можно характеризовать как моделирование соревновательной деятельности в условиях тренировки. По мнению В.Н. Платонова (1986, 1997, 2004), необходимо обеспечить своевременность начала узкой специализации и постепенное увеличение объема специальной подготовки в границах этана максимальной реализации индивидуальных возможностей.

-Повышение доли однонаправленных тренировочных нагрузок с применением средств и методов, ориентированных на решение преимущественно какой-либо одной конкретной задачи.

При этом заметна тенденция и к сосредоточению объемов однонаправленных тренировочных нагрузок на определенных этапах подготовки. Такая стимуляция функциональной активности с возрастающей действенностью обеспечивает прогрессивные адаптивные перестройки в организме спортсменов.

-Планомерное увеличение психической напряженности в тренировочном процессе, создание микроклимата соревнований и жесткой конкуренции в каждом занятии.

-Стремление к строго сбалансированной системе тренировочных и соревновательных нагрузок, отдыха, питания, системы восстановления и фармакологической поддержки.

Это необходимо для стимуляции работоспособности и мобилизации функциональных резервов, увеличения реакции организма на нагрузку, а также для профилактики спортивных травм и заболеваний.

-Максимальная ориентация на индивидуальные задатки и способности каждого конкретного спортсмена при выборе спортивной специализации, разработке всей системы многолетней подготовки, определении рациональной структуры соревновательной деятельности и т.д.

-Разработка инновационных технологий и расширение дополнительных нетрадиционных средств подготовки, стимулирующих повышение работоспособности и ускоряющих процессы восстановления, а также увеличивающих реакцию организма на нагрузку.

К их числу следует отнести: использование приборов, оборудования и методических приемов, позволяющих полнее раскрыть функциональные резервы организма спортсменов; применение тренажеров, обеспечивающих реализацию рекордных режимов выполнения соревновательного упражнения, избирательное, а также сопряженное совершенствование различных

двигательных качеств, физическое и техническое совершенствование; проведение тренировки в экстремальных условиях внешней среды (среднегорье и высокогорье, различные температурные режимы и влажность), позволяющих интенсифицировать процессы адаптации к факторам тренирующего воздействия, повысить эффективность непосредственной подготовки к главным соревнованиям; целенаправленное применение искусственной гипоксии и гиперкапнии, электростимуляции и других инновационных технологий повышения работоспособности.

-Совершенствование системы управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о структуре соревновательной деятельности и подготовленности с учетом как общих закономерностей становления спортивного мастерства в конкретном виде спорта, так и индивидуальных возможностей спортсменов.

Здесь предусматривается ориентация на групповые и индивидуальные модельные характеристики соревновательной деятельности и подготовленности, соответствующую систему подбора и планирования средств педагогического воздействия, контроля и коррекции тренировочного процесса. Магистральный путь реализации систем управления тренировочным процессом связан с разработкой и внедрением автоматизированных и компьютерных технологий, разработкой формализованных программ, опирающихся на возможность современной диагностической и вычислительной техники. Внедрение данных технологий позволяет добиться системности итоговых рекомендаций, предусматривающих оптимизацию тренировочного процесса по ряду основных позиций в рамках единого целого.

Таким образом, анализ тенденций совершенствования подготовки спортсменов высокого класса позволяет констатировать, что только надежная система организационно-методического управления, творческий опыт и инновационные технологии тренеров-новаторов в сочетании с эффективным научно-методическим, медико-биологическим и материально-техническим и финансовым обеспечением определяют прогрессивный рост спортивных достижений.

Однако, по мнению В.Н. Платонова (1986, 2004), и с ним нельзя не согласиться, первостепенную роль в совершенствовании спортивной подготовки играет рациональное построение системы соревнований и тренировки. Основными, наиболее важными компонентами системы тренировочно-соревновательной подготовки, являются: 1) система отбора и спортивной ориентации; 2) система соревнований; 3) система спортивной тренировки; 4) система факторов, повышающих эффективность тренировочной и соревновательной деятельности: а) подготовка кадров; б) научно-методическое и информационное обеспечение; в) медико-биологическое обеспечение; г) материально-техническое обеспечение; д) финансирование; е) организационно-управленческие факторы; ж) факторы внешней среды. Каждый компонент системы спортивной подготовки имеет свое функциональное назначение и одновременно подчинен общим закономерностям устройства, функционирования и развития ее.

4 .Основные направления современной системы подготовки юных спортсменов.

Дальнейшие успехи в развитии спорта во многом обусловлены результатами научных исследований актуальных проблем теории и методики юношеского спорта, внедрением в практику этих результатов. В последние 20 лет окончательно сформировался новый раздел теории спорта - теория и методика юношеского спорта, которая основываясь на учете возрастных особенностей детей школьного возраста, раскрывает содержание, средства, методы, формы организации проведения спортивных занятий на каждом этапе многолетней подготовки. Весомый вклад в разработку теории и методики юношеского спорта внесли научные труды А.Д. Новикова, Н.Г. Озолина, Р.Е. Мотылянской, Л.П. Матвеева, А.А. Маркосяна, В.С. Фарфеля, В.П. Филина, Н.А. Фомина, М.Я. Набатниковой, Н.Ж. Булгаковой, В.К. Бальсевича, Ю.Г. Травина, Ю.Д. Железняк, В.М. Гужаловского, Ф.П. Суслова, В.Г. Никитушкина и других специалистов.

1. Сформулированы в работах В.П. Филина основы системы многолетней подготовки юных спортсменов: определены этапы многолетней тренировки, преимущественная направленность подготовки на каждом этапе из них, установлены максимальные возрастные границы достижения высших результатов в видах спорта. Выявлены особенности состава средств, методов, организационных форм тренировки на этапах. Изложены основные методические положения, на основе которых должна строиться многолетняя спортивная тренировка.

2. Проблема развития физических качеств у юных спортсменов и разработка эффективных средств и методов тренировки детей и подростков исследована в работах В.П. Филина, В.Г. Алабина, Ф.П. Суслова, В.К. Бальсевича, Л.В. Волкова, В.С. Топчияна, В.Г. Никитушкина и др.

3. Вопросы влияния занятий спортом на организм юного спортсмена освещены в работах Р.Е. Мотылянской, Л.И. Стоговой, Ф.А. Иорданской, где выявлены возрастные особенности опорно-двигательного аппарата, функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, высшей нервной деятельности.

4. Проблема определения допустимых тренировочных и соревновательных нагрузок в занятиях с различными возрастными группами изучалась многими сотрудниками ВНИИФКа под руководством В.П. Филина, М.Я. Набатниковой, В.К. Бальсевича, В.Г. Никитушкина. Сделаны первые попытки создания систем критериев нормирования нагрузок, уточнение их количественных характеристик.

5. Выдвинута концепция активного спортивного отбора и разработана методология исследования различных аспектов этой проблемы. Широко используются результаты комплексных исследований к оценке личности спортсмена, его

морфофункциональные особенности, особенности возрастного развития двигательных способностей. В.П. Филин, Н.Ж. Булгакова, В.К. Бальсевич, В.М. Волков, Л.В. Волков, С.С. Грошенков, М.С. Бриль, Т.С. Тимакова и др. внесли существенный вклад в создание единой системы отбора юных спортсменов.

6. Определена преимущественная направленность тренировки на различных этапах многолетней подготовки, установлено рациональное соотношение общей и специальной подготовки юных спортсменов в монографии "Тренировка юных спортсменов", под редакцией В.П. Филина (1965 г.) и "Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов", под редакцией В.П. Филина (1968 г.).

7. Преимущественное внимание сосредоточено на совершенствовании системы управления подготовкой спортивных резервов (М.Я. Набатникова, (1982).

8. Изучены основные закономерности возрастного развития детей и подростков, раскрыта проблема спортивной одаренности. Модельные характеристики сильнейших спортсменов в связи с проблемой спортивного отбора изучены В.М.Волковым, В.П.Филиным, 1983 – монография "Спортивный отбор".

9. Разработана методология составления поурочных программ для спортивных школ, классифицированы тренировочные нагрузки по зонам интенсивности, обоснована структура тренировочных и соревновательных нагрузок для различных возрастных групп. Определены должные нормы физической подготовленности и функционального состояния юных спортсменов на этапах годичного цикла и в многолетнем аспекте (М.Я. Набатникова, В.Г. Никитушкин, В.В. Ивочкин, А.Д. Комарова, Н.Н. Балашова, Г.А. Гончарова).

10. Разработана методология исследования индивидуализации тренировки юных спортсменов.

11. Охарактеризованы современные организационные и программно-нормативные основы юношеского спорта, В.П. Филин, монография "Основы юношеского спорта" (1980).

12. Описана в монографии "Современная система спортивной подготовки" (под ред. В.Л. Сыча, Ф.П. Суслова, Б.Н. Шустина, 1995) система многолетней подготовки спортсменов.

Мы кратко характеризовали далеко не все проблемы, решение которых имеет существенное значение для дальнейшего совершенствования теории и методики юношеского спорта. Важно подчеркнуть, что научную разработку этих проблем целесообразно проводить, по возможности, на основе единых творческих подходов, применимых как для всех, так и для отдельных видов спорта.

Фундаментальные задачи при подготовке юных спортсменов:

Современный спорт высших достижений предъявляет новые, более высокие, требования, к качеству подготовки спортивного резерва для сборных команд России. Тенденция усиления глобальной конкуренции на

международной спортивной арене в перспективе сохранится, что предполагает активную работу по поиску новых подходов к развитию системы подготовки спортивного резерва.

1. Проблема совершенствования организационно-методических основ системы подготовки спортивных резервов (на первое место выдвигается проблема формирования личности юного спортсмена, необходимость расширения объема исследований по воспитательной работе).

2. Сохраняет актуальность проблема спортивного отбора. Основные усилия должны быть сосредоточены на организационных вопросах системы отбора. Необходимо продолжить творческие поиски, связанные с разработкой критериев оценки пригодности к занятиям тем или иным видом спорта. Особую важность приобретают научно-прикладные исследования возрастных медико-биологических и психологических аспектов юношеского спорта, в частности, определение особенностей адаптации организма юного спортсмена к современным тренировочным и соревновательным нагрузкам, обоснование рациональных тренировочных режимов работы спортивных школ, методы исследования психического состояния юных спортсменов в стрессовых ситуациях.

3. Один из путей повышения эффективности подготовки юных спортсменов – повышение интенсивности нагрузки. Используемая более 40 лет теория спортивной подготовки не отвечает в полной мере требованиям сегодняшнего дня. Необходим активный поиск современных технологий, направленный не на экстенсивные, а на интенсивные методы тренировки. Вместе с тем тренировочная нагрузка должна быть физически обоснованной при достаточном времени для восстановления.

4. Важным условием обеспечения прогрессивного спортивного роста является реализация принципа соответствия ОФП и СФП. Общая физическая подготовка, как известно, является базовой основой, фундаментом спортивных достижений.

5. Современный спорт требует соблюдения жестких возрастных рамок, в которых должны быть реализованы потенциальные задатки. В различных видах спорта возраст начала специализированных тренировок неодинаковый. Однако, для большинства видов спорта недопустима ранняя спортивная специализация. Тенденция омоложения наблюдается в шести видах спорта, специфика которых соответствует возрастным особенностям организма (гимнастика, художественная гимнастика, фигурное катание и др.).

5. Концепция развития системы подготовки спортивного резерва в Российской Федерации.

Перспективные исследования, ориентированные на решение фундаментальных проблем подготовки спортивного резерва необходимо сконцентрировать по следующим шести основным вопросам:

- причины лимитирования уровня достижений в избранном виде спорта;
- средства и методы тренировки, оказывающие наибольшее воздействие на лимитирующие факторы спортивной работоспособности;

- оптимизация построения тренировки в целях достижения наибольшего прироста спортивного результата;

- возможности корректирования и видоизменения воздействия традиционных тренировочных средств за счёт применения дополнительных диетарных, фармакологических, физиотерапевтических и биоклиматических средств;

- контроль за состоянием здоровья и здоровьесберегающие методики в тренировочном процессе и профилактические мероприятия по их реализации;

- использование, разработка и коррекция средств при обследовании соревновательной деятельности молодых спортсменов высокого класса.

Особо уделить внимание необходимо дальнейшему совершенствованию антидопингового обеспечения в системе подготовки спортивного резерва.

Необходимо также расширить деятельность, направленную на организацию и проведение мероприятий научно-практического характера в целях выявления лучших достижений науки в сфере подготовки спортивного резерва, обмена опытом научных сотрудников и практиков, ускорения процесса внедрения научных разработок, коррекции проводимой работы по апробации научно-практических разработок.

Для организации деятельности в учреждениях, осуществляющих специализированную подготовку спортсменов высокого класса, в спортивных школах и училищах олимпийского резерва на современном уровне необходимо разработать типовые учебно-тренировочные программы подготовки спортсменов по различным видам спорта (прежде всего по олимпийским видам спорта) нового поколения, соответствующие передовому международному опыту спортивной подготовки.

Одним из приоритетных направлений деятельности является совершенствование системы соревновательной деятельности для спортивного резерва и создание условий для реализации в полной мере спортивного потенциала, а также оптимального достижения результатов спортсменами на стадии выступлений в основном составе сборной команды.

6. Заключение

Проведя анализ литературных данных, мы установили, что, по мнению большинства специалистов, на современном этапе развития детско-юношеского спорта имеется ряд особенностей, которые серьезно влияют на методику подготовки спортсменов, ставя перед тренерами и спортсменами новые, крайне сложные задачи и требования, которые заставляют искать адекватные формы тренировки, новые средства подготовки. К таким следует отнести:

- высокую напряженность соревновательной борьбы, которая связана с повышающейся плотностью спортивных достижений участников соревнований, возросшие требования к качеству, стабильности и надежности технического и тактического мастерства, морально-волевой подготовленности и психической успешности спортсменов;

- существенным возрастанием объемов тренировочных нагрузок, что остро ставит вопрос о рациональной организации тренировочного процесса в рамках отдельных этапов и всего годичного цикла подготовки;

- неустанный рост уровня спортивных достижений во всех видах спорта, усовершенствование как системы подготовки высококвалифицированных спортсменов, так и всей организационно - методической системы многолетней подготовки.

В подготовке спортивного резерва необходимо выделить ряд специфических принципов и методических установок, определяющих генеральную линию в тренировочном процессе юных спортсменов:

- доминирующее значение ОФП, многоаспектный характер начальной специализации;
- дидактическую направленность;
- ограничение нагрузок, в соответствии с функциональными возможностями растущего организма;
- недопустимость установки на достижение максимальных спортивных результатов в кратчайшие сроки;
- необходимость учета особенностей школьного учебного процесса в планировании спортивной тренировки.

УДК: 796.32

ОБУЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТАКТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЯМ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В НАПАДЕНИИ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНОЙ СЕКЦИИ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Букова Л.М., Сагайдак О.И., Драчев Д.Н.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается проблема оптимизации учебно-тренировочных занятий в спортивной секции по волейболу средней общеобразовательной школы при обучении индивидуальным тактическим действиям волейболистов. Методической базой работы служат теоретические основы построения тренировочных занятий. Применение специально-подготовительных, подводящих, упражнений по технике и тактике способствовало эффективности обучения индивидуальным тактическим действиям волейболистов в нападении.

Ключевые слова: волейбол, учебно-тренировочный процесс, индивидуальные тактические действия, нападение, спортивная секция, специальные упражнения, эффективность.

Bukova L.M., Sagaydak O.I., Drachev D.N. Teaching individual tactical actions of volleyballers in attacking in the conditions of the sports section of the secondary school, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article discusses the problem of optimizing the training sessions in the volleyball sports section of the secondary school while teaching individual tactical actions of volleyball players. The methodological basis of the work is the theoretical basis for the construction of training sessions. The use of specially preparatory, leading, exercises in technique and tactics contributed to the effectiveness of training individual tactical actions of volleyball players in attack.

Keywords: volleyball, training process, individual tactical actions, attack, sports section, special exercises, effectiveness.

Введение. Известно, что тактика представляет наиболее сложную составляющую игровой деятельности, где одновременно объединяются теория и практика игрового противоборства. Превосходство в тактике выступает как решающее условие достижения победы в спортивном соревновании [1]. Специфика волейбола, характеризующаяся жесткими временными рамками технико-тактических действий игроков в процессе соревновательной деятельности, носящих (помимо подачи) характер ответной реакции на ситуацию (мяч, партнер, соперник), ограничением соревновательными правилами в пределах долей секунды характера и времени контакта с мячом, ставят технико-тактическую подготовку волейболистов на одну из доминирующих позиций [2,3,4,5].

Основная цель занятий по совершенствованию тактики – добиться стабильной надежности выполнения спортсменами арсенала технических приемов в структуре индивидуальных тактических действий, а также совершенного овладения широким арсеналом этих тактических действий в нападении и защите. Формирование тактических умений предусматривает следующие этапы: 1. развитие у юных спортсменов определенных физических и интеллектуальных качеств, лежащих в основе успешных тактических действий; 2. обучение технике и тактике в единстве; 3. изучение собственно тактических действий: индивидуальных, групповых, командных [5]. Структурирование тактических действий в нападении начинается с выбора системы игры, которая реализуется в логической последовательности, через тактические комбинации. В завершающей фазе каждая комбинация переходит в индивидуальные действия, которые присутствуют во всех компонентах игровых комбинаций – от приема мяча с подачи противника до завершающего удара, поэтому основой тактической подготовленности в волейболе для групповых, командных действий является высокий уровень индивидуальной подготовленности спортсменов [5,6]. Однако, зрелой игры в нападении, умения взаимодействовать с партнерами и эффективно участвовать в реализации групповых действий волейболисты достигают в достаточно позднем возрасте, а это требует длительных педагогических воздействий, построенных на поиске подходов формирования тактической подготовленности волейболистов с юного возраста [7]. Несмотря на разностороннее изучение оптимизирующих процесс обучения факторов, в командных игровых видах спорта остается нерешенной проблема оптимизации тактической и технической подготовки, результаты которой являются обязательным показателем качества тренировочного процесса [8]. При этом, методические рекомендации по обучению тактике юных волейболистов, несмотря на научную обоснованность учебных программ, являются обобщенными, без учета этапов обучения, возрастных периодов, что снижает эффективность тренировочного процесса.

Цель исследования - обучение индивидуальным тактическим действиям волейболистов в нападении в условиях спортивной секции средней

общеобразовательной школы. **Задачи исследования.** На основе анализа научно-методической литературы теоретически обосновать оптимальные средства и методы обучения тактическим действиям в нападении юных волейболистов. Разработать программу обучения индивидуальным тактическим действиям волейболистов в нападении и оценить ее эффективность на секционных занятиях по волейболу.

Материалы и методы. Исследование проводилось в условиях средней общеобразовательной школы № 4 г. Джанкоя в течение 3 месяцев. В эксперименте приняли участие обучающиеся спортивной секции волейбола (13-15 лет) в количестве 10 человек. Для решения задач исследования разработана программа обучения индивидуальным технико-тактическим действиям в нападении с использованием подготовительных, подводящих упражнений, упражнений по технике и тактике в условиях школьной спортивной секции по волейболу. В работе использовались следующие методы диагностики: анализ и обобщение литературных источников; контрольные испытания, включающие оценку технико-тактического мастерства (вторая передача, техника передач в прыжке, первая передача на удар, нападающий удар); педагогический эксперимент; методы математической статистики.

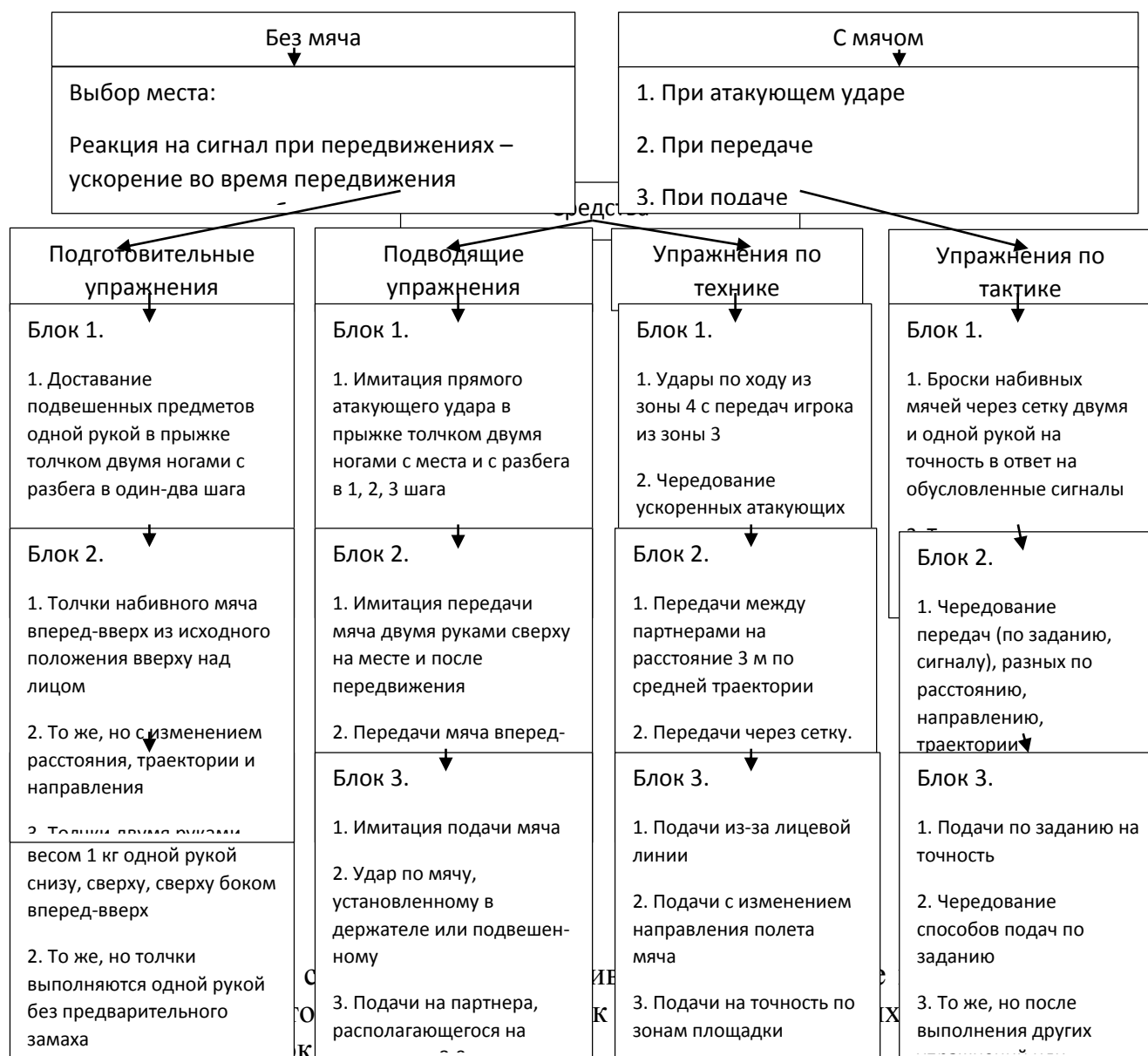
Результаты исследования. Анализ научно-методической литературы показал, что с позиции требований современного волейбола методика обучения игре не может не учитывать необходимости интенсивного совершенствования тактического компонента игровой деятельности, целенаправленного формирования навыков оперативного мышления и развития творческих способностей игроков, начиная с этапа начальной подготовки [9]. Перенос этой задачи на более поздние этапы неизбежно влечет за собой появление множества ошибок и формирует силовую манеру игры, где главная ставка делается на атлетизм спортсменов, тогда как искусству ведения поединка за счет рациональной индивидуальной и коллективной тактики внимания уделяется мало. Индивидуальные тактические действия составляют основу тактического мастерства волейболиста. Они служат своеобразным мостиком, соединяющим технику и тактику в учебно-тренировочном процессе. Важным теоретико-методическим обоснованием тренировки по развитию технико-тактического мастерства при овладении специализированными двигательными навыками волейболистов является систематическое использование упражнений: подготовительных, подводящих и специальных, индивидуальных, групповых и командных, а также учебной игры и соревнования. При этом подготовительные упражнения заканчивают упражнениями, отражающими в общих чертах структуру изучаемого технического приема; подводящие упражнения служат своеобразным мостиком для перехода от специальной физической подготовки к технической. Упражнения по технике, построенные в определенном порядке усложнения, способствуют формированию тактических умений. На этой основе изучают индивидуальные тактические действия [10].

В соответствии с задачами исследования была проведена оценка уровня технико-тактической подготовленности юных волейболистов до эксперимента. Определен удовлетворительный уровень индивидуальной технико-тактической

подготовленности юных волейболистов, количество правильно выполненных тестов в среднем составило 3, 0 - 3,5 раз из 10 попыток.

С целью совершенствования технико-тактического мастерства была разработана тренировочная программа, направленная на повышение индивидуального технико-тактического потенциала волейболистов. Средства тактики (подготовительные упражнения, подводящие, упражнения по технике и тактике) содержали действия игроков без мяча и с мячом, оснащенность игроков техникой исполнения приемов и их разновидностей, где тактические действия в нападении осуществлялись посредством подач, передач и собственно нападающих ударов (рис.1).

Для каждой группы средств были разработаны комплексы упражнений.



Основанием для разработки комплексов упражнений явились рекомендации Ю.Д. Железняк, (2009), [11].

Методическую базу для составления программы определяли теоретические основы построения тренировочных занятий [3,5,10].

Результатом внедрения программы, включающей использование специальных упражнений, явился прирост показателей в индивидуальных двигательных действиях волейболистов. Качество освоения технических элементов, обеспечивающих индивидуальное тактическое мастерство волейболистов, возросло. Уровень индивидуальной технико-тактической подготовленности юных волейболистов после эксперимента в среднем соответствовал оценке «хорошо». Результативность выступления спортсменов на районных соревнованиях возросла.

Под воздействием программы оптимизации обучения индивидуального технико-тактического мастерства наблюдалась положительная динамика исследуемых показателей, так, эффективность выполнения второй передачи повысилась на 37%, ($p \leq 0,05$); техники передач в прыжке на 38%, ($p \leq 0,05$); первой передачи на удар – на 40%, ($p \leq 0,01$); нападающего удара – на 37,5%, ($p \leq 0,01$); нападающего удара с задней линии на 41%, ($p \leq 0,01$), что свидетельствует об эффективности применения программы, построенной на использовании подготовительных, подводящих упражнений, упражнений по технике и тактике в учебно-тренировочном процессе волейболистов школьной спортивной секции. Полученные результаты свидетельствуют о том, что использование в учебно-тренировочном процессе различных видов упражнений оказывает положительное влияние на технико-тактические действия волейболистов в нападении, являясь необходимой предпосылкой для дальнейшей работы по подготовке школьников по волейболу.

Выводы. Результаты исследования дают основание для следующего вывода: уровень индивидуальной технико-тактической подготовленности волейболистов школьной спортивной секции можно повышать посредством совершенствования организации занятий, расширения круга тренировочных средств и содержания занятия.

Список использованной литературы:

1. Родин, А.В.. Технология проектирования классификации индивидуальных тактических действий в волейболе // А. В. Родин, В. Н. Егоров, Е. О. Кашмина: Известия ТулГУ, Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 1. – С. 180-190.
2. Гераськин, А.А. Основы обучения технике игры в волейбол / А.А.Гераськин. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2014. – 280 с.
3. Железняк, Ю.Д. Спортивные игры / Под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М.Портнова. – М.: «Академия», 2008. – 518 с.
4. Клевцов, В.А. Техничко-тактическая и психологическая подготовка волейболистов / В.А.Клевцов, Г.Я.Шипулин, Е.В.Воронин. – Белгород, 2014. – 270 с.
5. Айрапетьянц, Л.Р. Волейбол (техника, тактика, тренировка) / Л. Р. Айрапетьянц. – М.:Raleigh, 2017. – 211 с.
6. Беляев, А.В. Волейбол: теория и методика тренировки / А.В.Беляев. – М.:ТВТ Дивизион, 2011. – 176 с.
7. Белова, О.А. Повышение уровня физического здоровья и физической подготовленности младших подростков в условиях школьной секции по волейболу/ О.А.Белова // В сборнике: Практико-ориентированная подготовка учителя физической культуры. Сборник научных статей и тезисов преподавателей и студентов. – 2016. – С.12-14.
8. Козина, Ж.Л. Исторические аспекты проблемы индивидуализации в спорте /Ж.Л.Козина, Ю.Ю.Погорелова //Проблемы и перспективы развития спортивных игр и

единоборств в высших учебных заведениях: сб. ст. IX Междунар. науч. Конф. – Белгород; Х.; Красноярск: ХГАФК, 2013. – Т.2. – С 168-172.

9. Никитушкин, В.Г. Совершенствование системы подготовки юных спортсменов // Теория и практика физической культуры. – 2009. - № 8. – С. 19-22.

10. Родин, А.В. Методические аспекты организации тактической подготовки волейболистов / А.В.Родин // В сборнике: Здоровье для всех. Материалы VI международной научно-практической конференции. УО «Полесский государственный университет». – 2015. – С. 313-317.

11. Железняк, Ю.Д. Волейбол в школе /Ю.Д.Железняк, Л.Н.Слупский. – М.:Просвещение, 2009. – 190 с.

УДК:796.422.12

СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА СПРИНТЕРА

Виноградов М.А., Навтиков А.Э.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. Легкая атлетика является комплексным видом спорта, включающим в себя различные виды дисциплин. Она по праву считается королевой спорта, недаром, два из трех призывов в девизе "Быстрее, выше, сильнее" можно не задумываясь отнести к именно легкоатлетическим дисциплинам. Легкая атлетика составляла основу спортивной программы первых Олимпийских игр. Свои позиции легкой атлетике удалось завоевать за счет простоты, доступности и, если хотите, естественности своих соревновательных дисциплин. Это один из основных и наиболее массовых видов спорта.

Ключевые слова: спринт, качества, подготовка, легкая атлетика.

Vinogradov M.A., Navtikov A.E. Speed and strength training sprinter, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Track and field is a complex sport , which include various types of disciplines. She is considered the queen of sports, not without reason, two of the three appeals in the motto " Faster, higher , stronger" can not be attributed to just thinking athletics disciplines. Athletics was the basis of the sports program of the first Olympic games. Their positions Athletics managed to win at the expense of simplicity , accessibility, and if you want the naturalness of their competitive disciplines. This is one of the main and most popular sports.

Keywords: sprint, quality, preparation, track and field.

Введение. Современная подготовка легкоатлетов требует высокого уровня развития специальных физических качеств. Это связано с тем, что для современной легкой атлетики характерно совершенствование скоростно-силовых качеств [3].

Развитие физических качеств, наряду с овладением рациональной техникой движения, является основой роста результатов в лёгкой атлетике. Проблемы скоростно-силовой подготовки занимают одно из основных мест в теории и практике лёгкой атлетики [5]. Достижение высоких спортивных результатов невозможно без оптимального развития скоростно-силовых качеств.

Цель работы. Изучение литературы по данной теме и раскрыть специфику скоростно-силовой подготовки спринтеров в легкой атлетике.

Материалы и методы. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.

Результаты исследования. Спринт является визитной карточкой легкой атлетики и, несмотря на свою быстротечность, наиболее зрелищным видом, особенно когда бегут высококвалифицированные спринтеры. Высококвалифицированным спринтерам это удается благодаря тщательной тренировке двигательных качеств и построению логической биомеханики, что позволяет эффективно и с большой скоростью реализовывать эти качества в беге [8].

Скоростно-силовая подготовка включает разнообразные средства и методы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях [10].

Скоростно-силовая подготовка может обеспечивать развитие качеств быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. Она включает три основных направления, деление на которые носит условный характер и принято для простоты, четкости изложения и точности применения упражнений [7].

Первое. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышения абсолютной скорости выполнения основного соревновательного упражнения или отдельных его элементов, а также их сочетаний – стартовый разгон и бег по дистанции.

Необходимо облегчать условия выполнения этих упражнений: выбегание с низкого старта и ускорения с сокращением длины шагов, но повышением их темпа, бег или многоскоки под гору, по ветру, отталкивание с возвышения 5-10 см. Движения должны выполняться максимально быстро, желательно быстрее основного упражнения, или его элемента и чередоваться с заданной скоростью – 95-100% от максимальной. Быстрота движений достигается за счет совершенствования координации движений и согласованности в работе мышц (напряжение-расслабление) [1,9]. При непрерывном повторении упражнений быстроту можно повышать до постепенно – это сохранит свободу и амплитуду движений. Закрепощение – серьезный враг быстроты. Эти упражнения лучше выполнять в начале тренировки, после разминки, тщательно разогрев мышцы в предварительных повторениях (с меньшей скоростью) избранного упражнения.

Второе. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличить силу сокращения мышц и скорость движений.

Третье. При силовом направлении в подготовке решается задача развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих при выполнении упражнения.

Для оценки эффективности скоростно-силовой подготовки рекомендуем применять метод различных контрольных упражнений, который предусматривает многократное изменение показателей: время, расстояние, вес, число повторений и др. Измерение необходимо проводить в стандартных условиях после разминки, через определенные интервалы (1 раз в 1-2 недели), и обязательно по этапам тренировки [5].

При выполнении специальных упражнений следует придерживаться следующих правил:

- понимать, какая двигательная задача решается в данном упражнении;
- мышечную память и контроль за свободой движений, развивать двигательные ощущения;
- следить за правильным рисунком, темпом, амплитудой и акцентами, а также угловыми значениями проявления мышечных усилий для наиболее точного воздействия на определенные группы мышц в соответствии с рабочими фазами соревновательного упражнения;
- видеть и чувствовать главное звено и оценивать эффект от упражнения;
- повторное исполнение неточных движений приносит только вред;
- знать, что чем быстрее выполняется смена направления движения, переход от уступающего режима в работе мышц к преодолевающему, от сгибания к разгибанию, от "скручивания" к "раскручиванию" и чем короче путь торможения, тем большее воздействие испытывает ваш опорно-двигательный аппарат в данном упражнении, концентрируйте волевые усилия на энергичном взрывном характере проявления усилий;
- помнить, что число повторений в одном подходе должно быть до чувства легкого утомления, оптимально 25-30 в прыжковых упражнениях и без отягощений, 10-15 в упражнениях с применением малых отягощений;
- до чувства утомления – полного утомления в подходе в упражнениях со средними отягощениями или усилиями; 4-6 повторений и 1-3 в упражнениях с большими отягощениями. Продолжительность одного подхода для развития силы в пределах 10, с. Чем больше число повторений и время работы, тем больше развивается силовая выносливость. Отдых между повторениями 3 мин. [4,6].

Используйте смешанные режимы:

- использовать эффект последствия – "свежих следов", чередуя применение малых отягощений (пояс, жилет 0,25% от вашего веса) в специальных упражнениях;
- увеличивать постепенно до максимального темп при многократном повторении упражнений;
- следует помнить, что изменение скорости движений при выполнении специальных и основных упражнений (от медленного до очень быстрого) значительно обновляет их содержание и вносит новое в ощущения исполнителя. Поэтому правильные, но медленные движения следует рассматривать только как разминочные;
- нагрузка в силовой подготовке должна постепенно по неделям возрастать как по объему, так и по интенсивности.

Выводы. Надо сказать, что применяемые в тренировке спортсменов средства (штанга, гири, набивные мячи, гантели и т.д.) не позволяют в достаточной мере моделировать необходимые сочетания режимов работы мышц в условиях сопряженности развития физических качеств и совершенствования спортивной техники. Успешное решение этой проблемы во многом зависит от разработки специальных тренажерных устройств,

позволяющих широко моделировать различные режимы работы мышц в условиях специфической структуры спортивного упражнения.

Список использованной литературы:

1. Аракелян, Е. Е. Использование тренажера облегчающая подвеска в системе подготовки спринтеров высокой квалификации // Е.Е. Аракелян., С. Х. Манжуев, И. И. Бражник: Метод. реком. для слушат. высш. шк. тренеров. - М.: ГЦОЛИФК, 2006.- 19 с.
2. Бальсевич, В. Физическая культура для всех и для каждого / В. Бальсевич. - М.: Физкультура и спорт, 2002.-274с.
3. Баранов, В.В. Физическая культура и спорт в жизни студентов // В. В. Баранов. News of science and education. Шеффилд, 2018 – Volume 3.-№3. –С.60-64.
4. Богатырев, Е. Легенды и были о «королеве» // Е. Богатырев: - М.: Физкультура и спорт, 2005.-240с.
5. Залесский, М. Путешествие в страну бега // М. Залесский, Л. Рейзер:- М.: Физкультура и спорт, 2004.-144с.
6. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский: М.: ФиС, 2005.—200.
7. Калинин, М.И., Курский М.Д., Осипенко А.А. Биохимические механизмы адаптации при мышечной деятельности / М. И. Калинин, М. Д. Курский., А.А. Осипенко. - К.: Вища школа, 2006.- 23 с.
8. Кузнецов, В. Бег, прыжки, метания // В. Кузнецов: — М.: Физкультура и спорт, 2004.-405с.
9. Кузнецова, В.В. Проблемы силовой подготовки // В. В. Кузнецова: - Физкультура и спорт, 2007.-330с.
10. Лаго, А.П. Исследование влияния занятий силовыми упражнениями на сердечно-сосудистую систему и возрастающая роль общеподготовительных упражнений в тренировочном процессе // А. П. Лаго: Приднестровский научный вестник. – 2018 Volume2.- №3. –С. 51-54.

УДК: 612.17: 612.172.2

ВЛИЯНИЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА НА ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Горбанева Е.П.

*ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,
Волгоград, Россия*

Аннотация. У спортсменки по данным вариационной пульсометрии проведен анализ регуляции сердечной деятельности. Выявлены характерные четырехдневные циклы автономного и центрального управления сердечным ритмом в течение ОМЦ с повышением напряжения регуляторных систем и снижением адекватности процессов регуляции, а также увеличением психофизиологической цены адаптации организма. Установлено смещение баланса отделов ВНС в направлении больших симпатических влияний в дни перехода от одной фазы ОМЦ к другой.

Ключевые слова: спортсменки, менструальный цикл, функциональное состояние, индивидуальные реакции, сердечный ритм.

Gorbaneva E.P. Influence of the cyclic dynamics of functional condition of female organism on indicators of heart rhythm in sports activities Volgograd State Academy of Physical Culture (VGAFC), Volgograd, Russia

Annotation. According to the variation pulsometry data, the athlete analyzed the regulation of cardiac activity. The characteristic four-day cycles of autonomous and central control of the heart

rhythm during the CMC with an increase in the tension of regulatory systems and a decrease in the adequacy of regulatory processes, as well as an increase in the psychophysiological price of adaptation of the organism, were revealed. A shift in the balance of the ANS divisions in the direction of large sympathetic influences was established on the days of transition from one phase of CMC to another.

Keywords: athletes, menstrual cycle, functional state, individual reactions, heart rate.

