

2005

N4

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



Сборник научных трудов

Зарегистрирован постановлением ВАК
Украины от 09.06.1999г. №1-05/7

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ
(ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ)

Издается с декабря 1996 года

№4

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Научная монография под редакцией проф. Ермакова С.С.

ХАРЬКОВ 2005

Физическое воспитание студентов творческих специальностей:
научная монография под ред. проф. Ермакова С.С. - Харьков: ХГАДИ
(ХХПИ), 2005. - №4. - 104 с.
(Русск.)

В сборник включены статьи, освещающие новые технологии физического воспитания молодежи и подготовки спортсменов. Рассмотрены проблемы физического воспитания студентов творческих специальностей.

Сборник предназначен для учителей и преподавателей физического воспитания, тренеров, спортсменов, докторантов, аспирантов.

Издается по решению ученого совета Харьковской государственной академии дизайна и искусств (Харьковского художественно-промышленного института) [протокол № 7 от 28.04.2003г.].

Сборник утвержден ВАК Украины и входит в перечень №1 научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ (Постановление ВАК Украины от 09.06.1999 г. №1-05/7. См. Бюл. ВАК Украины, 1999. - №4. - С. 59).

Редакционная коллегия:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Бизин В.П. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 2. Бобин В.В. | доктор медицинских наук, профессор; |
| 3. Богуславский В.М. | доктор философских наук, профессор; |
| 4. Бойченко С.Д. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 5. Бурова О.К. | доктор философских наук, профессор; |
| 6. Воронина Л.Н. | доктор биологических наук, профессор; |
| 7. Давиденко Д.Н. | доктор биологических наук, профессор; |
| 8. Дмитриев С.В. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 9. Друзь В.А. | доктор биологических наук, профессор; |
| 10. Ермаков С.С. (гл.ред.) | доктор педагогических наук, профессор; |
| 11. Камаев О.И. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 12. Лапутин А.Н. | доктор биологических наук, профессор; |
| 13. Ткачук В.Г. | доктор биологических наук, профессор. |

Почетная редакционная коллегия:

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Корягин В.М. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 2. Максименко Г.Н. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 3. Клименко А.И. | доктор биологических наук, профессор; |
| 4. Романенко В.А. | доктор биологических наук, профессор; |
| 5. Верич Г.Е. | доктор медицинских наук, профессор; |
| 6. Сак Н.Н. | доктор медицинских наук, профессор. |

©С.С. Ермаков, 2005

© Харьковская государственная академия дизайна и искусств, 2005

ЧАСТЬ I

ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВАНИЯ ЛОВКОСТИ

Бойченко С.В., Лисенчук Г.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В ходе исследования определены основные компоненты специфической футболу ловкости. Разработаны методы актуального для футбола качества, которым является ловкость. Рекомендованы специальные упражнения для тренировочных программ совершенствования ловкости.

Ключевые слова: эффективные средства, трудность измерения, эксперимент, этап, ТТД, распределять и переключать внимание, моделирование, тест, эффективность.

Анотація. Бойченко С.В., Лисенчук Г.А. Методи виміру й удосконалення спритності. В ході дослідження визначені основні компоненти специфічної футболу спритності. Розроблені методи актуальної для футболу якості, якою є спритність. Рекомендовані спеціальні вправи для включення в тренувальні програми у зв'язку з вдосконаленням спритності.

Ключові слова: ефективні засоби, труднощі вимірювання, експеримент, етап, ТТД, розподілення та переключення уваги, моделювання, тест, ефективність.

Annotation. Boichenko S.V., Lisenchuk G.A. Methods of gauging and perfecting of dexterity. In the course of studies are determined main components specific football to dexterity. The Designed methods actual football quality. Which is dexterity. The special exercises are Recommended for burn-in programs of the improvement to dexterity.

Key words: efficient facilities, difficulty of the measurement, the experiment, stage, TTD, distribute and switch attention, modeling, test, efficiency.

Введение.

Развитие специфической футболу ловкости игрокам команды следует уделять больше внимания в учебно-тренировочном процессе. Футбол – один из тех видов спорта, который требует координированного проявления всех двигательных способностей в постоянно меняющихся ситуациях. Известно, что число двигательных локомоций у футболистов велико. Речь идет о сложных структурах и их творческих комбинациях с исключительно большой вариативностью. Этим объясняется необходимость развития координационных способностей, как одному из важнейших аспектов физической подготовки.

С нашей точки зрения, основное требование заключается в том, чтобы многократно предлагать спортсмену ситуации с разным двигательным решением, в которых он сам должен быстро найти оптимальный выход. Безусловно, это ведет к расширению, так называемого, дви-

гательного опыта. По мере успешного решения ситуационных задач, следует стремиться к новой, более оригинальной двигательной структуре, выполняемой в усложненных ситуациях, предъявляемых в изменяющихся условиях, а также ограниченных для выполнения временных отрезках. Все это непрерывно предлагаемое в учебном процессе, вызывает положительные сдвиги функциональных возможностей (как двигательной, так и управляющей системы) и, следовательно, является основной базой специальной ловкости.

Учитывая то, что требования к индивидуальным действиям, как в обороне, так и в атаке повышаются (пространство, время выполнения и противодействие соперника), новые схемы и комбинации непременно должны насытить содержание тренировочного процесса.

Вариативность используемых заданий не ограничена. Одновременно не можно использовать и для развития как общих, так и специальных двигательных способностей, а также при освоении и совершенствовании игровых действий футболистов в тренировках технико-тактической направленности.

В начале 80-х годов такие исследователи как В.Б.Пагиев, В.В.Королев, Г.М.Рымашевский обосновали подходы к измерению и развитию быстроты, выносливости и силы. Ловкость же оставалась малоизученной, несмотря на то, что именно от нее, по мнению многих специалистов, в значительной степени зависит эффективность игровых действий футболистов, то есть качество решения большинства технико-тактических задач игры в футбол. Главной причиной малоизученности ловкости по-видимому является трудность ее измерения.

Что же есть ловкость? Н.А.Бернштейн (1935;1947;1960); А.Д.-Новиков (1949); Н.Г. Озолин (1949); В.С.Фарфель (1959); Л.П.Матвеев (1959) считали, что ловкость это всякое произвольное движение, направленное на решение какой-либо конкретной задачи (прыгнуть как можно выше, поймать мяч, поднять штангу и т.п.). Сложность двигательной задачи определяется многими причинами, в частности требованиями к согласованности одновременно им последовательно выполняемых движений. В.М.Защиорский (1970) считает, что первым мериллом ловкости является координационная сложность двигательных действий. В.М.Защиорский, М.А.Годик (1980) указывают, что измерителями ловкости являются:

- координационная сложность задания;
- точность его выполнения (или время необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения, когда деталь-

ная характеристика движения заранее неизвестна). Время овладения новыми движениями.

Мы видим, что ловкость – это сложное, комплексное качество, не имеющее единого критерия для оценки. В каждом отдельном случае (в зависимости от условий) необходимо выбирать тот или иной измеритель. Наверное именно эти условия измерения “отпугивали” исследователей от познания существа ловкости, без которого действия футболиста на поле станут непредсказуемыми.

Работа выполнена по плану НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Формулирование цели работы.

Цель работы - выявить критерии, при помощи которых возможно управлять развитием ловкости, специфической для футбола. Рекомендовать практике футбола методы измерения ловкости. Разработать специальные упражнения для тренировочных программ совершенствования ловкости футболистов.

Методы и организация исследований. В работе использовались следующие методы: теоретические исследования, анализ и обобщение, моделирование, педагогические методы и методы математической статистики.

Результаты исследований.

Современный футбол имеет тенденции к относительной универсализации игроков, к их умению (при необходимости) эффективно действовать на любом участке поля, как в обороне, так и в атаке. Структура игры, в связи с этим, предъявляет повышенные требования к таким физическим качествам как быстрота, ловкость, силовая – выносливость. Это, в свою очередь, требует от тренеров осознанных применений в учебно-тренировочном процессе наиболее эффективных средств и методов развития двигательных возможностей игроков. Успех в решении данного вопроса находится в прямой зависимости от понимания тренером важности данной проблемы, а также от наличия тестовых методик, позволяющих измерять (контролировать) развитие данных качеств на тренировках и степень реализации в соревновательных условиях.

Таким образом, основными измерителями ловкости выступают – координационная сложность, точность и время выполнения достаточного задания. Применительно к футболу измерителем ловкости также может быть способность распределять и переключать внимание, что зависит от зрительного анализатора.

Нами также разработаны методы измерения ловкости у футболистов. Во время работы над этой проблемой мы стремились, чтобы

предложенные нами методы максимально моделировали соревновательную обстановку. Например:

- бег по периметру квадрата со стороной 10 м. Во второй попытке испытуемому необходимо оббежать четыре стойки установленные на второй и четвертой стороне (их две на каждой с расстоянием между ними равным двум метрам).

Футболистов также исследовали в беге на 40 м по прямой.

Разница во времени пробегания сложных заданий и время преодоления отрезка 40 м по прямой считалась критерием оценки ловкости;

- способность игроков перестраивать двигательную деятельность в зависимости от изменения ситуации при действиях с мячом оценивали при помощи устройства, моделировавшего возникающие в игре ситуации. Регистрировали время и точность выполнения задания;

- способность дифференцировать мышечные усилия оценивали при помощи контактной платформы и цифрового миллисекундомера. Футболисту давали задание выпрыгнуть вверх сначала в полную силу, а затем в половину усилия.

Отклонение от “должного” (ожидаемого) результата становилось показателем исследуемой способности.

По коэффициенту эффективности ряда игровых приемов (например, прием мяча в движении, передача мяча, отбор мяча, обводка противника, удары по воротам) экспертным методом определяли ловкость футболистов.

Кроме того группа тренеров оценивала действия игроков по четырем критериям, характеризующим компоненты специальной ловкости, это:

- тактическое мышление;
- быстрота ориентировки;
- точность передач и ударов в ворота;
- координационные способности.

Анализ результатов, приведенных в таблице 1, показывает, что наиболее однородные результаты получены в обобщенном тесте с преодолением 40 м отрезка, у юных футболистов вариативность в этом тесте 8 – 10 %, что несколько выше по сравнению со взрослыми игроками.

Умеренную вариативность имеет показатель времени сложной реакции при передачах мяча и точность передач. Значительный разброс обнаружен в показателях мышечной дифференцировки (127%).

Видно, что в относительно простых и привычных заданиях ме-

жидиндивидуальная изменчивость результатов невелика. В заданиях требующих максимального проявления ловкости различия более заметны.

Вместе с тем, результаты тестирования футболистов в полевых условиях (например, бег с решением специфичных игре, но внезапно возникающих задач; быстрота (своевременность) и точность выполнения передачи мяча) имеют существенные коэффициенты с показателями эффективности технико – тактических действий.

Таблица 1

Результаты исследований

ТЕСТЫ	Юноши		Название команды		---“”---	
	X	V%	X	V%	X	V%
Бег на 40 м по прямой (с).....	5,96	5	5,54	4	5,57	2
Бег на 40 м с изменением направления (с)	9,83	5	8,47	6	8,31	2
Бег на 40 м по периметру квадрата (с)	10,75	3	---	---	9,78	2
Разница (с) в беге с реагированием на сигнал и пробегам 40 м по прямой.....	3,87	10	2,92	17	2,72	4
Разница (с) в беге на 40 м по периметру квадрата в пробегании 40 м по прямой.....	4,79	8	---	---	4,15	3
Точность мышечной дифференцировки (см)	---	---	4,11	127	3,89	15
Время, затрачиваемое на передачу мяча (с)..	---	---	4,3	28	1,28	68
Точность передачи мяча (баллы).....	---	---	0,63	25	0,7	28
ТЕСТ НА КООРДИНАЦИЮ						
Задание 1.						
Время (с).....	---	---	1,14	105	0,68	11
Число ошибок.....	---	---	7,8	31	6,46	15
Задание 2						
Время (с).....	---	---	1,16	104	1,01	32
Число ошибок.....	---	---	8,48	43	8,65	12

Объективность показателей в тестах с определением ловкости находим по коэффициенту согласованности оценок.

Поскольку коэффициенты согласованности оказались достаточно высокими (0,80; 0,82 и 0,87) – использованные методы оценки ловкости следует считать информативными, надежными и объективными.

Как мы видим, трудности оценки и множественность измеряемых компонентов составляющих ловкость, значительно затрудняют контроль этого важного для футбола качества, но все же не делают такой контроль невозможным.

Следует отметить, что с апреля по сентябрь (то есть весь экспериментальный период) футболисты выполняли рекомендованные специальные упражнения, сопряженно воздействующие как на развитие ловкости, так и на рост технико-тактического мастерства.

Приводим упражнения характерные для определенных перио-

дов подготовки футболистов.

Общеподготовительный период.

1. Два игрока бегут в 3-4 м друг за другом. Направляющий внезапно меняет направление и скорость бега.

Задача ведомого – повторить все движения ведущего.

2. Игроки в колонне по одному в 30 метрах от тренера.

Футболисты выполняют ускорение в сторону тренера.

Если тренер поднял правую руку – игрок начинает бежать противходом (до линии старта).

Специально-подготовительный период.

1. Из положения “лежа на спине” игрок выталкивает мяч обеими руками от груди и, вскочив (не дав мячу коснуться земли (пола)), принимает его на ногу и начинает им жонглировать.

2. Игрок располагается лицом к стене на расстоянии 4 м от нее.

Ассистент с расстояния 8-10 м рукой посылает мяч (то с права, то с лева) в стену.

Задача: остановить отскакивающий мяч.

После 10-12 бросков – смена ролей.

3. Игровое поле (площадка) разделены на три зоны. В ближней игроки имеют право касаться мяча один раз, в средней три, в дальней – число касаний не ограничено.

Упражнение позволяет совершенствовать быстроту перехода игроков от обороны к атаке и наоборот.

Важной особенностью этих заданий является то, что футболистам предоставляется возможность овладеть большим запасом ранее неизвестных двигательных навыков. Это способствует тому, что в процессе игры футболисты более мобильны к решению технико-тактических задач. Кроме того, накопленный объем разнообразных двигательных навыков предоставляет игрокам импровизировать в процессе реализации ситуационных задач.

Выводы.

1. Специальная ловкость является лимитирующим фактором в достижении высоких спортивных результатов в футболе.
2. Повышение эффективности игровых приемов футболистами, участвовавшими в эксперименте, следует расценивать как следствие целесообразного использования тренерами упражнений, оказавших сопряженное воздействие как на повышение точности выполнения игровых приемов, так и на технико-тактическое мастерство, связанное с различными проявлениями ловкости в сложных моментах игры.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направле-

нии изучения других проблем измерения и совершенствования ловкости.

Литература

1. Арестов Ю.М., Годик М.А. Подготовка футболистов высших разрядов.-М.,ГЦО-ЛИФК,1980 – 127с.
2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. – М., Физкультура и спорт, 1970. – 199 с.
3. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена. –К., Олімпійська література. 1995 - 319 с.

Поступила в редакцию 20.05.2005г.

СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГАНДБОЛЕ (НА МАТЕРИАЛАХ XIX ЧЕМПИОНАТА МИРА)

Дорошенко Э.Ю., Цапенко В.А., Петров В.А., Сердюк Д.Г., Барский С.Е.
Запорожский национальный университет

Аннотация. В статье проанализированы структура и особенности технико-тактической деятельности в гандболе на материалах XIX чемпионата мира.

Ключевые слова: гандбол, структура, особенности, технико-тактическая деятельность.

Анотація. Дорошенко Е.Ю., Цапенко В.О., Петров В.О., Сердюк Д.Г., Барський С.Є. Структура і особливості техніко-тактичної діяльності у гандболі (на матеріалах XIX чемпіонату світу). В роботі проаналізовано структуру та особливості техніко-тактичної діяльності у гандболі на матеріалах XIX чемпіонату світу.

Ключові слова: гандбол, структура, особливості, техніко-тактична діяльність.