Введение. Долговременная адаптация организма при спортивной деятельности носит индивидуальный характер взаимосвязанный со спецификой двигательных локомоций и этапами тренировочного процесса. Формирование оптимальных адаптационных изменений в первую очередь напрямую зависит от индивидуально-типологических особенностей регуляторных систем и типа реагирования на тренировочные нагрузки. Известно, что чем более совершенны и устойчивы механизмы регуляции, тем выше уровень тренированности спортсменов [1]. В отношении девушек-спортсменок в процессе тренировочной деятельности немало важен учет индивидуального уровня функционального состояния всех физиологических систем, который связан с колебаниями гормонального статуса организма в отдельные фазы овариально-менструального цикла (ОМЦ) [2, 3, 4, 5, 6]. Так, установлено, что в предменструальную и менструальную фазы, а также овуляторные дни снижается умственная работоспособность, повышается функциональная стоимость выполненной работы, возникает состояние функционального стресса [5, 7, 8]. Кроме того, в менструальной фазе ОМЦ снижается экономная активация систем дыхания и кровообращения при нагрузках, что приводит к снижению общей и специальной работоспособности, быстроты, выносливости и силы [9, 10]. В тоже время, подавление функции женских половых желез, связанное с особенностями целей тренировочного процесса, может также негативно сказываться на спортивной работоспособности [11]. В ранее проведенных исследованиях на группе спортсменок по фитнес-аэробике, показано, что изменения частоты сердечных сокращений и тонуса отделов автономной нервной системы за время ОМЦ были весьма индивидуальны [12].

В этой связи, изучение влияния циклических колебаний функций половых желез на индивидуальное функциональное состояние, вегетативный баланс и степень напряжения регуляторных механизмов сердечной деятельности девушек-спортсменок является актуальным.

Цель исследования заключалась в изучении функционального состояния сердечной деятельности организма девушки-спортсменки на протяжении овариально-менструального цикла для определения адаптационных возможностей в тренировочном процессе. Задачи исследования состояли в выяснении состояния регуляторных систем женского организма при адаптации к физическим нагрузкам спортивного характера, а также в изучении особенностей функционального статуса сердечной деятельности на протяжении одного биологического женского цикла.

Материалы и методы. В исследовании принимала участие студентка, член сборной команды по фитнес-аэробике ФГБОУ ВО «ВГАФК». Стаж

спортивной подготовки – 14 лет. Режим спортивной деятельности на момент исследований составлял 5 раз в неделю по 2 часа.

Изучение особенностей функционального состояния организма спортсменки осуществлялось с помощью метода вариационной пульсометрии. Для регистрации и анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) использовался автоматизированный комплекс «Биомышь» фирмы «Нейролаб». Методика предназначена для оценки уровня возможностей и напряжения регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы, степени возбуждения вегетативной нервной системы и дает экспресс-оценку функционального состояния человека, цены адаптации и уровня развития стрессового состояния. Анализировали показатели сердечного ритма (RR - средний кардиоинтервал и HR - сердечный ритм, ЧСС) а также ряд производных величин, характеризующих активность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы и их баланса (LF/HF) [13].

Результаты исследования. Анализ сердечного ритма в течение месяца ежедневной регистрации показал, что средний показатель ЧСС составил $72 \pm 4,8$ уд./мин. при средней продолжительности кардиоинтервала $860,4 \pm 174,05$ мс. При изучении комплекса показателей, характеризующих активность отделов ВНС, было установлено наличие у спортсменки умеренной ваготонии. Так, показатель вариационного размаха (BP) был равен в среднем $313,4 \pm 28,3$ мс. Считается, что при равновесии влияний отделов ВНС данный параметр находится в пределах 0,16-0,29 с. Его смещение в сторону увеличения отражает преобладание вагусных влияний (более 0,30 с), [2]. Кроме того, о парасимпатической составляющей сердечного ритма и большей автономии в его регуляции свидетельствовали такие показатели, как коэффициент вариации (CV) значение которого $7,5 \pm 0,78\%$ (при балансе величина в пределах 5-7%), амплитуда моды (АМо) $31,3 \pm 4,4\%$ (при норме 30-50%), вегетативный баланс (LF/HF), равный $1,6 \pm 0,74$ у.е., свидетельствующий о большей доли парасимпатических влияний. В пользу большей автономии регуляции сердечной деятельности указывали не высокие значения таких показателей как индекс вегетативного равновесия (ИВР) $81,9 \pm 19,3$ у.е., вегетативный показатель ритма (ВПР) $4,1 \pm 0,8$ у.е., показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР) $38,2 \pm 8,5$ у.е., а также индекс напряжения (ИН) равный $62,6 \pm 17,3$ у.е. Считается, что централизация управления сердечным ритмом наблюдается при ИН более 100 у.е.

В тоже время, анализ тренда сердечного ритма во взаимосвязи с фазами биологической цикличности женского организма показал существенные колебания изучаемых показателей в отдельные дни цикла (рис. 1.).

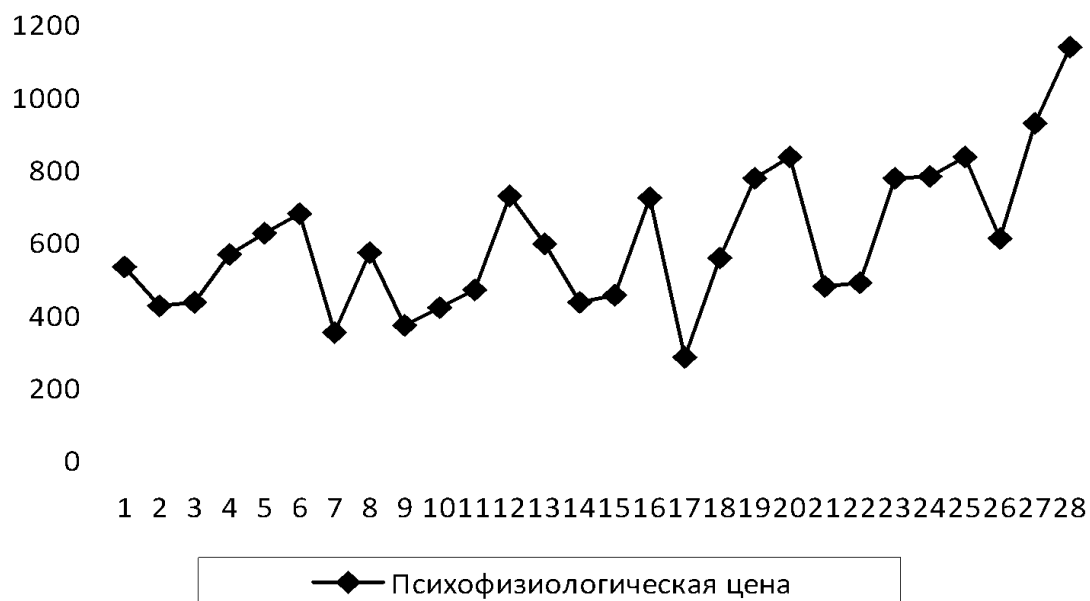


Рис. 1. Значения показателя цены адаптации в отдельные дни ОМЦ

По окончании менструальной фазы (1-7 день) далее на протяжении ОМЦ практически каждые 4 дня наблюдались колебания показателей в сторону увеличения централизации регуляции сердечного ритма (8, 12, 16, 20, 25, 28 дни). Так в эти дни существенно возрастали такие показатели как ЧСС, АМо, ИВР. Увеличивался стресс-индекс, указывающий на повышение напряжения регуляторных систем, а также наблюдалось снижение адекватности процессов регуляции по показателю ПАПР. При этом наблюдалось увеличение психофизиологической цены поддержания функционального состояния организма (рис. 1).

Вероятно, это обуславливало снижение до минимальных значений индекса функционального состояния (3-6 у.е.), который в этом случае оценивается, как низкий. Характерным было в эти дни повышение вегетативного показателя ритма, что свидетельствовало о смещении вегетативного баланса в сторону симпатикотонии (рис. 2).

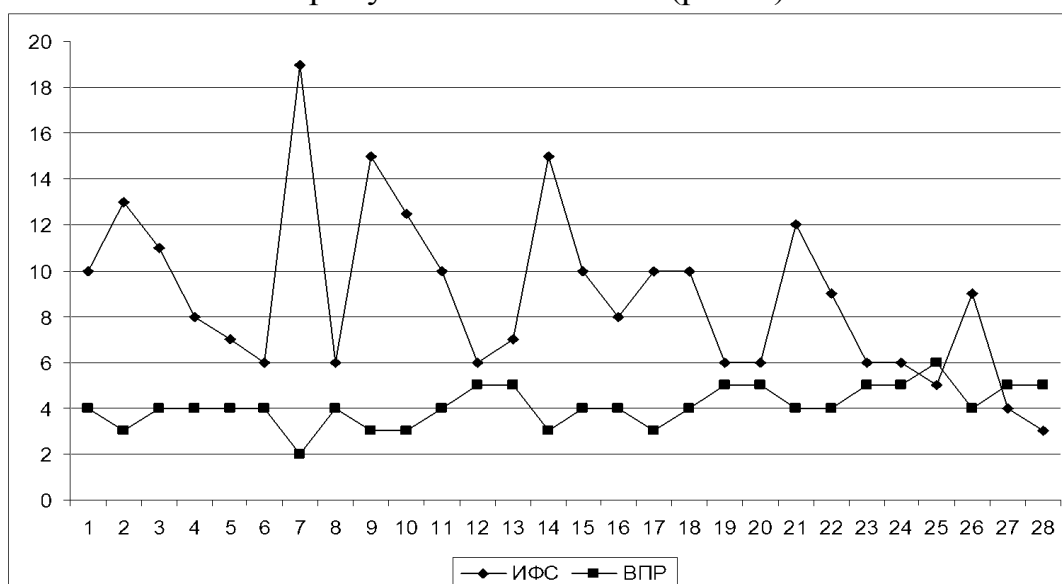


Рис. 2. Динамика индекса функционального состояния (ИФС) и вегетативного показателя (ВПР) по дням менструального цикла.

В отношении спектральных показателей выявлено смещение баланса отделов ВНС в направлении больших симпатических влияний (LF) в дни перехода от одной фазы ОМЦ к другой (1, 7, 11, 15, 18, 21, 26 день). В остальные дни цикла в основном установлено преобладание спектральной мощности высокочастотного диапазона (HF). Это повлияло на величину показателя LF/HF – отношение значений низкочастотной и высокочастотной составляющих ритма (рис. 3.).

По данным литературы значительное увеличение мощности LF спектра у здоровых лиц наблюдается не только при умеренных физических нагрузках, но и при психоэмоциональном стрессе [13].

Согласно исследованиям Н.И. Шлык (2009) в разные периоды тренировочного процесса функциональное состояние регуляторных систем должно быть различным: умеренное или выраженное преобладание автономной регуляции в переходном периоде и выраженное преобладание центральной регуляции в соревновательном периоде.

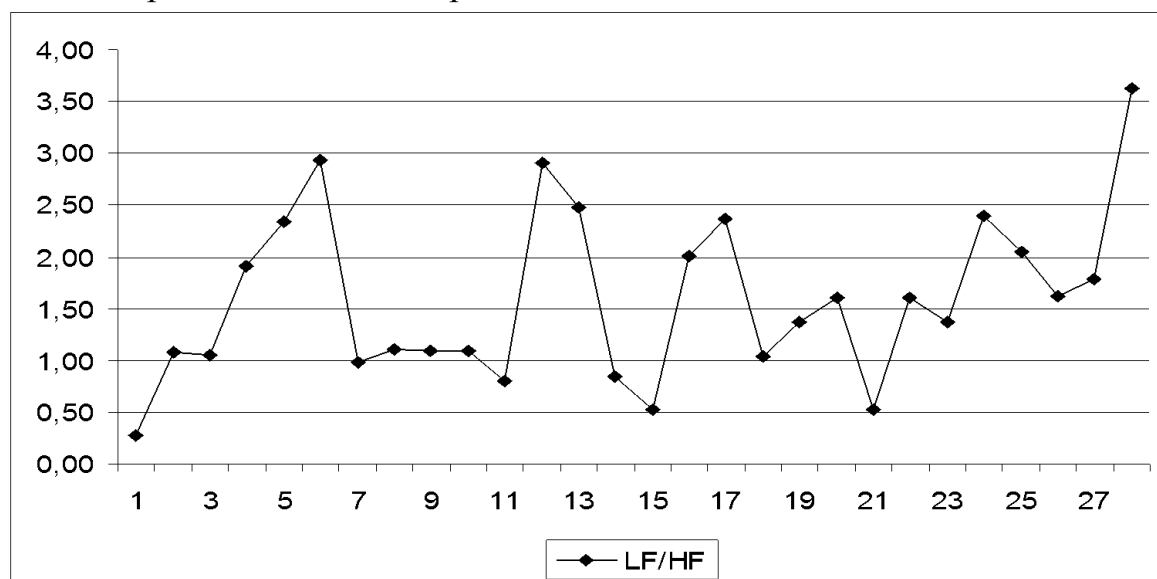


Рис.3. Соотношение симпатических и парасимпатических влияний на сердечный ритм.

Подобный размах в состоянии регуляции является результатом долговременной адаптации регуляторных систем к систематическим тренировочным нагрузкам. Это также определяет степень готовности систем регуляции к соревновательной деятельности [9]. В тоже время наилучшее функциональное состояние организма подразумевает высокую автоматизацию и вариабельность функционирования физиологических систем организма, а также снижение централизации управления функцией [2,3].

В результате проведенного исследования установлено, что у испытуемой спортсменки регуляция сердечной деятельности и в целом всего организма осуществляется с минимальным участием со стороны центральных механизмов

управления, демонстрируя оптимальность функционирования в условиях учебно-тренировочной деятельности. В тоже время выявлены определенные колебания баланса между автономным и центральным контуром регуляции в течение менструального цикла. Установлена большая централизация управления функциями и напряженность регуляторных механизмов, начиная с постменструальной фазы до конца цикла с периодичностью в четыре дня (8, 12, 16, 20, 25, 28 дни). При этом до постовуляторной фазы этим изменениям предшествовало усиление активности симпатического отдела ВНС, а далее повышение тонуса симпатических влияний наблюдалось на день позже (1, 7, 11, 15, 18, 21, 26 день). Оказалось, что наибольшая стабильность состояния организма и автономия управления системами наблюдалась в период со 2-го по 6-ой день ОМЦ, то есть в менструальную фазу. Вероятно, повышенная психофизиологическая цена функционирования организма в эти дни способствовала применению щадящего режима тренировок и усилению вагусных влияний.

Заключение. Таким образом, на основании полученных результатов исследования при организации и индивидуализации тренировочного процесса данной спортсменки в дни преобладания центральной регуляции следует применять физические нагрузки по интенсивности приближенные к соревновательной деятельности. Напротив, в дни преобладания автономии и парасимпатических регулирующих влияний строить тренировочный процесс аналогично переходному периоду.

При групповых занятиях спортсменок с целью оптимизации адаптации к физическим нагрузкам необходим индивидуальный мониторинг сердечного ритма и учет особенностей регуляции функций организма во взаимосвязи с фазами овариально-менструального цикла. Тренерам в практике спортивной деятельности необходимо учитывать периоды снижения и повышения физической работоспособности и психофизиологических функций женского организма в разные фазы овариально-менструального цикла.

Список использованной литературы:

1. Ченегин, В.М. Биологические основы тренировок в сложнокоординационных видах спорта: уч. пос. /В.М.Ченегин, А. А. Герасимова, С.М. Погудин. – Чайковский. – 1994. – 72 с.
2. Гаврилова, Е.А. Ритмокардиография в спорте: монография /Е.А. Гаврилова. – СПб: Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. – 164 с.
3. Горбанева, Е.П. Динамика показателей систем вегетативного обеспечения физической работоспособности спортсменок фитнес-аэробики в течение менструального цикла /Е.П.Горбанева, М.В.Лагутина, М.А.Потапченко //Теоретические и прикладные вопросы образования и науки сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 2014. - С. 42-44.
4. Михалюк, Е.Л. Влияние идентичности тренировочных нагрузок на функциональное состояние и спортивные результаты спортсменов обоего пола (обзор литературы) // Здоровье для всех. 2015. № 1. С. 38-44.
5. Ступина, А.Ю. Динамика функционального состояния системы кровообращения спортсменок фитнес-аэробики в месячном цикле тренировок /А.Ю.Ступина, Е.С.Бабичева, Е.П.Горбанева //Вестник научных конференций, 2016. - № 2-5 (6). - С. 113-121.

6. Sims, S.T. Myths and Methodologies: Reducing scientific design ambiguity in studies comparing sexes and/or menstrual cycle phases / S.T. Sims, A.K. Heather // Exp Physiol. 2018 Jul 27. doi: 10.1113/EP086797.
7. Julian R. The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players. / R. Julian, A. Hecksteden, H. Fullagar, T. Meyer // PLoS ONE. – 2017. -12(3): e0173951.
8. Радыш, И.В. Хроноструктура циркадианных ритмов сердечно-сосудистой системы у женщин / И.В. Радыш, А.А. Марьяноеский, Т.В. Коротеева, А.М. Ходорович, Ю.П. Старшинов // Технологии живых систем. 2006. - Т. 3, № 5. - С. 57-65.
9. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография /Н.И. Шлык. – Изд-во «Удмуртский университет», 2009. – 255 с.
10. Чернобай, Е.Е. Сердечно-дыхательный синхронизм в фолликулиновую и лютеиновую фазы нормального менструального цикла: Дисс. канд. мед. наук/ Е. Е. Чернобай. - Краснодар, 2002. – 150 с.
11. Vanheest, J.L. Ovarian suppression impairs sport performance in junior elite female swimmers / J.L. Vanheest, C.D. Rodgers, C.E. Mahoney, De Souza M.J. Ovarian // Med Sci Sports Exerc. 2014 Jan;46(1):156-66.
12. Горбанева, Е.П. Гиперкапническая стимуляция и ее влияние на циклическую динамику функционального состояния организма спортсменок /Е.П.Горбанева, Н.Н. Сентябрев // Современные вопросы биомедицины. 2018. -№ 3 (4). - С. 57-63.
13. Баевский, Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе /Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкий. – Москва, 1984. – С. 39-93.

ФИТНЕС-АЭРОБИКА, КАК МОДНЫЙ ВИД СПОРТА ДЛЯ ДЕВУШЕК СТУДЕНТОК

(Пленарный доклад)

Горбанева Е.П., Пармузина Ю.В.

*ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,
Волгоград, Россия*

Совершенствование своих физических кондиций на протяжении последних лет остается на пике популярности. Успешно функционируют имеющиеся фитнес-клубы и открываются новые. Они практически стали обязательной частью инфраструктуры городских массивов. В таких центрах среди множества направлений, занимающиеся выбирают те, которые им нравятся. Однако студенческому сообществу из-за занятости в образовательном процессе не представляется возможным дополнительное посещение таких физкультурных центров наряду с учебными занятиями по физическому воспитанию в вузах. Кроме, того обязательной сферой деятельности вуза является организация и участие в них различных физкультурно-спортивных мероприятий как внутри вуза, так и в межвузовском пространстве (например: универсиады и первенства по видам спорта различного ранга, фестивали вузов, а также участие в соревнованиях спортсменов, совмещающих свою спортивную карьеру с учебой в вузе). Обычно перечень видов спорта, по которым проводятся состязания студентов, состоит в основном из базовых видов спорта, включенных в программу физвоспитания. Это, как правило, легкоатлетические дисциплины, спортивные игры, силовые виды спорта, шахматы, теннис и др. И практически нет в этих перечнях сложнокоординационных видов спорта, в

которых прекрасно себя позиционируют девушки. Возможно, по этому теряется из виду тот контингент студенток, которые хотели бы совершенствовать свои физические качества и навыки в эстетических видах спорта, а за частую и продлевали своё спортивное долголетие, завершив свою карьеру в избранном виде спорта ввиду ограничений по возрастному критерию. Одним из наиболее оптимальных для девушек-студенток по своим требованиям является вид спорта фитнес-аэробика (1).

Фитнес-аэробика – это групповой вид спорта, относящийся к сложнокоординационным видам. Фитнес-аэробика – это сплав гимнастических локомоций, танцевальной хореографии, базовых акробатических элементов и модифицированной оздоровительной аэробики. Вид спорта, который гармонично развивает и совершенствует основные физические качества человека (сила, выносливость, гибкость, быстрота, ловкость), органично сочетая их с чувством ритма, эстетикой, музыкальностью, зрелищностью, грациозностью человеческого тела, что и определяет специфическую работоспособность данного вида спорта.

На протяжении многих лет успешно внедрен и практикуется вид спорта фитнес-аэробика в вузах различных городов России и других республик (Москва, Самара, Волгоград, Челябинск, Мурманск, Йошкар-Ола, Казань, Чебоксары).

Ежегодно в рамках Кубка России по фитнес-аэробике проводится чемпионат Российского студенческого спортивного союза (РССС) по фитнес-аэробике или Всероссийские соревнования среди студентов, как в этом 2019 году. Студенческие группы по фитнес-аэробике имеют право участвовать во всех Всероссийских и международных соревнованиях Общероссийской федерации фитнес-аэробики России в возрастной категории 17 лет и старше. Привлекательным для студентов является отсутствие верхней ограничительной границы по возрасту для участия в соревнованиях. Организуемые соревнования по фитнес-аэробике среди студентов в рамках своего города являются зрелищным межвузовским спортивным мероприятием.

Этапы становления студенческой фитнес-аэробики в вузах города Волгограда. Первое предложение в межвузовский совет по физической культуре и спорту о внесении фитнес-аэробики в перечень видов спорта студенческой универсиады было сделано Федерацией фитнес-аэробики Волгоградской области в 2009 году. Согласно решению заседания межвузовского совета было рекомендовано провести пилотные мероприятия по итогам которых будет принято окончательное решение. В течение 2009, 2010 годов с целью популяризации вида спорта фитнес-аэробики среди студенческой молодёжи и преподавательского состава Волгоградской Федерацией была проведена следующая работа:

1. Организованы и прочитаны на базе Волгоградского государственного педагогического университета три обзорные лекции по правилам соревнований, теории и практике подготовки команд в трёх дисциплинах: аэробика, степ-аэробика и хип-хоп-аэробика.

2. В период с 7 ноября по 28 ноября 2009 г. было проведено четыре обучающих семинара на тему «Методика преподавания аэробики (классическая, степ-аэробика)»; семинары включали теоретический (12 часов) и практический (24 часа) курсы.

3. В рамках «круглого стола» согласно регламенту Волгоградского городского межвузовского Совета по физической культуре и спорту 5 и 7 декабря 2009 г. сотрудниками Федерации фитнес-аэробики Волгоградской области были организованы и проведены мастер-классы по фитнес-аэробике. Цель мероприятия заключалась в презентации и практическом освоении студентами и преподавателями физического воспитания базовых элементов нового, массового вида спорта фитнес-аэробики. А также демонстрация презентером навыков ведения групповых занятий по фитнес-аэробике среди студентов. В мастер-классах приняло участие более 70 человек.

4. По заявкам преподавателей, Федерацией в вузы были направлены волонтеры для оказания помощи в подготовке команд к предстоящим соревнованиям.

5. Многолетнее сотрудничество Федерации в вопросах развития фитнес-аэробики в таких вузах как ВГПУ, ВАГС, РГТЭУ отразилось в успешных выступлениях их команд на Всероссийских соревнованиях по фитнес-аэробике в городе Волгограде 21-22 декабря 2009г. В итоге команды «Наш стиль»-хип-хоп – ВГПУ и «Фенси»-степ – ВАГС стали победителями обойдя команды из Томска, Казани, Егорьевска и Анапы. Представительницы РГТЭУ стали бронзовыми призёрами.

6. Учтя в соревновательных композициях новые тенденции в современной фитнес-аэробике, команды ВГПУ и ВАГС при поддержке Федерации стали золотыми на Чемпионате Южного Федерального округа 14-15 марта 2010 г. в г.-к. Анапа, тем самым, получив путёвки на Чемпионат России по фитнес-аэробике.

7. Согласно календарному плану спортивно-массовой работы Комитета по физической культуре и спорту Администрации Волгоградской области Федерацией фитнес-аэробики Волгоградской области проведен Кубок Волгоградской области по фитнес-аэробике среди вузов 3 апреля 2010г. В соревнованиях приняли участие девять команд, по одной от всех вузов, принимающих участие в традиционной универсиаде студентов вузов Волгоград: ВГПУ, ВАГС, ВГАФК, ВГТУ, ВГАСУ, ВГСХА, РГТЭУ, ВолГУ, ВГМУ.

Все участвующие команды и тренеры проявили высокую заинтересованность в дальнейшем продолжении развития фитнес-аэробики среди студентов и выразили желание принять участие в следующих соревнованиях по фитнес-аэробике согласно календарному плану мероприятий ФФАВО.

8. Благодаря всесторонней поддержке руководства Волгоградского педагогического университета сборная команда фитнес-аэробики Волгоградской области «Наш стиль», в составе которой студенты ВГПУ, смогла принять участие в Чемпионате России 14-17 апреля в г. Москве, после

отбора на ЮФО, и удержать эстафетную палочку финалистов 2009 г. сборной команды «Автограф», и даже улучшить результат в 2010г. на одно место выше, став шестыми из 18-ти лучших команд, отобранных на промежуточных стартах в 62 регионах России.

9. 15 мая 2010 года Федерацией был организован и проведён Кубок и первенство Юга России по фитнес-аэробике. В соревнованиях приняли участие студенческие команды вузов – ВГПУ, ВГМУ, ВГТУ, ВГСХА. Участники показали значительный прирост мастерства по сравнению с первыми стартами в апреле 2010 года.

Выполненный объем работы и полученные результаты позволили убедительно доказать право фитнес-аэробики быть включенной в перечень видов спорта для проведения официальных соревнований среди студентов города Волгограда. С 2011 года и по настоящее время в апреле месяце проводится Первенство по фитнес-аэробике среди студентов в зачет универсиады вузов Волгограда. Базовый уровень сложности по фитнес-аэробике введен в программный материал физического воспитания девушек студенток вузов.

Введение в фитнес-аэробику начинается с освоения базовых шагов, сочетание которых в дальнейшем складывается в единую, выполняемую без пауз композицию. Уровень сложности и интенсивности связок в учебно-тренировочном занятии определяется использованием низко-ударных элементов (выполнение шагов), добавлением амплитудных движений руками, ногами и всем телом в вертикальных уровнях, включением перемещений по площадке, добавлением подскоков, прыжков, элементов, выполняемых на полу. В итоге базовая связка может быть модифицирована в соответствии с уровнем подготовленности студентов. Применение мышечной деятельности в аэробном режиме энергообеспечения и различных гимнастических упражнений всесторонне совершенствует функции нервно-мышечной системы, кровообращения, дыхания, метаболические процессы организма, корректирует осанку (3,4,5).



Не смотря на то, что в фитнес-аэробике нет обязательных элементов, как в других видах гимнастики, хореография композиции должна строиться с учетом разрешенных и запрещенных элементов, перечень которых специфичен для каждой дисциплины (аэробика, степ-аэробика, хип-хоп) (2).

Разрешенные упражнения (аэробика)

1. Прыжки с приземлением на одну или обе ноги.
2. Отжимания на двух руках.

4. Упор на двух руках без фиксации позы (проходящий и без поворота).
5. Упражнения на гибкость без фиксации позы.
6. Падение в упор лежа.
7. Подъёмы и поддержки в положении стоя или на полу.
8. Поддержки во время выступления.
9. Самостоятельное движение, опираясь на партнера или с поддержкой партнера в положении стоя или на полу.
10. Повороты на полу
11. Движение разгибом
12. Вертикальная стойка на руках без поддержки
13. Колесо в любой форме, в том числе на предплечье

Запрещенные упражнения (аэробика)

1. Отжимания на одной руке.
2. Угол на одной руке.
3. Прыжки с приземлением в упор лежа, присед или в шпагат.
4. Гимнастические/акробатические движения (переворот назад (фляк), переворот через голову вперед, сальто назад, сальто вперед. и т.д.).

В основе программ по фитнес-аэробике лежат движения высоко ударной (хай-импакт) аэробики (основанные на постоянных прыжках и беге) и используется музыкальное сопровождение с чётко различимой ударностью. Не существует никаких обязательных упражнений, а также не приветствуется использование элементов из спортивной аэробики. Акцент делается на непрерывное выполнение движений хай-импакт, выстроенных в творчески составленную композицию.

Основные движения

ШАГ	1. Нога сгибается вперед: тазобедренный и коленный суставы согнуты. 2. Лодыжка разгибается, демонстрируя перекал с носка на пятку. 3. Основная фаза—движение вверх, а не вниз. 4. Верхняя половина тела (туловище, голова) удерживается в вертикальном положении, с нейтральным положением позвоночника и естественной осанкой. 5. Верхняя часть тела демонстрирует статическую силу, без одновременных с шагами перемещений вверх-вниз или вперед-назад. 6. Амплитуда: допускаются варианты от нейтрального положения стопы до полного сгибания в голеностопном суставе (оттянутый носок). Угол тазобедренно-коленных суставов -30-40°.
БЕЙСИКСТЕП	1. Шаг ПН вперед (с пятки на всю стопу). 2. ЛН приставить. 3. Шаг ПН назад (с носка на всю стопу). 4. ЛН приставить. 5. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер).

ВИ-СТЕП	1. Исходная позиция—ноги вместе, стопы в 6 позиции. 2. Шаг ПН вперед—в сторону по диагонали. 3. Шаг ЛН вперед-в сторону по диагонали. 4. Шаг правой ногой назад, левую приставить в исходную позицию. 5. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер).
МАМБО	1. Шаг ПН вперед, шаг ЛН на месте. 2. Шаг ПН назад, шаг ЛН на месте. 3. Шаг вперед—с пятки на всю стопу, шаг назад—на носок, пятка на пол не опускается. 4. Центр тяжести остается на ЛН. 5. ЛН делает шаг—отрывается только пятка, носок от пола не отрывается.
МАМБОС ПОВОРОТОМ	1. Шаг мамбо с поворотом —шаг вперед—поворот —шаг вперед—поворот. 2. Шаг вперед делается с пятки на всю стопу, поворот делается пяткой, носок от пола не отрывается.
БОКС-СТЕП	1. Поквадрату выполняется 4 шага: шаг крест-накрест ПН—назад ЛН—в сторону ПН—приставить ЛН и т.п. 2. При перекрестном шаге небольшой разворот таза в сторону шага.
СТЕПКРОСС	1. Исходная позиция—ноги вместе, 6 позиция. 2. Шаг вперед ПН—крест-накрест ЛН —назад ПН—ЛН в сторону в исходную позицию. 3. При перекрестном шаге небольшой разворот таза в сторону шага.
ЗОРБА	1. Шаг ПН в сторону—ЛН крест-накрест назад—шаг ПН в сторону—ЛН крест-накрест вперед. 2. При перекрестном шаге небольшой разворот таза в сторону шага.
КИКСОСМЕНОЙ	1. Кик-ча-ча—ПН поднимается вперед на 45° («удар»), ча-ча-повторить 2 раза. 2. На кике носок оттянут.
СТЕП-ТАЧ	1. Шаг ПН вправо, ЛН приставить, касаясь носком возле правой пятки (пятка на пол не опускается). 2. Шаг ЛН влево, ПН приставить, касаясь носком возле ЛН (пятка на пол не опускается). 3. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер).
БЕГ	1. Безопорная нога поднята максимально назад к ягодице. 2. Нейтральное положение в тазобедренном суставе или небольшое сгибание или разгибание бедра (на угол $\pm 10^\circ$). 3. Колено согнуто. 4. Носок натянут. 5. При приземлении на стопу демонстрируется управляемое движение, выполняется перекал с носка на пятку. 6. Верхняя половина тела удерживается вертикально, с нейтральным положением позвоночника, естественной осанкой. 7. Амплитуда: Нейтральное положение-угол в тазобедренном суставе от $0-10^\circ$, в коленном суставе $110-130^\circ$, (оттянутый носок).

ПОДСКОК	1. Подскок начинается как при беге с разгибанием в тазобедренном суставе, колено без опорной ноги сгибается и голень перемещается назад, пятка как можно ближе к ягодице. 2. Подскакивая, согнуть безопорную ногу в тазобедренном суставе на 30-45°, выполнить мах голенью с полным разгибанием в колене до 0° - подскок. 3. Движение должно быть заметным и в тазобедренном и в коленном суставах. 4. Мышечный контроль (управление) демонстрируется на протяжении всего движения. Движение без опорной ноги останавливается четырехглавой мышцей бедра. 5. Верхняя половина тела удерживается вертикально, с нейтральным положением позвоночника, естественной осанкой. 6. Амплитуда: сгибание в тазобедренном суставе от нейтрального положения до угла 30-45°, от полного сгибания в колене, до полного разгибания.
ПОДЪЕМ КОЛЕНА	1. Демонстрируется высокий уровень подвижности в тазобедренном и коленном суставах рабочей (безопорной) ноги, минимум сгибания в обоих суставах - 90°. 2. Когда бедро рабочей ноги находится в высшем положении, голень располагается вертикально, (носок оттянут). 3. В голеностопном суставе может быть согнутое или разогнутое положение (носок «оттянут» или «на себя»), но необходимо показать мышечный контроль. 4. Опорная нога - прямая, максимально допустимое сгибание в коленном/тазобедренном суставах - приблизительно 10°. 5. Верхняя половина тела удерживается вертикально, с нейтральным положением позвоночника, естественной осанкой. 6. Амплитуда: От нейтрального положения до сгибания минимум на 90° в тазобедренном и коленном суставах рабочей ноги (безопорной).
КЕРЛ	1. Шаг в сторону ПН-захлест ЛН. 2. Шаг в сторону ЛН-захлест ПН. 3. Бедро перпендикулярно полу, пятка тянется к ягодице. 4. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер).
ЛоуКИК	Разновидность маха голенью. Выполняется на 2 счета. 1. Сгибая колено, поднять ПН вперед-вниз. В момент разгибания в коленном суставе ПН, выполнить мах («удар») голенью на 45 градусов в любом направлении (вперед, по диагонали, назад). 2. Вернуться в исходное положение.

МАХ	1. Высокий мах прямой ногой, минимальная амплитуда: пятка в высоте плеча, приблизительно 145°. 2. Движение выполнять только в тазобедренном суставе. Маховая нога прямая – при движении колено не сгибается. 3. В течение движения носок оттянут. 4. Опорная нога остается прямой, максимально допустимое сгибание в коленном и тазобедренном суставах приблизительно 10°. 5. Верхняя половина тела удерживается вертикально, с нейтральным положением позвоночника, естественной осанкой. 6. Амплитуда: от нейтрального положения до угла до $150-180^{\circ}$ в тазобедренном суставе маховой ноги. В течение движения показывать полное разгибание колена.
ЛИФТСАЙД	1. Шаг в сторону ПН–подъем ноги на 45°, шаг ЛН в сторону–подъем ПН в сторону на 45°. 2. Опорное колено чуть согнуто, стопы параллельны друг другу. 3. Корпус не отклоняется в сторону. 4. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер). 5. Ягодицы подтянуты.
ПОНИ	1. Прыжок в сторону–ча-ча, то же в другую сторону. 2. Естественный небольшой наклон туловища вперед (от бедер).
СКУП	Вариант приставного шага, выполняемого со скачком. 1. ПН шаг в сторону–прыжком приставить ЛН на носок. 2. ЛН шаг в сторону–прыжком приставить ПН на носок. 3. Небольшой разворот плеч в сторону опорной ноги. 4. Точку делать не отрывая носок от пола.
ТОЙ ТАЧ	1. Шаг ПН в сторону–ЛН крест-накрест вперед на носок. 2. Шаг в сторону ЛН–ПН крест-накрест на носок. 3. Нога вперед выставляется перед опорной ногой.
ХИЛ ТАЧ	1. Шаг в сторону ПН–ЛН в сторону на пятку. 2. Шаг в сторону ЛН–ПН в сторону на пятку. 3. Корпус разворачивается в сторону свободной ноги. 4. Назад не наклоняться.
ПРЫЖОК «НОГИ ВРОЗЬ– НОГИ ВМЕСТЕ»	1. Прыжок из стойки в полуприсед ноги врозь. Естественный поворот бедер наружу в тазобедренных суставах. 2. Приземление–в полуприсед ноги врозь шире плеч, проекция колен не выходит за пределы стоп. 3. Управляемые, но мощные отскоки приземление. Точное и управляемое движение в лодыжках и стопах–перекат с носка на пятку. 4. Прыжок в: стойку ноги в месте, носки направлены вперед(преимущественно) или наружу. 5. Верхняя половина тела удерживается вертикально, с нейтральным положением позвоночника, естественной осанкой. 6. Амплитуда: от нейтрального до положения полуприсед ноги врозь, приблизительно на ширину плеч, плюс 2 длины стопы, со сгибанием в тазобедренных и коленных суставах на $25-45^{\circ}$ (больше, если принимается положение очень низкого или низкого приседа - плие).

ВЫПАД	1. В исходном положении ноги/стопы вместе или врозь на ширине плеч, без поворота бедра наружу. Одна нога прямая (без сгибания колена) отведена назад в сагиттальном направлении. 2. Пятки опускаются на пол с контролем движений. 3. Стопы ставятся в сагиттальном направлении. Все движения тела (ноги врозь и вместе) выполняются как единое действие. 4. Низкое ударное воздействие: при движении тело слегка перемещается вперед (тяжесть тела передаётся на ногу впереди), сохраняется прямая линия от шеи до пятки опорной ноги. 5. Высокое воздействие: Прыжком ноги разводятся врозь в сагиттальном направлении (вперед и назад), как при шаге в лыжном спорте. 6. Амплитуда: расстояние между ногами, разведенными врозь в сагиттальном направлении (вперед-назад), приблизительно равно длине 2-3 стоп (варианты выпада отличаются различной амплитудой движений).
ГРЕЙПВАЙН	1. Шаг ПН в сторону, ЛН крест-накрест назад, ПН в сторону, ЛН захлест (приставление ноги не делается). 2. Шаг в сторону выполняется с пятки на всю стопу.
СУПЕРМЕН	1. СПН два прыжка в сторону: согнуть ПН, толчком ЛН небольшой прыжок ЛН в сторону –назад с приземлением на ПН. 2. ЛН шаг крест-накрест вперед, согнуть ПН. 3. Толчком ЛН небольшой прыжок ЛН в сторону–назад с приземлением на ПН. 4. Стоя на ПН согнуть ЛН. 5. При приземлении опускаться с носка на пятку. 6. Туловище со направлено движению.
ШАССЕ МАМБОВПЕРЕД	Три быстрых шага с интенсивным перемещением(на рази два)и шаг одной ногой вперед, другой на месте. (Ча-ча-час продвижением в сторону ПН, мамбо ЛН только вперед).
ШАССЕ МАМБО НАЗАД	Три быстрых шага с интенсивным перемещением(на рази два)и шаг одной ногой назад, другой на месте (Ча-ча-час продвижением в сторону ПН, мамбо ЛН назад).
ШАГАУТ	Два шага марш на месте, два шага ноги врозь (без перемещения).
ШАГ АУТ ИН	Два шага ноги врозь, два шага ноги вместе (без перемещения).



Список использованной литературы:

1. Есаулов М.Н., Штода М.Ю., Платонова Е.Ю., Горбанева Е.П. Оценка эффективности существующей системы физических упражнений в вузах // Современные тенденции физической культуры и спорта : материалы междунар. науч.-практ. и учеб-метод. конф. посвященной 95-летию НИУ МГСУ (Москва, 9-10 июня 2016 г.). – Вып. 9. – Москва: НИУ МГСУ, 2016.- С. 146-149.
2. Правила вида спорта "фитнес-аэробика" в новой редакции, утвержденные Минспортом России 19.03.2019г.
3. Пармузина Ю.В., Горбанева Е.П. Основы фитнес-аэробики. - Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2011. - 149 с.
4. Лагутина М.В., Горбанева Е.П. Физиологическая характеристика сложнокоординационных видов спорта. - Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012. - 76 с.
5. Пармузина Ю.В., Прописнова Е.П., Горбанева Е.П. Хореографическая подготовка в техно-эстетических видах спорта. - Волгоград: ФГБОУ ВО «ВГАФК», 2019 - 182 с.



УДК: 796.012.1-055.1-048.26

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МУЖЧИН РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Дильдин О.И., Мищенко С.Г., Семин В.И.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье уделено внимание развитию фитнес-культуре. Отмечается, что лица юношеского возраста применяя силовые тренировки имели достоверно высокие показатели в ИМТ и ДОКГ как на вдохе так и на выдохе. Установлены в зрелом возрасте выраженное снижение интегральных функциональных параметров.

Ключевые слова: адаптационные возможности, силовой-тренинг, физическое развитие, функциональные возможности.

Dil'din O.I., Mishchenko S.G., Semin V.I. Evaluation of physical development and functional possibilities of men of different age, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article focuses on the development of fitness culture. It is noted that persons of youthful age using strength training had significantly high rates in BMI and DOCG ka on inhalation and exhalation. A marked decrease in the integral functional parameters will increase in the mature age.

Keywords: adaptive capabilities, strength training, physical development, functionality.

Введение. На сегодняшний день существует большое количество методов определения уровня функциональных возможностей организма человека, но зачастую из-за отсутствия необходимого оборудования или сложности его использования, возможность вовремя получить необходимую информацию ограничена [1, 2, 3]. В этой связи, является актуальным поиск и применение в физкультурно-спортивной практике наиболее простых и в тоже время достаточно информативных методов и критериев оценки функциональной готовности организма к физическим нагрузкам [4]. Одним из таких интегральных критериев является физическое развитие индивида, наиболее точно отражающее этап его функциональной зрелости и адаптационных возможностей и резервов [5]. Методы, позволяющие определить уровень физического развития, достаточно информативны и весьма несложны [6]. Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучение параметров

физического развития высококвалифицированных лиц разного пола и возраста для оценки их функциональных возможностей и адаптационных резервов.

Материалы и методы. В исследованиях приняли участие лица мужского пола юношеского, первого и второго зрелого возраста, занимающиеся фитнес-культурой ($n=411$). Для оценки физического развития использовали антропометрические, динамометрические и спирометрические методы, велоэргометрическую нагрузочную пробу PWC_{170} [1]. Измеряли длину тела (ДТ, см), массу тела (МТ, кг), окружность грудной клетки на вдохе (ДОКГвд, см), окружность грудной клетки на выдохе (ДОКГвыд, см), жизненную емкость легких (ЖЕЛ, л), силу мышц кисти рук [2, 3]. Также в покое измеряли частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД). Расчетным методом определяли такие интегральные показатели физического развития, как силовой индекс (СИ), индекс массы тела (ИМТ), жизненный индекс (ЖИ), дыхательную экскурсию грудной клетки (ДЭ), двойное произведение (ДП), абсолютные (МПК, л мин⁻¹), физическую работоспособность при ЧСС равную 170 ударов в минуту (PWC_{170} , кг·м·мин⁻¹), относительные (МПК/кг, мл мин⁻¹) и должные (% ДМПК) значения максимального потребления кислорода [1]. Результаты исследований обрабатывались с помощью методов математической статистики в адекватной программе Excel.

Результаты исследования. Нами анализировались возрастные особенности антропометрического профиля и его влияние на интегральный показатель обмена – МПК и резервные показатели систем оперативной адаптации. По показателю Индекса Пинье возрастные группы обследуемых лиц были разделены на соответствующие морфотипы, характеризующие компонентный состав тела. Как известно, одним из основных отличий компонентного состава тела у людей, имеющих нормостенический и гиперстенический морфотипы является масса тела [3]. Определено, что у лиц юношеского возраста, использующих в фитнес-культуре преимущественно силовые тренировки имели место достоверно большие показатели ИМТ и ДОКГ на вдохе и выдохе. Также были отмечены сдвиги таких функциональных параметров, как МПК, МПК/кг, ДМПК, ЖИ и ДП в сторону шкалы значений, свидетельствующих об их сравнительно низком функциональном уровне по отношению к аналогичным параметрам юношей и девушек, которые использовали кардио-тренировки. В то же время показатели PWC_{170} , СИ, ДЭ во всех юношеских группах находились в шкале равных значений. В группах первого зрелого возраста выявлена, аналогичная юношескому возрасту, тенденция. Однако в группе лиц первого зрелого возраста, использующих силовые тренировки, в сторону шкалы значений, свидетельствующей о низком уровне функциональных показателей, смещается показатель ЧСС, что говорит о дополнительном факторе усиливающим нагрузку на ССС. В то же время функциональный показатель СИ, характеризующий активность мышечной ткани в этой группе сдвигается в сторону сравнительно высоких значений. Во втором зрелом возрасте в группе, использующей силовые тренировки, величины показателей ИМТ, ДОКГ на вдохе и выдохе еще более возрастают. Одновременно отмечается еще больший сдвиг к снижению функциональных

параметров - МПК/кг, ДМПК, ЧСС, ЖИ, ДП, ДЭ, а также и СИ. Снижение данных функциональных параметров в силовых фитнес-группах обусловлено изменением компонентного состава тела и очевидно в сторону увеличения массы тела, что особенно выражено во втором зрелом возрасте и подтверждается многочисленными значимыми корреляционными взаимосвязями низких функциональных параметров с показателем МТ. Показатели МПК и PWC170 во всех группах второго зрелого возраста находятся на шкале в зоне равных значений. Различия обнаруживаются в относительной величине МПК - МПК/кг, которая в кардио-группе достоверно выше. Необходимо отметить, что у лиц второго зрелого возраста кардио-группы ИМТ является сравнительно высоким по отношению к предыдущему возрастному периоду. Очевидно, данный факт обуславливает снижение абсолютной величины МПК до уровня «силовиков», что подтверждается отрицательной корреляционной взаимосвязью между показателями МТ и МПК ($r=-0,64$, $p<0,05$).

Выводы.

1. В фитнес-группах, использующих силовой тренинг, формирующий гиперстенический тип телосложения, установлено выраженное снижение интегральных функциональных параметров в зрелом возрасте, и особенно, в период второй зрелости.

2. В кардио-группе снижение интегрального функционального параметра МПК установлено во втором в зрелом возрасте.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко, Г. Л. Здоровье спортсмена / Г. Л. Апанасенко // Наука в олимпийском спорте. - 2000. - №1. - С.92 - 95.
2. Дорохов, Р. Н. Основы и перспективы возрастного соматотипирования // Теория и практика физической культуры. - 2000. - №9. - С.10-12.
3. Мартиросов, Э. Г. Состав тела человека: основные понятия, модели и методы / Мартиросов Э.Г., Руднев С.Г. // Теория и практика физической культуры - 2007. - № 1. - С. 63 - 69. 121.
4. Погодина, С. В. Физическое состояние студенческой молодежи в зависимости от уровня тренированности / С. В. Погодина, Л. В. Лисконог, В. В. Бридко // Физическая культура, спорт - наука и практика. - №4. - 2014. - С. 9-13.
5. Погодина, С. В. Физиологические изменения сердечно-сосудистой системы в организме спортсменов мужского пола в возрастном диапазоне 17-46 лет / С. В. Погодина, В. С. Юферев, Г. Д. Алексанянц // Вестник Адыгейского государственного университета: сетевое электронное научное издание. - 2015. - Вып. 1 (154). - С. 36-48.
6. Погодина, С. В. Гендерные особенности изменений соматометрических и функциональных показателей спортсменов при длительной напряженной мышечной деятельности / С. В. Погодина // Экстремальная деятельность человека. - №1 (34). - 2015. - С.20-22.

УДК: 378:613.9:004

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ ГЕНДЕРНОЙ КОНЦЕПЦИИ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

Дильдин О.И., Семин В.И.

Аннотация. В работе определяется уровень взаимосвязи аэробной выносливости и степени риска заболеваний в высшем учебном заведении. Из проанализированных контрольных нормативов у девушек 1-3 курсов отмечается низкий уровень аэробной выносливости, а среди юношей выявлены низкие показатели в быстроте, установленные в тесте челночного бега и силовых возможностей мышц нижних конечностей, определяемые в тесте прыжок в длину с места.

Ключевые слова: аэробные нагрузки, двигательная активность, здоровьесберегающие технологии.

Dil'din O.I., Semin V.I. Automated information systems in the formation of a gender concept of health-saving technologies at the university, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The paper determines the level of relationship between aerobic endurance and disease risk in higher education. From analyzed benchmarks girls 1-3 courses there is a low level of aerobic endurance, and among young men revealed a low rate of speed, installed in a test Shuttle run and the force capacities of muscles of the lower extremities, defined in the test long jump from place. Key words: aerobic loads, motor activity, health-saving technologies.

Введение. Интенсификация всех сторон жизни современного человека в XXI веке и связанное с этим явление стресса, требует значительного адаптационного напряжения физических и умственных способностей. Своевременная диагностика стресса и связанных с ним повреждающих явлений, снижающих стресс-реализующую функцию мужчин и женщин репродуктивного возраста является серьезной проблемой, для решения которой могут быть привлечены специалисты в области физической культуры и спорта [2]. Физические упражнения являются не только оптимальным средством повышения стрессо-устойчивости организма, но и используются для профилактики различных заболеваний. В этой связи существует тесная взаимосвязь уровня физической подготовленности с уровнем соматического здоровья [3]. Основным фактором, влияющим на соматическое здоровье человека, является его двигательная активность [1]. Ограничение двигательного режима дня, связанное с выполнением большинства домашних и самостоятельных заданий на компьютере, сочетающееся с малым количеством физкультурных занятий в неделю в ВУЗе, снижает уровень двигательной активности уже в молодом возрасте. Естественно, снижается и уровень физических качеств, определяющих функциональные возможности физиологических систем, обеспечивающих способность противостоять стрессу [4]. В связи с этим в образовательных организациях актуальным является разработка оптимальных здоровьесберегающих технологий, в том числе с учетом гендерной специфики здоровья [5]. **Целью работы** явилось определение взаимосвязи уровня аэробной выносливости и степени риска развития заболеваний у представителей женской половины студенческой молодежи.

Материалы и методы. Обследованы 333 обучающихся мужского и женского пола в возрасте 18-22 лет, отнесенных к основной медицинской группе и занимающихся в учебно-спортивных секциях 2 раза в неделю. Для определения риска развития различных заболеваний использовали компьютерную программу «АСКОРС» (Автоматизированная система контроля определения риска развития заболеваний). Педагогическое тестирование физических качеств проводили с использованием стандартных тестов: для оценки уровня быстроты – бег на 100 м (сек), для оценки уровня выносливости – тест Купера (км), для оценки уровня силы мышц нижних конечностей – прыжок в длину с места (см), для оценки уровня силы мышц верхних конечностей – сгибание-разгибание рук в упоре лежа для девушек и подтягивание на перекладине для юношей (кол-во раз), для определения силы мышц брюшного пресса – поднимание туловища в сед из положения лежа для девушек и поднимание прямых ног к перекладине из положения виса для юношей (кол-во раз) для оценки подвижности позвоночного столба – наклон вперед из положения сед, ноги врозь (см). Измерение функциональных параметров сердечно-сосудистой и дыхательной систем осуществляли с помощью портативного спирометра и тонометра. Полученные результаты обработаны с помощью компьютерной программы Statistica 10.0 с применением параметрических методов математической статистики. Проверка нормального распределения проводилась методом Шапиро-Уилка. Для оценки достоверных различий применяли t-критерий Стьюдента, различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и методы. В результате исследований физических качеств выявлено, что у обучающихся женского пола сравнительно низкий уровень результатов контрольных нормативов имеет качество выносливости. Так, доля девушек, имеющих низкий уровень аэробной выносливости (то есть получивших в тесте Купера оценку «очень плохо») на 1-3 курсах составила 57-65%, в то время как на 4-6 курсах возросла до 80-93%. Доля девушек, получивших в тесте Купера оценку «удовлетворительно»! на 1-3 курсах, колебалась в диапазоне 20-35%, тогда как на 4-6 курсах не превышала 5%. Оценка хорошо и отлично получили в среднем 17% студентов.

В результате скрининга здоровья, высокая степень риска развития заболеваний была зарегистрирована в отношении психических расстройств свыше 80%, гинекологических заболеваний - 75%, заболеваний почек и неврологических расстройств - 40%, артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца - 30%, заболеваний органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и эндокринных нарушений - 10%. Выявлена высокая степень взаимосвязи между параметрами аэробной выносливости и риском развития артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца ($r = 0,89$), с нарушениями репродуктивной функции и эндокринными заболеваниями ($r = 0,83$), с психическими расстройствами ($r = 0,81$), с заболеваниями органов дыхания ($r = 0,78$).

При исследовании физических качеств у обучающихся мужского пола установлены сравнительно низкие показатели качества быстроты,

установленные в тесте челночного бега и силовых возможностей мышц нижних конечностей, определяемые в тесте прыжок в длину с места.

Скрининг здоровья обучающихся мужского пола показывает сравнительно низкие параметры риска развития артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца, относительно девушек, что обусловлено сравнительно высоким уровнем аэробной выносливости и функциональных характеристик сердечно-сосудистой системы. В результате факторного анализа получены основные структурные компоненты, определяющие направленность практических занятий по физической культуре в условиях Вуза. Для девушек такая направленность должна быть связана с развитием функциональных возможностей кардиореспираторной системы, а для юношей – с развитием, скоростно-силовых и координационных способностей.

Вывод. Скрининг физической подготовленности и риска развития заболеваний обучающихся может использоваться в основе формирования гендерной концепции здоровьесберегающих технологий в ВУЗе. Повышение уровня физической подготовленности обучающихся женского пола на занятиях по физической культуре в ВУЗе должно быть направлено на повышением функциональной подготовленности, тогда как обучающимся мужского пола необходимы учебно-тренировочные программы скоростно-силовой и координационной направленности.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Апанасенко Г. Л. // – К.: Здоров'я. – 1985. – 80 с.
2. Виру А.А. Проблемы биологического обоснования физического воспитания студентов / А.А. Виру, Э.А. Виру, Л.П. Парис, Я.П. Пярнат, Е. Ранна, М.Ю. Рейлент, С.П. Тялль // – Уч. зап. Тартуского государственного университета. – 1979. – № 497. – С. 3–11.
3. Изаак С. И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга Автореферат докторской диссертации Санкт-Петербург: 2006 г. Код специальности ВАК: 3.00.04 Специальность: Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – 344 с.
4. Курдюков Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков, Н.В. Иванова, М.Б. Бойкова, Ю.Ю. Городецкая // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №2. – С. 48 – 51.
5. Погодина С.В. Физическое состояние студенческой молодежи в зависимости от уровня тренированности /С.В. Погодина, Л.В. Лисконог, В.В. Бридко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №4. – 2014. – С. 9-13.

УДК: 796.015.57-053.5:613.65:616-003.96

ФОРМИРОВАНИЕ АЭРОБНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ В ИЗБРАННОМ ВИДЕ СПОРТА

Дильдин О.И., Ткаченко Н.М., Блонская Л.Л., Семин В.И.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье обоснованы физиологические механизмы адаптационных процессов к тренировочной нагрузке спортсменов в различных видах спорта. Изучены возрастные особенности формирования энергетического потенциала организма спортсменов, к которым в процессе спортивной подготовки применялись физические нагрузки различной направленности. Установлено, что на ранних этапах спортивной подготовки тренировочные нагрузки, определенной направленности воздействуют на процессы формирования энергетического потенциала организма спортсменов в онтогенезе.

Ключевые слова: адаптация, аэробные возможности, энергетический потенциал, физические нагрузки.

Tkachenko N.M., Dil'din O.I. Blonskaya L.L., Semin V.I. Formation of aerobic possibilities of young athletes in the process of adaptation to physical loads in the selected sport, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article substantiates the physiological mechanisms of adaptation processes to the training load of athletes in various sports. Age features of formation of energy potential of an organism of athletes to which in the course of sports preparation physical loadings of various orientation were applied are studied. It is established that at the early stages of sports training, training loads of a certain orientation affect the processes of formation of the energy potential of the body of athletes in ontogenesis.

Keywords: adaptation, aerobic capacity, energy potential, physical activity.

Введение. Эффективность адаптации к воздействию различных внешних факторов во многом определяется энергетическим потенциалом организма, его аэробной производительностью [4]. Наиболее ярко эта закономерность проявляется в спорте. В свою очередь, в процессе онтогенеза рост энергетического потенциала организма тесно связан с динамикой физического развития детей, что необходимо учитывать при планировании физических нагрузок. Установлено, что значительная часть индивидуальных физиологических особенностей реагирования на нагрузку у спортсменов высокой квалификации, обусловлена реализацией тренировочных программ в юном возрасте [2]. Чрезмерное увлечение кондиционной тренировкой (форсированная подготовка) в этом возрасте не только сокращает время занятий спортом, но и приводит к срывам адаптационных процессов и как следствие к серьёзным нарушениям здоровья спортсменов [1,5]. Поиск оптимальной направленности тренировочных нагрузок на ранних этапах спортивной подготовки, которая бы способствовала повышению адаптивных возможностей спортсменов и сохранению функциональных резервов, необходимых для достижения высоких спортивных результатов, попрежнему является актуальной проблемой многолетней спортивной тренировки. В этой связи **целью** нашей работы явилось изучение возрастных особенностей формирования энергетического потенциала организма спортсменов, к которым в процессе спортивной подготовки применялись физические нагрузки различной направленности.

Материалы и методы. В исследованиях приняли участие 2528 спортсменов мужского пола в возрасте от 9 до 26 лет, представители спортивного плавания, велоспорта, легкой атлетики, гребли, спортивной гимнастики, единоборств, тенниса. Применяли антропометрию, динамометрию, спирометрию, велоэргометрию (велоэргометрический тест постепенно-

повышающейся мощности). В качестве показателя, определяющего уровень энергетического потенциала, использовали величину максимальной скорости потребления кислорода (МПК), которую определяли расчетным методом. Для определения степени реализации, имеющегося аэробного потенциала, рассчитывали должные показатели максимального потребления кислорода (ДМПК). Также проводили контент-анализ документов планирования процесса спортивной тренировки. Результаты исследований обработаны с использованием компьютерной программы «OriginPro 8.5.1» (OriginLab Corporation, Northampton, USA)

Результаты исследования. Проведенные исследования, показали, что на ранних этапах онтогенеза и спортивной подготовки на формирование энергетического потенциала спортсменов оказывали антропометрические показатели. На более поздних – силовые характеристики мышечной ткани и функциональные возможности кардиореспираторной системы. Однако уровень энергетических возможностей был обусловлен не только возрастными изменениями, но и направленностью тренировочных нагрузок спортсменов. Изменение их направленности оказывало существенное влияние на уровень энергетического потенциала организма испытуемых. В частности, это проявлялось в степени реализации энергетических (аэробных) возможностей на ранних этапах онтогенеза и спортивной подготовки. Косвенным подтверждением выявленной тенденции может служить возрастная динамика соотношений фактических показателей МПК с их должными величинами на различных этапах подготовки спортсменов. Так, наиболее существенная разница между должными (ДМПК) и фактическими значениями максимального потребления кислорода (ФМПК) наблюдалась нами в возрасте 11—12 лет. У спортсменов, представителей циклических видов спорта и тенниса, различия в среднем составили от 25% до 32%, ($p < 0,05$). При этом на этапе предварительной базовой подготовки, который совпал с вступлением подростков в период полового созревания, увеличивалась доля специальной физической подготовки. Особенно возросли объемы физических нагрузок, связанных с проявлением выносливости. У спортсменов-гимнастов эта разница достигала более 40 %, ($p < 0,001$), одновременно значительно увеличилась доля физических нагрузок силовой направленности. У спортсменов, представителей единоборств, наибольшая разница между ФМПК и ДМПК зарегистрированная в возрасте 10 лет достигала более 39%, ($p < 0,05$). Начало периода пубертата у данной группы спортсменов не сопровождалось снижением аэробных способностей, по отношению к предыдущему этапу онтогенеза. Напротив, различия между ФМПК и ДМПК зарегистрированные нами в десятилетнем возрасте, постепенно уменьшались. В то же время, у данной группы спортсменов в возрасте от 10 до 13—14 лет доля средств, направленных на развитие координационных способностей превышала долю средств кондиционной тренировки. Проведенный нами корреляционный анализ величин параметров физических нагрузок с показателями МПК показал, что объемы средств, направленных на развитие силовых способностей и выносливости на ранних этапах спортивной подготовки отрицательно

коррелируют с максимальными аэробными способностями практически всех исследуемых спортсменов. Наибольшая отрицательная зависимость между объемом средств, связанных с развитием выносливости и МПК выявлена у представителей спортивного плавания, $r = -0,78$, у представителей других видов спорта диапазон $r = -0,54 - -0,47$. Также выявлены существенные корреляционные взаимосвязи, носящие отрицательный характер между объемом средств, направленных на развитие силовых качеств и величинами МПК у спортсменов, представителей гимнастики ($r = -0,63$) и тенниса ($r = -0,58$), у представителей циклических видов спорта и единоборств статистически значимых взаимосвязей между данными параметрами не выявлено. Высокие положительные корреляционные взаимосвязи между объемами средств, связанных с развитием координационных качеств и МПК, выявлены у всех исследуемых спортсменов. Наибольшая степень корреляционной взаимосвязи зарегистрирована у представителей единоборств и плавания (соответственно $r = 0,81$; $r = 0,76$). У других спортсменов диапазон $r = 0,67 - 0,52$. Очевидно, можно говорить о том, что на ранних этапах спортивной подготовки тренировочные нагрузки, определенной направленности воздействуют на процессы формирования энергетического потенциала организма спортсменов в онтогенезе. Причем, если учесть, что снижение аэробных возможностей во время пубертатного скачка обусловлено рассогласованием в регуляции вегетативных функций [4], то использование в этот период излишнего объема средств, связанных с развитием силовых способностей и выносливости, очевидно, усугубляет этот дисбаланс. В свою очередь, как показывается в работах [3] средства, направленные на развитие двигательных координаций оказывают прямое воздействие на согласованность двигательных актов с вегетативными функциями, что положительно сказывается на качестве их регуляции. Таким образом, можно заключить, что процессы формирования энергетического потенциала спортсменов обусловлены возрастными влияниями и направленностью тренировочных нагрузок. Особенно это проявляется в период от 11—12 лет. Оптимальная направленность тренировочных нагрузок в этот период должна быть двигательнo-координационная, так как это не вызывает перенапряжения вегетативных функций и способствует гармоничному формированию энергетических возможностей спортсменов.

Список использованной литературы:

1. Бекетов, В.А. Совершенствование технического мастерства на различных этапах многолетней подготовки борцов // В.А. Бекетов / Тез докл. 1 междунар. Конгресса «Спорт и здоровье», Санкт-Петербург. – 2003 – Т. 1. – с. 14-15
2. Дяченко, В.Ф. Особенности динамики параметров функциональной подготовленности гребцов на байдарках на различных этапах многолетней подготовки // В.Ф. Дяченко / Наука в олимпийском спорте. – 2001. - №2. - С. 86-92.
3. Назаренко, Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций // Л.Д. Назаренко / М.: Теория и практика физической культуры. – 2003. – 259 с.
4. Солодков, А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник // А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб / М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс. – 2001. – 520 с.

5. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация // Г.С. Туманян / Учебное пособие. В 4-х кн. Кн.2. Кинезиология и психология. – М.: Советский спорт. – 1998. – 280 с.

УДК 796.02

МОДЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕТСКОГО СПОРТА

Епишкин И.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация: в работе представлен анализ современных модельных тренировочных комплексов направленных на подготовку спортсменов в детском спорте. Применение в тренировочном процессе спортивного инвентаря и оборудования стимулирует рост двигательных и психических качеств, повышает интерес к работе с формализованными упражнениями, повышая эффективность педагогического процесса в целом. Представлены модельные комплексы спортивного оборудования и инвентаря применяемые в работе с юными спортсменами.

Ключевые слова: техническое сопровождение, тренировочные средства, спортивный инвентарь и оборудование, детский спорт.

Epishkin I.V. Model complexes of technical support of children's sports. V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Simferopol, Russia

Abstract: the paper presents an analysis of modern model training complexes aimed at training athletes in children's sports. The use of sports equipment and equipment in the training process stimulates the growth of motor and mental qualities, increases interest in working with formalized exercises, increasing the effectiveness of the pedagogical process as a whole. The model complexes of sports equipment and equipment used in work with young athletes are presented.

Keywords: technical support, training facilities, sports equipment and equipment, children's sports.

Работая над проблемой поиска альтернативных решений в совершенствовании технологий подготовки и повышения эффективности тренировочного процесса в детском спорте и, в целом, двигательной активности детей, специалистам физической культуры и спорта следует в очередной раз обратить внимание на максимальное использование в рабочем процессе спортивного инвентаря и оборудования, что обосновано повышением интереса у детей к выполняемой работе и развитием двигательных качеств и умений. При этом применение в тренировочном процессе спортсменами технических средств открывает широкие возможности в варьировании режимов мышечной работы и объёмов отягощений. Также известно, что обучение структуре движений соревновательных упражнений с помощью специальных устройств намного эффективней. Общеизвестно, что процесс обучения можно форсировать за счет использования в обучении тех самых технических средств.

При этом, следует отметить, что у большинства тренеров пока не сформировалось устойчивого положительного отношения к тренировочным устройствам как эффективному инструменту повышения уровня подготовленности спортсменов, считая их не столь эффективными и стараясь

его частично задействовать или полностью обходится без него по разным причинам.

Цель нашей работы было проанализировать существующий спортивный инвентарь и оборудование, применяемый в современных условиях в детском спорте, а также демонстрация модельных тренировочных комплексов.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать современные технические средства и тренировочные устройства.
2. Показать модельные комплексы технического обеспечения детского спорта.

Материалы и методы

В ходе работы осуществлялся поиск и анализ доступных источников литературы и интернет ресурсов. В ходе работы отобран и систематизирован полученный материал и составлена условная классификация детского спортивного оборудования.

Результаты работы

Анализ литературных источников показал, что условно можно разделить существующий спортивный инвентарь и оборудование для детей на три основных направления – спорт, детский фитнес и игровые развлекательные комнаты, Игровые комнаты с точки зрения оснащения — это три основных типа оборудования – мягкие модули, надувные батуты и детские лабиринты.

В детском фитнесе выделили три подгруппы: оздоровительный фитнес, силовой фитнес и аквафитнес. В оздоровительном фитнесе применяются в основном варианты гимнастического оборудования – мячи, фитболы, физиороллы, гимнастические палки, кольца, обручи, скакалки, маты и коврики, а также балансировочные дорожки и платформы.

Детские тренажеры поделили на силовые и кардио тренажеры. Производителями тренажеров в этом сегменте является бренд Panatta (Италия) и moove and fun (Россия) 1, 2.



Рис. 1. Инвентарь для оздоровительного фитнеса. Слева – физиороллы, справа – балансировочная дорожка.



Рис. 2. Детские тренажеры. Слева – велотренажер Panatta (Италия), справа- жим ногами Moove&Fun (Россия).

Техническое сопровождение в детском спорте.

На сегодняшний день существует множество технологий воспитания физических качеств и обучения техническим приемам. Задействование в тренировочном процессе наборов технических средств и спортивного оборудования одна из таких технологий в работе с детьми.

Например, в тренировочном процессе маленьких футболистов применяют широкий спектр спортивного оборудования. Для развития чувства мяча, чувства дистанции специалисты используют мячи разного размера и веса – от теннисного мячей до мяча большого диаметра 50см. Giga-Ball – надувной и покрытый тканью мяч, который позволяет проводить игры на площадке с любой поверхностью (рис.3.).



Рис. 3. Мяч Гига-болл.

Футбольный тренировочный корт Rapido позволяет моделировать игровую ситуацию, развивать координационные способности, обучать дриблингу и проходам в касание, совершенствовать технические умения и навыки. Rapido имеет два типа отскока от панелей: нормальная скорость отскока (черные доски) и быстрая скорость отскока (отскок сетки). Панели для посадки пронумерованы 1-3-5, чтобы иметь возможность определять различные упражнения или практиковаться «по команде» 4. Популярным направлением в уличном футболе среди молодежи становится Panna football. Площадка для Panna football также позволяет смоделировать игровую деятельность, обучать и

совершенствовать дриблинг и владение мячом в ограниченном пространстве, а также техническим приемам и финтам (рис.4.) 3.



Рис. 3. Техническое обеспечение для детского спорта. Футбольный корты: слева – Rapido, справа – Panna football.

Таким образом, мы можем сделать следующие заключение: применение тренировочных устройств в детском спорте позволяет повысить эффективность тренировочного процесса и воспитывать соответствующие возрасту двигательные качества. Представленный в нашей работе инвентарь и оборудование на сегодняшний день доступно использования широкому кругу специалистов.

Список использованных источников:

1. Тренажерное оборудование Panatta. Url: <https://panatta.fitproject.ru>
2. Детское тренажерное оборудование Moove&Fun. Url: <https://mooveandfun.ru>.
3. Футбольная панна. Url: <https://www.goool.ru/footballpanna>
4. EXIT - Rapido Foot-Skills-Trainer (Hexagon Rebounder). Url: <https://www.coolshop.co.uk/product/exit-rapido-foot-skills-trainer-hexagon-rebounder/AK7S2Q/>

УДК 378.147:796.011.3

ПРИМЕНЕНИЕ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СРЕДИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗВЕДЕНИЯ

Засека М.В., Семенов Д.С.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье уделяется внимание повышению эффективности занятий по физической культуре среди студенческой молодежи за счет внедрения в учебный процесс фитнес-технологий. Раскрывается понятие фитнес-технологии. Освящается популярность фитнес направления среди обучающейся молодежи на примере первокурсниц Гуманитарно-педагогической академии.

Ключевые слова: обучающиеся, фитнес-технологии, физическая культура, учебный процесс, здоровье.

Zaseka M.V., Semenov D.S. Application of fitness technologies in physical culture classes among students of higher educational education, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article focuses on improving the effectiveness of physical education among students through the introduction of fitness technologies in the educational process. The concept of

fitness technology is revealed. Is sanctified by the popularity of fitness among young people learning on the example of freshmen Humanitarian-pedagogical Academy.

Keywords: students, fitness technologies, physical culture, educational process, health.

Введение. На сегодняшний день в научно-методической литературе все чаще встречается термин фитнес-технологии. Следует отметить, что в основе идеологии фитнеса лежит приоритет здоровья человека, соответственно создаваемые фитнес-технологии имеют в основном оздоровительную направленность.

В своих исследованиях Е. Г. Сайкина и Н. П. Пономарева отмечают, что фитнес-технологии – это совокупность научных способов, приемов, шагов которые сформированы в определенный алгоритм действий, реализуемый определенным образом в интересах повышения эффективности оздоровительного процесса, обеспечивающий гарантированное достижение результата, на основе свободного, осознанного и мотивированного выбора занятий физическими упражнениями с использованием инновационных средств, методов, организационных форм занятий, современного инвентаря и оборудования [2].

Введение фитнес-технологий в систему физкультурного образования для оздоровления и воспитания обучающейся молодежи на занятиях по физической культуре в настоящее время является одной из актуальных задач модернизации учебных планов и рабочих программ высших учебных заведений.

Привлекают внимание в аспекте проблематики нашего исследования работы: М.В.Баелевича, Б.Дон Френке, О.Н. Степанова, Т.А. Куд-ра, Ю.В. Менхина, А.В. Менхина, Е.Б. Мякинченко, В.В. Черняева, В. С. Якимовича [1, 3, 5, 6].

Материалы и методы. В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, методы математической статистики.

В эксперименте приняло участие 41 девушка 1-го курса Гуманитарно-педагогической академии (филиал) ФГАОУ ВО «Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского» г. Ялте. По академическому принципу из них были сформированы контрольная и экспериментальные группы. Все обучающиеся относятся к основной и подготовительной медицинской групп. Контроль за экспериментальной и контрольной группой проводился на протяжении 2018-2019 учебного года.

У обучающихся Гуманитарной академии занятия проводились 2 раза в неделю по 1,5 часа, в соответствии с учебным планом. Учебно-тренировочный процесс был направлен на развития гибкости, выносливости, быстроты, силы и ловкости.

Занятия по физической культуре в ЭГ состояло из вводной части, подготовительной, основной и заключительной. В вводной части занятия педагог организывает обучающихся, строит, отмечает посещаемость, сообщает задачи занятия. В подготовительной части занятия применялись разновидности ходьбы, ОРУ в движении, беговые упражнения, а также ОРУ на

месте (в парах с фитболами), танцевальная аэробика. В основной части применялись комплексы упражнений с фитболами из исходных положений - стоя, сидя, лежа. Также на занятии проводились эстафеты с фитболами и подвижные игры.

В заключительной части занятия применялись упражнения на восстановления дыхания и на внимание, а также подведение итогов занятия и сообщение домашнего задания с учетом индивидуальных возможностей обучающихся.

Для определения уровня развития координационных способностей у обучающихся применялся тест «метание теннисного мяча на дальность из положения сидя» в тесте учитывалось расстояние которое пролетает мяч, от ограничительной линии до точки ближнего касания мяча (рис. 1) [4].

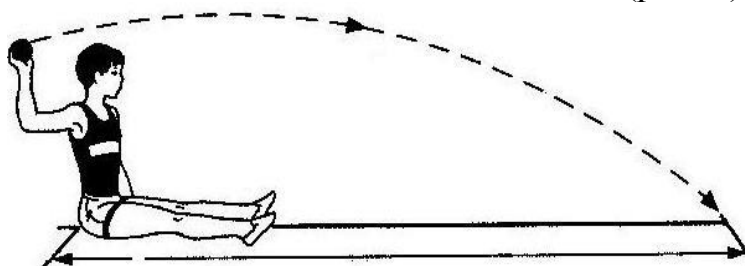


Рис.1. Техника выполнения теста «метания теннисного мяча на дальность из положения сидя»

Гибкость у обучающихся определялась при помощи теста «прогиб из положения лежа» по методике Сергиенко (рис. 2) Участник тестирования ложится на гимнастический коврик лицом вниз, руки за голову, партнер удерживает ноги. По команде «Можно!» обучающийся прогибается, поднимая голову и верхнюю часть туловища. В данном тесте учитывается расстояние от подбородка до пола, измеренная рулеткой с точностью до 1 см.

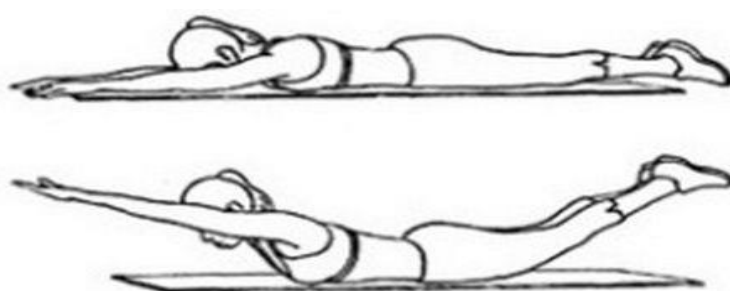


Рис. 2. Техника выполнения теста «прогиб из положения лежа»

Уровень развития силы у обучающихся определялся тестом «сгибание разгибание рук с упора лежа» (рис. 3).

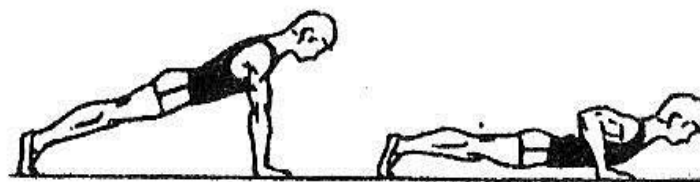


Рис. 3. Техника выполнения теста «сгибания загибание рук в упоре лежа»

Результаты исследования. Результаты тестирования уровня физической подготовленности в начале и в конце учебного года приведены в таблице 1.

Из данных таблицы видно, что в ЭГ после применения фитнес-технологий выявлены достоверные различия по всем изучаемым признакам ($p < 0,05$ - $< 0,01$), а в КГ достоверные различия не установлены ($p > 0,05$).

Результаты динамики уровня развития гибкости, силы и координации среди девушек ЭГ и КГ приведены на рисунке 4.

Таблица 1

Показатели уровня физической подготовленности обучающихся в течение учебного года

Показатели	Девушки											
	ЭГ (n=21)						КГ (n=20)					
	До эксперим.		После эксперим.		Т	Р	До эксперим.		После эксперим.		Т	Р
	М	$\pm m$	М	$\pm m$			М	$\pm m$	М	$\pm m$		
Координация	8,10	0,32	10,7	0,30	2,86	$< 0,01$	8,03	0,31	8,20	0,32	0,15	$> 0,05$
Сила	11,6	0,49	15,8	0,43	2,28	$< 0,05$	11,3	0,50	11,8	0,34	0,26	$> 0,05$
Гибкость	34,9	1,31	40,7	1,21	2,17	$< 0,05$	34,6	0,60	35,0	0,57	0,38	$> 0,05$

Из данных рисунка видно, что в ЭГ самые высокие темпы прироста выявлены в тесте «прогиб из положения лежа» - 27,61 %, а в КГ самый высокий показатель выявлен в тесте «сгибания загибание рук в упоре лежа» - 2 %.

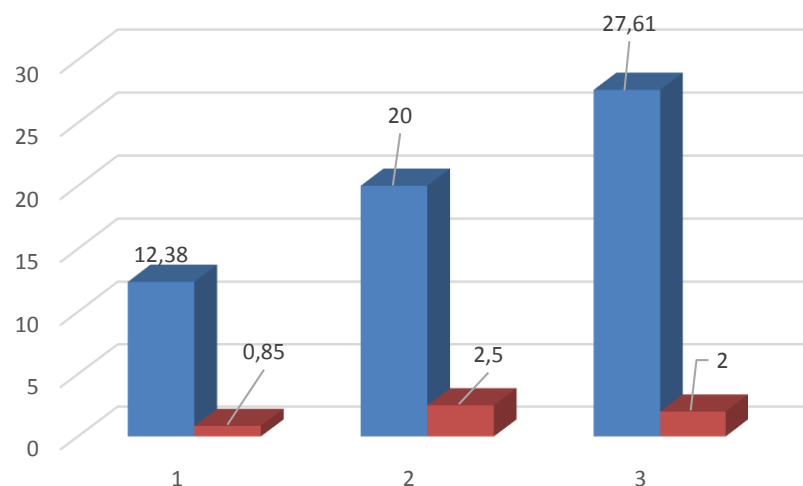


Рис. 4. Темпы прироста показателей физической подготовленности девушек ЭГ и КГ в течение эксперимента (примечания: 1 - координация, 2 – сила, 3- гибкость).