Annotation. Doroshenko E.Yu., Tsapenko V.O., Petrov V.O., Serdyuk D.G., Barskiy S.E. Structure and features of technical -tactical activity in a handball (on materials of XIX championship of world). A structure and features of technical-tactical activity in a handball on materials of XIX championship of world are analysed in the article.
Keywords: handball, structure, features, technical-tactical activity.

Введение.

Возросшая конкуренция на крупных международных соревнованиях диктует необходимость дальнейшего совершенствования системы подготовки квалифицированных гандболистов и команд. Одним из основных направлений совершенствования системы тренировочного процесса в гандболе является применение научно обоснованных методов его построения.

Исследования и описание структуры технико-тактической деятельности гандболистов высокой квалификации направлены на изучение отдельных компонентов в аспекте оптимизации учебно-тренировочного и соревновательного процессов. Особую актуальность и практическую значимость данное исследование приобретает в совре-

менных условиях – мужская сборная Украины не имеет высоких результатов международного уровня. Не радует своих поклонников на европейской арене и флагман отечественного клубного гандбола – запорожский “ZTR”.

В специальной литературе подчеркивается, что специфика игровой деятельности определяет структуру и направленность учебно-тренировочного процесса, который в свою очередь в значительной степени детерминирует характер соревновательной деятельности, вообще, и технико-тактической, в частности. Для подготовки игроков различного амплуа необходимо использовать те режимы работы, те же методы и средства подготовки, которые соответствуют специфике его учебно-тренировочной, игровой и соревновательной деятельности [1, С.85-96; 2, С.58-71; 3, С.103-116]. Обобщенная структура и специфические особенности соревновательной деятельности в гандболе подробно рассмотрены в учебном пособии “Соревнования и соревновательная деятельность в гандболе” [4, С.5-20]. Кроме того, проблеме выявления ведущих компонентов, определяющих особенности соревновательной деятельности в нападении и защите и уровень спортивного мастерства гандболистов и команд в целом посвящены работы ряда авторов [5; 6; 7, С. 5-10].

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. В настоящем исследовании проанализирована структура технико-тактической деятельности в гандболе, которая в значительной степени обуславливает соревновательную деятельность гандболистов. Исследование проведено на материалах XIX чемпионата мира по гандболу среди мужских команд, что ранее не являлось предметом изучения в специальной научной и методической литературе.

Исследование проведено согласно плана научно-исследовательской работы кафедры спортивных игр Запорожского национального университета “Оптимизация учебно-тренировочной и соревновательной деятельности в спортивных играх” (утверждено на заседании кафедры спортивных игр, протокол №7 от 05.02.2004 г.; ученым советом факультета физического воспитания, протокол № 11 от 23.02.2004 г., научно-техническим советом Запорожского государственного университета, протокол № 7 от 19.02.2004 г.).

Формулирование целей работы.

Выявить структуру и особенности технико-тактической деятельности на материалах XIX чемпионата мира по гандболу.

Для решения задач исследования использованы следующие *методы*:

1. Наблюдение и анализ соревновательной деятельности ведущих команд XIX чемпионата мира, учебно-тренировочный процесс гандболистов высокой квалификации.

2. Анализ научно-методической литературы.

3. Изучение передового педагогического опыта тренеров, изучение и анализ протоколов и видеозаписей игр ведущих команд XIX чемпионата мира, документов комплексных научных групп, фиксирующих соревновательную деятельность, дневников ведущих тренеров.

4. Обработка результатов исследования методами математической статистики.

5. Анализ и интерпретация полученных данных.

Результаты исследования.

Изложение основного материала исследования. Специфика гандбола обуславливается особенностями технико-тактической деятельности и условиями, в которых соревнуются спортсмены. В первом случае это регламент соревнований, уровень подготовки команды и соперников, тенденции развития игры и т.д. К другим относятся игровые функции, индивидуальные и командные задачи. Анализ технико-тактической деятельности команд высокой квалификации в играх XIX чемпионата мира позволяет из всей массы факторов, влияющих на значимость игры команд, выделить те особенности, которые играют ведущую роль и на основании которых при определении количественных характеристик могут быть созданы модельные характеристики гандболистов различных игровых специализаций по видам подготовки, отдельных звеньев команды, линий нападения или защиты, команды в целом.

Игровая деятельность каждой из команд направлена на достижение победы над другими командами, как в очной встрече, так и на протяжении всего турнира. Поэтому приобретает большое значение количество бросков за одну игру, а также эффективность бросков.

Нападение начинается с быстрого перехода от защиты к нападению, который бывает индивидуальным, групповой и командный. Если не один из видов перехода не оказался результативным, то команда переходит к позиционному нападению.

При позиционном нападении особенностями действий команды в нападении являются: атака ворот противника с 8-9 метров по всей ширине площадки, с «крайних» позиций, с 6-ти метров и 7-ми метровые штрафные броски.

Таковыми показателями игры в защите могут служить предупреждения и удаления из игры, количество блокирований и перехватов мяча, грубая игра, в результате которой назначается 7-ми метровый штрафной

бросок.

Перечисленные особенности технико-тактической деятельности команд в полной мере характерны для ведущих команд XIX чемпионата мира - Испании, Хорватии, Франции, Туниса.

Выделенные нами особенности дополняют ранее изученные данные, а также позволяют установить изменения происшедшие в гандболе за период времени и учитывать их при подготовке команд к ответственным соревнованиям. Результаты исследования позволили прийти к заключению, что наиболее существенными особенностями, обуславливающими структуру и эффективность технико-тактической деятельности команд высокой квалификации являются следующие.

В нападении:

1. Количество бросков и их эффективность за весь чемпионат.

2. Количество бросков и их эффективность:

- при индивидуальном переходе от защиты к нападению;

- при коллективном переходе от защиты к нападению.

3. Количество бросков и их эффективность при позиционном

нападении:

- при атаках с 8-9 метров;

- при атаках с 6-ти метров;

- при атаках с углов.

4. Количество 7-ми метровых штрафных бросков и эффектив-

ность при их реализации.

В защите:

1. Количество нарушений правил игры:

- предупреждения;

- удаления на 2 минуты;

- удаление до конца игры;

- назначения 7-ми метрового броска за грубую игру в защите.

2. Количество блокирований бросков по воротам.

Выявленные особенности, обуславливающие эффективность технико-тактической деятельности у команд в нападении и защите позволяют оптимизировать учебно-тренировочную деятельность гандболистов высокой квалификации.

Выводы.

В результате собственных исследований выделены структура и особенности технико-тактической деятельности у команд высокой квалификации в гандболе.

В нападении: количество бросков и их эффективность за весь чемпионат; Количество бросков и их эффективность: при индивидуаль-

ном переходе от защиты к нападению; при коллективном переходе от защиты к нападению. Количество бросков и их эффективность при позиционном нападении: при атаках с 8-9 метров; при атаках с 6-ти метров; при атаках с углов. Количество 7-ми метровых штрафных бросков и эффективность при их реализации.

В защите: количество нарушений правил игры: предупреждения; удаление на 2 минуты; удаление до конца игры; назначение 7-ми метрового штрафного броска за грубую игру. Количество блокированных бросков по воротам.

Перспективы дальнейших исследований базируются на уточнении параметров оптимальной эффективности технико-тактической деятельности сильнейших гандбольных команд XIX чемпионата мира - Испании, Хорватии, Франции, Туниса - с целью оптимизации подготовки лучших украинских гандболистов и команд к официальным международным турнирам.

Литература.

1. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олімпійська література, 1999. – 319 с.
2. Демінський О.Ц. Дидактичні основи оптимізації спортивного тренування. – К.: Вища школа, 2001. – 238 с.
3. Демінський О.Ц. Оптимізація навчально-тренувального процесу. – Херсон: Атлант, 2002. – 296 с.
4. Цапенко В.А., Гусак А.Е., Дорошенко Э.Ю. Соревнования и соревновательная деятельность в гандболе: Учебное пособие для студентов и преподавателей высших учебных заведений. – Запорожье: ЗГУ, 2004. – 81 с.
5. Евтушенко А.Н. Методические рекомендации по совершенствованию навыков игры против активных форм защиты в командах по ручному мячу /Комитет по физической культуре и спорту. – М.: 1982. – 28 с.
6. Евтушенко А.Н., Кожухов А.Б., Латышкевич Л.А. и др. Анализ подготовки и выступления сборной мужской команды СССР по ручному мячу в XXII Олимпийских играх 1980 года // Методические рекомендации. Комитет по физической культуре и спорту при СМ СССР. - М.: 1981. – 81 с.
7. Зотов В.П., Кондратьев А.И. Моделирование подготовки гандболистов высокой квалификации. – К.: Здоровье, 1982. – С. 5 - 10.

Поступила в редакцию 11.05.2005г.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ НА ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ ВОЛЕЙБОЛИСТОК

Кудряшов Е.В.

Луганский национальный педагогический
университет имени Тараса Шевченко
Институт физического воспитания и спорта

Аннотация. В данной работе представлены результаты исследований особенностей промежуточного отбора и ориентации в системе многолетней подготовки волейболисток.

Ключевые слова: спортивная ориентация, спортивный отбор, многолетняя подготовка.

Анотація. Кудряшов Є.В. Проміжний відбір та орієнтація на третьому етапі багаторічної підготовки волейболісток. У даній роботі наведено результати досліджень особливостей проміжного відбору та орієнтації в системі багаторічної підготовки волейболісток.

Ключові слова: спортивна орієнтація, спортивний відбір, багаторічна підготовка.

Annotation. Kudryashov E.V. Intermediate selection and orientation on the third stage of many years preparation of volleyball-players. In the given work the results of researches of features of intermediate selection and orientation are resulted in the system of many years preparation of volleyball-players.

Key words: sports orientation, sports selection, long-term preparation.

Введение.

Путь в большой спорт начинается с отбора юных спортсменов. Это первый шаг, за которым следует целый комплекс организационных и педагогических мероприятий, целью которых является обеспечение достижения максимально высоких результатов в избранном виде спорта. В связи с этим проблема спортивной ориентации и отбора является одной из наиболее актуальных в современной теории и практике спорта [1-10].

Ранее уже были рассмотрены проблемы спортивной ориентации и отбора на этапе начальной и предварительной базовой подготовки, однако нерешенными остаются вопросы выявления дальнейших перспектив совершенствования и развития в волейболе на последующих этапах многолетней спортивной тренировки.

В научную разработку проблемы ориентации и отбора внесли вклад работы многих авторов.

В.Н. Платоновым были охарактеризованы этапы отбора пловцов на протяжении многолетней тренировки. Представлены различные критерии оценки перспективности для занятий плаванием [6].

Л.Ю. Поплавским рассмотрены различные аспекты и даны ре-

комендации по проблеме спортивной ориентации и отбора в системе многолетней подготовки баскетболистов [8].

Г.Н. Максименко проведены исследования по выявлению особенностей системы ориентации, а также по разработке эффективных методов отбора детей для занятий легкой атлетикой [4].

С.О. Власенко разработала показатели для отбора лыжников-гонщиков [2].

Н.В. Седуновой были предложены методы отбора на основе оценивания психических состояний спортсменов в волейболе [9].

Анализ литературных источников в области спортивной тренировки, позволяет говорить о необходимости проведения дальнейших исследований по разработке более совершенной и информативной системы отбора и ориентации в различных видах спортивной специализации.

Работа выполнена в соответствии с совместной комплексной темой института физического воспитания и спорта Луганского национального педагогического университета имени Тараса Шевченко, отдела детско-юношеского спорта Российского научно-исследовательского института физической культуры по теме: «Совершенствование системы подготовки юных спортсменов в ДЮСШ и спортивных секциях школ» (протокол №1 совместного заседания от 10 сентября 1998 г.) и сводного плана НИР государственного комитета молодежной политики, спорта и туризма Украины на 2001-2005 гг. по теме: 1.3.11 «Формирование системы сенсорного контроля точных движений спортсменов» (номер государственной регистрации 0101U006476).

Формулирование целей статьи.

Выявить особенности промежуточного отбора и ориентации в системе многолетней спортивной подготовки волейболисток.

Результаты исследований.

Основной задачей третьего этапа отбора в волейболе является выявление способностей спортсменки к достижению высших спортивных результатов, перенесению высоких тренировочных и соревновательных нагрузок. К этому времени уже необходимо определиться, в каком конкретно игровом амплуа будет специализироваться спортсменка, выявить ее сильные качества, за счет которых в основном и планируется достичь высоких спортивных результатов. В соответствии с этим и строится ориентация всей системы последующей подготовки [6-8].

Эффективность отбора в значительной мере связана с оценкой у волейболисток основных показателей, характеризующих уровень их специальной подготовленности и спортивного мастерства. Уровень развития физических качеств: скоростно-силовых (прыжок в высоту с места и разбега, метание набивного мяча в прыжке и с места, высота доста-

вания в прыжке), специальной выносливости (количество прыжков с доставкой высоты 98% от максимальной), силы (сгибателей и разгибателей бедра, сгибателей и разгибателей голени, подошвенного сгибателя стопы, сгибателя и разгибателя плеча, сгибателя и разгибателя предплечья, силы мышц кисти, суммарного показателя 5-ти мышечных групп ноги, 5-ти мышечных групп руки, 11-ти мышечных групп туловища), быстроты (пробегание отрезков 6 м, 9 м, бег «елочка»), координационных способностей, возможности системы энергообеспечения, совершенство спортивной техники (передачи, нападающие удары, блокирования, подачи), экономичности работы, способность к перенесению нагрузок и эффективному восстановлению постоянно должны находиться в поле зрения тренера, работающего с юными спортсменками.

Оценка перечисленных способностей наряду со спортивными результатами должна занимать большое место в отборе и ориентации волейболисток на третьем этапе. При этом внимание должно быть обращено не только на абсолютные показатели тренированности и спортивных достижений, но и на темпы их прироста от одного этапа подготовки к другому [1; 3].

Во всех случаях, где это возможно, при оценке наиболее значимых факторов следует ориентироваться на количественные и качественные характеристики телосложения, функциональных возможностей различных органов и систем организма, развития двигательных качеств. Необходимо проводить анализ аэробных возможностей, проверять состояние сердечно-сосудистой системы, легких и структуру мышечной ткани спортсменов [10].

Перспективность юной волейболистки во многом связана с совершенством специализированных восприятий — комплексных психофизиологических характеристик: чувства времени (при выполнении подач и приемов мяча), чувства темпа (при выполнении нападающих ударов с высоких и низких передач), чувства развиваемых усилий (при выполнении подач и нападающих ударов), чувства сетки, разметки площадки и т.д. Эти характеристики, как известно, отражают уровень восприятия, осознания и воспроизведения двигательных действий.

На третьем этапе многолетнего отбора увеличивается значение показателей, свидетельствующих о личностно-психических качествах — психической надежности, мотивации, воле, стремлении к лидерству и др. Известно, что спортсмены высокого класса отличаются настойчивостью, отсутствием мнительности, высокой переносимостью нагрузок. При оценке соответствия юной спортсменки требованиям, предъявляемым к спортсменам высокого класса, особое внимание следует обращать на уверенность в своих силах, устойчивость к стрессовым ситуа-

циям тренировочных занятий, способность и желание к спортивной борьбе, желание тренироваться и соревноваться с сильными партнерами и соперниками [6-7].

Как и на предыдущих этапах, в процессе промежуточного отбора большое внимание уделяется медицинскому контролю. Особое внимание необходимо уделять выявлению скрытых заболеваний, очагов инфекции в организме. При их наличии в период проведения тренировочных занятий могут возникнуть обострения и различные осложнения со стороны внутренних органов. Важно выявить и специфические болезни, к которым в наибольшей степени склонны занимающиеся волейболом.