Результаты проведенного нами педагогического эксперимента позволили сделать следующие частные **выводы**:

1. Следует отметить, что все больше вузов России применяет фитнес-технологии в бюджете учебного и внеучебного времени обучающихся. Однако несмотря на всю свою перспективность, проблема использования фитнес-программ в системе физического воспитания обучающихся до сих пор не получила своего обстоятельного научно-практического анализа.

2. Наиболее популярными среди обучающихся высших учебных заведений являются следующие виды фитнес-программ: степ-аэробика, танцевальная аэробика, силовая аэробика, футбол-аэробика, тай-бо, классическая аэробика, пилатес, стретчинг

3. Применяя фитнес-технологии с обучающимися Гуманитарно-педагогической академии в ЭГ выявлена положительная динамика в повышении уровня физической подготовленности.

Список использованной литературы:

- 1.Базилевич, М. В. Организация спортивно ориентированного физического воспитания студентов на основе избранного ими вида спорта // М. В. Базилевич: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 5– С. 27.
2. Буркова, О.В. "Пилатес" - фитнес высшего класса / О.В. Буркова, Т.С. Лисицкая - М.: Центр полиграфических услуг "Радуга", 2005. – 208 с.
- 3.Степанова, О. Н. Современное состояние и проблемы развития физической культуры и спорта в Российской Федерации // О. Н. Степанова: Научные труды МПГУ. Серия: естественные науки. – М.: Прометей, 2004. – С. 449–456.
- 4.Лях, В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях - М.: ТВТ "Дивизион", 2006. – 290 с.
- 5.Черняев, В. В. Проектирование и конструирование гуманитарно ориентированного содержания образования по физической культуре в вузе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2004. – 47 с

6.Якимович, В. С. Проектирование системы физического воспитания детей и молодежи в различных образовательных учреждениях: Монография. — Волгоград: ВолгГАСА, 2002. — 136 с.

УДК: 796.83+796.015.32]:611.81

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РАЗМИНКИ

Крюков С.А., Юсуф Э.У., Викторов И.П.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В центре внимания статьи находится определение уровня функциональной подвижности нервных процессов у высококвалифицированных боксеров в предсоревновательном и постсоревновательном состоянии. Выявлено, что для оценки скоростных способностей высококвалифицированных боксеров наиболее приемлемым является именно показатель функциональной подвижности нервных процессов. По результатам исследования были усовершенствованы средства предсоревновательной разминки, что позволила боксерам с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов повысить эффективность защитных скоростных приемов во второй части соревновательного поединка.

Ключевые слова: боксеры, нервная подвижность, центральная нервная система, функциональные показатели.

Kryukov S.A., Yusuf E.U., Viktorov I.P., Dynamics of functional indicators of the central nervo system of highly qualified boxers under the influence of a pre-competitive warm-up, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation.. The focus of the article is to determine the level of functional mobility of nervous processes in highly qualified boxers in the pre-and post-competitive state. It is revealed that for the assessment of high-speed abilities of highly skilled boxers the most acceptable is the indicator of functional mobility of nervous processes. According to the results of the study, the means of pre-competitive warm-up were improved, which allowed boxers with a low level of functional mobility of nervous processes to increase the effectiveness of protective high-speed techniques in the second part of the competitive fight.

Keywords: boxers, nervous mobility, Central nervous system, functional parameters.

Введение. Известно, что уровень скоростно-силовых способностей спортсменов, определяется рядом факторов, одним из которых является состояние центральной нервной системы (ЦНС), в частности ее функциональная подвижность [5, 6]. Также известно, что состояние ЦНС может изменяться под влиянием различных внешних воздействий. Одними из таких воздействий в спорте являются физические упражнения скоростной направленности, которые либо стимулируют, либо угнетают уровень функциональной подвижности нервных процессов, и обусловленные этим уровнем скоростные способности спортсменов [2]. В литературе имеется достаточно общих сведений о таких упражнениях, но недостаточно сведений об использовании этих упражнений в боксе в процессе предсоревновательной разминки и в зависимости от определенного уровня функциональной подвижности нервных процессов у боксеров [3]. Таким образом, информация о

применении конкретных скоростных средств предсоревновательной разминки в боксе, позволяющем эффективно корректировать уровень функциональной подвижности нервных процессов, представляет большую практическую значимость. Целью работы явилось определение уровня функциональной подвижности нервных процессов у высококвалифицированных боксеров в предсоревновательном и постсоревновательном состоянии, а также коррекция этого уровня за счет усовершенствования скоростных средств предстартовой разминки.

Материалы и методы. Применялись педагогические и психофизиологические методы: Контент-анализ анализ средств предсоревновательной разминки и эффективности скоростных технических приемов в условиях соревновательной деятельности боксеров (количество предпринятых и реализованных скоростных атакующих и защитных приемов). Психофизиологические методы заключались в определении функциональной подвижности нервных процессов, которую определяли по методике А.Е. Хильченко [1, 4]. Полученные результаты обработаны статистически с помощью компьютерной программы «OriginPro 8.5.1» (OriginLab Corporation, Northampton, USA).

Результаты исследования. Анализ научно-методической и специальной литературы по вопросам факторов, определяющих, скоростные способности показал, что существенным таковым является функциональное состояние ЦНС, а именно ее функциональная подвижность. При оценке этих способностей необходимо учитывать специфику вида спорта и соревновательной деятельности спортсменов. Для оценки скоростных способностей высококвалифицированных боксеров наиболее приемлемым является именно показатель функциональной подвижности нервных процессов. На основе этого показателя нами выявлено два типа испытуемых боксеров. Для первого характерным явился низкий уровень функциональной подвижности, для второго средний уровень функциональной подвижности нервных процессов. Для боксеров с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов характерным явилось более эффективное выполнение защитных скоростных приемов и низкий уровень удержания скоростных атак, особенно к концу поединка. Для боксеров со средним уровнем функциональной подвижности нервных процессов более эффективное выполнение атакующих скоростных приемов и высокий уровень удержания скорости атак на протяжении всего поединка, но не всегда эффективные защитные скоростные приемы. На основе данных об уровне функциональной подвижности нервных процессов и уровне скоростных технических приемов нами были усовершенствованы средства предсоревновательной разминки. Такая коррекция позволила боксерам с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов повысить эффективность защитных скоростных приемов во второй части соревновательного поединка. Разработанный нами вариант скоростных средств предсоревновательной разминки для боксеров с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов можно рекомендовать для

использования, так как он является эффективным в отношении предсоревновательной тренировки скоростных защитных приемов.

Список использованной литературы:

1. А.с. № 22512. Украина. Компьютерная программа для определения функциональной подвижности нервных процессов в организме человека / С.В. Погодина (Украина). - 4 е.; Оpubл. 31.10.2007, Бюл. № 21.
2. Бердичевская, Е. М. Типологические свойства нервной системы и функциональные асимметрии юношей-боксеров / Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская, В. И. Черенкевич // Физическая культура, спорт наука и практика.-2008.-№ 1.-С. 33-36.
3. Залужный Н.В. Изучение тренировочных эффектов в предсоревновательном мезоцикле у квалифицированных боксеров, различающихся типологическими особенностями свойств нервной системы / Н.В. Залужный, В. Н. Коновалов, Ю.В. Яцин // Омский научный вестник. – 2011. – № 1-95. – с. 129-132
4. Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд / Н.В. Макаренко // – Киев: Наукова думка. - 1991. – 216 с.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов// – К.: Олимпийская литература. – 2004. - 808 с.
6. Філіпов М.М. Психофізіологія людини: Навч. Посіб / М.М. Філіпов // – К.: МАУП. – 2003. – 136с.

УДК 796.051

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Лаго А.П.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье анализируются основные социально-экономические проблемы подготовки спортивного резерва в ВУЗе, раскрываются взаимосвязи спорта с экономикой страны, с демографией, с распределением бюджета и времени студентов, а также материально-техническая база данного ВУЗа.

Ключевые слова: ученая и спортивная деятельность, демография, свободное время.

Lago A.P. Actual problems of training a sports reserve at the university, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article analyzes the main socio-economic problems associated with the preparation and distribution of the budget and time of students, as well as the material and technical database of the university.

Keywords: scientific and sports activities, demography, free time.

Введение. В современном обществе происходит все большее осознание роли физической культуры и спорта как способа совершенствования природы человека. Сегодня, здоровый образ жизни, в частности спорт и физическая культура, становятся той объединяющей силой, которая помогает развитию сильного государства и здоровой нации.

Многочисленные исследования, проведенные в различных районах нашей страны, показывают, что большинство поступающих в вузы не имеют достаточной физической подготовки, спортивных навыков и обладают низким

уровнем физкультурных и спортивных интересов. Это, естественно, отражается на отношении студентов к урокам физического воспитания, их посещаемости и успеваемости. Недостаток физического воспитания можно объяснить множеством нерешенных вопросов, среди которых основные – низкая материально-техническая база; малый объем учебного времени на обязательные занятия физической культурой; несогласованность органов здравоохранения, физической культуры и спорта.

Эффективное проведение начального отбора студентов в спортивные секции и дальнейшая их подготовка на этапах спортивного совершенствования во многом зависит от мотивов, побуждающих их к спортивной деятельности, низкого материального обеспечения, недостатка времени на занятия спортом.

В физической подготовке молодежи большую роль играют вузы. Данное понимание нашло отражение в следующих документах, принятых государственными органами:

1) «Концепция охраны здоровья населения Российской Федерации на период до 2005 года» [1];

2) Распоряжение Правительства РФ от 31 августа 2000 г. № 1202-р. «О подпрограмме «Физическое воспитание и оздоровление детей, подростков и молодежи в Российской Федерации» [2];

3) «О совершенствовании процесса физического воспитания в образовательных учреждениях Российской Федерации» - приказ Минобразования России, Минздрава России, Госкомспорта России и Российской академии образования от 16.07.2002 г. № 2715/227/166/19 [3];

4) Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года [4].

Распределение населения между городом и селом, возрастная структура его непрерывно меняются. Рост городского и уменьшение сельского населения представляет собой необратимый процесс, что, несомненно, влияет на развитие физической культуры и спорта в городе и в селе. Соотношение между отдельными возрастными группами города и села существенно отличаются: в селе преобладает младшая возрастная группа до 15 лет и старшая – свыше 70 лет. В городе преобладает возрастная группа от 18 до 25 лет.

Основная масса, поступающих в «Академию биоресурсов и природопользования» это молодежь из сельской местности, которые получили среднее школьное образование и базовые навыки спортивного развития по месту проживания. В связи с тем, что экономически невыгодно строить спортивные сооружения в маленьких селах, дети, проживающие в такой местности и посещающие школу в соседнем районном центре, не имеют возможности заниматься физической культурой вне школьной программы. Поэтому такие дети имеют низкие спортивные навыки. Так как спортсменами становятся в результате длительного педагогического процесса, то для молодежи никогда не занимающейся спортом достичь каких-либо существенных результатов крайне затруднительно.

Важнейшим условием для занятий спортом является наличие у студента мотивации (желания) и наличие свободного времени. Известно, что спортсмен

3-го разряда тратит 5-9 часов в неделю на тренировки. Спортсмены кмс и мастера спорта тратят от 12 до 20 часов в неделю (сюда включается время не соревнования). Для среднестатистического студента, имеющего 4 пары в день, найти столько свободного времени не представляется возможным [4, 5]. Спортивная база Академии биоресурсов и природопользования является устаревшей и на ней можно лишь заниматься физкультурой. Заниматься спортом не представляется возможным. Помимо устаревшей спортивной базы, решение ряда теоретических и практических вопросов физической подготовки студентов сдерживается противоречием между:

1) физическим воспитанием в Вузе и недостаточной продуманностью методов и корректирования содержания образования в данной области.

2) необходимостью реализовать новый подход к физическому развитию студентов вуза и недостаточно разработанной научно-педагогической основой этой деятельности.

3) высокой мотивации молодежи к постоянному физическому развитию и малой разработкой методов мотивации [6].

Для выявления наиболее важных мотивов вызывающих интерес у студентов к занятиям спортом, было проведено следующее исследование, в котором приняли участие студенты с первого по пятый курс, занимающиеся различными видами спорта. Для изучения мотивов была составлена анкета, куда входили вопросы, оценивающиеся студентами по 7-ми бальной шкале, где 1 балл – не имеет значение, а 7 баллов – решающий фактор. Анкета включала следующие вопросы:

- 1) стремление повысить профессиональную работоспособность;
- 2) желание укрепить свое здоровье;
- 3) увеличить свои физические возможности;
- 4) усовершенствовать свое телосложение;
- 5) стремление выполнить спортивный разряд;
- 6) стремление добиться высоких спортивных достижений.

Наибольшей мотивацией для занятий спортом, по данным проведенного опроса, является стремление студента повысить профессиональную работоспособность (4.97 балла). Следующий по значимости мотив – укрепление здоровья и развитие физических возможностей (4.8 балла). Меньшее значение имел мотив усовершенствования своего телосложения (3.8 балла). Наименьшее количество баллов набрали мотивы выполнения спортивного разряда и стремление добиться высоких спортивных достижений. В связи с проведенным исследованием выявлены задачи, которые стоят перед преподавателем:

- 1) повысить мотивацию студентов к физическому совершенствованию;
- 2) развить и укрепить группы мышц, которые необходимы для выполнения различных операций в сфере профессиональной деятельности;
- 3) сформировать у студента психофизическую готовность к успешной работе в своей профессиональной деятельности.

Здесь перечислены далеко не все, возникающие в ходе подготовки спортивного резерва, проблемы. Необходимо также проведение спортивной

агитации не только в вузе. Здесь большое значение имеет материальное состояние студента, поощрения со стороны руководства вуза для спортсменов и необходимость создания современной спортивной базы, которая должна располагаться в непосредственной близости от места проживания и учебы студентов [7,8].

Список использованной литературы:

1. О концепции охраны здоровья населения Российской Федерации на период до 2005 года. Правительство Российской Федерации распоряжение от 31 августа 2000 года n 1202-р. Интернет-источник: <http://docs.cntd.ru/document/901770048>
2. Приказ о совершенствовании процесса физического воспитания в образовательных учреждениях Российской Федерации от 16 июля 2002 года N 2715/227/166/19. Интернет-источник: <http://docs.cntd.ru/document/901824603>
3. Распоряжение Правительства РФ от 31 августа 200 г. № 1202-р. «О подпрограмме «Физическое воспитание и оздоровление детей, подростков и молодежи в Российской Федерации». Интернет-источник: <http://base.garant.ru/70291746/>
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года". Интернет-источник: <https://rg.ru/2015/06/08/vospitanie-dok.html>.
5. Балангден В.И. Прогнозирование в спорте / В. И. Балангден - М.: Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
6. Переверзин И.И. Физическая культура и спорт в СССР / И.И. Переверзин - .М.: Знание, 1985. – 163с.
7. Кузьмак Б.С., Осинцев А.А. Социально-экономические проблемы физической культуры и спорта // Б.С. Кузьмак - М.: Физкультура и спорт, 1976. – 272 с.
8. Платонов, Подготовка квалифицированных спортсменов / Платонов М.: Физкультура и спорт, 1986. -286 с.

УДК: 796.034.2+796.09:311(470-924.71)

СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ В МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ИМЕНИ С.И. ГЕОРГИЕВСКОГО В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

Лукавенко А.В., Хрипунова Л.Д., Гордиенко И.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос о состоянии студенческого спорта в Медицинской академии имени С.И. Георгиевского. Анализируется организация и эффективность соревновательной деятельности сборных команд ВУЗа с целью реализации многофакторного воздействия на студенческую молодежь.

Ключевые слова: студенческий спорт, спортивный клуб, соревновательная деятельность.

Lukavenko A.V., Khripunova L.D., Gordienko I.A. Student sports in the medical academy S.I. St. Georges in figures and facts, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article addresses the issue of student sports at the. The organization and the effectiveness of the competitive activity of the university teams are analyzed in order to realize the multi-factor impact on students.

Keywords: students, physical activity, health, physical exercises, sports, competitions.

Введение. Студенческий спорт на современном этапе становится всё более значимым социальным и политическим фактором динамично развивающегося Российского государства. Привлечение студенческой молодёжи к системным занятиям оздоровительной или спортивной направленности содействует приобретению опыта творческого использования спортивной деятельности для совершенствования психофизических возможностей и качеств личности. Проявление и развитие личностных характеристик в соревновательной деятельности способствует обеспечению высокого уровня физического состояния и работоспособности на протяжении всего периода обучения в вузе. Достижения и успехи на спортивных площадках вырабатывают у молодого поколения уверенность в себе, жизнеспособность и духовную силу.

Цель. Проанализировать организацию тренировочного процесса сборных команд Медицинской академии имени С.И. Георгиевского и участие в соревнованиях различного уровня.

Материалы и методы: теоретический анализ, обобщение литературных источников.

Результаты исследования. Уровень студенческого спорта позволяет, с одной стороны, говорить об отношении обучающихся и желании реализоваться в специфических условиях спортивной деятельности. С другой стороны, даёт возможность оценить организационные процессы для функционирования сборных команд Медицинской академии имени С.И. Георгиевского.

Тренировочный процесс проводится преподавателями кафедры ЛФК и спортивной медицины, физиотерапии с курсом физического воспитания под общим руководством заведующего кафедрой, заведующего курсом физического воспитания, председателем спортивного клуба Медицинской академии имени С.И. Георгиевского при поддержке Спортивного клуба ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». Учебно-тренировочные занятия проводятся по утвержденному графику во внеучебное время в объёме от 4 до 8 академических часов в неделю и представляют собой циклический процесс с учётом сессионного и каникулярного периодов.

Сборные команды принимают участие в Комплексной спартакиаде ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Республиканской студенческой спартакиаде, соревнованиях Федерального уровня и в турнирах на первенство города Симферополя.

В Медицинской академии имени С.И. Георгиевского функционируют спортивные секции по видам спорта: баскетбол (юноши и девушки), волейбол (юноши и девушки), мини-футбол, самбо, дзю-до, пауэрлифтинг, армспорт, плавание, настольный теннис, лёгкая атлетика, шашки, шахматы.

Количество студентов, занимающихся в сборных командах Медицинской академии имени С.И. Георгиевского, приведены в таблице 1.

Количественный состав сборных команд МА увеличивался по сравнению с 2016-2017 уч.годом в 2017-2018 уч.году на 11,3%, а 2018-2019 уч.году на 11,9%.

Таблица 1

Количество студентов, занимающихся в сборных командах

№ п/п	Учебный год	Кол-во сборных команд	Кол-во студентов
1	2016-2017	14	160
2	2017-2018	14	180
3	2018-2019	12	190

Из общего количества студентов, тренирующихся в спортивных секциях 10% составляют иностранные студенты. Иностранные студенты входят в состав сборных команд по баскетболу (м), мини-футболу, дзю-до, самбо, по настольному теннису, лёгкой атлетике. Итогом тренировочного процесса являются результаты, показанные на спортивных площадках соревнований различного уровня. В 2016-2017 учебном году сборные команды МА принимали участие в 26 соревнованиях и заняли 2 место в комплексной Универсиаде КФУ им. В.И. Вернадского в общекомандном зачёте, 2 место в Республиканской студенческой спартакиаде, 1 место в Чемпионате АСБ России (Дивизион Крым) среди мужских команд, 4 место в женском Чемпионате АСБ, 1 место в Чемпионате Республики Крым по армспорту. В 2017-2018 учебном году сборные команды МА принимали участие в 12 соревнованиях и заняли 3 место в Чемпионате Ассоциации студенческого баскетбола России (Дивизион Крым) среди мужских команд, 4 место в женском Чемпионате АСБ. 2 место в Республиканской студенческой спартакиаде. 1 место в Чемпионате Республики Крым по армспорту. В 2018-2019 учебном году сборные команды МА заняли 1 место в общекомандном зачёте Комплексной Универсиады КФУ им. В.И. Вернадского, 3 место в Республиканской студенческой спартакиаде, 1 место в Чемпионате АСБ России (Дивизион Крым) среди мужских команд. Количество соревнований за последние 3 учебных года отражены в таблице 2.

Таблица 2

Количество соревнований

№ п/п	Уровень соревнований	Учебный год	Общее кол-во соревнований за год
1	Универсиада КФУ		
	Республиканская студ. спартакиада	2016-2017	26
	Федеральные соревнования	2017-2018	12
	Другие виды соревнований	2018-2019	34

Анализируя приведённые данные можно констатировать положительную динамику роста соревновательной деятельности.

Необходимо обратить внимание на распределение соревнований по семестрам учебного года. Выявлена тенденция увеличения количества соревнований во второй половине учебного года. Наибольшая концентрация соревновательного процесса происходит в весенний период. В процентном соотношении на первое полугодие учебного года приходится 20% стартов, на второе полугодие 80%.

Выводы.

1. Студенческий спорт является мощным стимулом для развития массового спорта в вузе, вовлечения в него большего количества студенческой молодёжи и возможности выявления талантливых спортсменов среди первокурсников.

2. Для оптимизации тренировочного процесса и привлечения студенческой молодёжи с целью поддержки своих сборных команд целесообразно внести коррективы в планы проведения внутривузовских и республиканских студенческих соревнований.

Список использованной литературы:

1. Бабаян, Г.К. Спорт и спортивная культура студентов в системе высшего образования / Г. К. Бабаян, Е. В. Егорычева, И. В. Чернышёва, М. В. Шлемова // Спорт и спортивная культура студентов в системе высшего образования // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 5-2. – С. 103-107.

2. Бальсевич, В. К. Спортивно-ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / Бальсевич В. К., Лубышева Л. И. // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 5. – С. 19-22.

3. Концепция развития студенческого спорта в Российской Федерации на период до 2025 года / Приказ Министерства спорта РФ от 21 ноября 2017 г. N1007 «Об утверждении концепции развития студенческого спорта в Российской Федерации на период до 2025 года».

URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71726562/> (дата обращения 22.08.2019).

4. Голубева, О. А. Повышение эффективности организации студенческого спорта [Текст] / О.А. Голубева, А. А. Терещенко // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 76-й международной научно-технической конференции. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2018. – Т.2. – С. 420-421.

5. Изаак, С.И. Развитие студенческого спорта в России [Электронный ресурс] / С.И. Изаак, С.Е. Шивринская // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 5- 3. – С. 535-539.

URL: <https://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=35948> (дата обращения: 22.08.2019).

6. Алексеев И. С. Теоретико-методические аспекты подготовки спортсменов в условиях вуза / И. С. Алексеев // Вестник бурятского государственного университета, 2013. № 13. – С. 5-8.

Алексеев, С. В. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: новые вызовы современности: Монография / С.В. Алексеев, Р. Г. Гостев, Ю. Ф. Курамшин. - М.: Теор. и практ. физ. культ., 2013. - 780 с.

УДК: 799.3-057.87:572.08

**АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ
СТУДЕНТОВ ВУЗА ТЕХНИКЕ СТРЕЛЬБЫ**

Макарова Е.Е., Сагайдак О.И.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье уделено внимание определению критериев, от которых зависит эффективность выполнения различных стрелковых упражнений обучающимися ВУЗа. Проведен корреляционный анализ длиннотных размеров верхних конечностей обучающихся. Установлено, что антропометрические характеристики оказывают значительное влияние на эффективность выполнения стрелковых упражнений.

Ключевые слова: антропометрические критерии, морфо-биомеханические характеристики, обучающиеся.

Makarova E.E., Sagaydak O.I., Anthropometric criteria for effective education of students of higher education institution shooting technique, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article focuses on the definition of criteria that determine the effectiveness of various shooting exercises by students of the University. The correlation analysis of the long sizes of the upper extremities of students is carried out. It is established that anthropometric characteristics have a significant impact on the effectiveness of shooting exercises.

Keywords: anthropometric criteria, morpho-biomechanical characteristics, learners.

Введение. Одними из ведущих критериев, определяющих результативность обучения сложным координационным упражнениям являются морфо-биомеханические характеристики техники движений [2, 4]. Особенно это актуально при освоении упражнений физкультурного-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО), связанных с преимущественным проявлением координационных качеств. В частности это касается упражнения пулевой стрельбы. Высокий профессиональный уровень стрелковых упражнений во многом зависит от кинематических характеристик техники стрельбы, которые определяются положением и длиной различных звеньев тела в пространстве [5, 7]. С точки зрения биомеханики именно длиннотные размеры конечностей, являясь своеобразными «рычагами» при различных функциональных позициях во время стрельбы, оказывают значительное влияние на проявление определенных видов координационных способностей [2]. В этой связи представляет практический интерес и **целью работы** является выявление тех длиннотных критериев, от которых в большей степени зависит эффективность выполнения различных стрелковых упражнений обучающимися ВУЗа.

Материалы и методы. Нами обследовано 106 обучающихся в возрасте 28 – 23 лет, средний стаж занятий пулевой стрельбой до 2 лет. Основным методом в наших исследованиях явился метод антропометрических измерений [4, 5], а именно контактный метод дуговых измерений. В качестве антропометрических показателей использовали массу тела (m) и такие длиннотные характеристики, как длину (L) тела (т), ногтевой (нф), промежуточной (пф), основной (оф) фаланги кисти рук, кисти (к), предплечья (пр) , плеча (пл). Результативность стрельбы определяли по результатам двух контрольно-зачетных стрелковых упражнений: 1 - стрельба из пневматической винтовки; 2 - стрельба из

электронного оружия из положения сидя и стоя, дистанция 10 м [1]. Основными различиями в выполнении данных упражнений явились: функциональные позиции верхних конечностей при стрельбе; расположение и количество мишеней. Результаты исследований обработаны с помощью методов математической статистики.

Результаты исследования. Методологической основой нашего исследования явилась концепция Е.И. Даниловой (1979). Автором показано, что в процессе эволюции человека изменение длиннотных размеров определенных звеньев верхних конечностей оказывало существенное влияние на эффективность деятельности при различных функциональных позициях руки. Поэтому, для определения степени значения каждого звена руки при пулевой стрельбе, нами был проведен корреляционный анализ длиннотных размеров верхних конечностей стрелков с результативностью в стрелковых упражнениях, которые выполнялись при различных функциональных позициях рук. В тоже время специалисты в области спортивной морфологии [2; 4] указывают на то, что такие базовые антропометрические параметры как длина и масса тела оказывают существенное влияние на проявление различных видов координационных способностей. На основании этого данные параметры также были внесены нами в корреляционную матрицу. Результаты проведенного нами корреляционного анализа показали, что при выполнении первого упражнения, достоверное значение на ее результат оказывали длиннотные параметры основной фаланги 3,4, и 5-го пальца (соответственно $r=-0,31$; $-0,40$), промежуточной фаланги второго пальца ($r=-0,33$), длина предплечья ($r=-0,40$), а также масса тела ($r=-0,47$). Обращает на себя внимание отрицательный характер всех выявленных взаимосвязей. Очевидно, при такой функциональной позиции рук эффективность выполнения упражнения определяется меньшими длиннотными размерами указанных звеньев руки и меньшим весом тела. При выполнении второго упражнения на его результативность существенное значение оказывал лишь один антропометрический параметр – масса тела ($r=-0,40$), причем выявленная взаимосвязь также носила отрицательный характер. Условие выполнения упражнения - сидя или стоя, предусматривало изменение функциональной позиции рук по отношению к продольной оси тела. Нами показано, что в данном случае значительно усиливалось значение всех длиннотных параметров, особенно фалангов кисти рук (диапазон $r=0,45-0,71$). Причем во всех выявленных 19-ти достоверных взаимосвязях наблюдается положительная направленность. То есть при изменении положения рук по отношению к продольной оси тела во время выполнения одного упражнения, эффективность функции рук (удержание оружия), которая в свою очередь обуславливала результативность стрельбы, обеспечивалась их более длинными звеньями. Таким образом, можно заключить, что различные антропометрические параметры имеют определенное значение во время стрельбы при различных функциональных позициях рук. Это необходимо учитывать при коррекции техники стрелковых упражнений.

Выводы.

1. Антропометрические параметры оказывают значительное влияние на эффективность выполнения стрелковых упражнений.

2. При различных функциональных позициях рук во время стрельбы значение антропометрических параметров изменяется.

3. При стрельбе из винтовки и электронного оружия на результативность упражнения в большей степени выражены влияния параметров массы тела ($r=-0,47$), $Loф_{3,4,5}$ (диапазон $r=-0,31-0,40$), $Lпф_2$ ($r=-0,33$), $Lпр$ ($r=-0,35$), при стрельбе сидя с изменением положения верхних конечностей по отношению к продольной оси тела во время выполнения упражнения усиливается значение всех длиннотных параметров, особенно фалангов кисти рук (диапазон $r=0,45-0,71$).

Список использованной литературы:

1. Вогнева підготовка. Навчальний посібник. Вінниця.: «ДТП», 1998. – 144 с.
2. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте / В. П. Губа: – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
3. Данилова Е.И. Эволюция руки / Е. И. Данилова: – Киев: Вища школа, 1979. – 368 с.
4. Дорохов Р.Н., Губа В.П. Спортивная морфология / Р. Н. Дорохов: Учебное пособие. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. – 236 с.
5. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов – Киев.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
6. Погодина С.В. Физическое состояние студенческой молодежи в зависимости от уровня тренированности /С.В. Погодина, Л.В. Лисконог, В.В. Бريدко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №4. – 2014. – С. 9-13.
7. Юрьев А.А. Пулевая спортивная стрельба. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 432 с.

УДК: 796.035 - 378.172

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ АКВААЭРОБИКОЙ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП.

Маметова О.Б., Косячук Н.Л., Боженков В.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье представлены показатели физического развития студентов специальных медицинских групп до и после занятий аквааэробикой.

Ключевые слова: студенты, плавание, двигательная активность, здоровье, физические упражнения, аквааэробика.

Mametova O.B., Kosyachuk N.L., Bozhenov V.A. Influence of activities by aerobics on physical development of students of special medical groups, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article presents indicator of the physical development of students of special medical groups before and after water aerobics classes.

Keywords: students, swimming, physical activity, health, physical exercises, water aerobics.

Введение. Проблема повышения эффективности проведения занятий со студентами специальной медицинской группы (СМГ) требует соответствующего методического обеспечения, что на сегодняшний день актуально.

Одним из наиболее действенных средств оздоровления является выполнение упражнений в водной среде, оздоровительное воздействие которого обусловлено активизацией функциональных систем организма, высокой энергетической стоимостью выполняемой работы, феноменом гравитационной разгрузки опорно-двигательного аппарата, наличием стойкого закаливающего эффекта [1,2].

Как показывает практика, не все студенты умеют плавать и процесс обучения плаванию может затянуться на несколько недель или даже месяцев, а занятия по аквааэробике не требуют специальной плавательной подготовки, что позволяет добиться направленного воздействия на физическое развитие и оздоровление с первых дней занятий в бассейне.

По данным литературных источников [3,4,5], аквааэробика более успешно исправляет нарушения осанки и другие деформации позвоночника, развивает правильное дыхание, что помогает при комплексном лечении бронхитов и пневмонии, наблюдается динамика лечебного влияния на сердечнососудистую систему.

Оздоровительная функция упражнений в воде обусловлена физическими свойствами воды, которые значительно отличаются от физических свойств воздушной среды, а занятия практически не имеют противопоказаний (исключение - общие противопоказания для посещения бассейна). Многие упражнения, с трудом выполняемые студентами на суше (бег, прыжки и т. д.), в водной среде выполняются без каких-либо затруднений.

Все вышесказанное диктует необходимость включения в программу по физическому воспитанию занятий по аквааэробике, особенно для студентов СМГ.

Таким образом, целью нашего исследования обосновать эффективность проведения занятий по аквааэробике со студентами СМГ.

Задачи:

1. Определить изменения в физическом развитии девушек при воздействии занятий аквааэробикой на организм занимающихся;
2. Подобрать методические рекомендации в процессе использования средств аквааэробики со студентами СМГ.

Материалы и методы: теоретический анализ, обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, метод математической статистики.

Результаты исследования. В исследовании принимали участие студентки 1-2-х курсов Медицинской академии имени С.И. Георгиевского. По состоянию здоровья, все девушки отнесены к СМГ, в анамнезе указан: хронический бронхит, ВСД, миопия. В исследовании приняли участие 45 девушек - 3 академические группы по 15 человек.

В период исследования, занятия проводились со студентами в бассейне на глубокой и мелкой части бассейна, на протяжении учебного года, 2 раза в

неделю: академические и секционные занятия. Группы выполняли разнообразные комплексы упражнений, направленные на преодоления сопротивления воды с использованием различных фитнес приспособлений.

Условия водной среды и уровень физической нагрузки, по нашим наблюдениям, существенно влияет на объём энергозатрат, что выражается в достоверном изменении показателей физического развития: уменьшения массы тела, изменений объёмов, и повышения тонуса мышц. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели физического развития ($M \pm m$)

Показатели	первичные данные n=30	вторичные данные n=30
Рост (см)	168,32±3,33	169,13±3,37
Масса тела (кг)	69,67±4,86	53,80±4,51*
Окружность грудной клетки (см)	95,36±4,95	92,14±3,78*
Окружность талии (см)	66,35±5,43	62,29±5,15*
Окружность бёдер (см)	101,6±4,26	96,39±7,03*
Объём бицепса руки (см)	27,21±2,58	25,17±1,49*
Динамометрия (кг)	24,10±1,37	27,10±2,65*

Примечание *- достоверность при $p \leq 0,05$

Методические рекомендации. Контроль за последовательностью, техникой и структурой выполнения упражнений: все движения выполняются с максимальной площадью сопротивления, нагрузка регулируется частотой движений.

Выводы.

1. Полученные результаты, свидетельствуют, что при условии регулярного проведения занятий в водной среде, наблюдается стойкий эффект положительного воздействия на физическое развитие занимающихся.

2. Занятия аквааэробикой - наиболее безопасный и удобный вид физической деятельности для студентов СМГ, а так же эффективное средство их физического воспитания.

Список использованной литературы:

1. Богданов, И. В. Аквааэробика от А до Я / И. В. Богданов // Молодой ученный. – 2014. – №10 – С. 503–506.
2. Федченко, И. А. Значение плавания как вида физических упражнений: Методическая разработка для студентов и слушателей ФПКРГАФК / И. А. Федченко, Н. Н. Федченко. М.: РИО РГАФК, 1994. – 16 с.
3. Казакова Н. А. Оздоровление и физическое развитие студенток средствами аквааэробики / Н. А. Казакова // Молодой учёный. – 2016. – №15. – С. 4222–425.

4. Лотоненко, А. В. Приоритетные направления в решении проблем физической культуры студенческой молодежи / А. В. Лотоненко // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 6. – С. 21–24.
5. Якуб, И. Ю. Влияние аквааэробики на организм / И. Ю. Якуб, А. А. Старикова // Молодой ученый. – 2015. – №16 – С. 446–449.

УДК: 796.412:793.796/799

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ХОРЕОГРАФИИ В ПОДГОТОВКЕ СПОРТМЕНОВ В ФИТНЕС-АЭРОБИКЕ

Мартынова Н.В., Пармузина Ю.В.

*ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры»,
Волгоград, Россия*

Аннотация. Одной из главных и основных задач в современном спорте является поиск новых средств и методов укрепления союза между спортом и искусством. На современном этапе фитнес-аэробику признали самостоятельным видом спорта, что привело к тому, нужны новые решения во всех видах подготовленности и на разных этапах спортивной подготовки. Исследуя, структуру и содержание соревновательных композиций фитнес-аэробики, специалисты и судьи все чаще приходят к выводу, что очень мало спортсменов имеют высокий уровень хореографической подготовленности, в чем проявляется целостность и слитность отдельных комбинаций, а также и способность продемонстрировать соревновательную композицию на высоком уровне.

Ключевые слова: хореография, фитнес-аэробика, соревновательная композиция

Martynova N.V., Parmuzina U.V. Napplication of choreography in the preparation of competitors in the fitness aerobics, Volgograd State Academy of Physical Culture (VGAFK), Volgograd, Russia

Annotation. One of the main and main tasks in modern sport is the search for new means and methods of strengthening the Union between sport and art. At the present stage, fitness aerobics was recognized as an independent sport, which led to the need for new solutions in all types of preparedness and at different stages of sports training. Studying the structure and content of competitive compositions of fitness aerobics, experts and judges increasingly come to the conclusion that very few athletes have a high level of choreographic training, which manifests the integrity and unity of individual combinations, as well as the ability to demonstrate competitive composition at a high level.

Keywords: choreography, fitness aerobics, competitive composition

Введение. В современном спорте существует потребность развития пластической выразительности на начальном этапе обучения. Развитие пластического творчества идет на основе обучения языку выразительных движений - это принципиальное положение программы и самая главная задача занятий со спортсменами [2].

Цель работы - разработать методику использования специальных упражнений хореографии в тренировочном процессе для спортсменов, занимающихся фитнес-аэробикой.

Материалы и методы. Проведя анализ научно-методической литературы мы выявили, что средства хореографии для развития пластической выразительности используют во многих техно-эстетических видах спорта,

таких как фигурное катание, эстетическая гимнастика и т.д. В фитнес-аэробике эта проблема остается актуальной.

Существует очень много разнообразных направлений в хореографии и все они влияют на повышение уровня технической подготовленности спортсменов различной квалификации, занимающихся фитнес-аэробикой [3].

Одним из основных направлений в хореографии является классический танец, который состоит из трех частей: экзерсис у станка, экзерсис на середине и прыжки.

Также для повышения уровня хореографической подготовленности спортсменов аэробистов, следует использовать средства современного танца, способствующие развитию выразительности, что особенно актуально для спортсменов, занимающихся фитнес-аэробикой.

Важными средствами хореографической подготовки являются движения народно-характерного танца. Часто хореографы используют историко-бытовой танец в детских хореографических школах, студиях, танцевальных коллективах [1].

Несмотря на постоянство структуры урока, в зависимости от замысла педагога, выполняя соответствующие упражнения, можно решать различные задачи. Бесконечно разнообразны возможности варьирования упражнений. Изменяется их сочетание, темп, амплитуда, направление, количество, ритмический рисунок, характер и продолжительность пауз, в течение которых выдерживается та или иная поза. Опорная нога может находиться на всей стопе, на носке, в полуприседе. Количество структурных групп движений, также может изменяться.

Результаты исследования. Основу методики составил комплекс специальных упражнений хореографии, с учетом технических характеристик движений, соблюдение которых необходимо в фитнес-аэробике. Предложенная методика включала в себя упражнения для всех групп мышц и суставов в различных исходных положениях, с полной амплитудой, в различных темпах выполняемых с музыкальным сопровождением.

Все упражнения выполнялись под специально подобранную музыку, соответствующую характеру выполняемых движений.

Занятия проводились три раза в неделю по 2 часа и были построены по общепринятой схеме: подготовительная, основная и заключительная части.