Немаловажной стороной отбора является всесторонний анализ предшествовавшей тренировки, определение того, за счет каких усилий юная спортсменка достигла данного уровня подготовленности. Как известно, многие юные волейболистки на втором этапе многолетней подготовки выполняют большие объемы работы, участвуют в соревнованиях, широко применяют занятия с большими нагрузками, тренируются по 2 раза в день и поэтому достигают высоких для своего возраста результатов и показателей тренированности. В большинстве случаев волейболистки, прошедшие такую подготовку, являются бесперспективными для дальнейшего совершенствования на третьем этапе многолетней подготовки. Предпочтение следует отдавать тем, кто достиг относительно высокого уровня тренированности и спортивных результатов за счет тренировки с малым и средним объемом работы, небольшой соревновательной практики, разносторонней технической подготовки.

Выводы:

Установленные особенности промежуточного отбора и ориентации на третьем этапе многолетней тренировки волейболисток позволяют определить целесообразность дальнейшего совершенствования спортсменками на последующих этапах спортивной подготовки.

Дальнейшие исследования планируется провести в направлении изучения особенностей основного отбора и ориентации на четвертом этапе многолетней подготовки волейболисток.

Литература

1. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
2. Власенко С.О. Розробка системи показників для спортивного відбору та науково-педагогічного контролю працездатності лижників-гонщиків// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. / Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 2000. – № 1. – С. 24-27.
3. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 166 с.
4. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання (легка атлетика): На-

- вчальний посібник. – К.: Вища школа, 1992. – 294 с.
5. Основы управления подготовкой юных спортсменов // Под редакцией М.Я. Набатниковой. – М.: Физкультур и спорт, 1982. – 280 с.
 6. Платонов В.Н. Плавание // Учебник для студентов высших учебных заведений. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 496 с.
 7. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. // Учебник тренера высшей квалификации. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
 8. Поплавський Л.Ю. Баскетбол / Підручник. – К.: Олімпійська література, 2004. – 447 с.
 9. Седунова Н.В. Диагностика психических состояний на начальном этапе отбора в волейболе // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. / Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 2002. – № 8. – С. 25-27.
 10. Сулов Ф. Бег на средние дистанции: отбор и начальная подготовка. – Легкая атлетика, 1984. – №2. – С. 21-22.

Поступила в редакцию 19.05.2005г.

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАТА В СОРЕВНОВАНИЯХ ПО КАРАТЭ-ДО

Марков В.В.

Донецкий национальный университет

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития равновесия при поворотах в Ката. Сохранение равновесия при выполнении поворотов в ката существенно влияет на качество выступления спортсменов на соревнованиях самого высокого уровня. Решение данной проблемы – путь к победе на соревнованиях.

Ключевые слова: повороты, равновесие, Ката, спортсмен-каратэист.

Анотація. Марков В.В. Шляхи рішення проблем, які виникають при виконанні Ката у змаганнях з карате-до. Стаття присвячена проблемі розвитку рівноваги при поворотах у Ката. Збереження рівноваги при виконанні поворотів у ката суттєво впливає на якість виступу спортсменів на змаганнях найвищого рівня. Рішення цієї проблеми – шлях до перемоги у змаганнях.

Ключові слова: повороти, рівновага, Ката, спортсмен-каратеїст.

Annotation. Markov V.V. Path of the decision of problems arising at performance kata in competitions on karate-do. The article is dedicated to the problem of balance when turning in kata. Keeping balance when make turn in kata influences essentially to the quality of presentation during the championships of high level. The solution of this problem is the way to victory on the competitions.

Keywords: turns, equilibrium, kata, sportsman, which is engaged karate-do.

Введение.

Техника, которую демонстрируют спортсмены при выполнении Ката на национальных и международных соревнованиях, в основном достигает достаточно высокого уровня. Совершенствование качества выполнения Ката в каратэ-до путем повышения скорости, мощности,

выразительности и реальности выполнения технических действий всегда будет продуктивным, однако анализ соревнований позволяет найти наиболее решающие моменты, которые влияют на результат выступления спортсмена.

Выступления спортсменов команд Украины на чемпионатах мира и Европы ставят задачу существенного повышения стабильности качественного выполнения разнообразных сложных технических действий. Особенно это относится к сохранению равновесия при поворотах в Ката. Развитие способности сохранения равновесия в сложных позах и, в особенности, в конечных фазах поворотов при выполнении Ката - одна из наиболее актуальных проблем при подготовке спортсменов высокого уровня.

Анализируя результаты и педагогические наблюдения за выступлением наиболее сильных спортсменов на чемпионатах Европы и мира, нами было выявлено, что наиболее существенные ошибки при выполнении Ката связаны с нарушением равновесия тела, особенно при выполнении поворотов. Это требует от тренеров обоснования приемов, формирующих навыки удержания равновесия и усовершенствования методики подготовки спортсменов высокого уровня. К сожалению, в литературе по каратэ [1, 4, 5, 6] эти вопросы раскрыты недостаточно или же совсем отсутствуют. Тем не менее, значимость указанных разделов техники неоднократно подчеркивалось специалистами художественной гимнастики А.В.Бирюк [2], В.Н.Болобан [3] и др. При этом в работах многих авторов [7, 8, 9] освещаются лишь общие вопросы проблемы функциональной подготовленности спортсменов в сложных по координации движений видах спорта. Все более значимо проявляется актуальность проблемы дальнейшего усовершенствования средств и методов повышения эффективности формирования привычек сохранения равновесия у каратэистов, которые выступают в разделе соревнований - Ката, на основе изучения биомеханической структуры базовых комбинаций элементов техники Ката, учета состояния их организма и использования технических средств педагогического контроля.

Работа выполняется в соответствии с планом НИР Донецкого национального университета по теме 2.1.3. «Управление двигательной активностью человека (оздоровительные и спортивные аспекты)», которая входит в Сводный план НИР в сфере физической культуры и спорта на 2001/2005 гг. Госкомитета спорта Украины.

Формулирование целей работы.

Главной задачей исследования является выявление влияния сохранения равновесия при выполнении Ката на качество выступления

спортсменов и методическое обеспечение подготовки каратэистов, которые выступают на соревнованиях по Ката. В литературе по каратэ-до эти вопросы освещены не полностью.

Систематизация поворотов в Ката, усовершенствование необходимых для их выполнения функций равновесия тела (динамической и статической) позволит найти методику повышения качества выполнения этого важного элемента Ката. Кроме этого, в соревнованиях высокого уровня, потеря равновесия при поворотах - наиболее существенный фактор, влияющий на распределение мест, особенно в финальном круге. Согласно Правилам соревнований по каратэ-до, потеря равновесия при выполнении Ката снижает оценку на 0,1-0,5 балла, а падение приводит к дисквалификации.

Необходимо выделить два вида равновесия – динамическое и статическое. Динамическое доминирует при поворотах в прыжках (Унсу, Энпи, Канкушо), статическое – в конечных фазах поворотов без отрыва опорной ноги и в фазах приземления после прыжка.

При изучении данного вопроса необходимо объединить три малоисследованных проблемы спортивной тренировки:

- исследование функции равновесия тела;
- техника и методика освоения поворотов разной структуры в Ката;
- методы совершенствования статического и динамического равновесия.

Результаты исследования.

В исследовании были применены методы работы с ограничением зрительного контроля, упорядочением траекторий движения рук в разных фазах поворота, систематизацией зон расположения проекции оси вращения (пятка, носок, колено и прочее). Существенное значение в регулировании устойчивого положения тела играют зрительный, вестибулярный и двигательный анализаторы. В сложном взаимодействии анализаторов доминирующая роль может переходить от одной функции к другой в зависимости от конкретных форм пространственного анализа движения.

В литературе по каратэ-до [4] отсутствуют объективные данные о возможностях повышения эффективности средств и методов управления подготовкой спортсменов высокой квалификации, которые выступают в соревнованиях по Ката, моделирование и программирование рациональных вариантов биомеханической структуры базовых элементов техники поворотов.

Можно выделить основные типы поворотов, что даст возмож-

ность систематизировать методы усовершенствования структуры технических действий, которые включают в себя повороты.

Основные типы поворотов:

1. "Короткий" поворот классифицируется не по углу поворота, а по тому, что при его выполнении тело вращается вокруг ноги, которая стоит впереди, относительно направления стойки. Все действия в Ката выполняются в строго ориентированных в пространстве стойках, поэтому в каратэ-до применяют понятие - "передняя" и "задняя" нога.

2. "Длинный" - при его выполнении туловище вращается вокруг ноги, которая стоит сзади относительно направления стойки.

3. " В прыжке" с отталкиванием двумя ногами.

4. " В прыжке" с отталкиванием одной ногой.

Во всех типах поворотов наиболее значительным является сохранение статического равновесия в конце действия и удержание динамического равновесия в промежуточной фазе. Базовые составляющие обеспечения сохранения равновесия при повороте без прыжка – это, прежде всего:

- сохранение вертикального положения туловища во всех фазах поворота;

- вращение с поворотом головы, который опережает на 30% - 40% поворот туловища;

- соблюдение траектории движения рук и ног, обязательно соответствующей стандартным траекториям классического выполнения блоков, сопровождающих поворот (все повороты при выполнении Ката сопровождаются выполнением блоков);

- синхронизация переноса ЦТТ (центр тяжести тела) с моментом фиксации стойки и с конечной фазой выполнения блока.

Для придания телу вращательного движения при выполнении поворота в процессе формирования стойких привычек динамического равновесия, необходимо синхронизировать последовательность маховых и толчковых движений разноименной руки и ноги спортсмена. Толчковое движение ноги наиболее целесообразно начинать тогда, когда горизонтальная ось плечевого пояса уже повернутая на сорок пять градусов.

При выполнении поворотов в прыжке эффективное выполнение первой части упражнения обуславливает необходимость создания оптимального момента вращения тела спортсмена относительно вертикальной оси. Этот момент может быть достигнут за счет координации вращения и группировки в фазе поворота, оптимального отвода толчковой ноги в тазобедренном суставе во время выполнения фазы "толчок" и во время выполнения фазы "поворот", а также обеспечение управля-

емого перехода к положению статического равновесия.

Выводы.

Удержание равновесия при выполнении поворотов в Ката в наибольшей мере зависит от вертикальной составляющей реакции опоры в фазе “остановка”; горизонтальной составляющей в фазе - “толчок”, “остановка” и “равновесие”. Эти показатели являются основными биомеханическими характеристиками базовых комбинаций техники каратэ-до, которые содержат повороты в прыжке. Применение метода тренировки с ограничением зрительного контроля действий делает возможным не только выявление ошибок в соблюдении обусловленных углов поворотов в Ката, но и достижение прогресса в стабилизации стоек после выполнении поворотов.

Дальнейшее усовершенствование механизмов сохранения равновесия может значительно улучшить качество выполнения Ката на соревнованиях, что обеспечит стабильность выступления спортсменов.

Литература

1. Барковский В.Е., Смирнов Н.В. Практическое каратэ. – СПб: СП «СМАРТ», 1992. – 64 с.
2. Бирюк Е.В. Художественная гимнастика. - К.: Рад. школа, 1981. – С.21-48.
3. Болобан В.Н. Система обучения движениям в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости: Автореф. дис... д-ра пед. наук. – К., 1990. - 45 с.
4. Иванов-Катанский С. Высшая техника каратэ. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – 528 с.
5. Марков В.В. Некоторые аспекты организации тренировочного процесса в подготовительном этапе со спортсменами, специализирующимися в групповом (командном) выполнении Ката в каратэ-до //Теорія і практика фізичного виховання: Наук.-метод.ж. – Донецьк: ДонНУ, 2004. - №3/4. - С.49-55.
6. Оранский И.В. Восточные единоборства. – М.: Советский спорт, 1990. – 80 с.
7. Художественная гимнастика: Учебн. для ин-тов физ.к-ры /Под ред. Т.С.Лисицкой. - М.: ФИС, 1982.
8. Царькова Н.И. Управление тренировочными нагрузками спортсменов высших разрядов в художественной гимнастике: Дис.... канд.наук – Москва: ГЦОЛИФК, 1979 . – С.5-66.
9. Лисицкая Т.С., Царькова Н.И. Управление тренировочными нагрузками соревновательного периода гимнасток высокой спортивной квалификации в художественной гимнастике. - М., 1981.

Поступила в редакцию 24.05.2005г.

НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОМЕХАНИКИ ДВИЖЕНИЙ В ЕДИНОБОРСТВАХ НА ПРИМЕРЕ ТАИЛАНДСКОГО БОКСА

Назаренко О.Н., Евтушенко П.С.

Национальный университет внутренних дел

Аннотации. В статье рассмотрены принципиально новые подходы к решению проблемы оценки биокинематических характеристик движения человека с учётом его антропометрических данных.

Ключевые слова: биомеханика, бокс, единоборства, кинематика.

Анотації. Назаренко О.М., Євтушенко П.С. Нові методи дослідження біомеханіки рухів у единоборствах на прикладі тайландського боксу. У статті розглянуті принципово нові підходи до рішення проблеми оцінки біокінематичних характеристик руху людини з обліком його антропометричних даних.

Ключові слова: біомеханіка, бокс, единоборства, кинематика.

Annotation. Nazarenko O.N., Evtushenko P.S. New method of testings of a bodily machinery of locomotions in single combats on an example of the Thai isolation ward. In paper the new approaches to a solution of a problem of an assessment of motion characteristics of locomotion of the person with the count of his anthropometric datas are reviewed in essence.

Keywords: biomechanics, boxing, single combat, kinematics.

Введение.

За последнюю четверть века в практику европейского спорта вошли многие виды восточных единоборств. Естественно они претерпели определённую трансформацию и в настоящее время ряд из них стал олимпийским видом спорта. Наиболее молодым из таких видов единоборств является тайландский бокс, который только готовится к олимпийскому признанию. Именно это положение определяет необходимость его глубокого исследования. Тайландский бокс в настоящее время стал одним из наиболее популярных и зрелищных видов спорта. В его арсенале средств ведения боя широко используются удары руками, ногами, захваты и другие атакующие и оборонительные действия, что в существенной мере приближает его к свободному поединку с минимальными ограничениями правил ведения боя.

В поединке имеет преимущество тот, кто быстрее выполняет свои нападающие или защитные действия. Решающими становятся доли секунд, поэтому совершенная техника выполнения движений является основной в подготовке спортсмена.

Используя большой объём видеоматериала поединков ведущих спортсменов на чемпионатах Украины и международных соревнованиях, нами была изучена биомеханика ударных движений ног и отдельных

наиболее эффективных комбинаций, сочетающих удары руками и ногами. Задачей такого исследования явилась потребность установления биомеханических закономерностей перемещения кинематических звеньев движущихся частей тела. Особый интерес представляло изучение не отдельных приёмов, а целых серий, в которых не всегда достигалось успешное их завершение.

Основная сложность такого рода исследований заключалась в отсутствии возможности подготовки необходимых звеньев кинематических цепей наблюдаемых спортсменов к осуществлению проводимого анализа. Однако наличие современной регистрирующей техники позволяет с успехом решить эту задачу. Для установления кинематики движения тела спортсмена необходимо иметь характеристики нахождения центров масс движущихся биокинематических звеньев общей цепи, участвующей в обеспечении этого движения. Используемый для этой цели метод среднестатистических данных, полученный на большом анатомическом материале и приведенный в учебниках биомеханики, не даёт возможности изучения индивидуальной техники. Это сказывается тем сильнее, чем в большей мере конституция спортсмена отличается от среднестатистических пропорций и практически неприменима к азиатскому типу телосложения, которое по европейским стандартам существенно отличается от общепринятых среднестатистических данных [1].

В основе наших исследований использовалась закономерность движений физического маятника при его незначительном отклонении от равновесного состояния. Для этой цели отслеживались движения верхних и нижних конечностей при выходе на ринг, в свободных позах перед началом боя, во время отдыха между раундами. После получения данных места нахождения центров тяжести биокинематических звеньев определялась траектория движения общего центра тяжести конечности в плоскости её перемещения.

В силу того, что любое движение биокинематической цепи является суммой вращательных движений его звеньев, то общая плоскость движения осуществляется относительно некоторой неподвижной оси. Установление оси вращения плоскости, в которой осуществляется движение биокинематических звеньев целостной цепи, устанавливается по градиенту скорости различных точек движущейся конечности, что особенно доступно осуществить как при покадровой регистрации движения, так и при анализе отдельных кадров с известной выдержкой регистрации кадра [2].

Вне зависимости от исходного положения звеньев конечностей, выполняющих ударное движение или уход от наносимого удара, основ-

ная задача заключается в максимально быстром перемещении необходимого звена тела.

Из всех возможных траекторий движения материальной точки в пространстве под действием постоянной силы, которая обеспечивает максимально быстрое перемещение, является циклоидальная кривая или брахистохрона. Кроме этого она является наиболее экономичной в энергетических затратах. Полученные данные обработки реальных видеозаписей боевых поединков показывают, что наиболее квалифицированные спортсмены осуществляют движение общего центра тяжести конечностей при осуществлении ударов по циклоидальной траектории [3].

Индивидуальные особенности, определяющие такое двигательное качество как скорость реакции, тесным образом связаны с морфофункциональными возможностями конституциональных характеристик тела. Стремление спортсменов увеличить силу для обеспечения более высокой скорости реакции приводит к наращиванию мышечной массы и перемещению центров тяжести отдельных биокинематических звеньев, что сказывается на изменении кинематических характеристик и затратах энергии на перемещение общего центра масс конкретной биокинематической цепи. Достигнув определённого эффекта в поставленной цели, практически не учитывается энергетический ресурс, который расходуется на это достижение. В конечном счёте снижается эффективность такого важного показателя как выносливость, что существенно снижает надёжность ведения боя [4].

Учитывая данное положение, нами подобраны специальные упражнения, которые обеспечивают целенаправленное развитие силы мышц и формирование их мышечной массы таким образом, чтобы не нарушались пропорции весовых соотношений биокинематических звеньев соответствующих двигательных цепей.

В экспериментальных исследованиях определялись не только центры тяжести каждого звена биокинематической цепи, но и их масса. Специальные упражнения, связанные с размещением дополнительного отягощения в заданных участках биокинематического звена, позволяли изменить общий центр тяжести биокинематического звена, изменив при этом образующийся радиус циклоиды, что позволяло обеспечить более быстрое его перемещение. Направленность воздействия тренировочного эффекта такого воздействия определялась ощущением «крепотуры» мышц после выполненной нагрузки.

Специфика двигательной деятельности определяет и выбор специфических форм используемых физических упражнений. В развитии соответствующих групп мышц для сохранения прежних характеристик

техники движения необходимо обеспечить прежние пропорции соотношений мышечных масс участвующих звеньев в биокинематических цепях. Последовательность развития определённых групп мышц и уровень их развития в полной мере определяется индивидуальными особенностями конституции телосложения и в ходе тренировок подбираются индивидуально, но во всех случаях они строятся на установлении циклоидальной траектории движения общего центра тяжести соответствующей биокинематической цепи [5].

Работа выполнена согласно плана НИР Национального университета внутренних дел.

Формулирование целей работы.

Одной из задач, которая требует своего решения является не только обеспечение скорости перемещения конечного звена кинематической цепи при выполнении ударного движения, но и исходной силы, обеспечивающей это перемещение. В классически проводимых исследованиях при изучении данного вопроса основное внимание уделяется изучению угловых скоростей перемещения звеньев биокинематических цепей относительно осей их вращения в соединяющих суставах. То есть речь идёт об изменении угла перемещения звена в единицу времени [6].

Результаты исследования.

В наших исследованиях впервые были осуществлены измерения скорости приращения силы на единицу разгиба сустава. Такие исследования осуществлялись в двух вариантах: дискретном, когда при фиксированном разгибе сустава определялась статическая сила, и на основании видеозаписи движения. Каждый из используемых методов имеет свои преимущества и недостатки.

В первом случае не требуется определения ни самих масс звеньев кинематической цепи, ни места нахождения их центров тяжести, однако осуществляется определение статических усилий при дискретном изменении угла расположения связанных между собой звеньев цепи. Этот метод нарушает реальную структуру движения и требует относительно реального движения намного большего времени.

Второй способ обеспечивает исследование развития силы на угол разгиба в суставах в реальных условиях выполнения целостного движения, но требует предварительного определения центра масс биокинематических звеньев и их абсолютного значения. До разработки авторской методики индивидуальной оценки этих характеристик реализация второго способа изучения зависимости динамики развития силы в обеспечении перемещения биокинематических звеньев на угол их разгиба практически не могла быть реализована. Преимущество второй методики для

изучения целостного движения заключается в том, что она позволяет установить динамику последовательности развития мышечных усилий при выполнении исследуемых движений.

В результате проведенных исследований установлено, что приращение силы на угол разгиба в суставе ускоряется по логарифмической зависимости и скорость её нарастания во времени протекает по экспоненциальной зависимости. Наличие этих характеристик является врождённым и в результате тренировочного процесса не изменяется. Тренировочный процесс позволяет изменить только абсолютные значения силы, что влияет на начальные условия развития процесса.

Врождённые характеристики быстроты приращения силы на единицу разгиба сустава и на единицу времени могут быть использованы как тесты отбора лиц, обладающих высокой двигательной реакцией. В поставленных задачах наших исследований необходимо было установить наиболее эффективную позу для нанесения не только максимально быстрого, но и максимально сильного удара, а в случае ухода от наносимого удара достаточную траекторию перемещения с максимальной скоростью его выполнения. В каждом конкретном случае эти характеристики носят индивидуальный характер и зависят от конституции тела спортсмена. Правильное планирование развития мышечной массы звеньев биокинематических цепей и определение исходных поз для осуществления наиболее эффективной техники движений составляет основу технической подготовки спортсмена, что является одним из важных компонентов в подготовке спортсменов высокой квалификации.

Особенностью построения серии нападающих ударов у высококвалифицированных спортсменов в тайландском боксе построены таким образом, что при условии неэффективного первого движения направленность движения тела спортсмена не переходит в устойчивую позу, а является продолжением следующего нападающего удара. Серия таких ударов напоминает движение танца, в котором каждое предшествующее движение является начальной фазой последующего. Такие движения строятся не только с учётом имеющейся энергии предшествующего движения, но и с учётом достаточной защищённости, не позволяющей противнику нанести нападающий удар.

При выполнении комбинации таких упражнений важным является не только сохранение устойчивости движения, но и быстрая ориентация дальнейшего его развития в зависимости от места нахождения противника. Сопоставление техники выполнения стандартно начинающихся комбинаций показывает, что последующее движение из предшествующего имеет не менее двух вариантов своего развития. Выбор тако-

го варианта полностью определяется не только местом нахождения противника, но и его динамически развивающейся позой.

Достижение такого уровня выполнения серий нападающих ударов возможно при доведении осуществляемого динамического стереотипа движения до полного автоматизма, который имеет на каждом этапе своего осуществления два варианта развития. Определением выбора, какой из них является предпочтительным, служит поза противника, которая выступает пусковым звеном последующего развития движения.

В данном случае процесс развивается по логике выбора «если такое положение противника, то выбор действия такой». Осуществление такого быстрого решения выбора последующего действия достигается специальной методикой, суть которой сводится к последовательному изучению комбинации движений с учётом не только доступной её продолжительности, но и нарастающей скорости её выполнения.

Анализ видеоматериалов показывает, что при непредвиденном поведении противника такие комбинации прерываются, заканчиваясь устойчивой позой и «поиском» боевой ситуации, что можно расценивать как третий вариант развития последующего действия, для которого пусковым звеном является неопределённость выбора цели.

Таким образом, контролируемое положение противника определяет из двух вариантов один наиболее выигрышный вариант продолжения движения, а в случае неопределённости такого выбора осуществляется переход в устойчивую позу, которая позволяет осуществить защитные действия или новую серию нападающих действий. В организации современной спортивной тренировки всё в большей мере приобретает значимую роль анализ видеоматериалов, а организация техники их просмотра становится одной из наиболее важных методик подготовки спортсмена, как в освоении техники движения, так и тактики ведения боя.

Построение индивидуального сюжета сложных комбинаций нападающей тактики ведения боя в настоящее время является доступной задачей, но ещё представляет большую сложность, преодоление которой авторы работы видят в создании компьютерного варианта анимации движений с учётом индивидуальных данных о центрах масс и весовых значений каждого из звеньев биокинематической цепи, обеспечивающей выполнение моделируемого движения.

Выводы.

Методика определения центра массы отдельного звена кинематической цепи по его колебательным движениям позволяет при использовании современной техники видеозаписи осуществлять расчёт движения общего центра тяжести и определять наиболее эффективные

траектории его перемещения при выполнении нападающих или защитных действий.

При изучении видеозаписи выступлений ведущих спортсменов данная методика позволяет установить наиболее сильные и слабые места технической подготовки.

Наиболее широкое применение она может найти при построении анимационного отображения индивидуальной техники, что в существенной мере позволит ускорить процесс её усвоения при обучении новым техническим приёмам.

Дальнейшие исследования предполагается направить на изучение других проблем биомеханики движений в тайландском боксе.

Литература

1. Козлов В.И., Гладышева А.А. Основы спортивной морфологии. – М.: ФиС, 1977. – 104 с.
2. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. – М.: ФиС, 1979. –С. 78-80.
3. Зациорский В.М. Спортивная метрология. –М.: Физкультура и спорт, 1982. – 254 с.
4. Донской Д.Д., Зациорский В.М. Биомеханика. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
5. Волков Л.В. Вибір спортивної спеціалізації. – Київ: Здоров'я, 1979. – 164 с.
6. Друзь В.А. Современные методы биомеханических исследований. – Харьков: Основа, 2000. – 96 с.

Поступила в редакцию 20.05.2005г.

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ К ИГРАМ ОЛИМПИАД НА ЭТАПЕ СОХРАНЕНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ

Телегин А. Ю.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье указаны определяющие критерии эффективной подготовки пловцов высокого класса к Играм Олимпиад с учётом закономерностей этапа сохранения достижений.

Ключевые слова: целевая подготовка, индивидуализация, тренировочная и соревновательная деятельность.

Анотація. Телегин О. Ю. Критерії ефективної підготовки висококваліфікованих плавців до Ігор Олімпіад на етапі збереження досягнень. В статті вказані визначальні критерії ефективної підготовки плавців високого класу до Ігор Олімпіад з урахуванням закономірностей етапу збереження досягнень.

Ключові слова: цільова підготовка, індивідуалізація, тренувальна та змагальна діяльність.

Annotation. Telegin A. Y. The criteria for efficient preparation of high class swimmers for Olympic Games at a stage of achievements preservation. In the article there are indicated the criteria for efficient preparation of high class swimmers for Olympic

Games, taking into consideration mechanisms of achievements preservation stage.
Key words: goal training, personalization, training and emulative activity.

Введение.

Изменения последних лет в подготовке ведущих пловцов мира к Играм Олимпиад, связанные, прежде всего, с усложнением соревновательной практики и ростом числа ответственных стартов в календаре спортсменов, повышенными требованиями к их функциональным, психологическим и другим резервам организма послужили сильным стимулом для поиска и выявления объективных критериев, позволяющих в сжатые, обусловленные большим числом ответственных стартов, сроки эффективно подготовиться к выступлению в главных соревнованиях олимпийского цикла. Выявление необходимых критериев, объективно влияющих на результат выступлений в Играх Олимпиад, позволяет свести к минимуму затраты времени и сил на выработку оптимальной стратегии подготовки в течение олимпийского цикла.

В литературе, связанной с выявлением благоприятных факторов, обуславливающих эффективную подготовку к Играм Олимпиад [1, 3, 4] авторы достаточно широко освещают многие стороны подготовки высококвалифицированных пловцов на заключительных этапах многолетней подготовки. Однако вопросу, связанному с выявлением критериев эффективной подготовки в течение олимпийского цикла на этапе сохранения достижений внимания практически не уделялось, хотя и упомянута его острота и актуальность [5, 7].

В предыдущих исследованиях специалистами в области плавания [6, 7] были отмечены существенные отличия в системе подготовки спортсменов на разных этапах многолетнего спортивного совершенствования, обеспечивающих выход на высокий уровень достижений и длительное сохранение высокого спортивного результата. Однако, прежние рекомендации по подготовке спортсменов носят общий характер и не разрешают сложившуюся в плавании последних лет проблему сохранения достижений на фоне интенсивной соревновательной деятельности. Чем ещё более подтверждают необходимость проведения исследований по выявлению критериев, объективно влияющих на результат тренировочной и соревновательной деятельности на этапе сохранения достижений пловцов. Анализ выступлений пловцов на международной арене [9] свидетельствует о необходимости сокращения времени поиска оптимальных тренировочных программ с учётом последних тенденций в плавании. Исходя из данного обстоятельства, следует, что знание критериев, влияющих на результат спорт-

смена в течение года и олимпийского цикла, позволит значительно повысить эффект подготовки к Играм Олимпиад.

Изучение и анализ специальной научно-методической литературы показал, что большинством специалистов [1, 2, 10] вопросы, связанные со структуризацией подготовки по факторному принципу, т.е. с учётом необходимых условий, обеспечивающих успех соревновательной деятельности на Играх Олимпиад, рассмотрены поверхностно и носят узкий характер. Они затрагивают определённую область знаний и не дают общей картины подготовки. На этапе сохранения достижений общие рекомендации по подготовке не могут быть использованы в тренировочной и соревновательной деятельности пловцов, т.к. не будут оказывать положительного эффекта [3, 8]. Данное обстоятельство по-прежнему вынуждает специалистов в области плавания решать вопрос самостоятельно, основываясь лишь на «тренировочную» интуицию.

В условиях дефицита времени на основную подготовку, связанного с интенсивной соревновательной нагрузкой за год и олимпийский цикл, вопросы поиска критериев, обеспечивающих позитивные результаты в тренировочной и соревновательной деятельности, приобретают первостепенное значение.

Исследования проводились в период с 1996 по 2004 гг. со спортсменами сборной команды Украины по плаванию в рамках темы сводного плана НИР НУФВСУ на 2001 – 2005 гг.: (1.2.3. Совершенствование системы подготовки квалифицированных спортсменов с учётом соотношения тренировочных и соревновательных нагрузок).

Формулирование целей статьи.

Исследования предполагали выявление и обоснование в подготовке высококвалифицированных пловцов, находящихся на этапе сохранения достижений, объективных критериев, влияющих на эффективную тренировочную и соревновательную деятельность в течение олимпийского цикла и обеспечивающих успех выступлений непосредственно на Играх Олимпиад.

Результаты исследований.

Предварительное изучение и анализ данных специальной литературы, изучение дневников спортсменов и тренеров, а также целевых программ подготовки к Играм Олимпиад показал, с одной стороны, наличие общих представлений об организации подготовки пловцов в олимпийских циклах, выраженной в количестве тренировочных занятий на суше и в воде, часах, километрах и других параметрах тренировочной и соревновательной деятельности, с другой стороны, отсутствие представлений о необходимости того или иного вида подготовки (психологичес-

кая, педагогическая, интегральная и др.) и их объективного влияния на конечный результат спортсменов с различным стажем выступлений на международном уровне. Важной особенностью подготовки высококвалифицированных пловцов к Играм Олимпиад является индивидуализация, так как поверхностное отображение структуры и содержания подготовки не позволяет учесть критерии, оптимальные для каждого отдельного спортсмена, то такие тренировочные программы не соответствуют требованиям эффективного выступления на главных соревнованиях олимпийского цикла.

В ходе исследований были изучены индивидуальные программы подготовки к Играм Олимпиад по годам у ведущих пловцов Украины. Анкетный опрос исследуемого контингента выявил ряд особенностей, позволяющих судить об отличиях в подготовке спортсменов в зависимости от пола, стажа занятий, этапа многолетней подготовки, специализации и т.д. В зависимости от своего воздействия все критерии были разбиты на группы, среди которых наиболее значимыми являлись: педагогические, социально-психологические, материально-технические, биомеханические и медико-биологические.