Музыкальная фонограмма занятий подбиралась так, чтобы темп музыкального сопровождения находился в диапазоне 130 - 160 музыкальных акцентов в минуту.

В подготовительной части урока использовались:

1. Общеразвивающие упражнения
2. Различные разновидности ходьбы и бега (на полупальцах, в полуприседе, на пятках), выполняемые под музыкальное сопровождение с использованием разных позиций рук хореографии.
3. Стретчинг (динамический, статический). Его использование во время занятий обеспечивает комплексное улучшение эластичности мышц, гибкость и подвижность суставов необходимые для выполнения многих

двигательных элементов фитнес-аэробики, формирование умения координировать и согласовывать движения с темпом и ритмом музыки. Используются стретчинг-приемы из джаз-модерна, а также дыхательные упражнения из восточных систем.

В основной части мы использовали следующие упражнения:

1. Различные виды прыжков с использованием техник *allegro*,
2. Развороты корпуса с применением шести позиций *port de bra*,
3. Всевозможные махи: - махи 1 уровня отрабатывались с помощью техники *battement tendu*, *battement jatte*, *battement fondu*, *battement frappe*, *battement double frappe*; махи 2 уровня отрабатывались с помощью техники *battement développé*, *grand battement jatte*.
4. Акробатические упражнения (кувырки, шпагаты, стойки, перевороты)

Отрабатывались отдельные части соревновательной композиции под музыкальное сопровождение их русского народного танца, тем самым манеру и характер исполнения. Также применялись основные движения подъема и спуска на степ-платформу координированные с корпусом и руками русского народного танца. Эти упражнения комбинируют: перемещения вокруг платформы с элементами русского народного танца (притоп, переступание, дробушки, наклоны корпуса и повороты головы). Можно использовать также элементы и движения других национальных особенностей, используя соответствующий музыкальный материал [1].

Заключительная часть включала в себя:

1. Движения свободной пластики (расслабление, волны, взмахи)
2. Пантомима (использовалась для воспитания выразительности движений)
3. Ритмика (учит умению согласовывать движения с музыкой)
4. Образная импровизация и музыкальная импровизация на заданную тему (способствует эмоциональной выразительной сферы, формированию актерских навыков, развитию коммуникативных качеств).
5. Упражнения в парах и в группе (способствуют социализации и освоению окружающего мира).

Какое бы направление хореографической подготовки не использовалось на тренировках по фитнес-аэробики в заключительной части целесообразно использовать дыхательные упражнения из восточных техник прана-йога, кундалини-йога.

При выполнении упражнений хореографии обращалось внимание на тесную взаимосвязь между движениями и музыкой, что требует глубокого понимания ее темпа, ритма, мелодии и других средств музыкальной выразительности.

Использование методов согласования движений с музыкой направлено на формирование у занимающихся фитнес-аэробикой:

способности выполнять движение в соответствии с его темпом и длительностью;

формированию внутримышечной координации, амплитуды движений;
формирования качества движения, его гармоничности.

Выводы.

Разработанную нами методику можно использовать в работе тренеров на всех этапах многолетней спортивной подготовки в фитнес-аэробике. Перенимая приемы из различных хореографических направлений, специалисты доводят своих учеников до мирового уровня. Спортсмены, тренируясь в этом симбиозе спорта и эстетической составляющей, показывают высокий уровень технической, физической и артистической подготовленности. Используя, разработанные и экспериментально обоснованные упражнения они не только добиваются высших спортивных результатов, но и учатся снимать эмоциональное напряжение после соревнований, восстанавливаться и настраиваться психологически перед ответственным стартом.

Список использованной литературы

1. Морозова, Г.В. Пластическая культура актера / Г. В. Морозова //Толковый словарь терминов. - М.: «Гитис», 2009. - 316 с.
2. Примерная программа по фитнес-аэробике для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / составители: О. С. Слуцкер, Л. В. Сиднева, Г. А. Зайцева, М. В. Сахарова. - М. : Федеральное агентство по физ. культ.и спорту, Федерация аэробики России, 2007. - 53 с.
3. Штода М. Л. Программа дисциплины «Теория и методика фитнес-аэробики» для ВУЗов / Актуальные проблемы развития спортивных танцев, аэробики и фитнеса /М. Л. Штода, Е. Ю. Платонова. - Волгоград, 2010. - С. 73-75

УДК 796.8-055.25:796.012.11:

РАЗВИТИЕ СИЛЫ В ПРОЦЕССЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Пилюгин В.С.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. Жизнь требует улучшения физической подготовленности учащихся высших учебных заведений. Не секрет, что за последние годы уровень здоровья подрастающего поколения нашей страны резко снизился, проявились как факторы ухудшения экологической обстановки, так и факторы экономические. Атлетическая гимнастика как средство специально организованной двигательной активности и вид соревновательной деятельности завоевывает в последние десятилетия все больше поклонников. Это обусловлено широкими физкультурно-оздоровительными возможностями атлетизма, эстетической привлекательностью, выраженным благотворным эффектом последствия, возрастной доступностью и рядом других факторов.

Ключевые слова: гимнастика, здоровье, учащиеся, атлетизм.

Pilyugin V.S. The development of strength in the process of independent classes in athletic gymnastics among students, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. Life requires improving the physical fitness of students in higher education. It is no secret that in recent years the level of health of the younger generation of our country has sharply

decreased, both environmental factors and economic factors have manifested themselves. Athletic gymnastics as a means of specially organized physical activity and a type of competitive activity has been gaining more and more fans in recent decades. This is due to the wide physical and recreational opportunities of athleticism, aesthetic attractiveness, pronounced beneficial effects, consequences, age availability and a number of other factors.

Keywords: gymnastics, health, students, athleticism.

Введение. Благодаря естественной привлекательности, эффективности и доступности упражнений в занятиях атлетической гимнастикой наилучшим образом решаются многие задачи, типичные для физического воспитания в целом, но воплощаемых в специфической для атлетической гимнастики формах.

На занятиях атлетической гимнастики решаются следующие задачи:

- образовательно-развивающего воздействия с целью гармоничного развития форм и функций организма совершенствования двигательных способностей, воспитания физических качеств, вооружения специальными знаниями;
- оздоровительного воздействия с целью повышения жизнедеятельности организма, укрепления здоровья, поддержания достаточного уровня физической и умственной дееспособности, формирования правильной осанки, устранения недостатков телосложения и мускульных диспропорций в строении опорно-двигательного аппарата;
- воспитание нравственных, волевых и эстетических качеств, привитие стойкой привычки к системным занятиям физическими упражнениями и соблюдения правил здорового образа жизни;
- достижение высокого уровня мускульной гармонии и мышечной силы в результате подготовки к выступлению в соревнованиях по спортивным видам атлетической гимнастики.

Основным средством развития силы в атлетической гимнастике являются упражнения с повышенным сопротивлением – силовые упражнения.

В зависимости от природы сопротивления силовые упражнения можно разделить на две группы [2]:

- упражнения с внешним сопротивлением, создаваемым за счет веса предметов (гантели, штанга, гири), противодействия партнера, сопротивления других предметов (резиновые и пружинные амортизаторы);
- упражнения, отягощенные весом собственного тела (подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях).

Силовые упражнения могут быть статическими и динамическими, с постоянной и переменной нагрузкой на опорно-двигательный аппарат, локальными (направленными на одно звено, группу мышц) или распределенными на все тело.

В последнее время возрос интерес к упражнениям в само сопротивлении. Эти упражнения показали, что в совместном напряжении мышц–антагонистов можно вызвать такие напряжения которые по своим величинам могут быть очень значительными.

Обязательным компонентом занятий атлетической гимнастики являются упражнения на гибкость. Они могут быть включены в разминку, как средство подготовки суставов к возрастающей нагрузке, в основную и заключительную часть занятия как средство дополнительного развития и активного восстановления мышц между подходами к силовым заданиям [7].

Материалы и методы. В атлетической гимнастике основными средствами являются упражнения с повышенным сопротивлением – силовые упражнения. Развитие силы, как и других физических качеств, осуществляется, в соответствии с общими методическими принципами физического воспитания. Развитие силы, как и других качеств осуществляется с применением ряда методов:

Метод максимальных усилий является наиболее эффективным для развития максимальных силовых способностей занимающихся. В современной практике атлетизма используется два относительно самостоятельных и достаточно эффективных пути развития максимальной силы.

- Первый путь предполагает увеличение силы без прироста мышечной массы. Величина отягощений при этом колеблется в широких пределах от 50 до 100% уровня максимальной силы. Оптимальным темпом движений является умеренный - 1,5 – 2,5 сек. на каждое повторение. Паузы отдыха велики до 2 – 6 минут.

- Второй путь предполагает прирост максимальной силы за счет увеличения анатомического поперечника мышц. Величина отягощений хотя и не достигает предельных величин, однако достаточно высока - 75 – 90% уровня максимальной силы. В этом случае удастся обеспечить оптимальное соотношение между интенсивностью работы и количеством движений в отдельном подходе.[1]

Метод повторных усилий основан на применении неопредельных отягощений с большим числом повторений «до отказа» и является преимущественным для развития силовой выносливости [4].

Метод динамических усилий применяется принципиально так же, как метод повторных усилий, но с расчетом на сохранение в каждом движении максимально доступной скорости действия. Отягощение в этом случае является либо естественным (масса собственного тела), либо искусственно наращивается до величины обеспечивающей нужный режим работы. С помощью этого метода преимущественно развиваются скоростно-силовые качества.

Изометрический метод. Основой метода является напряжение мышц без изменения их длины, при неподвижном положении сустава. Прирост силы наблюдается только по отношению к той части траектории движения, которая соответствует применяемым упражнениям.

Концентрический метод основан на выполнении двигательных действий с акцентом на преодолевающий характер работы, т.е. с одновременным напряжением и сокращением мышц.

Эксцентрический метод. Тренировка этим методом предусматривает выполнение двигательных действий уступающего характера, с сопротивлением нагрузке, торможением и одновременным растягиванием мышц.

Плиометрический метод основан на использовании для стимуляции сокращения мышц кинетической энергии тела (снаряда), запасенной при его падении с высоты. Торможение его на относительно коротком пути вызывает резкое растяжение мышц и создает упругий потенциал напряжения. При переходе от уступающей работы к преодолевающей отмечается более быстрое и эффективное сокращение мышц [4].

Заключение. В заключении следует отметить, что в настоящее время недостаток двигательной активности среди молодёжи привёл к резкому ухудшению здоровья студентов. Атлетизм, как одно из средств физического воспитания, является наиболее доступным видом физических упражнений для повышения уровня физической подготовленности и здоровья студентов. Поэтому вышеуказанные средства и методы были рекомендованы студентам для самостоятельных занятий. Однако, несмотря на доступность занятий атлетической гимнастикой она должна проводиться под пристальным контролем преподавателя. Кроме того, студентам была рекомендована необходимая литература для самостоятельного изучения теоретических основ атлетической гимнастики.

Список использованной литературы:

1. Вейдер, Д. Система строительства тела / Д. Вейдер– М.: ФиС, 1991
- 2.Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов // Ю. В. Верхошанский: – М.: ФиС, 1988
- 3.Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский – М.: ФиС, 1970
- 4.Лапутин, А.Н. Атлетическая гимнастика / А. Н. Лапутин– К.: Здоровье, 1990
- 5.Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов - К.: Олимпийская литература, 1997
- 6.Плехов, В.Н. Масса, форма, рельеф // В. Н. Плехов, Геракл. К.: Знание, 1992
- 7.Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В. С. Кузнецов / Учеб.пособие для студ.высш.учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2002

УДК: 796.3-053.5:612.2

**ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СТАТУСА СТУДЕНТОВ**

Погодин А.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье обращается внимание на ухудшение здоровья среди учащейся молодежи в Республике Крым. В ходе работы у студентов мужского и женского пола измерялся уровень функционального состояния. Установлено, что функциональный статус студентов женского пола имеет значительно худшие характеристики в сравнении с мужчинами, что необходимо учитывать при организации физкультурной работы со студентами женского пола в высших учебных заведениях

Ключевые слова: здоровье, функциональный статус, половозрастные характеристики, студенты.

Pogodin A.A. General and age characteristics of functional status of students, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article draws attention to the deterioration of health among students in the Republic of Crimea. During the work, the level of functional state was measured in male and female students. It is established that the functional status of female students has significantly worse characteristics in comparison with men, which must be taken into account in the organization of sports work with female students in higher education

Keywords: health, functional status, age and sex characteristics, students.

Введение. Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья населения является одной из приоритетных задач государства, признается фактором национальной безопасности, в связи с прогрессирующим снижением доли здоровых людей, в том числе студенческой молодежи [4]. За последние годы сложилась ситуация значительного ухудшения состояния здоровья молодежи. Более двух третей молодых жителей Крыма отметили, что болели за последний год, при этом заболеваемость у женщин превышала таковую у мужчин. Одной из главных причин ухудшения состояния здоровья молодежи Крыма, признается низкий уровень двигательной активности в связи с малым количеством объектов спортивной инфраструктуры, функционирующих без учета гендерных различий в интересах к спортивным занятиям [6]. В сложившейся ситуации актуальным является организация мероприятий по оценке физического состояния студентов и коррекции его уровня средствами физической культуры и спорта с учетом гендерной специфики [5]. **Целью** работы явилась оценка функционального статуса студентов женского и мужского пола с различным уровнем тренированности.

Материалы и методы. Обследовано 1090 студентов женского (n=660) и мужского пола (n=430) 18-22 лет с различным двигательным режимом дня. Проведены: скрининговое исследование с использованием автоматизированной информационной системы (АИС) «АСКОРС» [8], экспресс-оценка уровня здоровья по методике Г.Л. Апанасенко [1], оценка уровня физических качеств с помощью контрольных стандартных тестов, определение уровня физической работоспособности и аэробных возможностей с помощью велоэргометрического теста PWC170 [2], исследование содержания половых гормонов (эстрадиола и тестостерона) в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа [7]. Полученные результаты обработаны статистически с применением параметрических (критерий t-Стьюдента) и непараметрических методов (Т-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни) в адекватной программе "OriginPro 8.5.1".

Результаты исследования. При оценке функционального уровня здоровья у девушек доля низкого функционального уровня здоровья выражена больше в сравнении с юношами. Также у студенток выявлен средний уровень риска развития артериальной гипертонии и низкий уровень аэробной выносливости. Выявленные неблагоприятные тенденции в риске развития артериальной гипертонии у студенток, обусловлены сравнительно низкими величинами физической работоспособности, зарегистрированными в тесте PWCAF, сниженными функциональными резервами кислородтранспортных

систем. В свою очередь низкие значения в содержании половых гормонов у студентов женского и мужского пола отражают более низкую активность процессов роста и физического развития [3]. Необходимо отметить, что у студентов, регулярно, занимающихся физической культурой и спортом, несмотря на достаточный уровень тренированности, и физической подготовленности, все же выявлен риск развития неврологических и психических расстройств. При этом у девушек степень риска психологических расстройств опять же выше, чем у мужчин. Очевидно, что как у тренированных, так и у нетренированных студентов существуют факторы воздействия среды (эмоциональные переживания, умственные и физические нагрузки), оказывающие значительное влияние на нервные и психические функции их организма [4, 5]. Учитывая специфику студенческой жизни у нетренированных и тренированных студентов, это может быть связано как со сложностями в обучении, так и с психическим напряжением, характерным для условий тренировочной и соревновательной деятельности. Выявленная тенденция согласуется с данными литературы о большей выраженности влияния комплекса негативных факторов на различные функции женского организма, в сравнении с мужчинами [7].

Заключение. Функциональный статус нетренированных студентов характеризуется преобладанием низкого (у девушек) и ниже среднего (у юношей) функциональных уровней здоровья, сниженными функциональными возможностями кардио-респираторной системы, низкой секреторной активностью половых желез, наличием среднего уровня риска развития артериальной гипертонии и психических расстройств у девушек, средним уровнем риска развития неврологических расстройств у юношей. У тренированных студентов функциональный статус характеризуется: преобладанием выше среднего функционального уровня здоровья; достаточным уровнем физической работоспособности, экономизацией функций кардио-респираторной системы; нормальной секреторной активностью половых желез; средним уровнем риска развития неврологических расстройств у юношей и девушек и высоким уровнем риска развития психических расстройств у девушек. Функциональный статус студентов женского пола имеет значительно худшие характеристики в сравнении с мужчинами, что необходимо учитывать при организации физкультурной работы со студентами женского пола в высших учебных заведениях.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко, Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Апанасенко Г. Л. // – К.: Здоров'я. – 1985. – 80 с.
2. Белоцерковский, З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский // – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
3. Виру, А.А. Проблемы биологического обоснования физического воспитания студентов / А.А. Виру, Э.А. Виру, Л.П. Парис, Я.П. Пярнат, Е. Ранна, М.Ю. Рейлент, С.П. Тяль // – Уч. зап. Тартуского государственного университета. – 1979. – № 497. – С. 3–11.

4. Изаак, С. И. Состояние физического развития и физической подготовленности молодого поколения России и их коррекция на основе технологии популяционного мониторинга Автореферат докторской диссертации Санкт-Петербург: 2006 г. Код специальности ВАК: 3.00.04 Специальность: Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – 344 с.
5. Курдюков, Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков, Н.В. Иванова, М.Б. Бойкова, Ю.Ю. Городецкая // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №2. – С. 48 – 51.
6. Портрет современной молодежи Автономной Республики Крым / Отчет совета по человеческой безопасности при Председателе Верховного Совета АРК // Симферополь.: ПРООН, 2013. – 85 с.
7. Резников, А.Г. Эндокринологические аспекты стресса / Резников А.Г. // Международный эндокринологический журнал. – 2007. – №4(10). – С. 11-17.
8. Шеметова, Г.Н. Использование скрининговой системы АСКОРС для активного выявления заболеваний внутренних органов на амбулаторно-поликлиническом этапе / Г.Н. Шеметова, Е.И. Пшеничная, Е.В. Дудрова // Аспирантские чтения. Материалы межрегиональной конференции. – Саратов – Изд-во СГМУ. – Вып. 2. – 2008. – С. 217-218.

УДК: 796.323.2-057.87:796.012.12

ФИЗИЧЕСКИЙ СТАТУС СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

Погодин А.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье обсуждаются особенности динамики показателей физического статуса студентов 2-3 курсов, которые в начале обучения в ВУЗе были привлечены к занятиям баскетболом с целью участия в турах студенческой лиги АСБ. Проведены серии исследования интегральных функциональных показателей, контрольного тестирования уровня физических качеств и физической работоспособности, экспресс-оценка уровня здоровья. Установлено, что в течение от двух до трех лет занятий баскетболом у игроков студенческой лиги показатели функционального уровня здоровья, уровня аэробной выносливости и физической работоспособности достигли высоких значений. Обучающиеся, занимающиеся прикладной физической культурой по стандартной учебной программе имели значимо низкие показатели функционального статуса. Акцентируется внимание на исходном уровне физического статуса обследованных студентов в начале обучения по программе высшего образования. Рекомендовано увеличение доли средств баскетбола в учебные программы дисциплин физической культуры и спорта.

Ключевые слова: физический статус, студенты, баскетбол, студенческая лига АСБ, условия тренировки.

Pogodin A.A. Physical status of students doing basketball in the university, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article discusses the features of the dynamics of indicators of the physical status of students of 2-3 courses, which at the beginning of training at the university were involved in basketball with the aim of participating in the rounds of the student ASB league. A series of studies of integral functional indicators, control testing of the level of physical qualities and physical performance, an express assessment of the level of health. It was found that during two to three years of playing basketball with students of the student league, indicators of the functional

level of health, the level of aerobic endurance and physical performance reached high values. Students involved in applied physical culture according to the standard curriculum had significantly low indicators of functional status. Attention is focused on the initial level of the physical status of the examined students at the beginning of training in the higher education program. It is recommended to increase the share of basketball in the curriculum of physical education and sports.

Keywords: physical status, students, basketball, student league of ASB, training conditions.

Введение. Проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья студенческой молодежи является одной из приоритетных задач государства, признается фактором национальной безопасности, в связи с прогрессирующим снижением доли здоровых молодых людей [4]. В сложившейся ситуации актуальным является организация мероприятий по привлечению юношей и девушек, обучающихся по программам высшего образования, популярными среди молодежи видами спорта, и мониторинга их физических возможностей в процессе обучения в образовательных учреждениях высшего образования [3]. **Целью** работы явилась сравнительная оценка физического статуса студентов, занимающихся баскетболом с целью участия в турнирах дивизиона студенческой лиги АСБ и обучающихся по стандартной учебной программе дисциплины «Прикладная физическая культура».

Методы исследования. Обследованы обучающиеся (2-3-го курсов) мужского пола 18-22 лет: обучающиеся, являющиеся игроками баскетбольной студенческой лиги АСБ (условно обозначены группа АСБ $n=100$) и обучающихся, занимающиеся прикладной физической культурой по стандартной учебной программе (словно обозначены контрольная группа $n=430$). В межсессионный период проведена экспресс-оценка функционального уровня здоровья по методике Г. Л. Апанасенко [1], оценка уровня физических качеств с помощью контрольных стандартных тестов, определение уровня физической работоспособности и аэробных возможностей с помощью теста Купера и велоэргометрического теста PWC_{170} [2]. Результаты обработаны параметрическими методами статистики с использованием пакета программ STATISTICA 10.0.

Результаты исследования. Установлено, что в контрольной группе обучающихся преобладает функциональный уровень здоровья, который получил оценку – ниже среднего, его доля в среднем составляет $63,6 \pm 1,5\%$, $p < 0,05$. Средний функциональный уровень здоровья определен в соотношении $22,1 \pm 2,7\%$, $p < 0,01$. В свою очередь у обучающихся группы АСБ выявлено преобладание функционального уровня – выше среднего (соответственно $94,2 \pm 5,5\%$, $p < 0,001$).

При тестировании уровня физической подготовленности в контрольной группе обучающихся, выявлено преобладание низкого уровня аэробной выносливости в тесте Купера, о чем свидетельствует больший процент неудовлетворительной оценки, полученной обучающимися за выполнение данного теста в сравнении с обучающимися группы АСБ. При этом в группе АСБ факторами, определяющими высокий физический статус, явился высокий уровень физической работоспособности и интегральных показателей адаптационных возможностей кардио-респираторной системы. Так,

исследование уровня физической работоспособности студентов показало, что обучающиеся контрольной группы, в сравнении с обучающимися группы АСБ, имели достоверные различия в уровне физической работоспособности (соответственно $1122,3 \pm 155,3$ и $1730,8 \pm 264,08$ кг·м·мин⁻¹, $p < 0,05$). Также значимые различия определены в величинах интегральных функциональных показателей - индекса двойного произведения (соответственно в контрольной группе $103,32 \pm 8,20$ и в группе АСБ $79,81 \pm 2,98$ усл. ед., $p < 0,05$) и жизненного индекса (соответственно в контрольной группе $56,91 \pm 2,97$ и в группе АСБ $77,34 \pm 0,96$ мл/кг, $p < 0,01$).

При обсуждении выявленных тенденций необходимо отметить, что обучающиеся в начале освоения образовательных программ имели сравнительно равный уровень физической подготовленности и функциональных характеристик. Занятия баскетболом (в течение 2-3 лет обучения в ВУЗе) с целью участия в молодежных турах программы баскетбольной студенческой лиги АСБ позволили не только привлечь молодежь к спортивным занятиям, освоить и усовершенствовать навыки игры в баскетбол, но и достигнуть высокого уровня физических и функциональных возможностей. Учитывая специфику образовательных стандартов и динамику достигнутых результатов в благоприятном изменении физического статуса студентов, занимающихся баскетболом в условиях ВУЗА, можно рекомендовать увеличение доли средств баскетбола в учебных программах дисциплин физической культуры и спорта.

Выводы.

1. В группе игроков студенческой лиги АСБ, занимающихся в течение 2-3 лет баскетболом в условиях ВУЗА, определен высокий функциональный уровень здоровья, аэробной выносливости и физической работоспособности относительно группы студентов, занимающихся прикладной физической культурой по стандартной учебной программе.

2. Рекомендовано увеличение доли средств баскетбола в учебных программах дисциплин физической культуры и спорта в ВУЗе.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко, Г.Л. Максимальная аэробная работоспособность как критерий оптимальности онтогенезе / Г.Л. Апанасенко // Физиология человека. – 2010. – Т. 36. – № 1. – С. 67-73.
2. Белоцерковский, З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский // – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
3. Курдюков, Б.Ф. Социальные проблемы студенческой молодежи / Б.Ф. Курдюков, Н.В. Иванова, М.Б. Бойкова, Ю.Ю. Городецкая // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – №2. – С. 48 – 51.
4. Погодина, С.В. Физическое состояние студенческой молодежи в зависимости от уровня тренированности /С.В. Погодина, Л.В. Лисконог, В.В. Бريدко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №4. – 2014. – С. 9-13.

УДК: 796.3-053.5:612.2

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ ЮНЫХ

СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

Погодин А.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В центре внимания данной статьи явилось определение особенностей формирования вентиляторного ответа при выполнении физических нагрузок в различных тренировочных режимах у юных представителей игровых видов спорта. Выявлена некоторая стабилизация объемной скорости выдоха в больших, средних и малых бронхах на последней ступени нагрузочного тестирования, по отношению к предыдущей нагрузке. Отсюда вытекает необходимость учета возрастных особенностей формирования функций внешнего дыхания у спортсменов игровых видов спорта при планировании учебно-тренировочных программ.

Ключевые слова: дыхание, энергетический баланс, работоспособность, сенситивный период, функциональные показатели.

Pogodin A.A. Functional indicators of the respiratory system of young athletes in game sports, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The focus of this article was to determine the features of the formation of the fan response when performing physical activity in different training modes in young representatives of team sports. Some stabilization of the volume expiratory rate in the large, medium and small bronchi at the last stage of load testing in relation to the previous load was revealed. This implies the need to take into account the age-related features of the formation of respiratory functions in athletes playing sports when planning training programs.

Keywords: breathing, energy balance, efficiency, sensitive period, functional indicators.

Введение. Обеспечение достаточного уровня физической работоспособности и энергетического баланса в процессе занятий спортом во многом определяется функциональными возможностями системы внешнего дыхания. Ее интенсивное формирование начинается в периоде второго детства, что связано с началом нейро-эндокринных регуляторных сдвигов [3]. Неравномерность роста и развития отдельных легочных структур, несовершенство нейрогуморальной регуляции дыхательной функции легких приводит к функциональной нестабильности и определяет высокую чувствительность дыхательной системы к физическим нагрузкам. Наблюдаются неадекватные реакции, способствующие перенапряжению дыхательной функции, снижению физической работоспособности, срыву адаптации. Наличие таких сенситивных периодов для интенсивного формирования специальной подготовленности спортсменов, связанных с возрастными периодами развития, должно обязательно учитываться при составлении учебно-тренировочных программ в игровых видах спорта, основу которых составляют сложно-координационные упражнения, вызывающие утомление и напряжение оперативных механизмов адаптации [2, 4]. Одним из таких механизмов, обеспечивающих адекватный срочному метаболическому запросу уровень легочной вентиляции является механика дыхания. **Целью работы** явилось определение особенностей формирования вентиляторного ответа при выполнении физических нагрузок в различных тренировочных режимах у юных представителей игровых видов спорта.

Материалы и методы. Обследовано 20 юных спортсменов (баскетбол, волейбол) мужского пола 10-11 лет. Вентиляторную функцию легких исследовали спиро-пневмотахометрическим методом с помощью прибора «Spirobank - J». В качестве функциональных параметров использовали: объем форсированного выдоха в 1 секунду (ОФЛ1), жизненную емкость легких (ЖЕЛ), резервный объем вдоха и выдоха (РОВд., РОВыд.), тест Тиффно (ОФВ1/ЖЕЛ), пиковую и максимальные объемы скоростей форсированного выдоха при выдохе 25, 50, 75 % форсированной ЖЕЛ (ПОС, МОС25, МОС50, МОС75), среднюю объемную скорость на уровне 25-75 % ЖЕЛ (СОС25-75), максимальную вентиляцию легких (МВЛ), дыхательный объем (ДО), (МОД), частоту дыхания (f). Все объемные показатели приведены к условиям ВTPS. Спиротахометрические исследования проводили как в состоянии покоя, так и в стандартных условиях велоэргометрического теста ступенчато-возрастающей нагрузки, выполняемой не менее 5 минут в следующих режимах работы (W): аэробный (восстанавливающий) W1 - 50 Вт, ЧСС-120-130 уд/мин), аэробно-анаэробный (развивающий) W2 - 75 Вт, ЧСС 140-150 уд/мин), анаэробно-аэробный (W3,4 - 100 и 125 Вт, ЧСС-160-170 уд/мин). Работоспособность оценивалась по тесту PWC₁₇₀, МПК определяли расчетным методом. Полученные данные обработаны статистически.

Результаты исследования. Проведенный сравнительный анализ фактических показателей объемных характеристик форсированного выдоха и экспираторной части кривой поток-объем свидетельствует о значительном их снижении по отношению к должным значениям подростков. В большей степени эти изменения проявились в отношении ЖЕЛ, фактические величины которой составили 66,0 % от должных значений, ($p < 0,01$); бронхиальной проходимости - 67,0 %, ($p < 0,01$); пиковой объемной скорости - 61,0 %, ($p < 0,01$). Несоответствие функциональных возможностей аппарата внешнего дыхания метаболическому запросу интенсивно развивающейся костно-мышечной системы в этом возрасте, очевидно, явилось одной из причин снижения аэробных способностей организма юных спортсменов. Показатели МПК, не превышали значений $1,92 \pm 0,25$, тогда как должные величины аэробной производительности, свойственные данному возрасту, составляют $2,60 \pm 0,26$ л/мин, ($p < 0,01$). Выявленные особенности функционального состояния аппарата внешнего дыхания определили направленность приспособительных реакций организма юных спортсменов к тренировочным нагрузкам (таблица 1). Физические напряжения способствовали значительному усилению вентиляторной функции легких. В анаэробно-аэробном режиме объем легочной вентиляции достиг $48,9 \pm 3,57$ л/мин. Прирост вентиляции осуществлялся за счет увеличения частоты дыхания до $40,9 \pm 3,07$ цикл/мин, ($p < 0,01$) и в меньшей степени за счет роста дыхательного объема, который увеличился в среднем на 600,0 мл, ($p < 0,01$). Проявлению столь неэффективной вентиляторной реакции способствовало снижение показателей механики дыхания юных спортсменов в различных тренировочных режимах работы.

Таблица 1

Показатели механики дыхания юных спортсменов в различных
тренировочных режимах работы

№	Показатели	Нагрузка, W				
		0	W1	W2	W3	W4
1	ЖЕЛ, л	2,39±0,13	2,26±0,13	2,21±0,10	2,22±0,10	2,10±0,13
2	РОВд, мл	1210,0±90,4	870,7±56,6	830,5±46,8	810,7±42,0	79,3±34,5
3	РОВыд, мл	540,0±54,8	384,9±44,2	268,8±36,7	190,6±25,4	70,3±12,5
4	ОФВ1, л	2,21±0,10	2,07±0,10	2,12±0,09	2,13±0,10	2,03±0,12
5	ОФВ1/ФЖЕЛ, %	93,6±1,62	92,4±2,78	96,4±1,30	96,9±1,44	97,4±1,22
6	ПОС, л/с	3,87±0,20	3,70±0,32	4,20±0,26	4,31±0,25	4,32±0,12
7	МОС25, л/с	3,73±0,19	3,54±0,32	3,99±0,25	4,12±0,24	4,12±0,22
8	МОС50, л/с	2,95±0,15	2,80±0,25	3,19±0,21	3,35±0,17	3,24±0,19
9	МОС75, л/с	1,75±0,11	1,73±0,13	1,95±0,12	2,09±0,11	2,23±0,13
10	СОС25/75, л/с	2,76±0,14	2,65±0,22	2,94±0,17	3,12±0,15	3,10±0,16
11	МОД, л/мин	11,6±0,63	27,4±1,84	34,5±1,78	41,9±2,25	48,9±3,57
12	f, цикл/мин	18,2±1,24	28,3±2,43	30,9±2,12	36,1±3,18	40,9±3,07
13	ДО, мл	640,3±63,6	1000,0±75,8	1190,6±72,9	1240,4±88,2	1240,1±89,6

Анализ фракционных составляющих ЖЕЛ показал, что на уменьшение жизненной емкости легких во время физической нагрузки оказывали влияние как резервный объем вдоха, так и выдоха. В более значительной степени снижался РОВыд, который уменьшился до $70,0 \pm 2,96$ мл, ($p < 0,001$). Формирование паттерна дыхания в этих условиях происходило за счет усиления частотного параметра в приросте МОД, что является фактором проявления гипервентиляционного синдрома, снижающего газообменные возможности легких. Причиной данного феномена следует считать недостаточность дыхательной мускулатуры, особенно мышц выдоха, слабость которых способствовала сдерживанию увеличения альвеолярной вентиляции. Одним из ведущих составляющих вентиляторной функции легких являются функциональные возможности трахио-бронхиального дерева. С повышением объема воздушного потока, проходящего через легкие, увеличивается и бронхиальная проходимость. Нами выявлена некоторая стабилизация объемной скорости выдоха в больших, средних и малых бронхах на последней ступени нагрузочного тестирования, по отношению к предыдущей нагрузки. Не изменилась также и среднеэспираторная скорость (СОС25-75). Следовательно, усиление вентиляторной функции не сопровождалось адекватным ростом проходимости дыхательных путей. К числу причин, снижающих функциональные возможности воздухопроводящих путей, следует отнести уменьшение радиально направленного давления, сдерживающего спадение бронхов. Увеличение частоты дыхательных движений способствует его снижению, следствием чего может быть уменьшение бронхиальной проходимости при форсированном дыхании [1]. Кроме того для подростков является характерным регионарные различия механических свойств легких и регионарные перепады внутриплеврального давления, что создает условия для нелинейного распределения вентиляции легких [2]. Отмеченные особенности

формирования вентиляторного ответа на физические нагрузки могут сдерживать обеспечение метаболического запроса организма, способствовать снижению работоспособности.

Таким образом, при составлении учебно-тренировочных программ юных спортсменов необходимо учитывать возрастные особенности формирования функций внешнего дыхания. Наряду со специально-подготовительными упражнениями, необходимо уделять особое внимание функциональному состоянию дыхательной мускулатуры, использовать упражнения, направленные на ее укрепление.

Список использованной литературы:

1. Зильбер А.П. Дыхательная недостаточность / А.П. Зильбер // М.: Медицина, 1989.- 510 с.
2. Матыцин О.В. Сенситивные периоды для интенсивного формирования специальной подготовленности юных спортсменов в процессе многолетней тренировки в настольном теннисе. / О.В. Матыцин // Теория и практика физической культуры. - № 1. – 2002.- С.28-29.
3. Фарбер Д.А. Физиология подростка / Д.А. Фарбер // М.: Просвещение, 1988.-288 с.
4. Шмыков И.И., Перельман Ю.М. Возрастные изменения вентиляторной функции легких и гемодинамики малого круга кровообращения у детей и подростков / И.И. Шмыков, Ю.М. Перельман // Физиология человека. – № 4. –1989. - С.56-62.

УДК: 796.071-055.25:612.018+57.034

ГОРМОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИОННЫХ ФУНКЦИЙ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ

Погодина С.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются хронобиологические особенности адаптационных функций высококвалифицированных спортсменок, имеющих разный гормональный статус в зависимости от возраста и условий приема оральных контрацептивов. Серии исследований срочных адаптационных реакций основных систем организма спортсменок в разные периоды менструального цикла проведены с применением иммунологического, иммунохроматографического, биохимического гематологического, реографического, спиропневмотахометрического, газометрического и эргометрического методов. В результате установлены наиболее благоприятные периоды ановуляторного и овариально-менструального цикла (соответственно период с 20 по 22 и с 8 по 16 день от начала менструации), в которых определяются сравнительно высокие адаптивно-регуляторные возможности и функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Показаны особенности толерантности к нагрузке у спортсменок, принимающих оральные контрацептивы, которые выражаются в гиперергии гормональных и вентиляторных адаптивных реакций в периодах менструального цикла с предельно низким содержанием эстрогенов в организме.

Ключевые слова: высококвалифицированные спортсменки, гормональный профиль, возраст, оральные контрацептивы, хронобиологические особенности, адаптация, пороговые нагрузки.

Pogodina S.V. Hormonal and chronobiological peculiarities of adaptation features highly skilled athletes, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article discusses chronobiological peculiarities of adaptation features highly skilled athletes, who have different hormonal status depending on age and conditions of acceptance of oral contraceptives. A series of studies of urgent adaptation reactions of the main systems of the body athletes in different periods of the menstrual cycle was performed using immunologicheskaja, biochemical, hematological, rheographic, spirographic, gasometrical and ergometric methods. As a result, the most favorable periods of anovulatory and ovarian-menstrual cycle (respectively, the period from 20 to 22 and from 8 to 16 days from the beginning of menstruation), which determine the relatively high adaptive regulatory capabilities and functions of the cardiovascular and respiratory systems. The features of tolerance to exercise in female athletes taking oral contraceptives, which are expressed in giperergic hormonal and fan adaptive responses in periods of the menstrual cycle with a very low content of estrogen in the body.

Keywords: highly qualified sportswomen, hormonal profile, age, oral contraceptives, chronobiological features, adaptation, threshold loadings.

Введение. Актуальность темы обусловлена проблемой появления профессиональных атлетов, демонстрирующих высокие результаты в пределах широких возрастных границ - от юношеского и до второго зрелого возраста [4]. Отражение подобной тенденции имеет место и в женском спорте, акцентируя внимание на инволютивно-возрастном векторе адаптации женщин, длительно занимающихся спортом, и в частности, на возрастной перестройке их гормонального статуса, определяющего качество регуляции приспособительных процессов [1, 2]. В свою очередь серьезной проблемой для многих зрелых спортсменок является использование оральных контрацептивов, также воздействующих на гормональные и адаптивные функции [3]. **Цель** исследования - определить хронобиологические особенности адаптационных функций и гормональный статус спортсменок в диапазоне 16-45 лет.

Материалы и методы. Под наблюдением находились спортсменки 16-45 лет (кандидаты в мастера спорта, мастера спорта, мастера спорта международного класса, представители длинных дистанций легкой атлетики, плавания и велоспорта) не использующие противозачаточные препараты (n=48) и принимающие оральные контрацептивы (n=7). Проведены комплексные исследования гормонально-метаболических, вегетативных нервных, кардио-гемодинамических и дыхательных функций в разные периоды менструального цикла (МЦ) с применением иммунологического, иммунохроматографического, биохимического гематологического, реоплетизмографического и спиропневмотахометрического методов в состоянии покоя и в условиях велоэргометрического теста ступенчато-возрастающей нагрузки в пороговых режимах работы: аэробном (ЧСС 120-130 уд/мин), аэробно-анаэробном (ЧСС 150-160 уд/мин), анаэробно-аэробном (ЧСС 170-185 уд/мин). Показатели изучены в подготовительном периоде годового тренировочного процесса. Результаты обработаны параметрическими и непараметрическими методами статистики с использованием пакета программ STATISTICA 10.0.