В зависимости от специализации пловцов, к числу наиболее значимых педагогических критериев относят следующие: спринтеры – наличие большого количества стартов в году; условия для отдыха, учёбы, работы; профилактика заболеваний и мелких травм; «средневики» - условия для тренировки, сочетание выступлений на основной и дополнительных дистанциях, рациональный режим жизни и спортивной деятельности; стайеры – наличие внутрине тренировочных средств подготовки (тренировка в условиях естественной и искусственной гипоксии), профилактика срывов адаптации (постоянный медицинский контроль. У мужчин и женщин по данному критерию существенных отличий не наблюдалось.

В числе социально-психологических критериев эффективной подготовки у всего контингента исследуемых наблюдались - эмоциональная устойчивость к стрессовым ситуациям и сбивающим факторам, повышенная возбудимость нервных процессов, способность к быстрой адаптации в новых условиях и успешной реализации двигательного потенциала. Однако наблюдались следующие отличия: у мужчин, независимо от специализации – в число факторов, определяющих самореализацию по данному критерию, отнесли – социальный статус в обществе, достаточная материальная обеспеченность, комфортабельные условия для тренировок и отдыха. У женщин, независимо от специализации – первостепенным фактором успеха социально-психологической саморе-

ализации являлось наличие семьи или хороших отношений с противоположным полом, психологический микроклимат в группе и интересный разнообразный досуг.

Дальнейшие исследования критериев не выявили существенных отличий в подготовке мужчин и женщин на этапе сохранения достижений. Материально-технический критерий подготовки выражается прежде всего в наличии достаточно современного оборудования мест тренировки и отдыха, наличии тренировочных баз, позволяющих вести интегральную подготовку к ответственным стартам сезона и четырёхлетия, достаточной экипировке пловцов и тренеров в соответствии с индивидуальными потребностями, а также возможности спортсменов и тренеров заниматься непосредственно своей профессиональной деятельностью. Биомеханический критерий подразумевает в себе наличие компьютерного комплекса аналитической обработки параметров движений пловца непосредственно в соревновательной деятельности, а также поиск и разработку индивидуальных схем реализации двигательного потенциала спортсменов. Медико-биологический критерий выражается в постоянном медицинском контроле и фармакологическом сопровождении спортсменов в зависимости от специализации, выработке индивидуальных карт фармакологической загрузки спортсменов в зависимости от индивидуальной переносимости препаратов и специализации.

Анализ последних олимпийских циклов выступлений пловцов доказал необходимость введения в практику многоуровневой подготовки не по одному, двум, а по ряду критериев, причём не разрозненных, а связанных и влияющих на конечный результат. Данный факт свидетельствует о необходимости создания условий по разработке программ подготовки к Играм Олимпиад с учётом критериев, объективно влияющих на эффект тренировочной и соревновательной деятельности пловцов на этапе сохранения достижений. Такой подход в наибольшей степени будет отражать последние тенденции эффективной целевой подготовки к Играм Олимпиад.

Выводы.

В ходе проведенных нами исследований были выявлены следующие закономерности:

- на этапе сохранения достижений работа является сугубо индивидуальной и подготовка на данном этапе не сводится лишь к отображению тренировочных и соревновательных объёмов работы;
- структура и содержание подготовки пловцов к Играм Олимпиад на этапе сохранения достижений включает помимо педагогического ряд

других критериев, объективно влияющих на конечный результат олимпийского цикла;

- целевая подготовка к главным соревнованиям олимпийского цикла строится с учётом следующих критериев: педагогические, социально-психологические, материально-технические, биомеханические и медико-биологические.
- по содержанию критерии носят следующие отличия: у мужчин и женщин – социально-психологические; независимо от пола, у спринтеров, стайеров, специализирующихся на средних дистанциях – педагогические;
- влияние материально-технических, биомеханических и медико-биологических критериев сходно для всех спортсменов высокой квалификации и являются важными в подготовке данного контингента пловцов;
- разработка тренировочных программ должна вестись по всему спектру критериев, объективно влияющих на спортсменов на этапе сохранения достижений.

На наш взгляд, требуют дальнейшего рассмотрения вопросы, связанные с поиском оптимального форм взаимодействия различных программ подготовки в зависимости от критериев обуславливающих эффект на Играх Олимпиад. Необходимо свести в единую программу подготовку по направлениям (педагогическое, медико-биологическое, биохимическое и социально-психологическое), что позволит сэкономить силы на поиски оптимальной целевой подготовки высококвалифицированных пловцов в зависимости от пола, стажа и специализации.

Литература.

1. Вайцеховский С. М. Система подготовки пловцов к Олимпийским играм // Современный олимпийский спорт. Материалы международного конгресса. – К.: КГИФК, 1993. – С.116-118.
2. Ганчар И. Л. Плавание: Теория и методика преподавания: Учеб. – Мн.: Четыре четверти, Эксперспектива, 1998. – 352 с.
3. Плавание. Под ред. Платонова В. Н. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 496 с.
4. Платонов В. Н., Вайцеховский С. М. Тренировка пловцов высокого класса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.
5. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 286 с.
6. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
7. Сахновский К. П. Теоретико-методические основы системы многолетней спортивной подготовки: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Киев, 1997. – 48 с.
8. Тимакова Т. С. Многолетняя подготовка пловца и её индивидуализация. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 147 с.

9. INTERNET – www.fina.org/; www.swimming.ru/.
10. Shubert M. Sports Illustrated Competitive Swimming: Techniques for Champions. Winner's Circle Books. – New York, 1990.

Поступила в редакцию 26.05.2005г.

НЕЙРОГОРМОНАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СПОРТСМЕНАМИ ТОЧНОСТНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Ткачук В., Полищук Т., Ягелло В., Ягелло М.

Институт Спорта Академии физического
воспитания Юзефа Пилсудского в Варшаве

Аннотация. В работе показана взаимосвязь между содержанием различных гормонов надпочечников в крови и моче с точностью воспроизведения спортсменами заданного пространства.

Ключевые слова: спортсмен, борьба, классический стиль, гормоны, надпочечники, точность, воспроизведение, движение.

Анотація. Нейрогормональна взаємодія в процесі виконання спортсменами точнісних рухових дій. В праці показана взаємозалежність між кількістю різних гормонів наднирок і точністю відтворення спортсменами заданого простору.

Ключові слова: спортсмен, боротьба, класичний стиль, гормони, надпочечники, точність, відтворення, рух.

Annotation. Tkachuk V., Polischuk T., Yagello V., Yagello M. Neurohormonal interplay during performance by the sportsmen accuracy of motorial operations. In work the correlation between a content of different hormonums of paranephroses in a blood and urine with a fidelity of reproduction by the sportsmen of given space is rotined.

Keywords: sportsman, wrestling, classic style, hormonums, paranephroses, accuracy, procreation, locomotion.

Краткая справка

Еще в прошлом веке стало ясно, что организме животных и человека есть система органов, выделяющих в кровь и лимфу особо активные вещества - гормоны, которые развиваются из нескольких источников и их деятельность начинает проявляться на самых ранних этапах зародышевой жизни. Эти вещества представляют собой сильнодействующие агенты. Поэтому для получения специфического эффекта достаточно даже небольшого их количества.

Анатомически обособленные железы внутренней секреции функционально оказывают влияние друг на друга. В связи с тем что это влияние обеспечивается гормонами, доставленными кровью к органам-мишеням, принят термин «гуморальная регуляция». Работают эти системы по принципу положительной и отрицательной обратной связи [1].

Для поддержания нормального роста, жизнедеятельности и

адекватного развития организма необходим определенный уровень содержания гормонов в крови.

Одним из важных свойств гормонов является высокая биологическая активность, но, в тоже время, их действие довольно кратковременно.

Основные функции гормонов это:

- поддержание внутренней среды организма,
- участие в процессах метаболизма,
- регуляция роста и развития организма [Greep R.O. a. all., 1975; 2].

Эндокринная система работает во взаимодействии и под контролем ЦНС, и совместно с последней осуществляет регуляцию и координацию многочисленных функций организма. Общим, как для нервных, так и эндокринных клеток является выработка регулирующих факторов.

При помощи секреции гормонов эндокринная система, совместно с нервной, обеспечивает существование организма как единого целого. Эндокринные клетки производят гормоны и выделяют их в кровь, а клетки нервной системы (нейроны) вырабатывают биологически активные вещества (нейромедиаторы – норадреналин, ацетилхолин, серотонин и др.).

Связующим звеном между эндокринной и нервной системами служит гипоталамус, который является одновременно и нервным образованием, и эндокринной железой.

Гипоталамус представляет собой высший центр эндокринной системы. Он контролирует и объединяет эндокринные механизмы регуляции с нервными, являясь также мозговым центром вегетативной нервной системы.

Механизм действия гормонов и сравнительно прост, и, в тоже время, весьма сложен. Гормон связывается рецепторами в клетках-мишенях, при этом активируются внутриклеточные ферменты. Это приводит клетку-мишень в состояние функционального возбуждения. Поэтому слаженная работа всех органов эндокринной системы является залогом нормальной жизнедеятельности живого организма [2].

Проблемная ситуация

В сложной многоуровневой совокупности разнообразных регуляций, осуществляемых ЦНС в механизмах общей адаптации, важнейшее место занимает управление трофической функцией организма. В значительной степени эту роль ЦНС выполняет посредством регулирования функциями желез внутренней секреции (ЖВС).

Как показали исследования человека в состоянии физического и умственного напряжения отмечается не только активность различных отделов ЦНС, но и обмена веществ в нервных клетках [Митюков М.И. и

соавт., 1970; Яковлев Н.Н., 1974]. В мировой физиологии эта важная связь между спортивной деятельностью и состоянием эндокринных функций была отмечена еще в 1927 году [Невядомский М.М., 1927].

Обладея большой мощностью и широким спектром действия на обмен веществ в клетках гормоны способны изменять и структуру, и функцию самих клеток, тканей и органов, т.е. их морфологию и физиологию [Розен В.Б., 1980]. А если учитывать, что в основе любой деятельности спортсмена лежит согласованная деятельность различных органов и систем организма, а в каждой их них взаимосвязанная деятельность огромного числа клеток, то эффективность выполнения функций на клеточном уровне определяется тремя основными компонентами:

- **Функциональной мощностью** соответствующих клеточных структур, детерминированных генетической программой и уровнем морфо - функционального усовершенствования, являющегося результатом долговременной адаптации к условиям существования, в том числе, и к уровню двигательной активности.
- **Энергетическим обеспечением** функции, которое заключается в совокупности энергетических процессов, в результате которых синтезируется и освобождается достаточное количество энергии для осуществления функциональной активности на требуемом уровне.
- **Пластическим обеспечением** функции, которое [по Ф.З. Меерсону, 1967], представляет собой процесс обновления функционирующих, энергообразующих и опорных структур клеток, осуществляемый посредством биосинтеза белка и обеспечивающий устойчивость физиологических функций в условиях целостного организма [Виру А.А., Кырге П.К., 1983].

В процессе функционирования указанных компонентов неизбежно проявление вариативности как в каждой их перечисленных функций, так и многих других. Это вытекает из того, что каждый организм представляет собой динамическое сочетание устойчивости и изменчивости, в котором изменчивость служит его приспособительным реакциям, направленным на поддержание жестких и пластичных констант организма [Анохин П.К., 1968]. Изменение функциональной активности органов и систем, выражающихся в сдвигах пластических констант организма, обеспечивает необходимые условия для выполнения актов жизнедеятельности, а также поддержание жестких констант.

В процессе функционирования перечисленных компонентов неизбежно появление феномена вариативности как в каждой из перечисленных функций, так и многих других [Ткачук В., 1986]. Это вытекает из того, что каждый организм представляет собой динамическое сочетание устойчивости и изменчивости, в котором изменчивость служит

его приспособительным реакциям, направленным на поддержание жестких и пластичных констант организма [Анохин П.К., 1975]. Изменение функциональной активности органов и систем, выражающихся в сдвигах пластических констант организма, обеспечивает необходимые условия для выполнения актов жизнедеятельности, а также для поддержания жестких констант.

Первым результатом деятельности управляющих структур является активизация специфических гомеостатических реакций. При невысокой силе раздражителей и изменении внешней и внутренней сред, а также при наличии заранее выработанной адаптации к данному конкретному воздействию адаптационная деятельность ограничивается специфическими гомеостатическими реакциями. Реализация этих, а также любых других актов жизнедеятельности требует энергетического и пластического обеспечения функций. Первоначально эту задачу удается выполнить за счет энергетических возможностей и пластического резерва функционирующих клеток. И эти процессы управления механизмом общей адаптации осуществляются взаимодействием нервных влияний совместно с разными гормональными системами.

В этом плане наиболее подробно изучены особенности функциональной активности эндокринных желез при выполнении различных по длительности и интенсивности физических нагрузок и связь их с тренированностью организма.

Влияние гормонов на обменные процессы при выполнении физических нагрузок, как правило, изучаются при исследовании предельной мобилизации возможностей организма [Haunes R.C. a. all., 1957; Волков Н.И. и соавт., 2000]. Такие исследования имеют большое значение для управления тренировочными нагрузками, процессом восстановления после них и обеспечения развития энергетических, структурных и функциональных основ спортивной работоспособности.

Особое значение в этом аспекте имеют исследования, которые выявили роль моноаминергических систем мозга [Seliy H., 1975; O'Malley V.M., Schroder W.T., 1976]. Показана их роль в двигательной активности животных, изучены и углубляются знания о механизмах их деятельности в процессе поведения, обучения и памяти. Ключом к пониманию этих механизмов является морфо - функциональная концепция о существовании в мозге специфических центров и нейронов в деятельности которых особую роль играют биогенные амины и другие медиаторы.

Гистохимическими и морфологическими исследованиями этих систем раскрываются механизмы, объясняющие связь интенсивности двигательной деятельности с механизмами поведения, эмоциональных реакций.

Показано, что при спортивной тренировке происходят закономерные изменения как в ЦНС, так и эндокринной системе [Кахана М.С., 1970].

ЭЭГ исследования выявили, что очаги возбуждения, прежде всего, возникают в корковых и подкорковых образованиях, а в дальнейшем нервные импульсы распространяются на миндалевидный комплекс, гипоталамус и ростральный отдел ретикулярной формации.

Было показано, что при физических нагрузках нейрогуморальные изменения протекают двухфазно. В результате возбуждения гипоталамических образований в первой фазе усиливается выделение катехоламинов (КА) и гормонов щитовидной железы. Во второй фазе нарастает выделение адренокортикотропного гормона (АКТГ) и кортикостероидов [Баранов Н.Н., Кахана М.С., 1979]. Известно, что структуры мозга, имеющие отношение к функциональной деятельности гипофиза и к мобилизации кортикостероидов, сравнительно богаты КА. Теперь стало известно, что интенсивность нейросекреции коркового и мозгового отделов надпочечников, участвующих в регуляции многочисленных процессов, протекает в тканях мозга не изолированно, а взаимосвязано [Клименко К.С., 1968] и в значительной мере определяется концентрацией адреналина (А), особенно норадреналина (НА) в нервных образованиях гипоталамуса [Комиссаренко В.П., 1968]. В виду того, что основным звеном адаптационных процессов является головной мозг, изучение влияния кортикостероидных гормонов на ЦНС представляет особый интерес [Митюков М.М., 1968].

Действие физических нагрузок на активность желез внутренней секреции показывает, что в их динамике существенное место занимают ряд факторов – мощность и продолжительность нагрузки, характер физических упражнений и уровень тренированности спортсмена. Перечисленные факторы имеют широкий диапазон воздействия, с одной стороны, а с другой – «отклики» функциональных систем организма имеют еще более широкий индивидуальный диапазон вариативности. И, очевидно, по этой причине выявление общих закономерностей реакций той или иной эндокринной (как и любой другой) системы при тщательном индивидуальном анализе не всегда, но довольно часто входят в противоречие с общегрупповой закономерностью [Jagiello W. a. all., 2004].

В тех случаях, когда физическая нагрузка не достигает физиологических пределов вариации функциональных характеристик очень велики [Szewczuk B. a. all., 2004; Tkaczuk W. a. all., 2004].

Описанные состояния не были подвергнуты систематическому анализу и в связи с этим стали предметом данной работы.

2. Материал, методы исследования и их организация

2.1. Материал исследования

В исследовании принимали участие 14 квалифицированных борцов классического стиля в возрасте $20,5 \pm 0,8$ лет. По результатам медицинского освидетельствования все спортсмены по состоянию здоровья были отнесены к здоровым людям.

Стаж тренировки составлял $5 \pm 0,5$ года.

Для исследования был выбран такой период онтогенеза человека, когда активные рост - весовые изменения почти завершились.

2.2. Методы исследования

Педагогические методы исследования

Исследования проводились в лабораторных условиях.

Функциональное состояние двигательной сенсорной системы определялось с помощью комплексной методики на динохроногониопантографе [Бельхауан М. 1977]. Модельное движение представляло собой воспроизведение (репродукция) прямого угла со сторонами – по абсциссе и ординате по 50 мм. Время выполнения движения составляло 1 секунду при усилии на браншах динамометра в 50 % от максимального возможного для данного спортсмена.

Выбор такого сочетания количественных характеристик движения обусловлен тем, что согласно данным ряда авторов [Мирский М.Л. 1964; Меньшиков В.Я., 1966; Бельхауан М., 1977; Ткачук В., 1986; Czubak K. a. all., 2003] время в 1 секунду, усилие в 50 % от максимального и угол в 90 угловых градусов наиболее точно воспроизводятся спортсменами. Таким путем мы пытались создать наиболее благоприятные условия уменьшающие влияние сбивающих факторов.

Алгоритм работы был следующим:

- серия упражнений в 20 повторений движения,
- перерыв в 3 мин.,
- всего 20 серий (в сумме 400 повторений),
- 17 движений выполнялись под контролем зрительной сенсорной системы,
- 18-20 движения выполнялись без контроля зрения (репродукция на основе проприоцептивной чувствительности).

Перед нагрузкой и после ее окончания забирались порции мочи и крови.

Медико-биологические методы исследования

Одним из наиболее распространенных в эндокринологии методов количественной оценки секреторной активности ЖВС у человека и

животных *in vivo* является определение концентрации гормонов в периферической крови. Этот непрямой способ оценки в виду того, что он отражает не только непосредственную работу ЖВС, но и интенсивность гормонального метаболизма, степень связывания гормонов с белками крови и скорость их секреции. Однако, если функция печени и почек существенно не изменены и уровень плазменных белков, связывающих определенные гормоны в периферической крови может, прямо коррелировать с секреторной активностью соответствующих ЖВС [Комиссаренко В.П., 1968].

Другим адекватным непрямым способом количественной оценки секреторной активности ЖВС является измерение суточной экскреции с мочой гормонов или их специфических метаболитов. Так же в случае нормальной работы печени и почек определение величин экскреции гормональных соединений может пропорционально отражать интенсивность секреторных процессов в соответствующих железах [Комиссаренко В.П., 1968].

В нашей работе использовались оба способа исследования секреторной активности гормонов надпочечников человека.

Для исследования количественных параметров секреции гормонов мозгового слоя надпочечников использовался унифицированный флюорометрический метод определения адреналина (А) и норадреналина (НА) в моче. При анализе применялась методика адсорбции на окиси алюминия с окислением йодом [по Меньшикову В.В., 1961; 1969].

Метод разработан на основе сочетания выделения катехоламинов (КА) на колонке с окисью алюминия [по Euler V.S. van et al., 1959].

Катехоламины определялись в порции мочи по Матлиной Э.Ш. и соавт. [1974], Винницкому В.Б. и соавт. [1978].

Один из гормонов коркового слоя надпочечников – 11-ОКС определяли с помощью унифицированного флюорометрического метода определения неконъюгированных 11-ОКС в плазме крови [по Moor P. de et al., 1960], а флюорометрический метод определения суммарных неконъюгированных 11-ОКС в моче [по Dorner G., Staki F. 1964].

2.2.3. Методы статистического анализа

Для статистического анализа первичных данных использовался пакет прикладных программ Exsell и Statistica 6.0 [Ferguson G.A., Takane Y. 1997; Шестаков М.П., Попов Г.И., 2002].

2.3. Организация исследований

С целью элиминации циркадной периодики функционального состояния организма спортсменов все исследования проводились в одно и тоже время суток (с 6-00 до 6-30 утра).

Для стабилизации функционального состояния испытуемых

были созданы: однообразный режим жизни и питания, количество тренировочных занятий, объем и интенсивность физических нагрузок.

Результаты исследования

Содержание А в моче в среднем по группе обследованных борцов составляло $29,5 \pm 5,04$ нмоль·сутки⁻¹. При этом индивидуальная вариативность достигала 48,4 %. Величина ошибки при воспроизведении заданного пространства (дифференциального порога проприорецепции) составляла в среднем $4,9 \pm 0,4$ угловых градуса, что соответствовало абсолютной ошибке в 10,2 % от заданной величины с вариативностью в 25,2 %.

Как видно из представленных количественных показателей вариативность обоих показателей достигает значительных величин. При этом гипотеза о нормальности распределения изучаемой выборки (по критерию χ^2) подтвердилась.

Дальнейший анализ был направлен на поиск связи между содержанием А и величиной ошибки при воспроизведении пространства. Линейный корреляционный анализ показал, что между изучаемыми показателями выявлена средняя по тесноте отрицательная по направленности связь ($r = -0,323 \pm 0,11$). При этом расчеты свидетельствуют, что вариации величины ошибки при воспроизведении заданного пространства (ОВЗП) только на 10,4% зависят от вариаций А.

Расчет уравнения линейной регрессии позволил получить формулу следующего вида (I):

$$Y_x = 5,1 - 7,1 \cdot 10^{-3} x \pm 1,1 \quad (I),$$

где: Y_x – прогнозируемая величина ОВЗП, %;

x – содержание А в моче, нмоль·сутки⁻¹

подтвердил установленную связь.

Для проверки гипотезы о линейности связи между изучаемыми признаками был рассчитан коэффициент корреляционного отношения (η) который составил $0,923 \pm 0,03$. Такой результат свидетельствовал о том, что более адекватно установленная связь может быть описана не линейным, а криволинейным уравнением следующего вида (II):

$$Y_x = -0,0374 x^3 + 0,6667 x^2 - 3,5878 x + 9,9543 \pm 1,7 \quad (II),$$

Обозначения те же, что и в уравнении I.

Анализ уравнения II (рис. 1), показал, что между содержанием А и величиной ОВЗП в состоянии относительного физиологического

покоя выявлена зависимость, свидетельствующая о том, что точность воспроизведения заданного пространства, определяемая по величине порога различения пространственной характеристики движения, связана с содержанием А в моче. Из представленного уравнения регрессии вытекает, что существует такое содержание А при котором величина порога различения наименьшая, т.е. наблюдается высокая точность воспроизведения заданного пространства. Таким оптимальным содержанием А в моче является зона от 10,9 до 29,5 нмоль·сутки⁻¹.

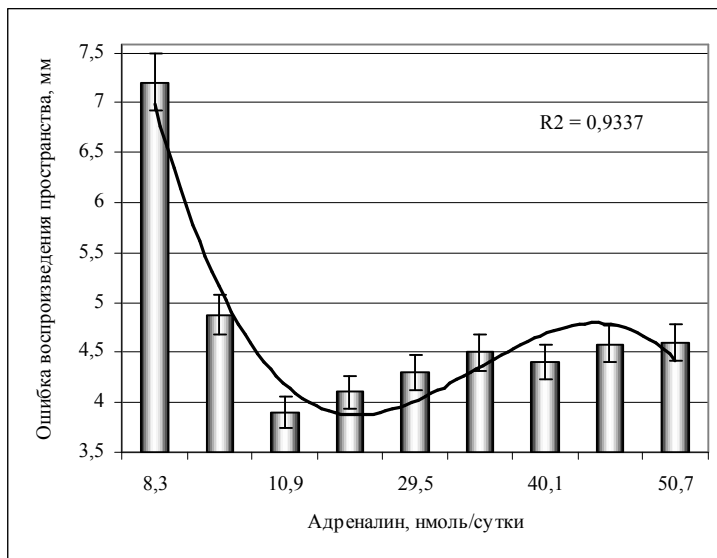


Рис. 1. Зависимость величины ошибки при воспроизведении пространственного параметра движения в состоянии относительного физиологического покоя от концентрации адреналина в моче перед выполнением спортсменами физической нагрузки

Анализ тесноты связи между изучаемыми показателями (по индексу детерминации) показал, что 56,6 % вариаций ОВЗП связаны с изменениями содержания А в моче. Остальные 43,5 % вариаций обусловлены иными экзогенными и эндогенными причинами.

Сразу после окончания операторской работы вновь был проведен анализ содержания А в моче. Оно стало недостоверно меньше на 20,3 %. При этом ОВЗП увеличилась на 18,2 %. Незначительно уменьшилась и теснота связи между ними ($r = -0,319 \pm 0,07$). Соответственно уменьшился и индекс детерминации (до 10,2 %). Из этого следует то, что только 10,2 % вариаций величины ОВЗП можно связать с вариация-

ми концентрации А в моче.

Преобразилось, в определенной степени, и уравнение регрессии (III):

$$Y_x = 5,39 - 1,71 \cdot 10^{-2} x \pm 0,52 \quad (III)$$

(Обозначения те же, что и в уравнении I).

Расчет уравнения адекватно описывающего изучаемые показатели позволил получить полином 3-й степени (IV):

$$Y_x = -0,0295 x^3 + 0,4859 x^2 - 2,2868 x + 7,6058 \pm 0,01 \quad (IV),$$

Обозначения те же, что и в уравнении I.

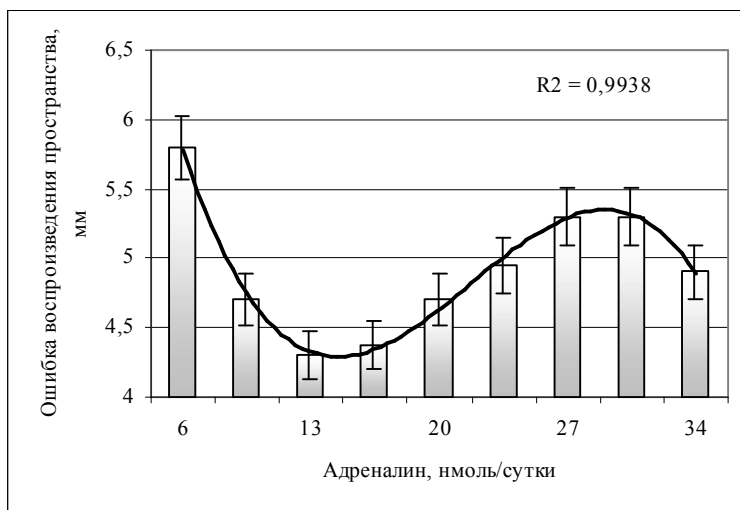


Рис. 2. Зависимость величины ошибки при воспроизведении пространственного параметра движения после физической нагрузки от содержания адреналина в моче перед выполнением спортсменами физической нагрузки

Анализ уравнения IV позволил определить концентрацию А в моче, собранной после нагрузки, при которых величины ошибок при воспроизведении пространственной характеристики движения являются наименьшими. Это диапазон лежит в пределах от 10 до 20 нмоль·сутки⁻¹.

Необходимо обратить внимание на то, что хотя содержание А в моче после нагрузки (монотонная операторская работа) и снизилось по сравнению со состоянием физиологического покоя, оптимум остался таким же как и до работы.

Полученный результат по точности репродукции пространства на 68,1 % зависит от концентрации А в моче после работы.

Следовательно, имеется четкая тенденция, отражающая интенсивность изменений ОВЗП от содержания А в моче и описываемая уравнением регрессии 3-й степени. Суть этих изменений такова, что концентрация А в моче во время монотонной операторской работы нелинейно снижается и в процессе ее снижения имеется диапазон концентрации А в моче при котором точность движения является наилучшей. Этот диапазон лежит в пределах 10 – 20 нмоль·сутки⁻¹. Это значения А не зависят от текущего состояния организма спортсмена (то ли это относительный физиологический покой, то ли операторская работа).

Таким образом, между содержанием А в моче и величиной ОВЗП наблюдается сложная функциональная зависимость, свидетельствующая о том, что точность дифференцировки заданного пространства (проприоцептивная чувствительность или порог проприорецепции), а следовательно и функциональное состояние двигательной сенсорной системы, связано с оптимальным содержанием А в моче.

Подобная схема анализа первичного материала исследований была применена и для изучения динамики других гормонов надпочечников – *норадреналина* (НА), *дофамина* (ДА) и *11-оксикетостероида* (11-ОКС).

Сводные результаты статистической обработки первичных данных приведены в табл. 1.

Таблица 1

Группа уравнений нелинейной регрессии, описывающих взаимодействие различных катехоламинов с величинами ошибок при воспроизведении заданного пространства

№	Показатели:	Свободный член	Коэффициент при X	Коэффициент при X ²	Коэффициент при X ³	± m
1.	НА и ОВЗП (в покое)	6,0944	- 1,5114	0,3957	-0,0262	0,001
2.	НА и ОВЗП (после работы)	3,7008	1,7736	- 0,5473	0,0386	0,001
3.	ДА и ОВЗП (в покое)	5,0238	0,4442	-0,0665	-	0,002
4.	ДА и ОВЗП (после работы)	4,7738	3,0446	- 0,7745	0,05	0,001
5.	11-ОКС и ОВЗП (в покое)	11,438	- 2,4302	0,166	-	0,002
6.	11-ОКС и ОВЗП (после работы)	1,9381	1,0339	-0,0666	-	0,002

Условные обозначения:

НА – норадреналин,
ОВЗП – ошибка воспроизведения заданного пространства,
ДА – дофамин,
11-ОКС – 11-оксикетостероид.

Анализ другого гормона симпатoadреналовой системы (САС) показал, что в состоянии относительного физиологического покоя его содержание в моче (в среднем) составляет $43 \pm 5,7$ нмоль·сутки⁻¹, а ошибка репродукции пространственного параметра движения составила 5,4ε или 11,9 % от заданной величины (90ε). Как и А, НА описывается нелинейным уравнением регрессии (табл. 1, 1).

Расчет индекса детерминации свидетельствует, что 62,8 % случаев вариации ОВЗП связаны с изменениями содержания НА в моче и, таким образом, изменения содержания НА коррелируют с уровнем функционального состояния двигательной сенсорной системы.

Под влиянием часовой операторской работы наблюдалось повышение содержания НА в моче на 11,6 % по сравнению с исходным (дорабочим) состоянием. При этом величина ОВЗП снижалась (улучшалась точность репродукции пространственного параметра движения) на 30,4 %.

Высокое значение коэффициента корреляционного отношения ($0,845 \pm 0,05$) давало основание для предположения о нелинейной связи изучаемых показателей. Эта гипотеза подтвердилась при анализе регрессионного уравнения (табл. 1, 2).

Он показывает, что можно выявить две зоны такого содержания НА в моче при которых точность дифференцировки заданного пространства наивысшая ($56 - 72$ нмоль·сутки⁻¹) и наименьшая ($24 - 32$ нмоль·сутки⁻¹) для данной группы испытуемых. Такие вариации функционального состояния проприоцептивной сенсорной системы не являются результатом только случайных воздействий на организм. Об этом свидетельствует расчет индекса детерминации, который составил 74,9 %.

Таким образом, функциональное состояние двигательной сенсорной системы тесно связано с вариациями содержания НА в моче спортсменов.