Результаты исследования. При исследовании гормонального статуса спортсменок 16-45 лет, не принимающих противозачаточные препараты, установлены различия в гонадотропном и гонадном профилях в диапазонах 16-

36 и 37-45 лет. В диапазоне 16-36 лет положительный результат в *in vitro* тесте OVUPLAN LUX регистрировали в 100% случаях, что позволило выделить возрастную группу спортсменок с ОМЦ. Содержание эстрогенов в группе ОМЦ в пределах нормы для репродуктивного возраста. В диапазоне 37-45 лет отрицательный результат в *in vitro* тесте регистрировали в 72% случаях, что позволило выявить возрастную группу спортсменок с преимущественным АМЦ. В группе АМЦ содержание ФСГ в менструальном периоде, свидетельствующее о возможности наступления овуляции превышало пороговые значения - $25,4 \pm 1,42$ мМЕ/мл, содержание ЛГ в межменструальном периоде выше нормальных значений для репродуктивного возраста (свыше 70 мМЕ/мл). Содержание эстрадиола в границах значений нормы без овуляторного пика (93,4 [83,0; 97,5] пг/мл, $p=0,00338$). У спортсменок, принимающих оральные контрацептивы (группа ОК) в гонадном профиле показано снижение содержания эстрадиола до предельно-низких (до 3-6 пг/мл) значений в период с 8 по 16 день от начала МЦ.

Изучение биоэнергетических возможностей спортсменок в условиях плавательных нагрузок показало в группе ОМЦ значимое повышение содержания молочной кислоты (La) при переходе в зону анаэробно-аэробного режима плавания. У спортсменок с АМЦ при переходе в зону W_3 анаэробно-аэробного режима плавания достоверных различий в содержании La (Me [min; max]) не выявлено (W_3 La=8 [0,5; 10] ммоль/л; $p=0,054061$). В группах ОМЦ и АМЦ формирование неспецифических адаптационных реакций определено преимущественно на уровне спокойной активации. У спортсменок с ОМЦ отмечено снижение активности неспецифических адаптационных процессов в период с 8 по 16 день до уровня реакций тренировки.

Анализ глюкокортикоидных реакций спортсменок выявил гипергические ответы кортизола при работе во всех предлагаемых пороговых режимах. Гиперергические ответы выявлены в группе ОМЦ в предменструальном периоде, а в группе АМЦ в период менструации, где уровень эстрогенов снижен. В группе ОК в период с 8 по 16 день, с предельно низким уровнем эстрадиола, отмечено повышение содержания кортизола свыше 1750 нмоль/л. Уменьшение дозы противозачаточного препарата приводило к падению кортизола до уровня нормы.

Исследование параметров variability сердечного ритма (BCP) определило в группе ОМЦ достоверно большие значения спектральных показателей, а также сравнительно низкие значения показателей индекса напряжение регуляторных систем (ИН) относительно группы АМЦ. Отмечена вегетативная реакция на нагрузку, связанная с повышением значений спектральной мощности высокочастотных HF-волн и со снижением значений мощности крайне-низкочастотных VLF-волн в сердечном ритме спортсменок с ОМЦ в период с 8 по 16 день, а у спортсменок с АМЦ в период с 20 по 22 день. В отмеченные периоды ОМЦ и АМЦ определяется повышение кардиогемодинамических функций, увеличение ударного объема крови и мощности работы левого желудочка сердца. В группе ОК в период с 8 по 16 день

отмечали снижение статистических показателей ВСР и повышение ИН, который варьировал в пределах 230-280 усл. ед..

При анализе структуры дыхательной реакции у спортсменок с ОМЦ установлен фазовый овуляторный сдвиг в сторону усиления реактивности системы дыхания (СД), выражающийся в увеличении доли потребления кислорода (VO_2) при анаэробно-аэробном пороге нагрузки до наибольшего значения $3140,08 \pm 14,79$ мл·мин⁻¹, ($p < 0,01$). У спортсменок с АМЦ усиление реактивности СД отмечено в период с 20 по 22 день (наибольшее значение VO_2 $3398,37 \pm 17,10$ мл·мин⁻¹, $p < 0,01$). В отмеченных периодах в блоке показателей ВСР в условиях высокоинтенсивного порога нагрузки регистрировали повышение показателя мощности низкочастотных LF-волн, свидетельствующее об усилении симпатических влияний. Отмеченная зависимость реакций вентилаторного и нервного звеньев адаптации нашла подтверждение в значимых корреляционных взаимосвязях между VO_2 и LF (ОМЦ 13-16 день $r=0,92$; АМЦ 20-22 день - $r=0,58$). В группе ОК регистрировали неэкономное увеличение VO_2 в период с 8 по 16 день от начала МЦ при выполнении сравнительно низкого - аэробно-анаэробного порогового режима работы (VO_2 $3638,32 \pm 31,87$ мл·мин⁻¹, $p < 0,001$). В условиях высокоинтенсивного - анаэробно-аэробного порога нагрузки определяли снижение VO_2 до $3276,32 \pm 24,02$ мл·мин⁻¹, ($p < 0,01$) по причине падения вентиляции, очевидно, в связи с утомлением дыхательных мышц. В данной группе установлена значимая взаимосвязь между показателями VO_2 и LF в периоды с 8 по 9 и с 13 по 16 день (соответственно $r=0,67$; $r=0,88$).

Выводы.

При составлении тренировочных программ спортсменок необходимо учитывать возрастную сохранность овариально-менструальной функции, в том числе во время приема оральных контрацептивов, а также хронобиологические особенности нервных регуляторных влияний характера менструального цикла на адаптационные функции основных систем.

Список использованной литературы:

1. Шахлина Л.Г. Репродуктивное здоровье женщин-спортсменок: проблемы и пути их решения / Л.Г. Шахлина, Л.В. Литисевич // Спортивная медицина. – 2007. – №1. С. 11-22.
2. Berga, S. Neuroendocrine control of ovulation / S. Berga, F. Naftolin // Gynecological Endocrinology. - 2012. - Vol. 28. - № S1. - P. 9-13.
- Christensen, A. Hormonal regulation of female reproduction / A. Christensen, G. E. Bentley, R. Cabrera [et al.] // Hormone and Metabolic Research. - 2012. - Vol. 44 (8). - P. 587-91.
3. Crewther, B. T. Effects of oral contraceptive use on the salivary testosterone and cortisol responses to training sessions and competitions in elite women athletes / B. T. Crewther, D. Hamiltonz, K. Casto [et al.] // Physiology & Behavior. - 2015. - Vol. 147. - P. 84-90.
4. Pogodina, S. V. The heartrate variability and hemodynamic response of the female athletes in the age range of 17-45 years / S. V. Pogodina, G. D. Aleksanyants // Материалы V международной научно-практической конференции Фундаментальные и прикладные науки сегодня. - № 1. – 2015. – С. 1-3.

УДК 612.621.31-055.2:796.015.6

ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ (пленарный доклад)

Погодина С.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье представлена технология интегральной оценки функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов мужского пола возрастных диапазонов 17-18, 22-26 и 40-46 лет на основе моделирования адаптационных процессов. Для оценки функциональных возможностей на уровне основных адаптационных механизмов (неспецифического, гормонального, метаболического, гемодинамического, вентилаторного) применялись биохимический, гематологический, иммунологический, реографический, спирометрический, эргометрический методы, а также метод газового анализа выдыхаемого воздуха и статистический анализ данных. Для моделирования адаптационных процессов в условиях пороговых нагрузок предложен алгоритм, включающий в себя классификацию типов адаптационных реакций на уровне функциональных профилей основных систем и условную визуализацию данных профилей в цветовом разрешении. При воспроизведении спектральной цветности функциональных моделей было установлено, что в инволютивно-возрастном векторе цветовое пространство моделей в синем спектре (отвечающем за ослабление адаптационных реакций) уменьшается, тогда, как в красном спектре (отвечающем за усиление адаптационных реакций) увеличивается. Это говорит об усилении и большей выраженности реагирования адаптационных систем на пороговые режимы физических нагрузок при достижении высококвалифицированными спортсменами «поздних» возрастных диапазонов. Представленная в статье технология интегральной оценки функциональных возможностей на основе моделирования и визуализации функциональных моделей в условном цветовом разрешении, позволяет регистрировать возрастные изменения у высококвалифицированных спортсменов в диапазоне 17-46 лет, выражающиеся в принципе смещения (усиления или ослабления) в ряду сопряженных адаптационных функций в условиях пороговых нагрузок. Воспроизведение моделей дает возможность прогнозировать функциональные возможности спортсменов на этапе сохранения спортивных достижений.

Ключевые слова: высококвалифицированные спортсмены, инволютивно-возрастной вектор адаптации, интегральная оценка, функциональные возможности, моделирование.

Pogodina S.V. Technologies of scientific and methodical support of preparation of a sports reserve in the context of problems of adaptation to physical loads

The article presents the technology of integrated assessment of the functionality of highly qualified male athletes in the age ranges of 17-18, 22-26 and 40-46 years on the basis of simulation of adaptation processes. Biochemical, hematological, immunological, rheographic, spirometric, ergometric methods, as well as the method of gas analysis of exhaled air and statistical data analysis were used to assess the functionality at the level of the main adaptive mechanisms (nonspecific, hormonal, metabolic, hemodynamic, ventilatory). For modeling adaptive processes in terms of the threshold load of the proposed algorithm, including classification of types of adaptive reactions at the level of functional profiles of the key systems and conditional visualization of profile data in the color resolution. When reproducing the spectral chromaticity of functional models, it was found that in the involutive age vector the color space of models in the blue spectrum (responsible for the weakening of adaptive reactions) decreases, whereas in the red spectrum (responsible for the strengthening of adaptive reactions) increases. This indicates the strengthening and greater severity of the response of adaptive systems to the threshold modes of physical activity when highly

qualified athletes reach the "late" age ranges. The technology of integrated assessment of functional capabilities on the basis of modeling and visualization of functional models in conditional color resolution, presented in the article, allows to register age changes in highly qualified athletes in the range of 17-46 years, expressed in the principle of displacement (strengthening or weakening) in a number of conjugate adaptive functions under threshold loads. Reproduction of models makes it possible to predict the functionality of athletes at the stage of preservation of sports achievements.

Keywords: highly qualified athletes, involutive age vector of adaptation, integral assessment, functionality, modeling.

Введение. В последнее время в специальной литературе все чаще отмечается расширение возрастных границ спортсменов от 16 и до 40+ лет, демонстрирующих высокий уровень достижений и тренированности [1, 6]. Принято считать, что рост тренированности обеспечивается за счет интегрального повышения активности адаптационных механизмов и усиления реагирования организма на высокоинтенсивную пороговую нагрузку. Период высокой результативности с позиций функциональных изменений воспринимается как стационарный период [5]. Однако ряд специалистов отмечают у спортсменов длительно занимающихся спортом возрастные эффекты привыкания к нагрузке, и напротив, отставания адаптационного уровня от предлагаемой величины воздействия, а также ослабления, избыточности и напряжения приспособительных функций [4]. В связи с этим особую актуальность представляет получение объективной информации об изменениях адаптационных функций высоко-тренированного организма в направлении его возрастной инволютивной динамики [3]. Развитие этого нового для спортивной физиологии инволютивно-возрастного вектора исследований резервных возможностей спортсменов представляется важным дополнением парадигмы адаптации, так как позволяет сформировать информационно-аналитическую базу о регуляторно-адаптивных факторах спортивного долголетия и прогнозировать функциональное состояние элитных атлетов в долгосрочной перспективе [2]. **Целью** явилась разработка технологии интегральной оценки функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов разных возрастных групп в диапазоне от 17 до 46 лет на основе моделирования адаптационных процессов.

Методы. Работа выполнена на высококвалифицированных спортсменах мужского пола диапазонов юношеского (17-18 лет, n=123), первого (22-26 лет, n=82) и второго (40-46 лет, n=156) зрелого возраста, представителей полярных видов спорта, предусматривающих воздействие на организм специфических физических нагрузок, направленных на тренировку аэробной и скоростно-силовой выносливости (соответственно пловцы, бегуны, велосипедисты, специализирующиеся на длинные дистанции - группа «выносливость» и гиревики - группа «сила»). Проведено 4 эмпирические серии исследований. В первой серии изучали уровень биоэнергетических возможностей и неспецифических адаптационных функций путем анализа лакто- и лейкограмм. Применяли биохимические и гематологические методы (автоматические гематологические и биохимические анализаторы крови, Россия). Во второй серии исследовались гормонально-адаптивные функции методом

твёрдофазного иммуноферментного анализа (иммуноферментный полуавтоматический планшетный фотометр Stat Fax 2100, термостат (инкубатор) - шейкер для планшетов (на 2 планшета) Stat Fax 2200, Awareness Technology, США) содержания кортизола (набор реагентов СтериодИФА-кортизол-01, ЗАО «Алкор Био» Россия, референсные значения кортизола 150-760 нмоль/л). В третьей серии исследовали вегетативную регуляцию и функцию гемодинамики. Применяли реографический метод (восьмиканальный тетраполярный реограф РЕОКОМ Стандарт, Украина) с технологиями анализа variability сердечного ритма (BCP) и центральной гемодинамики. В четвертой серии исследовали вентиляторную и газообменную функции. Применяли спиропневмотахометрию (спирометр пневмотахометрического типа SPIROBANK G, Италия), газовый анализ выдыхаемого воздуха (оптико-акустический газоанализатор двуокиси углерода Кедр-1А, Россия и термохимический газосигнализатор кислорода Щит-3, Украина). Во всех сериях предлагались условия велоэргометрического теста ступенчато-возрастающей нагрузки (велоэргометр Kettler, Германия) и специфического нагрузочного тестирования (дистанционное плавание для пловцов и упражнение «рывок гири» для гиревиков), в которых по параметрам мощности, интенсивности и продолжительности воздействия моделировались пороговые режимы нагрузки – аэробный, аэробно-анаэробный, анаэробно-аэробный. Результаты исследований обработаны с применением параметрических и непараметрических методов статистики (программное обеспечение STATISTICA 10.0). Аналитическая база исследований представлена классификацией адаптационных реакций, моделированием и систематизацией возрастных изменений в адаптационных функциях основных систем.

Результаты. Применение методологии интегральной оценки функциональных возможностей организма, основанной на классификации общих адаптационных изменений и срочных ответов основных систем на специфические и стандартные пороговые режимы работы позволило определить спектр типов неспецифических, метаболических, гормональных, вегетативных, гемодинамических и вентиляторных реакций у высококвалифицированных спортсменов разных возрастных диапазонов. Представленная классификация (таблица 1) послужила основой для моделирования структуры функциональных возможностей по критерию типирования выраженности адаптационных реакций в функциональных профилях основных систем. При этом типы реакций отражены в стандартном цветовом разрешении CIEXYZ, где условно красной цветовой гамме спектра соответствует усиление реакций, синей – ослабление, белой – отсутствие выраженности реакции.

Использование условных спектров цвета в моделировании функциональных возможностей у спортсменов в диапазоне 17-46 лет позволило раскрыть физиологические закономерности инволютивно-возрастных изменений в доминирующих механизмах адаптации с учетом специфики нагрузочного фактора.

Таблица 1.

**Классификации адаптационных реакций по типологическим характеристикам в
условном цветовом разрешении**

Цветовой спектр реакции	Функциональные профили				
	вегетативный нервный	гормональный	гемодинамический	вентиляторный	метаболический
	типы адаптационных реакций				
красный (цветовая детализация бордовый)	гиперсимпатикотонический	гиперергический избыточный			анаэробный (тип спринтер)
красный (цветовая детализация розовый)	симпатикотонический	гиперергический	гиперкинетический	гиперсенситивный	анаэробный (тип микст-спринтер)
синий (цветовая детализация зеленый)	нормотонический		нормокинетический	мезо-сенситивный	анаэробно-аэробный (тип микст)
синий (цветовая детализация голубой)	асимпатикотонический	гиперергический	гипокинетический	гипо-сенситивный	аэробный (тип стайер)
белый		изореактивный			

Так, при воспроизведении спектральной цветности моделей было отмечено, что в инволютивно-возрастном векторе цветовое пространство моделей в синем спектре уменьшается, тогда, как в красном увеличивается. Это говорит об усилении и большей выраженности реагирования адаптационных систем на пороговые режимы физических нагрузок при достижении высококвалифицированными спортсменами «поздних» возрастных диапазонов.

В свою очередь цветовая детализация спектра адаптационных реакций функциональных профилей в условиях высокоинтенсивного анаэробно-аэробного режима работы демонстрировала у спортсменов юношеского возраста малую долю цветового пространства в красном спектре (соответствует усилению реакций), что отмечено избирательно в гормональном и метаболическом профилях. При этом в группе «выносливость» определено доминирование глюкокортикоидного профиля, а в группе «сила» метаболического. Известно, что усиление реакций данных звеньев адаптации с целью мобилизации энергии происходит при участии симпато-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем, активация которых способствует выбросу в кровь адреналина и кортизола [7]. Адреналин

относится к гормону короткого действия и осуществляет быструю мобилизацию энергетических возможностей организма, выход в кровь глюкозы из депо, что очень важно при кратковременных и интенсивных нагрузках. В свою очередь глюкокортикоиды способны поддерживать выход в кровь гликолитических и белковых источников энергии в течение длительного времени. Поэтому в ответ на стрессор секреция катехоламинов начинается раньше, чем кортизола. При особенно длительных и тяжелых нагрузках хорошим прогностическим признаком является активация гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы по показателю кортизола. В связи с этим у юношей группы «выносливость» доминирование глюкокортикоидного звена отражает способность к длительному поддержанию работоспособности, что связано со спецификой адаптации. В группе «сила» доминирование метаболического звена реакции говорит о необходимости быстрого выхода энергетических ресурсов и в частности глюкозы в кровь, что важно при специфических нагрузках скоростно-силового характера. Это подтверждается усилением у юношей группы «сила» метаболического механизма и повышением его сенситивности на сравнительно низком пороговом уровне специфической работы. Также у юношей группы «сила» при специфической работе и в частности на ее сравнительно низком пороговом уровне отмечается усиление реакции в глюкокортикоидном звене, что свидетельствует о необходимости энергетической поддержки в связи с быстрым расходом гликолитических источников энергии.

В диапазоне первого зрелого возраста (22-26 лет) цветовое пространство функциональных профилей в красном спектре в условиях анаэробно-аэробного режима работы сравнительно широкое, что свидетельствует о сопряжении и большей выраженности усиления механизмов адаптации в связи с повышением реагирования организма на высокоинтенсивную пороговую нагрузку. Так, в группе «выносливость» усиление адаптационных реакций отмечено в гормональном, метаболическом и вентиляторном профилях. При этом, основным фактором, оказывающим влияние на усиление вентиляции, являются гуморальные стимулы, обусловленные более выраженными эндокринно-обменными сдвигами [8]. Свидетельством тому является усиление метаболической и вентиляторной реакций уже на сравнительно низком пороговом режиме работы (аэробно-анаэробном) что говорит о повышении чувствительности организма к гуморальным стимулам. В группе «сила» показано сопряженное усиление адаптационных реакций во всех функциональных профилях, что сопровождается, прежде всего, напряжением на уровне вегетативной нервной регуляции.

В возрастном диапазоне второго зрелого возраста (40-46 лет) при высокоинтенсивной пороговой работе в группе «выносливость», в цветовом пространстве функциональных профилей отмечено избирательное появление сегментов синего спектра - в гормональном и вентиляторном профилях, что говорит об ослаблении ответов относительно низкоинтенсивных пороговых нагрузок. Наряду с этим отмечено избыточное усиление метаболических реакций и, особенно, при стандартной работе. Падение активности

гормональных и вентиляторных факторов при высокоинтенсивной работе относительно низкоинтенсивной связано с понижением порога нагрузки, что говорит о снижении тренированности и формирует большую выраженность метаболического напряжения, и особенно, на высоком пороговом уровне стандартной нагрузки. Необходимо отметить, что в условиях специфической высокоинтенсивной нагрузки отмечается ослабление в напряжении метаболических реакций. То есть можно полагать, что специфические условия нагрузки для высококвалифицированных спортсменов второго зрелого возраста, тренирующих аэробную выносливость, являются наиболее оптимальными.

В группе «сила» 40-46 лет при работе в высокоинтенсивном режиме нагрузки также отмечали ослабление вентиляторной реакции при сопряженном избыточном усилении метаболической реакции. При этом имело место и значительное усиление глюкокортикоидной реакции, что может дополнительно влиять на снижение центрального вентиляторного посыла. Также отмечали избыточное усиление вегетативных нервных реакций, что обуславливало усиление гемодинамического ответа по выраженному гиперкинетическому типу [7]. То есть, в данной возрастной группе гиревиков сопряженное избыточное усиление адаптационных реакций формировало условия для напряжения адаптационных функций основных систем на уровне высокоинтенсивной стандартной нагрузки. В свою очередь, на уровне работы сравнительно низкой интенсивности совокупное избыточное усиление адаптационных реакций основных систем не обнаружено (в профилях преобладает синий спектр реакций), что говорит в пользу применения данных нагрузок для оптимизации адаптации гиревиков 40-46 лет.

Таким образом, условно воспроизведенные в цветовом разрешении функциональные модели, продемонстрировали, как особенности организации функций при срочной адаптации к пороговым нагрузкам, так и доминирующие при этом адаптационные механизмы. На рисунке 1 сконцентрировано внимание на доминировании адаптационных функций при высокоинтенсивном анаэробно-аэробном режиме работы, что определяет особенности максимальных функциональных возможностей для высококвалифицированных спортсменов разных возрастных диапазонов. На схеме показано, что в юношеском возрастном диапазоне 17-18 лет: у спортсменов, тренирующих аэробную выносливость, выражено усиление гормонального механизма адаптации; у спортсменов, тренирующих скоростно-силовую выносливость, - метаболического механизма.



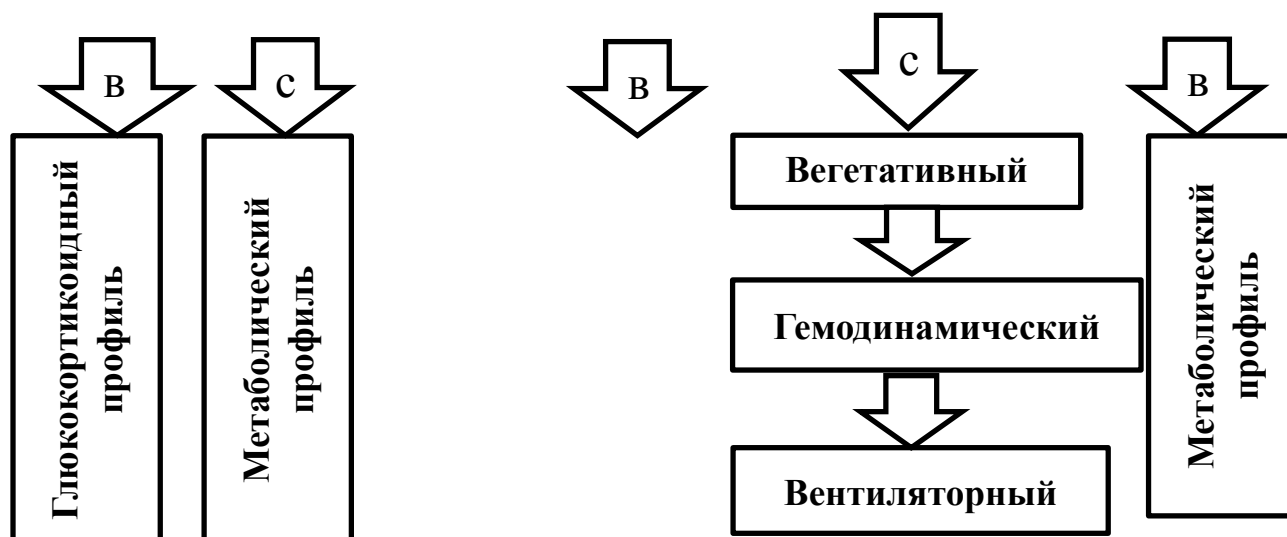


Рис. 1. Схема доминирования адаптационных механизмов при выполнении работы в анаэробно-аэробном режиме у высококвалифицированных спортсменов мужского пола разного возраста (в – группа «выносливость»; с – группа «сила»)

В диапазоне первого зрелого возраста 22-26 лет: у спортсменов, тренирующих аэробную выносливость, отмечается усиление гормонального, метаболического и вентиляторного механизмов; у спортсменов, тренирующих скоростно-силовую выносливость, выражен совокупный ответ, связанный с усилением основных физиологических механизмов адаптации. В диапазоне второго зрелого возраста 40-46 лет: у спортсменов, тренирующих аэробную выносливость, выражено ослабление вентиляторного механизма при усилении метаболического; у спортсменов, тренирующих скоростно-силовую выносливость, имеет место совокупное избыточное усиление гормонального, метаболического, вегетативного нервного и гемодинамического механизмов адаптации при ослаблении вентиляторного механизма.

Выводы.

1. Технология интегральной оценки функциональных возможностей, проведенная на основе моделирования и визуализации функциональных моделей в условном цветовом разрешении, позволила установить возрастные изменения у высококвалифицированных спортсменов в диапазоне 17-46 лет, выражающиеся в принципе смещения (усиления или ослабления) в ряду сопряженных адаптационных функций в условиях пороговых нагрузок.

2. Воспроизведение моделей обеспечивает возможность прогнозирования функциональных возможностей основных систем организма высококвалифицированных спортсменов в инволютивно-возрастном векторе адаптации и разрабатывать мероприятия, направленные на профилактику перетренированности при продолжительных занятиях спортом.

Список использованной литературы:

1. Воронков, Ю. И. Медико-биологические и психолого-педагогические проблемы здоровья и долголетия в спорте / Ю. И. Воронков, А. Я. Тизул. – М.: Советский спорт, 2011. – 228 с.
2. Погодина, С. В. Адаптация и функциональное состояние высококвалифицированных спортсменов в возрастном и половом аспектах / С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Теория и практика физической культуры. – № 10. – 2017. – С. 72-74.
3. Стаценко, М. Е. Гендерные и возрастные особенности адаптации организма к завершению спортивной деятельности / М. Е. Стаценко, И. В. Федотова // монография / Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 2011. – 176 с.
4. Талибов, А. Х. Функциональные возможности сердечно-сосудистой системы ветеранов спорта в зависимости от состояния тренированности / А. Х. Талибов, Д. Д. Дальский, Э. В. Науменко // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – N 3. – С. 74-76.
5. Уйба, В. В. Организация медико-биологического и медико-санитарного обеспечения сборных команд России в 2011 году / В. В. Уйба // Спортивный врач. – 2012. – №1-2. – С.3-8.
6. Якимович, В. С. Возраст спортсменов и олимпийский спорт: миф и реальность / В. С. Якимович // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 3011–3015.
7. Eckberg, D. L. Sympathovagal balance: a critical appraisal / D. L. Eckberg // Circulation. – 1997. – №96. – P. 3224-3232.
8. Grishin, O.V. The variability of pulmonary gas exchange and respiratory pattern / O.V.Grishin, Y.V.Kovalenko, V.G.Grishin. // Human Physiology. – 2012. – Vol.38, № 2. – С. 194-199.

УДК: 796.071:616-003.96

СРОЧНЫЕ АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНОГО ПОЛА И ВОЗРАСТА

Погодина С.В., Власова А.В., Трутаев С.Р.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. Предметом настоящего рассмотрения является изучение срочных адаптационных реакций на физические нагрузки у высококвалифицированных спортсменов разного пола и возраста. Установлено, что у высококвалифицированных спортсменов-юношей и первого периода зрелости выявлена высокая активность вегетативного и кардиогемодинамического компонентов стресс-реакции, а у спортсменок в возрасте 16-26 лет выявлена высокая активность функции половых желез, которая обуславливает повышение продукции эстрадиола и кортизола во время нагрузки.

Ключевые слова: высококвалифицированные спортсмены, организм, менструальный цикл, физические нагрузки.

Pogodina S.V., Vlasova A.V., Trutaev S.R. Urgent adaptation reactions of the organism of highly qualified athletes of different general and age, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The subject of this review is the study of urgent adaptive reactions to physical activity in highly qualified athletes of different sex and age. It was found that highly qualified athletes-young men and the first period of maturity revealed high activity of vegetative and cardio-hemodynamic components of the stress reaction, and athletes aged 16-26 years revealed high

activity of the function of the gonads which causes an increase in the production of estradiol and cortisol during exercise.

Keywords: highly qualified athletes, body, menstrual cycle, physical activity.

Введение. Современный спорт высших достижений представлен спортсменами мужского и женского пола широкого возрастного диапазона – от юношеского возраста и до завершения периода второй зрелости. В связи с этим эффективность адаптации этих спортсменов к напряженным физическим нагрузкам может быть достигнута за счет различных модификаций компенсаторно-приспособительных реакций, в основе которых лежит возрастное изменение реактивности организма [2,1; 4, 3; 6,3]. В то же время специфика мышечной деятельности модифицирует тип реакции, формируя тем самым оптимальную реактивность систем к специфическим для мышечной деятельности факторам утомления метаболического происхождения [5,4; 7,1; 8,3]. Целенаправленного изучения реактивности организма высококвалифицированных спортсменов женского [1, 1] и мужского пола в широких возрастных границах [2,5; 6,1] и с учетом специфики долговременной адаптации [7,1] не проводилось. Изучение этой проблемы в аспекте физиологической оценки срочного реагирования на уровне эндокринного, вегетативного и кардио-гемодинамического компонентов стресс-реакции позволяет определить степень их устойчивости к физическим нагрузкам в широком возрастном диапазоне. **Целью работы** явилось изучение срочных адаптационных реакций на физические нагрузки на уровне эндокринного, вегетативного и кардио-гемодинамического функциональных компонентов организма высококвалифицированных спортсменов разного пола и возраста.

Материалы и методы. Обследованы высококвалифицированные спортсмены мужского пола юношеского возраста 16-18 лет (n=123), первого периода зрелого возраста 22-26 лет (n=82) и второго периода зрелого возраста – 40-46 лет (n=86). Группы сформированы из числа спортсменов, представителей видов спорта с преимущественным характером циклической тренировочной нагрузки, направленной на развитие аэробной выносливости (группа «выносливость») и силы (группа «сила»). Также обследованы относительно здоровые нетренированные мужчины (n=195). Спортсменки, представительницы группы «выносливость» были разделены по характеру менструального цикла (МЦ). Группы с овуляторным МЦ составили спортсменки 16-26 лет (n=32), с ановуляторным МЦ спортсменки 40-45 лет (n=18). Показатели спортсменок изучались в динамике менструального цикла. Концентрацию кортизола и эстрадиола в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов СтериодИФА-кортизол-01 (ЗАО «Алкор Био», Россия) и Estradiol ELISA Kit (The Calbiotech, Inc (CBI), США.. Исследование вегетативной регуляции и кардио-гемодинамических реакций проводили с использованием методов вариационной пульсометрии и импедансной реографии при помощи прибора ReoCom Standart.. Содержание гормонов в венозной крови, показатели кардио-гемодинамики и вариабельности ритма сердца (BPC) определяли в исходном

состоянии и в различных зонах интенсивности физической нагрузки по ЧСС от 130-180 уд/мин. Для достижения необходимой интенсивности ЧСС применяли велоэргометрический тест ступенчато-повышающейся мощности. Первоначальная ступень нагрузки (W_1) составляла 50-80 Вт, интенсивность по ЧСС 130-140 уд/мин. Последующие ступени нагрузки (W_1 , W_2) увеличивали до 150-220 Вт, соответственно интенсивность по ЧСС 150-160 и 170-180 уд/мин. Продолжительность работы на каждой последующей ступени до 4-5 минут [3, 56]. Результаты обработаны параметрическими и непараметрическими методами математической статистики в программе "OriginPro 8.5.1". Обследованы спортсмены, не принимающие анаболические и противозачаточные препараты.

Результаты исследования. Установлено, что у высококвалифицированных спортсменов-юношей и первого периода зрелости выявлена высокая активность вегетативного и кардио-гемодинамического компонентов стресс-реакции. Уменьшение мобилизации эндокринного, симпато-адреналового звена регуляции стресс-реакции характерно для спортсменов группы «выносливость» первого периода зрелости. Усиление эндокринного компонента стресс-реакции, повышение ваго-симпатического индекса и симпато-адреналовой активности, снижение эффективности и экономичности функций кардио-гемодинамики характерно для высококвалифицированных спортсменов второго периода зрелости, что в большей степени проявляется в группе «сила». Основные различия стресс-реакции высококвалифицированных спортсменов и нетренированных мужчин проявляются на уровне эндокринного компонента стресс-реакции, угнетение которого характерно для последних.

У спортсменок 16-26 лет высокая активность функции половых желез обуславливает повышение продукции эстрадиола и кортизола во время нагрузки. Усиление симпатической активности выражено во второй половине МЦ, что сопровождается повышением степени напряжения центрального звена регуляции функций сердечно-сосудистой системы, снижением сократительной способности миокарда. Периодом выраженного усиления симпатической активности у спортсменок 16-26 лет является предменструальный период. В динамике ановуляторного МЦ у спортсменок 40-45 лет установлено снижение продукции кортизола и эстрадиола во время нагрузки, ослабление симпатической активности и интенсивности кровообращения, усиление центрального звена регуляции функций сердечно-сосудистой системы.

Список использованной литературы:

1. Алексанянц Г.Д. Интегративная оценка регуляторно-адаптивных возможностей женского организма в спортивной медицине / Г.Д. Алексанянц, В.М. Покровский, И.И. Куценко // Теория и практика физической культуры, 2009. – №7. – С. 7-11.
2. Белозерова, Л.М. Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы и работоспособности спортсменов лыжников / Л.М. Белозерова, А.Б. Сиротин, А.И. Янеев // Клиническая геронтология – 2000. - № 5-6. – С. 27-32.
3. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский // – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.

4. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова – М.: Медицина, 1988. - 256 с.
5. Bernardo, A. Petriz and Octavio L. Franco. Effects of hypertension and exercise on cardiac proteome remodeling. BioMed Research International. 2014. Vol. 2014. doi:10.1155/2014/634132.
6. Calabrese, V, Scapagnini G, Davinelli S, Koverech G, Koverech A, De Pasquale C, Salinaro AT, Scuto M, Calabrese EJ, Genazzani AR. J Cell. Sex hormonal regulation and hormesis in aging and longevity: role of vitagenes. Commun Signal. 2014. Vol. 8, №4. P. 369-384.
7. Christoffolete, M., Silva W., Ramos G., et al. Muscle IGF-1-induced skeletal muscle hypertrophy evokes higher insulin sensitivity and carbohydrate use as preferential energy substrate. BioMed Research International, vol. 2015. doi:10.1155/2015/282984.
8. Di Blasio, A., Izzicupo P., Tacconi L., Di Santo S., Leogrande M., Bucci I., Ripari P., Di Baldassarre A., Napolitano G. Acute and delayed effects of high-intensity interval resistance training organization on cortisol and testosterone production. Sports Med Phys Fitness. 2014. Vol. 2014 doi:6./2014/25373470.

УДК: 796:612.172.2:613.65

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ СПОРТСМЕНОВ ПРИ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

Погодина С.В., Ткаченко Н.М.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В представленной статье освещаются особенности вегетативной регуляции сердечного ритма и гемодинамических реакций у спортсменов. Проанализирован суммарный показатель всех статистически значимых коэффициентов корреляции между показателями гемодинамики и сердечного ритма в течение МЦ у спортсменок 17-26 и 40-45 лет имеет практически одинаковые значения, как в условиях покоя, так и при дозированной физической нагрузке.

Ключевые слова: адаптация, гемодинамические реакции, сердечно-сосудистая система.

Pogodina S.V., Tkachenko N.M. Variability of heart rhythm and hemodynamic reactions of athletes during adaptation to physical loads, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article highlights the features of autonomic regulation of heart rate and hemodynamic reactions in athletes. The total index of all statistically significant correlation coefficients between hemodynamics and heart rate during MC in sportswomen of 17-26 and 40-45 years has almost the same values, both at rest and at dosed physical activity.

Keywords: adaptation, hemodynamic reactions, cardiovascular system.

Введение. Реактивность сердечно-сосудистой системы у женщин во многом определяется уровнем содержания в крови половых гормонов, оказывающих влияние на возбудимость вегетативной нервной системы, барорефлекторную чувствительность, эффективность метаболических процессов в миокарде [2]. Развитие современного спорта сопровождается расширением возрастных границ этапов подготовки вплоть до завершения периода второй зрелости, то есть до 45 лет и старше. Уже одно только присутствие в спорте женщин пременопаузального периода актуализирует для

возрастной и спортивной физиологии проблему изучения у них функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы (ССС) [1]. **Целью** работы явилось изучение особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма и гемодинамических реакций у спортсменок в возрастном диапазоне 17-45 лет.

Материалы и методы. Обследованы спортсменки имеющие овуляторный (17-26 лет, n=32) и ановуляторный (40-45 лет, n=18) характер менструального цикла (МЦ). Применяли анализ кардиоритмограмм для изучения вариабельности сердечного ритма и метод реографии для изучения гемодинамических реакций [2, 4]. Статистически значимые различия определяли с помощью t-критерия Стьюдента при $p < 0,05$. Также применяли корреляционный анализ Спирмена.

Результаты исследования. У спортсменок 17-26 лет показатели вариабельности ритма сердца (статистические и спектральные) оптимизированы в первой половине МЦ, тогда как во второй половине МЦ вариабельность снижается, что особенно выражено перед менструацией. У спортсменок 40-45 лет показатели вариабельности ритма сердца снижаются в период с 13-16 день от начала МЦ. Оптимизация параметров вариабельности наблюдается как в начале первой половины МЦ, так и после 13-16 дня от начала МЦ. Выраженные статистически значимые возрастные различия наблюдаются в показателе r_{NN50} , характеризующем уровень парасимпатической активности, который у спортсменок 40-45 лет снижен. Об этом свидетельствует и снижение у данной возрастной категории спортсменок уровня парасимпатической активности во время восстановительных процессов после дозированной физической нагрузки.

Спортсменки 17-26 лет характеризуются более выраженными хронотропными реакциями. У спортсменок 40-45 лет отмечена устойчивая в течение всего МЦ хроноинотропная зависимость, которая имеет инотропный отрицательный эффект в период с 20-22 день от начала МЦ, что может свидетельствовать о снижении сократительной способности миокарда. Отрицательный инотропный эффект имеет место у спортсменок 17-26 лет в менструальный и особенно предменструальный период.

Суммарная доля прироста работоспособности левого желудочка и минутного объема кровообращения в течение МЦ у спортсменок 17-26 лет выше в сравнении со спортсменками 40-45 лет (соответственно 308 и 278 против 300 и 242 единиц). Суммарная оценка прироста данных показателей в течение МЦ свидетельствует о снижении энергетических трат миокарда и в большей степени снижении интенсивности кровообращения при работе субмаксимальной мощности у спортсменок 40-45 лет.

В группе спортсменок 17-26 лет отмечены гиперкинетические реакции на интенсивную дозированную физическую нагрузку со стороны АД систолического в первой половине МЦ. В группе спортсменок 40-45 лет, напротив уровень АД систолического при выполнении дозированной физической нагрузки сравнительно ниже, тогда как уровень АД

диастолического сравнительно выше, что может быть связано с повышением сосудистого напряжения на периферии.

Суммарный показатель всех статистически значимых коэффициентов корреляции между показателями гемодинамики и сердечного ритма в течение МЦ у спортсменок 17-26 и 40-45 лет имеет практически одинаковые значения, как в условиях покоя, так и при дозированной физической нагрузке. То есть, активность системы кровообращения в достижении оптимального уровня кровотока в течение МЦ сохраняется у женщин-спортсменок на одном уровне вплоть до второго периода зрелости. Возрастной особенностью данной активности являются ее изменения в определенные периоды МЦ, что связано с различным характером менструального цикла и спецификой его нейро-гормональной регуляции у спортсменок 17-26 и 40-45 лет. Анализ корреляционных матриц показывает активную степень включения VLF волн в системные взаимосвязи у спортсменок 40-45 лет в течение всего МЦ, что связано с активацией гуморального контура регуляции в организацию функций ССС и вызывает увеличение жесткости системы. У спортсменок 17-26 лет сравнительно малое количество системных взаимосвязей свидетельствует о меньшем напряжении ССС в течение всего МЦ.

Список использованной литературы:

- 1.Алексанянц, Г.Д. Интегративная оценка регуляторно-адаптивных возможностей женского организма в спортивной медицине / Г.Д. Алексанянц, В.М. Покровский, И.И. Куценко // Теория и практика физической культуры, 2009. – №7. – С. 7-11.
- 2.Мамий, В.И. Спектральный анализ и интерпретация спектральных составляющих колебаний ритма сердца / В.И. Мамий // Физиология человека. – 2006. – Т. 32. – №2. – С.52-60.
- 3.Манухин, И.Б. Ановуляция и инсулинорезистентность / И.Б. Манухин, М.А. Геворкян, Н.Б. Чагай // ГЭОТАР-Медиа. – 2006. – 416 с.
- 4.Коркушко, О. В. Анализ вариабельности ритма сердца в клинической практике (возрастные аспекты) / О.В. Коркушко, А.В. Писарук, В.Б. Шатило //Киев. – 2002. – 190 с.

УДК 796:37.037:613.71

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК У МОЛОДЁЖИ

Пономаренко А.Н.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В предлагаемом материале рассматриваются возможности проведения тренировок по оригинальной системе, которая опирается на возможности распределения обучающихся на учебные подгруппы. Такое предварительное распределение осуществляется на основе определения уровня функционального и физического развития и анамнеза, что позволяет индивидуально подходить к каждому из обучающихся во время проведения учебных и тренировочных занятий.

Ключевые слова: физические нагрузки, индивидуализация нагрузок.

Ponomarenko A.N. Individualization of physical loads in the young people, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

In proposed article author are considered possibility of the undertaking on original system, which rests in possibility of the distribution student on scholastic subgroups. Such preliminary

distribution is realized on base of the determination UFFR that allows individually to approach to each of student when undertaking the training and burn in occupation.

Keywords: physical loads, personalization of the loads.

Введение. В современных условиях жизни общества – ухудшения экологии, увеличения эмоциональной нагрузки, скорости восприятия и усвоения информации, недостатка двигательной активности (гиподинамия и гипокинезия) - большое внимание общества к здоровью молодежи, особенно студентов, бесспорно и является актуальной потребностью. Общеизвестна современная тенденция к ухудшению состояния здоровья и физических кондиций детей и молодёжи с момента рождения и до окончания учебы в высших учебных заведениях [1,4]. Этой теме посвящено значительное количество научных исследований и работ, ибо сохранение здоровья и его улучшение, есть главной потребностью общества. Физические нагрузки вызывают в организме разные адаптационные и приспособительные реакции [2,3]. Известное выражение глубокой древности о том, что движения могут заменять лекарства, становится всё более актуальным в наше время [5,6]. Многие ученые утверждают, что именно физические нагрузки являются антиподом лекарственных средств, а тренер способен сделать для усовершенствования морфофункционального статуса организма больше, чем все врачи вместе [7,8]. Многие заболевания опорно-двигательного аппарата невозможно лечить без применения физических упражнений. Поэтому потребность целенаправленного влияния на человека с целью укрепления здоровья и нормального физического развития с помощью таких естественных факторов, как физические нагрузки, становится все более понятной и востребованной.

Цель работы заключалась в определении влияния индивидуализированных физических нагрузок на морфофункциональное состояние организма обучающихся на занятиях физической культурой, а **объектом** – физические кондиции обучающихся университета.

Предметом исследования было определение физического состояния обучающихся на 1 и 2 курсах.

Материалы и методы. Экспериментальные группы разделялись во время проведения занятий на учебные группы, а контрольные группы занимались по обычным Государственным программам по физическому воспитанию. Экспериментальные и контрольные группы были равноценными. А занятия проходили с обучающимися, которые по состоянию здоровья относились к основной медицинской группе. Эксперимент проходил на протяжении 2-х лет с обучающимися 1 и 2 курсов дневного обучения в возрасте 17-20 лет. ЧСС подсчитывалась за 6 секунд с последующим умножением на 10. Работоспособность определялась с помощью Гарвардского степ-теста; функциональные резервы сердечно сосудистой системы определялись пробой Руфье в модификации [1]; показатели силы, выносливости, быстроты и гибкости определяли по Государственным тестам; Для разделения студентов на учебные подгруппы определяли уровень функционального и физического

развития по методике Душанина С.О., Иващенко Л.Я., Пироговой О.А., 1984 2, а также учитывали результат проведения устного анамнеза с этой же целью.

Во время проведения занятий по физической культуре, студенты разделились на 5 подгрупп (по предварительно полученным результатам тестирования), в зависимости от уровня функционального и физического развития и анамнеза, или по результатам Государственных тестов [3-5].

После определения учебной подгруппы выполнение упражнений начинали с мышц шеи, затем верхних конечностей, мышц спины, брюшного пресса и нижних конечностей. Приоритетными были упражнения, связанные с нагрузкой на позвоночник, на мышцы, «ответственные» за формирование и поддержание осанки, а также подвижность в суставах. Выполнение упражнений в слабой подгруппе продолжалось 20-30 секунд. В каждой более сильной подгруппе продолжительность выполнения упражнений соответственно еженедельно увеличивалась на 2-3 секунды.

Результаты исследования. Проведение занятий по физической культуре с учетом индивидуальных способностей обучающихся и своеобразного психологического настроения, который создавал преподаватель во время проведения занятий, позволило давать оптимальную физическую нагрузку, что подтверждают как изменение ЧСС, так и других показателей.

Показатели ЧСС в контрольной группе находились в пределах нормы: $X_c = 88,0 \pm 0,7$ уд/мин. У обучающихся, получивших физическую нагрузку с разделением на учебные подгруппы, ЧСС в покое: $Z = 76,5 \pm 1,3$ уд/мин – что указывает на значительное улучшение деятельности сердечно сосудистой системы. В экспериментальных группах работоспособность значительно (и достоверно) выше, чем результаты контрольной группы.

Полученные нами во время проведения экспериментального исследования результаты свидетельствуют, что функциональные резервы сердечно сосудистой системы (по данным пробы Руфье) у обучающихся экспериментальной группы значительно увеличились.

Полученные результаты исследования свидетельствуют, что индивидуализация физических нагрузок в виде разделения обучающихся на учебные подгруппы в значительной мере улучшает все физические кондиции обучающихся. Такой подход также обеспечивает большую заинтересованность обучающихся в получении необходимых тренировочных нагрузок и формирует психологическую готовность к значительным, но оптимальным для каждого, физическим тренировочным нагрузкам.

Таким образом, проводя предварительное разделение обучающихся во время тренировочных нагрузок по физическому воспитанию, преподаватель может в значительной мере влиять на учебный и тренировочный процесс в необходимом для него направлении, что дает возможность вызывать достоверные и устойчивые улучшения как физических параметров, так и работоспособности обучающихся.

Выводы.

1. Применение индивидуального подхода к студентам во время проведения тренировочных занятий позволяет применять оптимальные нагрузки.

2. Тренировочные физические нагрузки в условиях деления на учебные подгруппы снижают ЧСС и увеличивают функциональные резервы сердечно-сосудистой системы.

3. Индивидуализация нагрузок на занятиях по физическому воспитанию значительно повышает работоспособность обучающихся и увеличивает при этом физиологическую плотность занятия.

4. Деление на учебные подгруппы на занятиях по физическому воспитанию значительно повышает эмоциональную и умственную работоспособность обучающихся не только на занятиях по физическому воспитанию, но и при изучении специализированных дисциплин.

5. Индивидуализация нагрузок на занятиях по физическому воспитанию достоверно улучшает практически все физические кондиции обучающихся.

Список использованной литературы:

1. Баранов, В.В. Физическая культура и спорт в жизни студентов // В. В. Баранов / News of science and education. Шеффилд, 2018 – Volume 3.-№3. –С.60-64.
2. Булич, Е.Г., Муравов И.В. Валеология / Е. Г. Булич, И. В. Муравов.- К.: ИЗМН, 1997.- 224с.
3. Лаго, А.П. Исследование влияния занятий силовыми упражнениями на сердечно-сосудистую систему и возрастающая роль общеподготовительных упражнений в тренировочном процессе // А. П. Лаго / Приднестровский научный вестник. – 2018. Volume2.-№3. – С. 51-54.
4. Пилюгин, В.С., Виноградов М.А., Пономаренко А.Н. Сравнительный анализ состояния физического здоровья студентов академических групп и групп спортивного совершенствования // В. С. Пилюгин, М. А. Виноградов., А.Н. Пономаренко / V Международный научный конгресс «Проблемы физкультурного образования: концептуальные основы и научные инновации» Симферополь, 2018. С.88-91.
5. Цыбиз, Г.Г. Целенаправленные мышечные нагрузки и их влияние на студентов специальной медицинской группы // Г. Г. Цыбиз / Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ(ХХПИ), 2004. - №3.-С.85-90.
6. Цыбиз, Г.Г. Изменения гибкости при различных физических нагрузках // Г. Г. Цыбиз / физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2004. - №4.-С. 89-96.
7. Цыбиз, Г.Г. Влияние физических нагрузок разной интенсивности на перестройку мышц голени // Г. Г. Цыбиз / физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ(ХХПИ), 2004. - №6.-С. 96-102.
8. Цибіз, Г.Г., Гусаченко М.М., Черниш Н.І. Адаптація і перебудови в організмі при тренуваннях // Г. Г. Цибіз, М.М. Гусаченко., Н.І Черниш / Сборник статей под ред. Ермакова С.С. Международная электронная научная конференция, г. Харьков, 26 апреля 2005 года. – Харьков: ХГАДИ, 2005. – С. 252-256.

УДК 378.147:796:37.035.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗ НА

ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Семенов Д.С., Засека М.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается значение военно-прикладной физической подготовки среди обучающихся высшего учебного заведения. Предлагается примерный комплекс физических упражнений с элементами военно-патриотической тематики. В центре внимания находятся внедрения в учебный процесс упражнений и игр военно-прикладной направленности.

Ключевые слова: обучающиеся, высшее учебное заведение (ВУЗ), военно-прикладная физическая подготовка, профессионально-прикладная физическая подготовка.

Zaseka M. V., Semenov D. S. The use of elements of military-applied physical training for university students in the classroom of physical culture, V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article deals with the importance of military-applied physical training among students of higher education. The approximate complex of physical exercises with elements of military-Patriotic subjects is offered. The focus is on the introduction of exercises and games in the educational process of military-applied orientation.

Keywords: students, higher education institution, military applied physical training, professionally applied physical training.

Введение. Одним из существенных вопросов сегодня – это интеграция молодого поколения в государственную политику Российской Федерации, которой является наиболее актуальной для молодых граждан Республики Крым.

На современном этапе уже в системе общего и начального профессионального образования уже имеется отлаженный порядок обязательной и добровольной подготовки молодежи допризывного возраста к исполнению своего конституционного долга.

Мнения специалистов об эффективных средствах, методах, путях и направлениях повышения профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся высших учебных заведений значительно расходятся. Одни ученые [1,2] считают высокий уровень развития физических способностей обучающихся достаточным для успешного прохождения военной службы. Другие [4,5] убеждены в важности интегральных характеристик физической и психологической подготовленности обучающихся, которые формируются на занятиях по физической культуре.

В своих исследованиях В. Ю. Знамбетов отмечает, что военно-прикладная физическая подготовка всегда тесно связана с военно-патриотической подготовкой и соответственно дополняют друг друга, тем самым делая образовательный процесс более гармоничным, полным и логичным.

Следует отметить, что при поступлении молодых людей в высшее учебное заведение после окончания школы, они также имеют статус молодежи допризывного возраста и при окончании обучения обязаны пройти военную службу.

При переходе Крыма в Российскую Федерацию в высших учебных заведениях открываются военные кафедры.

Так в центре внимания находится ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» который ведет подготовку сержантов запаса по следующим направлениям: командиры мотострелковых и пулеметных отделений, командиры артиллерийских расчетов. Подготовка офицеров запаса осуществляется в рамках таких направлений, как офицеры наземной артиллерии, минометных частей и подразделений. После обучения по соответствующим программам, выпускники овладевают специальностями командира огневого взвода и командира взвода управления.

Материалы и методы. исследования В ходе исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение.

В формировании физической готовности обучающихся к военной службе большое значение имеет занятия по физической культуре. Целесообразно отметить, что применение военно-прикладных физических упражнений на занятиях позволяет успешно развивать уровень физической подготовленности обучающихся.

Можно согласиться с точкой зрения Зиамбетова В.Ю., и Фунтикова Н.Н. преподавателями Оренбургского государственного университета, которые утверждают, что военно-патриотическое воспитание обучающихся является неотъемлемой частью воспитательной работы с молодежью [5].

Так реализуя принцип оборонной и военно-прикладной направленности физической культуры преподаватели физической культуры в вузах применяют физические упражнения по военно-прикладной физической подготовке студентов, в том числе и в рамках Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса «Готов к труду и обороне» [5,6].

Известно, что высшее учебное заведение готовит молодого специалиста к будущей профессиональной деятельности, но нельзя забывать о государственных, социальных задачах государственного образовательного учреждения, воспитательном и нравственном аспекте.

Необходимо отметить, что следующим шагом в жизни юношей после окончания университета, как правило, является прохождения воинской службы и от уровня его готовности (в том числе и физической) зависит качество исполнения воинского долга по защите государства и общества.

Из анализа литературных источников были выделены физические упражнения военно-прикладной направленности, которые по усмотрению преподавателя, можно применять на занятиях по физической культуры в Крымском федеральном университете имени В. И. Вернадского к ним относятся:

- 1.Ходьба в строю и медленный бег;
- 2.метание гранаты (теннисного мяча) в цель;
- 3.упражнение в парах (переноска пострадавшего различными способами);
- 4.поднимание и переноска предметов;
- 5.различные виды подтягивания и лазанья;

6. бег с преодолением полосы препятствий;
7. бег с сопротивлением соперника или команды соперников;
8. выполнение элементов рукопашного боя;
9. лазанья по канату или гимнастической скамье;
10. поднимание гимнастической скамьи;
11. выполнение упражнений с сопротивлением собственного веса;
12. комплекс упражнений «Готов к труду и обороне».

Наряду с комплексами упражнений также применять подвижные и спортивные игры военно-прикладной направленности таких как:

- Подвижные игры:

1. Встречный маршрут;
2. захват высоты;
3. азимут;
4. расстояние по звуку и свету;
5. определение расстояния;
6. три отряда;
7. прорваться в тыл.

- Спортивные игры:

1. стрельба с ходьбой в полу приседе;
2. стрельба, совершая передвижения боком;
3. передвижение спиной вперед со стрельбой;
4. переползание и стрельба из положения лежа;
5. пейнтбол.

Данные упражнения и игры необходимо применять на занятиях вместе с общепринятыми средствами физической культуры, при этом не нарушалась структура и логика образовательного процесса [3,4].

Хотелось бы подчеркнуть, что роль игр в военно-патриотическом воспитании заключается прежде всего в том, что эти игры способствуют развитию у обучающихся высоких нравственных чувств, моральных качеств. Игровая деятельность всегда отличается сильными и яркими эмоциональными переживаниями.

Таким образом, можно с достаточной определенностью сказать, что систематическое занятия военно-спортивными играми в сочетании с использованием элементов военно-патриотической тематики позволяют повысить показатели военно-патриотического и физкультурного образования.

Список использованной литературы:

1. Бачевский. В. Г. Военно-патриотическое воспитание учащейся молодежи: (Задачи и проблемы на современном этапе) / В. Бачевский, С. Наумов // Основы безопасности жизнедеятельности. -- 1999.
2. Белов. А.К. Влияние образования в сфере физической культуры на формирование профессионально важных качеств курсантов военного вуза: Автореф. дис. канд. пед. наук, Ставрополь, 2004. с. 17 - 19.
3. Васнев, В. А. Основы подготовки к военной службе: метод, материалы и документы / В. А. Васнев, С. А. Чиненный; под ред. В. А. Васнева. -- М. : Просвещение, 2003.

4. Валеев. Р.А., Зайцев А.А., Зайцева В.Ф. Военно-патриотическая работа с подростками в молодежных организациях России // Проблемы воспитания патриотизма. - Вологда.: ВИРО, 2004 г
5. Зиамбетов, В.Ю. Подготовка студентов к выполнению нормативов по пулевой стрельбе в рамках комплекса «Готов к труду и обороне» // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]: электрон. научн. журнал – 2015. – № 4. Режим доступа: <http://www.scienceeducation.ru/127-20621> – 20.07.2015.
6. Зиамбетов, В.Ю. Творческое применение военно-прикладных физических упражнений на занятиях по физической культуре в высших учебных заведениях Оренбуржья / В.Ю. Зиамбетов. - Молодой ученый: Ежемесячный научный журнал. – Чита: «Изд-во Молод. ученый», 2009. – № 11 - С.277-279

УДК: 796.035 - 37.037

ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОК К ЗАНЯТИЯМ ФИТНЕСОМ

Титаренко А.А., Аверкова А.В., Ерёменко Е.Ю.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы мотивации студенческой молодежи к занятиям фитнесом, изменения отношения к стилю жизни, состоянию здоровья, его сохранения и укрепления.

Ключевые слова: мотивация, студенты, фитнес, двигательная активность, здоровье, физические упражнения.

Titarenko A.A., Averkova A.V., Eryomenko E.Yu. Study motivation of students to fitness, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article discusses the issues of motivating students to do fitness, changing attitudes to lifestyle, health status, its preservation and strengthening.

Keywords: motivation, students, fitness, physical activity, health, physical exercises.

Введение. На современном этапе развития общества, восприятие студентами своего состояния здоровья является актуальной проблемой. Негативные тенденции ухудшения состояния здоровья студенческой молодёжи, в связи с ограничением двигательной активности, вредными привычками, стрессовыми ситуациями, на сегодняшний день требуют поиска средств их предотвращения, исходя из существующих социально-экономических реалий [1,2].

Средства физической культуры и спорта, дают возможность, в процессе занятий, формировать элементы здоровья [2,3], к таким средствам наряду с традиционными физическими упражнениями можно отнести разновидности занятия фитнесом: ритмическая гимнастика, шейпинг, стретчинг, аэробика, степ-аэробика, кроссфит, пилатес, а так же другие физкультурно-оздоровительные системы.

Слово "фитнес" в буквальном переводе (с англ. fitness) - "хорошее физическое состояние", способность человека, определенным образом усовершенствовать свои двигательные способности, получать удовольствие от занятий физической культурой [4,5]. В современном стиле ведения здорового

образа жизни главное - целенаправленно сориентировать мышление индивидуума.

Литературные данные [2,4,5], и наши наблюдения определили целевую направленность фитнеса, которая не только охватывает большой круг вопросов, связанных с физической активностью, но и отображает намного шире понятие - здоровый образ жизни.

Ряд авторов [1,2,5] акцентируют внимание на важности формирования у людей разного возраста, мотивационно - потребительской сферы к занятиям физическими упражнениями.

Таким образом, нами проведено исследование, **целью** которого - определить место и роль фитнеса в жизни современной студенческой молодежи.

Задачи:

1. Выявить мотивы к занятиям фитнесом, путем анкетирования.
2. Проанализировать мотивы, дать краткую характеристику.

Материалы и методы: теоретический анализ, обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, метод математической статистики.

Результаты исследования. Исследования проводились среди студенток 1-3-х курсов Медицинской академии имени С. И. Георгиевского. В исследовании приняли участие 160 девушек.

Для проведения исследования использовались анкеты, которые состояли из 21 блока вопросов - информация о респонденте.

Среди студенток ведущий мотив к занятиям фитнесом - желание улучшить фигуру - 72%. Выглядеть привлекательней важнее чем улучшать состояние здоровья, но от курса к курсу эти приоритеты меняются (46%). Девушки посещают занятия для того, чтоб исправить недостатки своей фигуры - сбросить лишний вес (23%), но при этом, важный мотив - улучшение осанки и походки (31%).

Во время следующего анкетирования (через 3 месяца) проводились занятия с постепенно нарастающей интенсивностью нагрузки, что позволяет говорить о связи мотивов с интенсивностью нагрузки. Эмоциональные мотивы: удовольствие от занятий, хорошее настроение, повышение самооценки, снятие стресса - (56,1%); мотивы здоровья: профилактика заболеваний, физическая активность, укрепление и поддержание здоровья - (15,4); красивая фигура: желание похудеть, поддержание мешеного тонуса - (19%); социальные мотивы: общение, приятный досуг, самосовершенствование - (9,5%).

Методом наблюдения, можно отметить, чем больше удовольствия получают студентки во время занятий от выполнения физических упражнений, тем большую активность они проявляют.

Выводы.

1. Учитывая область интересов студентов, формы проведения академических занятий, как спортивной, так и оздоровительной направленности, можно сформировать положительную мотивацию у занимающихся.

2. Использование разнообразных фитнес - программ в учебной деятельности, содействует формированию здорового образа жизни, улучшению показателей посещаемости занятий и повышению уровня физической подготовленности.

3. Популярность фитнеса, исследование эффективных программ и его видов, даёт возможность разработки новой системы физического воспитания в ВУЗе.

Список использованной литературы:

1. Лотоненко, А. В. Приоритетные направления в решении проблем физической культуры студенческой молодежи / А. В. Лотоненко // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 6. – С. 21– 24.
2. Круцевич, Т. Ю. Аэробика как базовый компонент современного фитнеса / Т. Ю. Круцевич, Ю. А. Усачев // Спорт и здоровье: сб. науч. ст. – СПб., 2003. Т. 2. – С. 43–45.
3. Медведева, О. А. Фитнес-аэробика в системе обучения и воспитания студентов: учебное пособие / О. А. Медведева. – М.: Инсан, 2007. – 160 с.
4. Кусова, А. Р. Занятия по фитнес–программам как эффективное средство повышения качества здоровья обучающихся в ВУЗе / А. Р. Кусова, А. А. Разуваева // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 11-1. – С. 17–19.
5. Сайкина, Е. Г. Фитнес в системе физической культуры / Е. Г. Сайкина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2008. – № 68. – С. 182–190.

УДК: 796.325-055.25-057.87:613.65

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ ДЕВУШЕК ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ В УЧЕБНО- СПОРТИВНОЙ СЕКЦИИ ВУЗА НА ОСНОВЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ

Ткаченко Н.М.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В центре внимания данной статьи находится выявление психологических и физиологических критериев среди девушек - волейболисток к специфическим физическим нагрузкам в учебно-спортивной секции ВУЗа. Обращается внимание на эффективность физических нагрузок у волейболисток может быть достигнута только при учете возрастных возможностей организма женщины. Установлено, что адаптивные реакции волейболисток 17-18 лет к специфическим физическим нагрузкам оказывает стрессорное воздействие на организм.

Ключевые слова: адаптация, аэробные способности, психологические критерии, психологические критерии.

Tkachenko N.M. Efficiency of adaptation to physical loads of girls exercising volleyball in the educational and sports section of the university based on physiological and psychological criteria, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The focus of this article is to identify the psychological and physiological criteria among female volleyball players to specific physical activity in the educational and sports section of the University. Attention is drawn to the effectiveness of physical activity in volleyball can be achieved only when taking into account the age capabilities of the woman's body. It was

found that the adaptive reactions of volleyball players 17-18 years to specific physical activity has a stressful effect on the body.

Keywords: adaptation, aerobic abilities, psychological criteria, psychological criteria

Введение. Формирование адекватной адаптивной реакции организма в ответ на действие внешних раздражителей, как известно, определяется многообразием взаимодействий различных факторов [11]. При этом в живых организмах, главным является процесс поддержания стабильности гомеостаза [7]. При адаптации к физическим нагрузкам поддержание некоего уровня гомеостазиса происходит на фоне возрастающих энергетических потребностей и психоэмоционального напряжения. То есть, эффективность приспособительных реакций организма спортсменов к физическим нагрузкам обеспечивается комплексом психологических и физиологических показателей [11]. Также для классификации процессов адаптации и их нарушений очень важен возрастной аспект, так как разные возрастные периоды характеризуют, присущие им свойства организма [9]. В этой связи представляет практический интерес выявление психологических и физиологических критериев, обеспечивающих эффективность приспособительных реакций девушек разного возраста к нагрузкам специфического характера.

Материалы и методы. Нами были обследованы 75 девушек, занимающихся волейболом в учебно-спортивной секции ВУЗа, 3-х возрастных групп, численностью по 25 человек. Первую группу составили девушки 17-18 лет, вторую 19-20 лет, третью 21-23 года. Аэробные способности исследовали при помощи двухступенчатого велоэргометрического теста с последующим расчетом максимальной скорости потребления кислорода (МПК) [5]. Психологическое состояние тревожности определяли с помощью, модифицированной методики Филипса [8]. Гематологические исследования включали в себя подсчет лейкоцитов в автоматическом счетчике с определением лейкоцитарной формулы [10]. Адаптивные реакции оценивались по соотношению клеток в лейкограмме [2]. Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики на персональном компьютере с помощью адекватной программы Excel.

Результаты исследования. Эффективность физических нагрузок и их стимулирующее влияние на организм могут быть достигнуты только при учете возрастных возможностей организма женщины [9]. Потому совершенствование адаптационных функций девушек на основе комплексного учета и контроля функциональных возможностей, уровня развития и соотношения их на разных этапах онтогенеза является одним из наиболее перспективных направлений в развитии теории и методики спортивной тренировки [4]. При адаптации к физическим нагрузкам, как известно, интегральным показателем, определяющим эффективность приспособительных реакций организма спортсменов, является уровень, адекватной метаболическому запросу максимальной скорости потребления кислорода [12]. Проведенные исследования позволили определить периоды сравнительно низких аэробных способностей девушек, которые приходятся на возраст 19-20 лет. В среднем

различия между фактическими и должными показателями МПК при выполнении субмаксимальной физической нагрузки в этом возрасте составили 25 % ($p < 0,05$) [1]. Причем, в возрасте 17-18 лет относительно низкий уровень аэробных способностей был связан с морфофункциональными особенностями испытуемых, характерных для юношеского возраста. А в возрасте 21-23 года снижение эффективности и экономичности кислородных режимов было обусловлено начинающейся перестройкой нейро-гормональных процессов и ухудшением качества их регуляции, что свидетельствовало о вступлении девушек в период первого зрелого возраста [6]. Особенно это проявлялось при физических нагрузках значительной интенсивности, где сопутствующим фактором являлся психоэмоциональный стресс (усугубляющийся при занятиях с мячом) [11]. Возникающее при этом психологическое напряжение проявлялось повышенной тревожностью. Выявлены различные степени корреляционной взаимосвязи факторов тревожности с интегральным энергетическим критерием эффективности адаптации к физическим нагрузкам – максимальной скоростью потребления кислорода у девушек различного возраста. В группе 17-18 лет нами выявлено наибольшее количество, т.е. семь статистически значимых корреляционных взаимосвязей между показателями тревожности и аэробной производительности. Наибольшая степень взаимосвязи, вызывающая значительный интерес, наблюдалась между показателем МПК и страхом самовыражения, страхом не соответствовать ожиданиям окружающих и проблемами и страхом в отношениях с тренером-преподавателем (во всех случаях $r=0,99$, $p<0,05$). Также существенные взаимосвязи выявлены с показателем общей тревожности $r=0,63$, фрустрацией потребности в достижении успеха $r=0,63$ и низкой физиологической сопротивляемостью стрессу $r=0,79$ ($p<0,05$). У девушек 19-20 лет количество корреляционных взаимосвязей уменьшилось до 2, однако по-прежнему тревожность основывалась на страхах, связанных с самооценкой выполнения сложных технических действий на занятиях волейболом. У 21-23 летних девушек тревожность приобретала исключительно социальный характер. По мнению В. Гошека [3], девушки, возраст которых не превышает 18 лет, при освоении новых видов деятельности постоянно находятся в «кольце» крупных и мелких неудач. Эти неудачи связаны с той или иной самооценкой выполнения своих действий на занятиях. Неудача при выполнении деятельности представляет собой психологическую нагрузку, которая, усиливаясь, может приобрести характер стресса. Причем в спорте вопросы возникновения стресса в результате частных неудач и влияние стресса на дальнейшую деятельность играют весьма важную роль. То психическое напряжение, которое является следствием неуверенности в себе у начинающих волейболисток, может являться дополнительным фактором, снижающим их работоспособность. Такое длительное напряжение влияет на внутреннее состояние организма, т.е. нарушает его гомеостаз. Оценка гомеостатических реакций девушек различного возраста в процессе адаптации к специфическим нагрузкам проводилась нами с использованием классификации неспецифических реакций Л.Х. Гаркави. [2]. По соотношению различных форм

лейкоцитов в лейкоцитарной формуле определяли уровень резистентности организма. Показано, что для девушек в возрасте 17-18 лет характерным является увеличение количества лимфоцитов до верхнего предела нормы, умеренная эозинофилия, увеличение количества сегментоядерных нейтрофилов, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Такая характеристика соотношения форменных элементов белой крови соответствует неполноценности неспецифической адаптационной реакции и является признаком напряжения. Если учесть, что систематическая мышечная деятельность мобилизует естественные защитные факторы организма, т.е. иммунологическую устойчивость, то повышение количества сегментоядерных нейтрофилов и других лейкоцитов выше средних показателей нормы также можно связать с ростом реактивности иммунной системы. В более старших возрастных группах девушек, характерным являлось формирование гармоничной реакции активации, и чем выше был уровень аэробного потенциала, тем в большей степени были выражены показатели белой крови, свидетельствующие о переходе организма на более эффективный уровень функционирования.

Выводы.

1. Эффективность приспособительных реакций девушек к специфическим физическим нагрузкам обеспечивается комплексом различных психологических и физиологических показателей.

2. На разных возрастных этапах девушек значение этих показателей в обеспечении максимального приспособительного эффекта изменяется.

3. Адаптивные реакции девушек 17-18 лет к специфическим физическим нагрузкам сопровождаются напряжением энергообеспечивающих, психологических и гомеостатических функций, т.е. оказывают стрессорное воздействие на их организм.

4. Полученные результаты позволяют в процессе занятий волейболом в учебно-спортивной секции ВУЗа корректировать развитие психологических и физиологических функций организма, необходимых для эффективных занятий студенческим волейболом.

Список использованной литературы:

1. Буков, Ю.А., Аэробные возможности и эффективность адаптации юных пловцов к специфическим физическим нагрузкам // Ю. А. Буков, С.В. Погодина / Труды Всеукраїнського з'їзду фахівців із спортивної медицини і ЛФК. Одеса: ЗТ. - 2002. - С.63-64.
2. Гаркави, Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптивные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова / Ростов-на-Дону: Из-во Ростовского университета, 1990. - 223 с.
3. Гошек, В. Неудача как психическая нагрузка // В. Гошек / Стресс и тревога в спорте: Сб. статей. - М., 1983. - С.64-72.
4. Дяченко, В.Ф. Особливість сучасного підходу до оцінки функціональної підготовленості спортсменів // В.Ф. Дяченко / Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2000. - №2-3. - С.46-50.
5. Карпман, В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов // В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский., И.А. Гудков. - М.: ФиС, 1974.- 95 с.

6. Колчинская, А.З. Кислородные режимы организма ребенка и подростка / А.З. Колчинская. - К.: Наукова думка, 1973. - 320 с.
7. Судакова, К.В. Основы физиологии функциональных систем. / Под ред. К.В.Судакова. - М.: Медицина, 1983. - 272 с.
8. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. – Учебное пособие. – Самара: «БАХРАХ», 1998 – 672 с.
9. Солодков, А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека / А.С. Солодков, Е. Б. Сологуб. / Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. - М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. - 520 с.
10. Справочник по гематологии/ Под ред. А.Ф. Романовой. Ростов-на-Дону, 2000.- 379с.
11. Фомин, Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы / Н.А. Фомин. - М.: Теория и практика физической культуры, 2003. - 383 с.
12. Шепард Р.Д. Практическая значимость МПК // Р. Д. Шепард / Наука в олимпийском спорте. - 1995. - №1 (2). - С.39-44.

УДК:796.42-055.1:[612.17+611.2]

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ МУЖЧИН 40-45 ЛЕТ В УСЛОВИЯХ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ

Ткаченко Н.М., Блонская Л.Л.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье поднимается вопрос о влиянии на организм человека в зрелом возрасте фитнес-нагрузок. Установлено, что у мужчин которые регулярно занимаются в фитнес-центрах на протяжении 1-2 лет функциональное состояние находится в пределах нормы по сравнению с мужчинами которые только начали заниматься в фитнес клубах. Выявлены достоверные различия в показателях ЧСС 1 и ЧСС 2 только во 2 группе.

Ключевые слова: аэробная нагрузка, фитнес, кардиореспираторная система, физическая работоспособность, функциональные возможности.

Tkachenko N.M., Blonskaya L.L. Functional capabilities of men 40-45 years cardient respiratory system in fitness conditions, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article raises the question of the impact on the human body in adulthood fitness loads. It was found that men who regularly engage in fitness centers for 1-2 years, the functional state is within the norm compared to men who have just started to engage in fitness clubs. Significant differences in heart rate 1 and heart rate 2 were revealed only in group 2.

Keywords: aerobic exercise, fitness, cardiorespiratory system, physical performance, functionality.

Введение. Процесс быстрого старения населения в развитых странах мира, в том числе и в России, создает сложную демографическую проблему. В соответствии с этим назревает вопрос о сохранении высокой работоспособности и продлении активной жизни [5, 6]. По мнению известного специалиста [4] этому может способствовать широкое использование средств физической культуры и спорта. Одной из основных задач оздоровительной физической культуры является укрепление здоровья и профилактика заболеваний [1]. Особую актуальность эти задачи приобретают в зрелом и пожилом возрасте, когда происходит естественная инволюция физических

качеств, в связи с возрастным снижением двигательной активности [2, 7]. В этом случае оздоровительная физическая культура предоставляет человеку возможность поддерживать, необходимый для нормальной жизнедеятельности, уровень здоровья. Причем, оздоровительный эффект в большей степени отмечается при использовании физических нагрузок аэробной направленности [3]. В настоящее время в литературе появилось достаточно материалов по изучению воздействия данных нагрузок на организм человека. Вместе с тем влияние так называемых аэробных фитнес-нагрузок на организм в возрастном периоде второй зрелости освещено не достаточно. Тогда как число лиц данных возрастных групп, занимающихся в фитнес-центрах, неуклонно возрастает [8]. В этой связи целью работы явилось определение эффективности аэробных фитнес-нагрузок в поддержании достаточного уровня физической работоспособности и функциональных возможностей кардиореспираторной системы у мужчин второго зрелого возраста.

Материалы и методы. В работе применялись педагогические, физиологические и статистические методы. В исследовании приняли участие 40 мужчин в возрасте от 40 до 45 лет, которые состояли из группы мужчин только, что пришедших на занятия в фитнес-центр (1 группа n=20), и группы мужчин, занимающихся в фитнес-центре от 1 до 2 лет (2 группа n=20). Исследования проводились в 3 этапа. На первом этапе было проведено обследование функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы мужчин с применением спирографического метода, функциональных измерений ЧСС, систолического, диастолического и пульсового (ПД) артериального давления (АД). На втором этапе было проведено обследование уровня общей физической работоспособности мужчин по методике Купера [3]. На третьем этапе результаты исследований были обработаны при помощи методов математической статистики с использованием t - критерия Стьюдента.

Результаты исследования. Обследования показали, что у мужчин 1-ой группы в состоянии покоя наблюдались повышенные значения ЧСС, систолического и диастолического артериального давления в сравнении с мужчинами, занимающимися в фитнес-центре от 1 до 2 лет (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы мужчин 40-45 лет с различным уровнем двигательной активности в режиме дня

Группы испытуемых	Показатели артериального давления и ЧСС в исходном состоянии ($\bar{x} \pm S_x$)			
	ЧСС уд/мин	АД/сistol. (мм. рт. ст.)	АД/диастол. (мм. рт. ст.)	ПД (мм. рт. ст.)
1 группа	84,50±3,20	148,40±4,24	90,19±3,31	57,60±2,78
2 группа	72,25±3,17 **	120,15±6,70**	78,15±5,86**	46,19±3,73*

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ - различия достоверны относительно фоновных показателей.

Также у мужчин только, что пришедших на занятия наблюдалась сниженная пропускная способность бронхов различного калибра, учащенное дыхание, низкий уровень вентиляции и объемные показатели форсированного выдоха в сравнении с мужчинами, занимающимися в фитнес - центре от 1 до 2 лет. И особенно это проявлялось при физической нагрузке, то есть после 12-минутной ходьбы. Результаты 12-минутного теста ходьбы, также показали, что продолжительность пройденной дистанции у мужчин 1-ой группы была также низкая в сравнении с мужчинами 2-ой группы. Так мужчины 1-ой группы смогли пройти только 990 м, тогда как мужчины 2-ой группы проходили в среднем около 2000 м.

Таблица 2.

Показатели вентиляторной функции легких у мужчин 40-45 лет, ($\bar{x} \pm S_x$)

Показатели	Занимающиеся фитнесом		Не занимающиеся фитнесом	
	покой	нагрузка	покой	нагрузка
ЖЕЛ, л	2,52 $\pm$ 0,17	2,10 $\pm$ 0,11*	2,99 $\pm$ 0,16	2,87 $\pm$ 0,15
ОФВ ₁ , л	2,49 $\pm$ 0,14	2,68 $\pm$ 0,12*	2,24 $\pm$ 0,12	1,74 $\pm$ 0,27*
ПОС, л/с	4,56 $\pm$ 0,28	5,31 $\pm$ 0,31*	2,97 $\pm$ 0,22	1,76 $\pm$ 0,34*
МОС ₂₅ , л/с	4,53 $\pm$ 0,25	5,17 $\pm$ 0,34*	2,89 $\pm$ 0,23	1,58 $\pm$ 0,31*
МОС ₅₀ , л/с	3,89 $\pm$ 0,20	4,62 $\pm$ 0,25*	2,29 $\pm$ 0,22	1,70 $\pm$ 0,28*
МОС ₇₅ , л/с	2,78 $\pm$ 0,13	2,36 $\pm$ 0,11*	0,90 $\pm$ 0,16	0,92 $\pm$ 0,14*
МВЛ, л/мин	63,30 $\pm$ 1,11	80,59 $\pm$ 2,95*	31,97 $\pm$ 2,44	45,24 $\pm$ 3,45*
F, цикл/мин	16,63 $\pm$ 1,75	25,44 $\pm$ 3,63*	22,67 $\pm$ 3,12	32,78 $\pm$ 4,73*

Примечание: * - различия достоверны относительно фоновых показателей.