Необходимо подчеркнуть, что в отличие от динамики А, изменения НА после операторской работы имеют противоположную направленность и протекают синхронно, но асинфазно. Варьирует и оптимальное содержание НА в моче в период после работы. Так, если до работы оптимум содержания НА приходился на $25 - 31$ нмоль·сутки⁻¹, то после завершения работы он переместился в диапазон $56 - 72$ нмоль·сутки⁻¹.

Известно, что при синтезе А и НА используется их предшествен-

ник дофамин (ДА). Представляет определенный интерес после анализа динамики А и НА рассмотреть и динамику их предшественника.

Как показал статистический анализ в состоянии относительно физиологического покоя среднегрупповое содержание ДА в моче составило $700 \pm 95,2$ нмоль·сутки⁻¹. При этом величина ОВЗП равнялась $5,19 \pm 0,5\epsilon$ или ошибку в 11,5 % от заданной величины. Коэффициент корреляции, корреляционное отношение и индекс детерминации соответственно были: $r = 0,719$; $\eta = 1,0$; $R^2 = 0,517$.

Эти результаты свидетельствуют, что взаимосвязь изучаемых параметров нелинейная и 51,7 % вариаций ОВЗП коррелируют с содержанием ДА в моче. Представить данную зависимость можно в виде регрессионного уравнения 2-го порядка с приведенными там соответствующими коэффициентами уравнения (табл. 1, 3).

Также как и в динамике А и НА в динамике ДА установлены зона оптимума (> 1100 нмоль·сутки⁻¹).

Следовательно, функциональное состояние двигательной сенсорной системы связана с динамикой содержания ДА в моче и эти процессы характеризуются нелинейностью. Различие между изучаемыми показателями в состоянии покоя и послерабочим состоянием существует только в степени нелинейности. Так, в состоянии покоя связь может быть адекватно описана уравнением регрессии 2-го порядка, а после работы – 3-го (табл. 1, 4).

Анализ динамики одного из глюкокортикоидных гормонов – 11-ОКС показал, что в среднем его содержание в моче составило $700 \pm 91,3$ нмоль·сутки⁻¹ при ОВЗП в $5,12\epsilon$ или 11,4 % от заданной величины.

Корреляционный анализ выявил тесную отрицательную связь ($-0,736 \pm 0,09$).

Коэффициенты регрессионного уравнения как в состоянии покоя, так и после работы приведены в табл. 1, 5-6.

Полученные данные позволяют отметить, что часовая монотонная операторская работа изменяет характер связи между содержанием 11-ОКС и ОВЗП на противоположный, а по мере увеличения содержания гормона точность воспроизведения пространственного параметра движения снижается.

Дискуссия

Рассмотрев отдельно динамику ОВЗП в зависимости от различных гормонов САС представляет интерес провести сопоставление их совместной динамики. Такой анализ позволит выявить как функциональное состояние проприоцептивной сенсорной системы человека связано с содержанием гормонов коры надпочечников в моче [Ткачук В.Г., 1986]. Как вытекает из экспериментальных данных, представленных на

рис. 3, из всего многообразия вариаций ОВЗП можно выделить следующие типичные варианты:

- **синхронные синфазные** колебания функционального состояния двигательной сенсорной системы (А и НА в состоянии покоя),
- **синхронные асинфазные** колебания (НА до и после работы, 11-ОКС в моче до и после работы),
- **асинхронные** колебания – (ДА до и после работы, А – до и после работы) [Ткачук В.Г., 1986; W. Jagiello a. all., 2003].

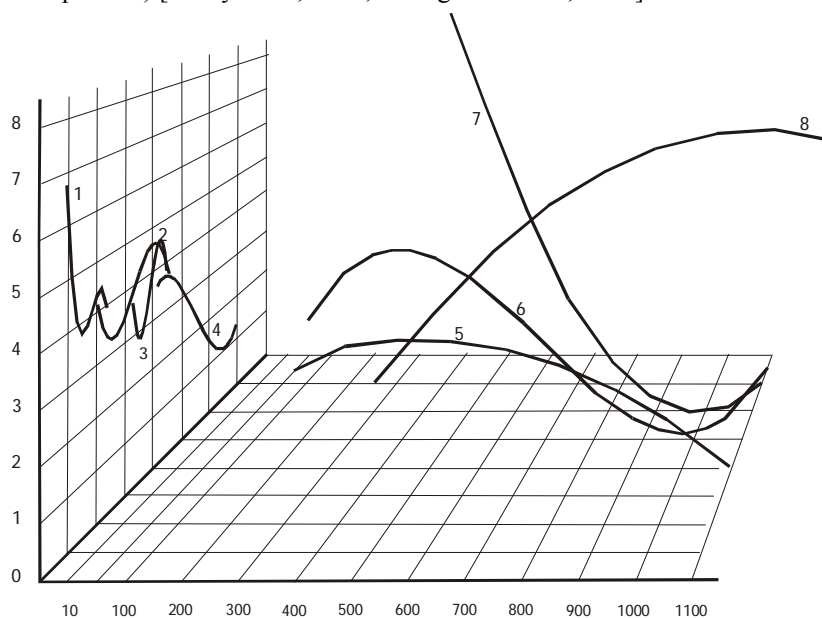


Рис. 3. Графики уравнений регрессии различных гормонов

Условные обозначения:

ОВЗП – ошибка воспроизведения заданного пространства, усл.

градусы;

- 1 – адреналин до работы,
- 2 – адреналин после работы;
- 3 – норадреналин до работы,
- 4 – норадреналин после работы,
- 5 – дофамин до работы,
- 6 – дофамин после работы,
- 7 – 11-ОКС до работы,
- 8 – 11-ОКС после работы).

Все без исключения установленные связи имеют выраженные тенденции, которые можно описать с помощью регрессионных моделей. Эти модели дают возможность судить о динамике изучаемого процесса и прогнозировать направленность развития функционального состояния двигательной сенсорной системы на достаточно длительном интервале времени. Локальные колебания ОВЗП более точно описываются регрессионными моделями 2-го и 3-го порядков.

Их анализ позволяет в зависимости от содержания в моче того или иного гормона надпочечников определить фазы повышенной и пониженной сенсорной чувствительности. И эти фазы имеют существенное значение как при выполнении точностных движений во время тренировок и соревнований, а особенно при обучении новым точностным двигательным действиям. Их важность вытекает из того факта, что в фазу повышенной чувствительности сенсорной системы ошибка при выполнении пространственной компоненты движения уменьшается с 20 – 25 % от заданной величины до 5 – 7 %.

Известно, что изучение реакций целостного организма человека, с одной стороны, дает определенные преимущества в понимании действующих при этом механизмов управления функциями, но, с другой стороны, вводит целую систему определенных ограничений.

Так «...ни механическое соединение кости, крови, мускулов, тканей и т.д., ни химическое соединение элементов не составляют еще живого» «...организм есть, несомненно высшее единство, связывающее в себе в одно целое механику, физику и химию, так что эту троицу нельзя больше разделить» [Маркс К., Энгельс Ф., 1954]. И как справедливо отмечает Афанасьев В.Г. [1980] «...понятие целого, целостной системы отражает одну из важнейших черт предметов и явлений материальной действительности: их способность вступать в такого рода взаимодействия (разрядка наша), в результате которых образуются новые качества, не присущие исходным объектам взаимодействия. Отсюда вытекает, что категория целостности весьма близка к категории качества, ибо качество есть известное выражение целостного предмета – одна из его качественных характеристик» (с. 29).

Исходя из такой теоретической предпосылки в данной работе и были объединены все три перечисленные особенности – изучение целостного организма, взаимодействие его подсистем между собой и организма со средой, и качественные показатели деятельности двигательной сенсорной системы.

Проведенные и представленные выше результаты исследований позволили сделать следующие выводы.

Выводы

1. Вариативность функционального состояния двигательной

сенсорной системы является закономерным следствием суммации внутри- и межсистемных взаимосвязей случайных и детерминированных колебательных процессов, происходящих в центральной нервной, двигательной и эндокринной системах организма человека.

2. Динамика функционального состояния двигательной сенсорной системы при воспроизведении основных характеристик движения аппроксимируется нелинейными регрессионными моделями, свидетельствующими о том, что точность дифференцировки характеристик движения (пространство, время, усилие) волнообразно изменяется при изменении содержания гомонов в моче и крови.

3. Наиболее информативным показателем функционального состояния двигательной сенсорной системы при выполнении движений, требующих высокой точности является уровень дофамина в моче.

4. Физиологическая сущность вариативности заключается в ее роли как одного из многочисленных механизмов осуществления долговременной адаптации систем управления произвольными и непроизвольными движениями человека в процессе обучения, а также при срочной адаптации в процессе конкретной деятельности и текущего состояния организма. Она (вариативность) является одним из элементов творческих (бессознательных) функций приспособления к динамичным условиям внешней и внутренней среды.

Литература

1. <http://www.palm-esoterica.narod.ru/Other/centri.htm>
2. <http://www.rlsnet.ru/library/ReadDoc.php?id=4&PartId=108>
3. Анохин П.К., Биология и нейрофизиология условного рефлекса. – М.: Медицина, 1868. – 548 с.
4. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
5. Афанасьев В.Г. Системность и общество. – М.: Политиздат, 1980. – 368 с.
6. Баранов Н.Н., Кохана М.С. Нейрогормональные механизмы тренированности. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1979. – 120 с.
7. Бельхауан М. Моделирование соотношения параметров двигательной координации у гимнастов // Моделирование функционального состояния спортсменов различной подготовленности (Сборник научных работ). – Киев, 1977, с. 51-56.
8. Винницкий В.Б., Шмалько Ю.П. К методике определения адреналина, норадrenalина, ДОФА и дофамина в одной порции мочи // Лабораторное дело, 1978, № 1. – С. 688 – 690.
9. Виру А.А., Кырге П.К. Гормоны и спортивная работоспособность. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 159 с.
10. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. Биохимия мышечной деятельности. Киев, Олимпийская литература. 2000. – 503 с.
11. Кахана М.С. Роль гипоталамуса в механизме гомеостаза желез внутренней секреции // Гипоталамо-эндокринные взаимоотношения. – Казань, 1970, вып. 2, С. 3 – 47.

12. Клименко К.С. Роль гормонов коркового и мозгового слое надпочечников в регуляции дыхательной активности ткани головного мозга // *Гормоны и головной мозг: Наукова думка, Киев, 1968.* – С. 103 – 106.
13. Комиссаренко В.П. Гормоны и мозг // *Гормоны и головной мозг: Наукова думка, Киев, 1968.* – С. 5 – 13.
14. Маркс К., Энгельс Ф., 1954, Собр. соч., т. 20.
15. Матлина Э.Ш., Киселева З.М., Софиева И.З. Метод определения адреналина, норадреналина, дофамина и ДОФА в одной порции мочи // *Методы клинической биохимии гормонов и медиаторов. Ч. 2.* – М.: 1-й МОЛМИ, 1974. – С. 27.
16. Меерсон Ф.З. Пластическое обеспечение функций организма. – М.: Наука, 1967. – 318 с.
17. Меньшиков В.В. Об определении катехоламинов в моче // *Лабораторное дело, 1961, № 4.* – С. 18 – 21.
18. Меньшиков В.В. Методы клинической биохимии гормонов и медиаторов. – Учебное пособие, 2-е изд. – М.: 1-й Моск. мед. инст., 1969. – 160 с.
19. Меньшиков В.Я. Исследование способности дифференцировать мышечное напряжение, пространство и время у юных гимнастов // *Автореф. Дисс...канд. пед. наук.* – М., 1966. – 24 с.
20. Мирский М.Л. Исследование координации мышечных напряжений при дозировании усилий. – Автореф. дисс...канд. биол. наук. – М., 1964. – 20 с.
21. Митюков М.М. Гормоны коры надпочечников и реакции нервной системы на стрессорные воздействия // *Гормоны и головной мозг: Наукова думка, Киев, 1968.* – С. 24 – 30.
22. Митюков М.И., Богданов Т.С., Горина И.Л., Емельянов Н.А., Ноздрачев А.Д., Подвигина Т.Т., Ракицкая В.В., Соколова Е.В., Шаляпина В.Г. Гормоны коры надпочечников и центральная нервная система. – Л.: Наука, 1970. – 160 с.;
23. Невядомский М.М. Медицинская мысль Узбекистана, 1927, № 5, с. 15 – 17
24. Розен В.Б. Основы эндокринологии. – М.: Высшая школа, 1980. – 344 с.
25. Ткачук В.Г. Механизмы вариативности при управлении точностными движениями человека. Дисс...док. биол. наук, специальность- управление в биологических и медицинских системах. Киев. Ин – т Кибернетики им. В. Глушкова НАН Украины, 1986. – 382 с.
26. Шестаков М.П., Попов Г.И. Статистика (Обработка спортивных данных на компьютере) // М.: СпортАкадемПресс. – 2002. – 278 с.
27. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 288 с.
28. Czubak K., Ignasiak D., Tkaczuk W. Computeruntersuchung der bewegungskoordination der sportler. Gemeinsames Kolloquium der Bewegungs – und Trainingswissenschaft des Institutes für Sportwissenschaft, vom. 13. bis 14. Oktober 2003, str. 51.
29. Dorner G., Staki F. Fine einfache fluorometrische methode zur routinebestimmung von falem cortisol + corticosteron im harm // *Acta biol. Et med/ ger., 1964. Bd. 12H.5.* - S. 600 – 611.
30. Euler V.S. van, Lishejko F. Estimation of catecholamines in urine // *Acta Physiol. Scand., 1959, v. 27.* – P. 122 – 132.
31. Ferguson G.A., Takane Y. : *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice.* PWN. Warszawa, 1997.
32. Jagiełło W., Tkaczuk W., Jagiełło M. Zmiany możliwości siłowych w rocznym szkoleniu kwalifikowanych tenisistów. XII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Metodyczna

- „Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej”, COS Spała, 1-3 XII 2003, str. 91-92.
33. Jagiello W., Kalina R.M., Tkaczuk W. Development of strength abilities in children and youths. *Biology of Sport*, Vol. 21, Nr 4, 2004, S. 351-368.
 34. Greep, R.O., Astwood, E.B. (editors): *Handbook of physiology. Section 7, endocrinology, the adrenal gland*, Baltimore, 1975. The Williams and Wilkins Co., vol. 6.
 35. Haynes, R.C., Jr., Berthet, L.: *Studies on the mechanism of adrenocorticotrophic hormone*. *J. Boil. Chem.* 225: 115, 1957.
 36. Moor P. de, Steeno O., Raskin M., Hendrix A. Fluorimetric determination of the plasma 11-hydroxycorticosteroids in man // *Acta endocrinol.*, 1960, v. 33. – P. 297 – 307.
 37. O'Malley, B.W., Schrader, W.T.: *The receptors of steroid hormones*, *Sci. Am.* 234:32, 1976.
 38. Selye H. *Confusion and controversy in the stress field*, *J. Hum. Stress*, 1:37, 1975.
 39. Szewczuk B., Tkaczuk W., Jagiełło W., Petrowicz B., Skowron J., Ojrzanowski A. Solving the problems of athletes' functional state control by means of data net processing. *Sport training in interdisciplinary scientific researches*. Częstochowa, 2004. – S. 78-83.
 40. Tkaczuk W., Rowny A., Jagiełło W. Assessment of sensory functional system in managing movement. *UGDYMAS. KUNO. KULTURA. SPORTAS. Education Physical Training Sport*. Lithuania Academy of Physical Education. q 1, 2004. – Ń.57-67.
- Поступила в редакцию 20.05.2005г.

ЧАСТЬ II
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ
ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРА МАСС И
ОСЕВЫХ МОМЕНТОВ ИНЕРЦИИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Адашевский В.М., Андреев Ю.М.

Национальный технический университет <ХПИ>

Аннотация. В статье предложен экспериментально-теоретический метод определения положения центра масс и моментов инерции тела человека относительно трех анатомических осей при помощи специального стенда, представляющего жесткий тетраэдр.