Таблица 3.

Показатели общей физической работоспособности мужчин 40-45 лет по данным 12-инутного теста ходьбы К. Купера

Испытуемые	ЧСС 1	ЧСС 2	Пройденная дистанция (ходьба, м)
1 группа	87,34 $\pm$ 3,67	168,56 $\pm$ 2,96	990,23 $\pm$ 0,50
2 группа	74,23 $\pm$ 7,98*	132,71 $\pm$ 5,34**	2000,45 $\pm$ 0,10**

Примечание: *- $p < 0,05$, ** - $p < 0,001$, ЧСС 1- до ходьбы, ЧСС 2 – после ходьбы

Таким образом, можно **заключить**, что уровень физической работоспособности и функциональные возможности кардиореспираторной системы, как в покое, так и после нагрузочного тестирования у мужчин 40-45 регулярно занимающихся в фитнес-центре были сравнительно выше относительно не занимающихся сверстников. В этой связи можно рекомендовать аэробные фитнес-нагрузки мужчинам 40-45 лет для

поддержания достойного уровня физической работоспособности и профилактики сердечно-сосудистых и дыхательных расстройств.

Список использованной литературы:

1. Астранд, П.О. Оздоровительные эффекты физических упражнений // О.П. Астранд, И. В. Муравов // Стимуляция здоровья (факторы, механизмы и оздоровительные стратегии) / Под ред. Elly Bulicz. – Radom: WSB iTE. – 2003. – С. 296-299.
2. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич: / Теория и практика физической культуры. – М.: 2000. – 275с.
3. Виру, А.А. Аэробные упражнения // А.А. Виру, Т.А. Юримяз, Т. А. Смирнова. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 142 с.
4. Виру, А.А. Физиологические основы оздоровительного эффекта физической тренировки // А.А. Виру / Теория и практика физической культуры. – 1984. – №9. – С.16-18.
5. Гундаров, И.А. Качество жизни в России: определение, динамика и пути коррекции // И. А. Гундаров / Стимуляция здоровья (факторы, механизмы и оздоровительные стратегии). Под ред. Elly Bulicz. – Radom: WSB iTE. – 2003. – С. 29-34.
6. Гундаров, И.А. Этиология и патогенез сверхсметности в России // И. А. Гундаров / Стимуляция здоровья (факторы, механизмы и оздоровительные стратегии). Под ред. Elly Bulicz. – Radom: WSB iTE. – 2003. – С. 26-29.
7. Погодина, С.В. Содержание стероидных гормонов в организме спортсменов и нетренированных лиц первого и второго периодов зрелого возраста / С.В. Погодина, М.М. Филиппов, В.С. Юферев // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. – Т. 56 (78). – №2. – 2015. – С. 81 – 91.
Хоули, Э.Т., Руководство инструктора оздоровительного фитнеса / Б.Д. Френкс. Киев.: Олимпийская литература. – 2004. – 376

УДК: 796.015.53

ОПТИМИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ СКОРОСТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Ткаченко Н.М., Дильдин О.И., Семин В.И.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос о определении уровня функциональной подвижности нервных процессов среди студентов во время учебно-тренировочного занятия. В ходе эксперимента было выявлено два типа студентов – это с низкой и средней функциональной подвижностью нервных процессов. Установлено, что студенты с низким уровнем во время игровых действий более эффективны в защите, а со среднем уровнем в атаках.

Ключевые слова: функциональная подвижность, нервные процессы, студенты, скоростные способности, учебно-тренировочное занятие.

Tkachenko N.M., Dil`din O.I., Semin V.I. Optimization of means of preparatory part of training in speed direction, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. This article deals with the determination of the level of functional mobility of nerve processes among students during the training session. During the experiment, two types of students were identified - those with low and medium functional mobility of nervous processes. It is established that students with low level during game actions are more effective in protection, and with average level in attacks.

Keywords: functional mobility, nervous processes, students, speed abilities, training session.

Введение. Физиологические реакции человека, определяется рядом факторов, одним из которых является состояние центральной нервной системы (ЦНС), в частности ее функциональная подвижность [5, 6]. Также известно, что состояние ЦНС может изменяться под влиянием различных внешних воздействий. Одним из таких факторов в физическом воспитании являются физические упражнения разной направленности, которые либо стимулируют, либо угнетают уровень функциональной подвижности нервных процессов, и обусловленные этим уровнем скоростные способности [2]. В литературе имеется достаточно общих сведений о таких упражнениях скоростного характера, но недостаточно сведений об использовании этих упражнений в физическом воспитании студентов в подготовительной части учебно-тренировочного занятия и в зависимости от определенного уровня функциональной подвижности нервных процессов у студентов [3]. Таким образом, информация о применении конкретных скоростных средств специальной части разминки, позволяющих эффективно корректировать уровень функциональной подвижности нервных процессов, представляет большую практическую значимость. Целью работы явилось определение уровня функциональной подвижности нервных процессов у студентов в разных частях учебно-тренировочного занятия, а также их коррекция за счет усовершенствования разных средств подготовительной части занятия.

Материалы и методы. Применялись педагогические и психофизиологические методы: Контент-анализ анализ средств подготовительной части занятия. Психофизиологические методы заключались в определении функциональной подвижности нервных процессов, которую определяли по методике А.Е. Хильченко [1, 4]. Полученные результаты обработаны статистически с помощью компьютерной программы «OriginPro 8.5.1» (OriginLab Corporation, Northampton, USA).

Результаты исследования. Анализ научно-методической и специальной литературы по вопросам факторов, определяющих, скоростные способности показал, что существенным таковым является функциональное состояние ЦНС, а именно ее функциональная подвижность. При оценке этих способностей необходимо учитывать специфику вида мышечной деятельности студентов на занятиях по физическому воспитанию, и в частности, игровую деятельность (игры в баскетбол, волейбол, футбол). Для оценки скоростных способностей студентов наиболее приемлемым является именно показатель функциональной подвижности нервных процессов. На основе этого показателя нами выявлено преимущественно два типа испытуемых студентов. Для первого характерным явился низкий уровень функциональной подвижности, для второго средний уровень функциональной подвижности нервных процессов. Для студентов с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов характерным явилось более эффективное выполнение защитных скоростных приемов и действий, а также низкий уровень удержания скоростных атак, особенно к концу игрового матча. Для студентов со средним уровнем функциональной подвижности нервных процессов более эффективное

выполнение атакующих скоростных действий и высокий уровень удержания скорости атак на протяжении всего игрового матча, но не всегда эффективные скоростные действия в защите. На основе данных об уровне функциональной подвижности нервных процессов и уровне скоростных игровых приемов и действий нами были усовершенствованы средства игровой разминки. Такая коррекция позволила студентам с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов повысить эффективность защитных скоростных приемов и действий во втором и третьем периодах игровых матчей. Разработанный нами вариант скоростных средств игровой разминки для студентов с низким уровнем функциональной подвижности нервных процессов можно рекомендовать для использования, так как он является эффективным в отношении поддержки функциональной подвижности нервных процессов в процессе учебно-тренировочных занятий по физической культуре.

Список использованной литературы:

1. А.С. № 22512. Украина. Компьютерная программа для определения функциональной подвижности нервных процессов в организме человека / С.В. Погодина (Украина). - 4 е.; Оpubл. 31.10.2007, Бюл. № 21.
2. Бердичевская, Е. М. Типологические свойства нервной системы и функциональные асимметрии юношей-боксеров / Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская, В. И. Черенкевич // Физическая культура, спорт наука и практика.-2008.-№ 1.-С. 33-36.
3. Макаренко, Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд / Н.В. Макаренко // – Киев: Наукова думка. - 1991. – 216 с.
4. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов// – К.: Олимпийская литература. – 2004. - 808 с.
5. Погодина, С. В. Особенности физиологической реактивности дыхательной системы у высококвалифицированных спортсменов мужского пола в возрастном диапазоне 17-46 лет / С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Кубанский научный медицинский вестник. – № 6 (155). – 2015. – С.101-107.
6. Погодина, С. В. Физиологические изменения сердечно-сосудистой системы в организме спортсменов мужского пола в возрастном диапазоне 17-46 лет / С. В. Погодина, В. С. Юферев, Г. Д. Алексанянц // Вестник Адыгейского государственного университета: сетевое электронное научное издание. – 2015. – Вып. 1 (154). – С. 36-48.

УДК: 796.332-053.5:612

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ С УРОВНЕМ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Трутаев С.Р., Юферев В.С.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. Предметом настоящего рассмотрения является физическая работоспособность футболистов. В статье определялись типы физического развития юношей подросткового возраста. Установлено, что самый высокий процент реализации аэробного потенциала был выявлен у юношей с поздним физическим развитием, а самый низкий у юношей с ранним развитием. Уделяется внимание особенностям планирования многолетних тренировок для футболистов с учетом возрастных особенностей реализации кислородтранспортных функций.

Ключевые слова: работоспособность, физическое развитие, аэробный потенциал, кислородтранспортные функции, онтогенез.

Trutaev S.R., Yuferev V.S., Relationship of physical working ability of young footballers with the level of physical development, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The subject of this review is the physical performance of players. The article defines the types of physical development of adolescent boys. It is established that the highest percentage of realization of aerobic potential was revealed at young men with late physical development, and the lowest at young men with early development. Attention is paid to the peculiarities of planning long-term training for football players, taking into account the age-specific features of the implementation of oxygen transport functions.

Keywords: performance, physical development, aerobic potential, oxygen transport functions, ontogenesis.

Введение. Развитие двигательных способностей, детерминирующих эффективность и качество специальной подготовки в спорте, а также обеспечивающих развитие морфофункциональных преобразований в онтогенезе наиболее интенсивно происходит в детском и подростковом возрасте [1]. Особенно важным является критический период второго детства, на который приходится и начальный этап подготовки юных спортсменов, связанный с формированием предварительной базовой подготовки. Функциональная перестройка в организме детей 10-11 лет или так называемый второй «функциональный скачок» в сочетании с неблагоприятными внешними факторами, определяют существенные изменения в функционировании организма, что проявляется в избыточной активности всех органов и систем в состоянии покоя [4]. Низкая, а часто парадоксальная реактивность основных систем организма к внешним воздействиям приводят в критических периодах онтогенеза к снижению работоспособности и адаптивных возможностей организма спортсменов [3]. Таким образом, наличие сенситивных периодов на этапах физического развития имеет важное значение в обеспечении приспособительных реакций организма, что должно учитываться при составлении многолетних тренировочных программ. В частности, в последнее время, появилось достаточное количество публикаций, касающихся неграмотного использования физических нагрузок в практике детско-юношеского спорта. Критерием оптимальности физических нагрузок, предлагаемых детям на занятиях различными видами спорта является уровень физического развития детей [5].

Цель работы: является определение взаимосвязи уровня физической работоспособности с показателями физического развития детей, занимающихся футболом.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 30 мальчиков 10-11 лет, обучающиеся в детской юношеской спортивной школе по футболу. Исследование физического развития проводилось с помощью антропометрических измерений следующих показателей: длина и масса тела, окружность грудной клетки на вдохе и на выдохе, дыхательная экскурсия грудной клетки, жизненная емкость легких. С помощью плоскопружинного

динамометра определялась кистевая динамометрия. Расчетным методом определяли жизненный индекс (ЖИ, мл/кг), силовой индекс (СИ, %), индекс массы тела (ИМТ, г/см), индекс Пушкарева. Уровень физической работоспособности оценивали в тесте PWC₁₇₀. Расчетным методом определяли показатели максимального потребления кислорода (МПК, л/мин⁻¹ и МПК/кг, мл/мин⁻¹/кг). Результаты обработаны статистически с применением параметрических методов. Достоверность различий определялась с помощью t-критерия Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты исследования. При изучении уровня физического развития юных футболистов 10-11 лет определены следующие типы физического развития: позднее, нормальное и раннее физическое развитие. Классификация групп по уровню физического развития проведена на основе индекса Пушкарева. В частности для мальчиков с поздним физическим развитием (астенический тип) характерным является показатель индекса С.А. Пушкарева от 111 до 126 усл.ед. Для мальчиков с нормальным уровнем физического развития (нормостеноидный тип) 95-110 усл.ед, а для юных спортсменов с ранним физическим развитием (пикноидный тип) характерным является колебание индекса на уровне 79-94 усл.ед. Оценка силовых резервов мышечной ткани по величинам силового индекса показала, что наибольшие величины силового индекса наблюдались у мальчиков с поздним и нормальным уровнем физического развития. Очевидно, увеличение массо-ростового индекса у мальчиков с ранним уровнем физического развития не сопровождалось адекватным повышением активности мышечной ткани. При изучении уровня физической работоспособности юных футболистов 10-11 лет выявлены достоверные отличия развиваемой мощности физической работы на велоэргометре. Так наибольшую мощность развивали мальчики с ранним физическим развитием, наименьшую мальчики с поздним физическим развитием. Тем не менее процент реализации аэробного потенциала был наибольшим у юных футболистов с поздним физическим развитием и равнялся $77,10 \pm 1,96 \%$, ($p < 0,05$). В свою очередь у мальчиков с ранним физическим развитием этот показатель был самым низким и равнялся $72,12 \pm 0,96 \%$, ($p < 0,01$).

Таким образом, на ранних этапах спортивной подготовки, когда эффективность адаптации к физическим нагрузкам определяется в большей степени морфофункциональными особенностями организма начинающих спортсменов, несовершенством механизмов регуляции функций организма, необходимо правильно подбирать величину внешнего воздействия с тем, чтобы не вызвать перенапряжения в организме и не привести к срыву адаптации. Нагрузки, приводящие к увеличению ЧСС более 160 уд/мин на первый взгляд хуже переносятся мальчиками с поздним физическим развитием. Мощность физической работы выполняемой на велоэргометре у данных начинающих спортсменов значительно ниже, чем у мальчиков с ранним физическим развитием. Однако реализация аэробных возможностей при этом выше. Стало быть и эффективность кислородтранспортной функции выше. Поэтому, при составлении многолетних тренировочных программ юных спортсменов

необходимо учитывать возрастные особенности реализации кислородтранспортных функций.

Выводы.

Исходя из того, что спортивное совершенствование в футболе направлено на повышение функциональных возможностей организма спортсменов рекомендуется осуществлять комплексный контроль состояния здоровья юных футболистов с использованием показателей физической работоспособности и физического развития, дающих полноценную информацию о переносимости физических нагрузок.

Список использованной литературы:

1. Апанасенко, Г. Л. Физическое развитие детей и подростков / Г.Л. Апанасенко. – К.: Здоров'я. – 1985. – 80 с.
2. Матыцин, О.В. Сенситивные периоды для интенсивного формирования специальной подготовленности юных спортсменов в процессе многолетней тренировки в настольном теннисе. / О.В. Матыцин // Теория и практика физической культуры. - № 1. – 2002.- С.28-29.
3. Погодина, С.В. Адаптационные изменения глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов различных половозрастных групп /С.В. Погодина, Г.Д. Алексанянц // Теория и практика физической культуры. – № 9. – 2016. – С. 49-52.
4. Фарбер, Д.А. Физиология подростка / Д.А. Фарбер. – М.: Просвещение, 1988.-288 с.
5. Энока, Р.М. Основы кинезиологии / Р.М. Энока. – К.: Олимпийская литература. – 2000. – 400 с.

УДК: 796.8:611.068

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ РАЗНЫХ ПОЛОВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Юсуф Э.У., Дильдин О.И., Мищенко С.Г., Семин В.И.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В данной статье рассматриваются антропометрические, функциональные характеристики борцов высокого класса. В центре внимания находится изучение половозрастных различий физического развития мужчин и женщин спортсменов. Выявлены достоверные различия в возрастных группах 16-18 и 19-21 года в показателях физического статуса.

Ключевые слова: антропометрические показатели, физический статус, функциональные характеристики.

Yusuf E.U., Dil'din O.I., Mishchenko S.G., Semin V.I. Features of functional characteristics of qualified wrestlers of different general and age groups, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. In this article anthropometric, functional characteristics of high-class wrestlers are considered. The focus is on the study of age and sex differences in the physical development of men and women athletes. There were significant differences in the age groups of 16-18 and 19-21 years in terms of physical status.

Keywords: anthropometric indicators, physical status, functional characteristics.

Введение. Исследования, направленные на изучения половозрастных различий в характеристиках физического статуса спортсменов силовых видов спорта, свидетельствуют о том, что спортсменки по многим показателям приближаются к уровню мужчин, что вызвано сокращением разницы в величине физических воздействий [3, 5, 9]. Однако выраженность половых различий все же сохраняется по антропометрическим и функциональным показателям, которые по-видимому, являются наиболее устойчивыми к физическим воздействиям [4, 10]. Достоверную информацию об особенностях в изменении характеристик физического статуса спортсменов разного возраста и пола под влиянием, специфических для единоборств тренировок, можно получить при проведении поперечных исследований, что позволяет учесть, как возрастные, так и адаптационные перестройки в мужском и женском организме [2, 7, 8]. **Целью** работы явилось изучение особенностей характеристик физического статуса у борцов мужского и женского пола юношеского и зрелого возраста.

Материалы и методы. Обследованы борцы (борьба греко-римская, дзюдо, самбо) мужского и женского пола 16-18, 19-21 и 22-28 лет, имеющие квалификацию кандидатов в мастера и мастеров спорта. Антропометрические и функциональные характеристики изучались с помощью антропометрических измерений длины и массы тела, окружности грудной клетки на вдохе и выдохе, динамометрических измерений силы мышц кисти рук, спирометрических измерений жизненной емкости легких (ЖЕЛ), измерения артериального давления и частоты сердечных сокращений (ЧСС) [2]. Далее рассчитывали дыхательную экскурсию грудной клетки, масса-ростовой, силовой (СИ) и жизненный (ЖИ) индексы [6]. Исследование физической работоспособности спортсменов проводили с использованием велоэргометрического теста PWC₁₇₀ [1]. Косвенно определяли уровень аэробной производительности. Статистический анализ проводили с использованием параметрических методов математической статистики в адекватной программе «СТАТИСТИКА 10.0».

Результаты исследования. Наибольшее количество признаков, характеризующих изменения в физическом статусе отмечено у борцов женского и мужского пола 22-28 лет. В данной возрастной группе у мужчин определено увеличение массы тела в пределах 11 кг, увеличение дыхательной экскурсии грудной клетки до $8,34 \pm 1,76$ см, $p < 0,01$. У женщин установлен признак увеличения массы тела в пределах 5 кг. Также у мужчин и женщин данной возрастной группы определено выраженное повышение жизненного индекса, снижение ЧСС при стандартной нагрузке у мужчин и повышение мощности стандартной нагрузки, особенно у женщин. Показатели силового индекса приближались в своих средних значениях у мужчин и женщин к 22-28 годам, то есть по мере увеличения стажа спортивных занятий. В то же время в возрастных группах 16-18 и 19-21 года большинство средних величин антропометрических и функциональных параметров борцов мужского и женского пола имели статистически значимые различия, то есть различались по половому признаку. При этом самые высокие степени статистических различий отмечали в группах 16-18 летних борцов. Так наибольшие различия отмечали в

показателях массы тела, силовом индексе и уровне физической работоспособности (у мужчин величины данных показателей значительно выше) показатель массы тела (снижается в пределах 10 кг), и в возрасте 40-45 лет показатель дыхательной экскурсии грудной клетки (увеличивается до 10 см). В свою очередь наименьшая разница была характерна для величины функционального показателя, и в частности, для относительной величины аэробной производительности (МПК/кг), который у борцов женского и мужского пола находился в диапазоне 46-52 мл/кг.

Выводы.

1. У борцов мужского и женского пола показатели физического статуса приближаются в своих значениях к 22-28 годам, что в большей степени связано с повышением продолжительности специфических воздействий.

2. В возрастных группах 16-18 и 19-21 лет показатели физического статуса имеют высокие достоверные различия. При этом наибольшие половые различия определяются в величинах антропометрических, а наименьшая в величинах функциональных параметров физического статуса борцов.

Список использованной литературы

1. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский // – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
2. Дорохов, Р. Н. Основы и перспективы возрастного соматотипирования / Р. Н. Дорохов // Теория и практика физической культуры. - 2000. - №9. - С.10-12.
3. Замчий, Т. П. Половой диморфизм в морфологических характеристиках спортсменов силовых видов спорта /Т. П. Замчий, Ю. В. Корягина // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 3;
4. Зюлковска, Э. Динамика изменений морфологических показателей польской молодежи. Аспекты диморфизма. / Э. Зюлковска // Теория и практика физической культуры. – 1999. - №6. – С. 10-11.
5. Иорданская, Ф. А. Морфофункциональные возможности женщин в процессе долговременной адаптации к нагрузкам современного спорта / Ф. А. Иорданская// Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 6. – С. 43-50.
6. Кирилова, И. А. Оценка уровня физического развития детей дошкольного возраста г. Иркутска с использованием индексов / И. А. Кирилова// Современная медицина: актуальные вопросы / Сб. ст. по материалам XXXIV междунар. науч.-практ. конф. № 8 (34). Новосибирск: Изд. «СибАК», 2014. – С. - 29-36.
7. Погодина, С. В. Адаптационные изменения глюкокортикоидной активности в организме высококвалифицированных спортсменов различных половозрастных групп /С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Теория и практика физической культуры. – № 9. – 2016. – С. 49-52.
8. Погодина, С. В. Возрастные изменения адаптационных процессов у высококвалифицированных спортсменов мужского и женского пола / С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №2. – 2017. – С.74-80.
9. Соболева, Т. Проблемы женского спорта / Т. Соболева, Д. Соболев, О. Чернухина, Л. Липовка, О. Третьякова // Спортивная медицина. – 2004. – №1-2. – С. 11-20.
10. Соха, Т. Женский спорт (новое знание – новые методы тренировки) / Т. Соха // М.: «Теория и практика физической культуры». – 2002. – 203 с.

УДК: 796.83

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ БОКСОМ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Юсуф Э.У., Епишкин И.В.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация: В данной работе изучено влияние занятий боксом на функциональное состояние младших школьников, занимающихся боксом в спортивно-оздоровительной группе. Установлено, что входе педагогического эксперимента показатели функциональных проб в опытной группе выросли по сравнению с контролем. В опытной группе время устойчивости в пробе Ромберга увеличилось на 57,9%, в пробе Штанге время задержки дыхания на 54,3%, в пробе Руфье адаптационные возможности увеличились на 61%.

Ключевые слова: бокс, младшие школьники, гипокинезия, функциональные пробы, функциональное состояние.

Yusuf E.U., Epishkin I.V. INFLUENCE OF BOXING ACTIVITIES ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE ORGANISM OF CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE, I.V. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Abstract: In this paper, the influence of boxing classes on the functional state of primary schoolchildren involved in boxing in a sports and fitness group is studied. It was found that at the entrance of a pedagogical experiment, the indicators of functional tests in the experimental group increased compared to the control. In the experimental group, the stability time in the Romberg test increased by 57.9%, in the Stange test the breath holding time increased by 54.3%, and in the Ruthier test adaptive capabilities increased by 61%.

Keywords: boxing, elementary school students, hypokinesia, functional tests, functional state.

Введение. В настоящее время стоит остро вопрос оздоровления молодежи и необходимости популяризации здорового образа жизни. Это связано с ухудшением здоровья подрастающего поколения, рождаемостью детей с различными отклонениями. Одной из главных причин роста заболеваемости является гипокинезия. Следует привлечь внимание родителей, педагогов и самих детей к осознанным занятиям физической культурой и спортом как одним из самых эффективных средств сохранения и укрепления здоровья. Хамидуллина Г.Ф., Латыпов И.К. Теоретические аспекты подготовки юных дзюдоистов 6-9 лет в спортивно-оздоровительных группах спортивной школы // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. №3. С.110-118 ия здоровья» [5].

Занятия боксом способствуют гармоничному развитию всех групп мышц, вообще оказывают благоприятное влияние на физическое состояние спортсмена. Если говорить о зарубежном опыте, бокс активно используется в плане общефизической подготовки в системе школьного образования и летних оздоровительных лагерей» [4].

На наш взгляд решением проблем с детским здоровьем является интеграция в образовательный процесс общеобразовательной школы и

дошкольных учреждений спортивно-оздоровительных систем типа: дзюдо, ушу, каратэ, бокс и так далее. Занятия на спортивно-оздоровительном этапе в разных видах единоборств по существу преследуют одни и те же цели и решают схожие задачи, а для родителей и педагогов самое важное – сберечь или повысить уровень здоровья, функциональное состояние и физическую подготовленность [7].

Целью нашей работы является изучение влияния занятий боксом на функциональное состояние организма детей младшего школьного возраста. Мы предположили, что методика подготовки боксеров оказывает положительное влияние на физическое развитие младших школьников.

Для реализации цели нашего исследования следует решить ряд задач: оценить уровень развития функционального состояния школьников и определить влияния занятий боксом на функциональное состояние детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы. В исследовании участвовали две группы ребят младшего школьного возраста (8-10 лет) по 10 человек. Испытуемые опытной группы посещали занятия боксом 2-3 раза в неделю в течение 3 месяцев. Отличительные особенности тренировок в основной группе состояли в том, что в 1-2 раза в неделю в зависимости от поставленных задач на занятия включали разработанный комплекс упражнений направленный на воспитание скоростно-силовых способностей.

Для оценивания функционального состояния детей младшего школьного возраста применяли следующие функциональные пробы [2]. Состояние координационной функции нервной системы исследовали в пробе Ромберга. Для определения выносливости и силы нервной системы использовали теппинг-тест [1]. Для оценки адаптации сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке, а также как простой и косвенный метод для определения физической работоспособности использовали Пробу Руфье. Для оценки дыхательной функции использовали функциональную пробу с задержкой дыхания на вдохе [2].

Полученные данные мы обрабатывали с помощью методов описательной статистики, а сравнительный анализ осуществлялся по критерию – t Стьюдента.

Результаты исследования. В ходе исследования выявлены следующие результаты (табл. 1.): что на начальном этапе показатели функциональных проб опытной группы не существенно отличались от результатов контрольной группы испытуемых.

Таблица 1.

Динамика показателей в ходе педагогического эксперимента.

Функциональная проба	Основная ($\bar{X}$)		Опытная ($\bar{X}$)		Динамика, %	
	до	после	до	после	Основная	Опытная
Проба Ромберга-2, сек	16,4	25,9	15,7	16,02	57,9	2,0
Проба Штанге, сек	26,9	41,5	26,4	32,1	54,3	21,6
Проба Руфье, у.е. (индекс)	7,7	4,7	8,1	7,8	61,0	3,7
Теппинг тест, кол-во точек	151	161	123	125	6,6	1,6

После педагогического эксперимента длящегося в течение трех месяцев установлено, что показатели функциональных проб в опытной группе улучшились по сравнению с контрольной группой.

Так в пробе Ромберга динамика роста в основной группе составляет 57,9%, а в контроле 2%. В пробе Штанге время задержки дыхания увеличилось по отношению к исходному уровню в исследуемых группах в основной – 54,3%, в контроле 21,6%. В пробе Руфье адаптационные возможности основной группы увеличились на 61%, а в контрольной группе всего на 3,7%. В теппинг тесте также увеличилась частота проставления точек в основной группе на 6,6%, а в контрольной группе – 1,6%.

Таким образом, мы можем заключить, что занятия боксом в группах спортивно-оздоровительной направленности оказывает благоприятное воздействие на функциональное состояние младших школьников.

Список используемой литературы:

1. Ильин Е.П. Методические указания к практикуму по психофизиологии. Л. 1981. 86с
2. Егорова М.А. Функциональные пробы. Учеб. пособие по курсу «Основам врачебного контроля» / ФГБОУ СПО «БГУОР». Брянск, 2013. 48 с.
3. Хамидуллина Г.Ф., Латыпов И.К. Теоретические аспекты подготовки юных дзюдоистов 6-9 лет в спортивно-здоровительных группах спортивной школы // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. №3. С.110-118
4. Морозов А.С. Бокс как общефизическая подготовка. //European scientific conference, 2017. С.105-106
5. Аминов Р.Х. Разработка системы соревнований с оздоровительной направленностью (на примере бокса) // Тип ФК 2005. №8. URL <http://bmsi.ru/doc/31b1ae83-c989-40fd-8034-ba95745af9a5> (5.12.2017)
6. Дубровский В.И. Спортивная медицина: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., доп. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС 2002.-512 с.
7. Хамидуллина Г.Ф., Латыпов И.К. Теоретические аспекты подготовки юных дзюдоистов 6-9 лет в спортивно-здоровительных группах спортивной школы // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. №3. С.110-118

УДК: 612.769:796.015.572

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КРИТЕРИЕВ СПОРТИВНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Юферов В.С., Черныш К.Э., Терновская О.А., Блонская Л.Л.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»,
Таврическая академия (структурное подразделение), г. Симферополь, Россия*

Аннотация. В статье показана эффективность применения технологий экспресс-оценки функциональных возможностей в специфических условиях тренировочного процесса юных пловцов 9-10 лет на предсоревновательном этапе. Выявленные у пловцов 9-10 лет типы метаболических реакций могут рассматриваться, как критерий ориентации на конкретную соревновательную дистанцию с прогнозом высокой результативности.

Ключевые слова: экспресс-оценка, критерии спортивной ориентации, тренировочные формы соревновательных упражнений, пловцы 9-10 лет, метаболические типы адаптации.

Yuferev V.S., Chernysh K.Je., Ternovskaja O.A., Blonskaja L.L. Methodical approach to the definition of criteria of sports orientation of young athletes, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

Annotation. The article shows the effectiveness of the technology of rapid assessment of functionality in the specific conditions of the training process of young swimmers 9-10 years at the pre-competition stage. The types of metabolic reactions revealed in swimmers aged 9-10 years can be considered as a criterion of orientation to a specific competitive distance with a forecast of high performance.

Keywords: rapid assessment, criteria of sports orientation, training forms of competitive exercises, swimmers 9-10 years, metabolic types of adaptation.

Введение. Одной из задач этапа предварительной базовой подготовки в спортивном плавании является оптимальная ориентация на конкретную соревновательную дисциплину [1]. При этом основополагающим является стремление к максимальной объективизации информации об индивидуальных особенностях адаптационных функций [2], позволяющей прогнозировать предрасположенность к соревновательной специализации. На современном этапе для спортивной ориентации пловцов используются специфические нагрузочные тесты и методы экспресс-оценки, позволяющие определить функциональные возможности организма, соответствующие нагрузочному режиму конкретной соревновательной дистанции [3]. **Целью работы** явилось определение критериев спортивной ориентации юных пловцов путем экспресс-оценки типов метаболической адаптации в условиях плавания.

Материалы и методы. В исследованиях приняли участие пловцы 9-10 лет наблюдаемой и контрольной групп (n=140) этапа предварительной базовой подготовки. Наблюдения проведены в течение двух этапов в завершении предсоревновательного мезоцикла. На первом этапе под наблюдением находилось 100 пловцов, у которых определяли индивидуальные типы метаболических реакций. Для определения содержания лактата (La) использовали анализатор лактата LACTATE PLUS (США), тест полоски на лактат Lactate Plus - Test Strips, заборы капиллярной крови (из пальца) проводили с использованием одноразовых ланцетов Safety. Суммарную частоту сердечных сокращений (ЧСС_{сум}, уд/мин) регистрировали с помощью датчика сердечного ритма POLAR H10 (Финляндия). В основной части тренировочных занятий предлагались плавательные контрольные тесты [1], в которых моделировались режимы работы: аэробный - 1000 м кролем на груди, ЧСС 130-140 уд/мин; аэробно-анаэробный - 8x100 м вольным стилем, ЧСС 150-160 уд/мин; анаэробно-аэробный - 6x25 м вольным стилем, ЧСС 170-180 уд/мин. Измерения параметров La проводили в течение 2-минутного отдыха после каждого контрольного теста. Каждое тестовое упражнение проводилось после 2-дневного отдыха от тренировочной нагрузки [3]. На втором этапе из наблюдаемой группы было отобрано 40 пловцов, которым предлагалось выполнить тренировочные формы соревновательных упражнений в виде плавательных дистанций разной продолжительности – 50 м (n=10), 100 м (n=10), 200 м (n=10), и 800 м (n=10) вольным стилем, на которые они были ориентированы по индивидуальным типам метаболических реакций. Пловцы

контрольной группы были ориентированы на соревновательные дистанции интуитивным способом и отобраны для выполнения соревновательных упражнений в равном для наблюдаемой группы количестве ($n=40$). В процессе проплывания дистанций с помощью датчика сердечного ритма POLAR H10 регистрировали суммарную, максимальную ЧСС (ЧСС_{сум}, ЧСС_{макс}, уд/мин) и гребковый темп (цикл/м, цикл/мин). Полученный цифровой материал обрабатывался с использованием пакета программ STATISTICA 10.0.

Результаты исследования. В результате первого этапа исследований установлено, что у наблюдаемой группы пловцов 9-10 лет при плавании в тестовом аэробном режиме превышение анаэробного порога по показателю содержания La преимущественно не выявлено (La в пределах $3,2\pm0,18$ – $3,9\pm0,53$ мМоль/л). При плавании в тестовом аэробно-анаэробном режиме отмечали дифференцировку типов метаболических реакций на три типа [5]. В частности, тип «стайер» определен у 28-ми пловцов (28% случаев), для которых характерным явилось содержание La в пределах $3,9\pm0,15$ – $4,5\pm0,84$ мМоль/л; тип «микст стайер» определен у 42-х пловцов (42% случаев), для которых характерным явилось содержание La в пределах $5,67\pm0,88$ – $6,3\pm0,56$ мМоль/л; тип «микст спринтер» определен у 19-ти пловцов (19% случаев), и для данного типа характерным явилось содержание La в пределах $7,4\pm0,83$ – $7,9\pm0,38$ мМоль/л. При плавании в тестовом анаэробно-аэробном режиме помимо ранее выявленных трех типов метаболической реакции («стайер», «микст-стайер», «микст-спринтер») у 11-ти пловцов (11% случаев) был определен четвертый тип – «спринтер», для которого характерным явилось содержание La в пределах $9,8\pm1,13$ – $11,3\pm1,29$ мМоль/л. На втором этапе исследований выявленные индивидуальные особенности метаболических типов адаптации пловцов были использованы в качестве рекомендаций при ориентации на конкретную продолжительность соревновательной дистанции. Пловцам с типом метаболической адаптации «стайер» рекомендовали дистанцию 800 м, с типом «микст стайер» рекомендовали дистанцию 200 м, с типом «микст спринтер» рекомендовали дистанцию 100 м, с типом «спринтер» рекомендовали дистанцию 50 м. Далее пловцам, которые находились под наблюдением, было предложено проплыть определенные для них дистанции в соревновательном режиме плавания. В свою очередь контрольной группе пловцов было предложено сделать выбор соревновательной дистанции интуитивным способом и проплыть эти дистанции в соревновательном режиме. Результаты второго этапа исследований показали, что при равной суммарной и максимальной пульсовой стоимости соревновательного режима работы в условиях проплывания избранной продолжительности дистанций в наблюдаемой группе пловцов параметры гребкового темпа были значимо ниже в сравнении с контролем. А результаты, показанные на избранных дистанциях при ориентации по типу метаболической адаптации, были выше относительно контроля. Очевидно, что гребковый темп плавания является определяющим показателем степени соответствия индивидуального типа метаболической реакции режиму энергообеспечения на избранной соревновательной дистанции. В результате ориентации пловцов на основе определения типов метаболических

реакций ими показан высокий уровень результативности в соревновательных упражнениях в сравнении с контрольной группой, прошедшей ориентацию интуитивным выбором.

Выводы.

Методы экспресс-оценки функций в условиях плавания повышают эффективность спортивной ориентации. Выявленные типы метаболических реакций могут использоваться на этапе предварительной базовой подготовки пловцов, как критерий ориентации на конкретную продолжительность соревновательной дистанции («стайер» – 800 м, «микст-стайер» - 200 м, «микст-спринтер» - 100 м, «спринтер» - 50 м).

Список использованной литературы:

1. Булгакова, Н. Ж. Нормирование тренировочных нагрузок с использованием показателей энергетической стоимости упражнения / Н. Ж. Булгакова, Н. И. Волков, О. И. Попов А. Г. Самборский // Физиология человека. – 2003. – Т. 29. – № 2. – С. 91-97.
2. Погодина, С. В. Технология интегральной оценки функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов разного возраста на основе моделирования адаптационных процессов/ С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц // Физическая культура, спорт – наука и практика. – №3. – 2018. – С. 68-73.
3. Харитонов, Л. Г. Теоретическое и экспериментальное обоснование типов адаптации в спортивном онтогенезе лыжников-гонщиков / Л. Г. Харитонов, В. И. Михалев, Ю. В. Шкляев // Теория и практика физической культуры. - 2000. - №10. - С. 24-28.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

Абушкевич А.В., 3
Аверкова А.В., 159

Б

Баранов В.В., 6
Блонская Л.Л., 14, 18, 74, 167, 185
Боженков В.А., 104
Букова Л.М., 22, 36

В

Викторов И.П., 88
Виноградов М.А., 42
Власова А.В., 143

Г

Горбанева Е.П., 47, 54
Гордиенко И.А., 96

Д

Джемерис А.В., 6
Дильдин О.И., 66, 70, 74, 171, 178
Драчев Д.Н., 36

Е

Епишкин И.В., 78, 182

Ерёменко Е.Ю., 159

З

Засека М.В., 83, 154

К

Косячук Н.Л., 104
Крюков С.А., 88

Л

Лаго А.П., 91
Лукавенко А.В., 96

М

Макарова Е.Е., 100
Маметова О.Б., 104
Мартынова Н.В., 107
Мищенко С.Г., 66, 178
Морозова А.Л., 18

Н

Навтиков А.Э., 42

П

Пармузина Ю.В., 54, 107
Пилюгин В.С., 112
Погодин А.А., 116, 120, 123

Погодина С.В., 128, 133, 143, 147
Пономаренко А.Н., 150

С

Сагайдак О.И., 36, 100
Семенов Д.С., 83, 154
Семин В.И., 66, 70, 74, 171, 178

Т

Терновская О.А., 185
Титаренко А.А., 159
Ткаченко Н.М., 74, 147, 162, 167, 171
Трутаев С.Р., 143, 174

Х

Хрипунова Л.Д., 96

Ч

Черныш К.Э., 185

Ю

Юсуф Э.У., 88, 178, 182
Юфеев В.С., 174, 185