Ключевые слова: центр масс, тензор инерции, оси координат, тетраэдр.

Анотація. Адашевський В.М., Андрєєв Ю.М. Метод визначення положення центра мас і осьових моментів інерції тіла людини. У статті запропонований експериментально-теоретичний метод визначення положення центра мас і моментів інерції тіла людини щодо трьох анатомічних осей за допомогою спеціального стенда, що представляє жорсткий тетраедр.

Ключові слова: центр мас, тензор інерції, осі координат, тетраедр.

Annotation. Adashevskii V.M., Andreev Y.M. Method of determination of position of a center of mass and axial moments of inertia of a skew field of the person. In the article the experimentally - idealized method of determination of position of a center of mass and moments of inertia of a body of the person concerning three anatomical axes is offered through a special bench presenting a rigid tetrahedron.

Keywords: center of mass, tensor of inertia, axes of coordinates, tetrahedron.

Введение.

Для повышения эффективности спортивных действий связанных с вращением тела человека и их математического моделирования необходимо определить положение центра масс, а также осевые моменты инерции тела.

Известны различные экспериментальные методы для определения положения центра масс и моментов инерции твердых тел [1,2]. Эти методы, возможно, использовать для определения положения центра масс и моментов инерции тела человека относительно трех анатомических осей при различных его позах и ориентациях тела в пространстве.

Одним из таких экспериментальных методов является метод колебаний. Например, для определения значения момента инерции тела че-

ловека относительно фронтальной оси, изучают колебания физического маятника, роль которого выполняет система “человек-качели”. В этом случае плоскость качелей совпадает с фронтальной плоскостью тела человека. Если провести те же опыты, изменив ориентацию тела, поворотом его на 90° относительно продольной оси, то можно определить значение момента инерции тела человека относительно сагиттальной оси.

Изменив ориентацию тела, поворотом его на 90° относительно сагиттальной оси, возможно, определить момент инерции человека относительно продольной оси.

В других опытах для определения значений моментов инерции тела человека относительно тех же анатомических осей в различных позах при различных ориентациях тела, изучаются крутильные колебания платформы в форме диска, подвешенной на нескольких тросах (многofiлярный подвес) и системы «человек - платформа».

Координаты центра масс тела человека затем находится по соответствующим математическим зависимостям с использованием теоремы Гюйгенса.

Для определения положения центра масс тела человека используют также динамометрические платформы.

Платформа может быть различной геометрической формы. Например, ее конструкция может иметь форму равностороннего треугольника, горизонтальная плоскость которой опирается в трех угловых точках на динамометры.

Располагая человека на платформе в исследуемой позе, определяют проекции центра масс (центра тяжести) тела, на горизонтальную плоскость платформы, используя уравнения статики.

Уравнения статики представляют алгебраические суммы моментов весов платформы, тела человека и реакций сил в опорных точках, полученных из показаний динамометров.

В этом случае находится точка пересечения отрезков (плечей сил) от соответствующих осей до проекции центра масс.

Изменяя неоднократно ориентацию тела по отношению к соответствующим осям возможно определить пространственное положение центра масс.

Указанные выше экспериментальные методы имеют существенные недостатки. В частности при изменении ориентации относительно трех анатомических осей трудно сохранить неизменной позу испытуемого человека, а это может привести к значительным погрешностям значений результатов эксперимента.

Работа выполнена по плану НИР Национального технического университета Украины «ХПИ».

Формулирование целей работы.

Цель работы – создание рационального способа и методики определения положения центра масс и осевых моментов инерции тела человека относительно его анатомических осей.

Результаты исследования.

Предлагается способ, позволяющий полностью найти весь тензор инерции и положение центра масс твердого тела осуществлением небольшого числа простых опытов. Для этого можно создать специальный стенд по определению указанных характеристик. Для определения тензора инерции предлагается изготовить жесткую стержневую конструкцию в виде тетраэдра (см. рис.1), которая позволяла бы надежно закреплять в ней испытуемого человека, а также прокатывать ее вокруг осей всех шести стержней. Такой стенд дает возможность в одном цикле экспериментов получить и координаты центра масс, и тензор инерции тела. Основы такой методики экспериментов и вычислений рассматривались в [3].

Предлагается более рациональный метод, где в настоящей измененной конструкции ребра тетраэдра располагаются специальным образом. Три ребра (I, II, III на рис. 1) одинаковой длины l , располагаются взаимно перпендикулярно. С ними связывается система координат стенда $OXYZ$, оси которой совпадают с анатомическими осями: OX - с фронтальной, OY - с сагиттальной, OZ - с продольной.

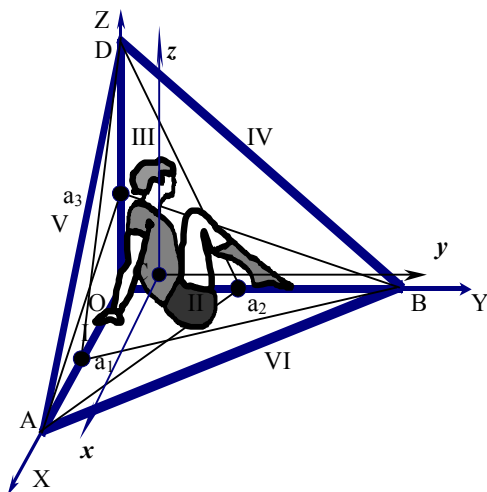


Рис. 1. Специальный стенд.

Вначале определяется положение центра масс самого стенда (без испытуемого человека). Для этого конструкция последовательно подвешивается на ребрах IV, V и VI так, чтобы опорное ребро было горизонтально, конструкция свободно находилась под ним, а способ крепления допускал поворот и качание конструкции вокруг оси подвеса. После успокоения колебаний, на ребре, противоположном опорному ребру, фиксируется точка, расположенная вертикально под опорным ребром (например, с помощью отвеса). Таким образом, определяются три точки, на рис. 1. они отмечены a_1, a_2, a_3 (так же обозначим и расстояния этих точек от начала координат). Точка пересечения трех плоскостей, образованных этими точками и соответствующими им осями подвеса (ребрами) будет центром тяжести всей механической системы. Для вычисления координат центра тяжести человека необходимо произвести такие же эксперименты для тетраэдра с закрепленным внутри него объектом (человеком).

Уравнения центральных плоскостей, занимающих вертикальные положения при указанных подвесах стенда (показанных на рис. 1 осевыми линиями) получаются по координатам трех точек на осях координат [4]

$$\frac{l}{a_1}x + y + z = l, \quad x + \frac{l}{a_2}y + z = l, \quad x + y + \frac{l}{a_3}z = l \quad (1)$$

Рассматривая эти уравнения как систему уравнений, разрешая относительно координат x, y, z , получим координаты центра тяжести стенда или координаты центра тяжести системы «стенд и объект». В первом случае в качестве координат точек a_1, a_2, a_3 следует взять координаты этих точек при подвешивании без испытуемого объекта, а во втором – координаты в экспериментах с объектом.

Координаты центра тяжести (центра масс) объекта найдутся из разности статических моментов системы «стенд и объект» и системы «стенд»

$$\vec{r}_C = \frac{(m_k + m)\vec{r}_C^{\odot} - m_k \vec{r}_C^k}{m}, \quad (2)$$

где m – масса объекта, m_k – масса, а \vec{r}_C^k – координаты центра тяжести конструкции вместе с крепежом объекта, но без него, \vec{r}_C^{\odot} – координаты общего центра масс - конструкции и закрепленного в ней объекта.

Момент инерции тела относительно некоторой произвольной оси q можно записать как показано в [1]

$$J_q = J_x \cos^2 \alpha + J_y \cos^2 \beta + J_z \cos^2 \gamma - 2J_{xy} \cos \alpha \cos \beta - 2J_{xz} \cos \alpha \cos \gamma - 2J_{yz} \cos \beta \cos \gamma + md^2. \quad (3)$$

Здесь $J_x, J_y, J_z, J_{xy}, J_{xz}, J_{yz}$ - осевые и центральные центробежные моменты инерции тела, $\cos \alpha, \cos \beta, \cos \gamma$ - направляющие косинусы данной оси с осями координат соответственно, m - масса тела, d - расстояние от центра масс до оси.

На этом основании по экспериментально определенным шести моментам инерции станда вместе с телом относительно всех шести ребер тетраэдра получим систему уравнений для вычисления центральных моментов инерции тела (см. рис. 1).

Расстояния центра масс от ребер и моменты инерции тела относительно ребер

$$\begin{aligned} d_I^2 &= y_C^2 + z_C^2; & d_{II}^2 &= x_C^2 + z_C^2; & d_{III}^2 &= x_C^2 + y_C^2; \\ d_{IV}^2 &= x_C^2 + \frac{(y_C + z_C - l)^2}{2}; & (4) & & d_V^2 &= y_C^2 + \frac{(x_C + z_C - l)^2}{2}; \\ d_{VI}^2 &= z_C^2 + \frac{(x_C + y_C - l)^2}{2}; \end{aligned}$$

$$\begin{cases} J_I = md_I^2 + J_I^0 + J_x; \\ J_{II} = md_{II}^2 + J_{II}^0 + J_y; \\ J_{III} = md_{III}^2 + J_{III}^0 + J_z; \\ J_{IV} = md_{IV}^2 + J_{IV}^0 + 0.5J_y + 0.5J_z - J_{yz}; \\ J_V = md_V^2 + J_V^0 + 0.5J_x + 0.5J_z - J_{xz}; \\ J_{VI} = md_{VI}^2 + J_{VI}^0 + 0.5J_x + 0.5J_y - J_{xy}. \end{cases}$$

Здесь $J_I^0, J_{II}^0, J_{III}^0, J_{IV}^0, J_V^0, J_{VI}^0$ - моменты инерции станда относительно ребер без испытуемого тела, но с крепежом - определяются заранее до установки тела на стенде. Фиксируя периоды малых колебаний установки вокруг положений устойчивого равновесия при подвешивании ее на каждом из ребер, можно найти моменты инерции из левых частей

равенств (5) по формулам $J_j = \frac{T_j^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_j$, где j - номер ребра тетраэдра, T_j - период малых колебаний конструкции с испытуемым объектом вокруг соответствующего ребра. Решение системы (5) позволяет найти значения искомых моментов $J_x, J_y, J_z, J_{xy}, J_{xz}, J_{yz}$.

$$\left\{ \begin{array}{l} J_x = \frac{T_I^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_I - md_I^2 - J_I^0; \\ J_y = \frac{T_{II}^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_{II} - md_{II}^2 - J_{II}^0; \\ J_z = \frac{T_{III}^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_{III} - md_{III}^2 - J_{III}^0; \\ J_{yz} = \frac{T_{IV}^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_{IV} + md_{IV}^2 + J_{IV}^0 + 0.5J_y + 0.5J_z; \\ J_{xz} = \frac{T_V^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_V + md_V^2 + J_V^0 + 0.5J_x + 0.5J_z; \\ J_{xy} = \frac{T_{VI}^2}{4\pi^2}(m_k + m)gd_{VI} + md_{VI}^2 + J_{VI}^0 + 0.5J_x + 0.5J_y. \end{array} \right. \quad (6)$$

Вывод:

Описанный в статье метод позволит определять рациональным способом положение центра масс и значения осевых моментов инерции тела человека для любых его поз и ориентаций в пространстве с высокой точностью и малыми затратами времени на эксперимент.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем определения положения центра масс и осевых моментов инерции тела человека.

Список литературы

1. Фаворин М.В. Моменты инерции тел. Справочник /Под ред. М.М.Гернета. Изд. 2-е. - М., 1977. 512 с.
2. Гернет М.М., Ратобильский В.И. Экспериментальное определение моментов инерции
3. Андреев Ю.М., Шелудяков О.Л. Рациональный метод экспериментального определения тензора инерции звеньев пространственных механизмов. Вестник ХГПУ, вып.

29, 1999, 7с.

4. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике. М., 1964., 608с.

Поступила в редакцию 10.05.2005г.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЕЙ ЖЕЛЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Бисмак Е.В., Тарасова О.И., Мороз М.И.

Харьковская государственная академия физической культуры

Отделение функциональной диагностики

Центральной клинической больницы № 5 г. Харькова

Аннотация. Авторами разработана дифференцированная методика лечебной физической культуры для женщин зрелого возраста с хроническим бескаменным холециститом в сочетании с дискинезией желчевыводящих путей с учетом функционального состояния вегетативной нервной системы.

Ключевые слова: хронический бескаменный холецистит, дискинезия желчевыводящих путей, вегетативная нервная система.

Анотація. Бисмак О.В., Тарасова О.І., Мороз М.І. Вплив занять лікувальної фізичної культури на вегетативний статус жінок зрілого віку з патологією жовчовивідної системи. Авторами розроблена комплексна методика лікувальної фізичної культури для жінок з хронічним безкам'яним холециститом в сполученні з дискінезією жовчовивідних шляхів з урахуванням функціонального стану вегетативної нервової системи.

Ключові слова: хронічний безкам'яним холецистит, дискінезія жовчовивідної системи, вегетативна нервова система.

Annotation. Bismak E.V., Tarasova O.I., Moroz M.I. Influencing of occupations of medical physical culture on the vegetative status of the women of the age of maturity with a pathology of a cholic excretory system. In article the differentiated methods of remedial physical culture have been worked out for women of mature age at the chronic non-calculous cholecystitis and the dyskinesia of bile secretory system with stock functional condition of vegetative nervous system.

Key words: chronic non-calculous cholecystitis, dyskinesia of bile secretory system, vegetative nervous system.

Введение.

В настоящее время отмечается значительное увеличение числа заболеваний желчевыведительной системы, преимущественно хронического бескаменного холецистита в сочетании с дискинезией желчевыводящих путей. Среди больных преобладают женщины первого и второго зрелого возраста [4]. В развитии заболеваний желчевыведительной системы принимают участие как патогенные факторы внешней среды (нарушения экологии, стрессовые ситуации, нервно-психическая травматизация, гиподинамия), так и особенности функционального состояния

организма женщин (вегетативный тонус и реактивность). Неблагоприятное сочетание этих факторов приводит к нарушению вегетативных функций, которое, по мнению ряда авторов, является ранним признаком формирования патологии [6].

Одним из важнейших методов комплексного лечения и реабилитации больных и эффективным средством предупреждения органических и функциональных заболеваний желчевыделительной системы (ЖВС) является лечебная физическая культура (ЛФК). Проблеме применения лечебной физической культуры у женщин зрелого возраста при данной патологии посвящено небольшое число работ, поэтому необходимо углубленное изучение влияния физических упражнений на функциональное состояние желчного пузыря и вегетативный статус больных женщин.

Хронический бескаменный холецистит (ХБХ) – это рецидивирующее воспалительное заболевание желчного пузыря, проявляющееся синдромом общей интоксикации, болевым, диспепсическим, астеновегетативным синдромами, а морфологически – признаками воспаления, атрофии слизистой оболочки и склерозом стенок органа. У больных ХБХ различные моторно-тонические нарушения (дискинезии) обнаруживаются более чем в 80% случаев, среди которых выделяют гипер- и гипокинетические формы дискинезии желчевыводящих путей (ДЖВП), что свидетельствует о том, что ХБХ и ДЖВП являются стадиями единого патологического процесса [1, 9]. У женщин дополнительным фактором развития заболеваний желчного пузыря является беременность и, определяемый у многих женщин, синдром предменструального напряжения. При этом обострения заболеваний возникают обычно во вторую фазу менструального цикла. В основе синдрома предменструального напряжения лежат изменения вегетативного регулирования, избыточная реактивность надсегментарных вегетативных структур и обусловленная ими повышенная активность симпатико-адреналовой системы. Развитием синдрома предменструального напряжения в значительной мере объясняется преобладание женщин среди больных ХБХ, а также упорство его течения и частота рецидивов [7].

В последнее время все большее значение в лечении и реабилитации ХБХ в сочетании с ДЖВП приобретают различные средства и методы ЛФК – лечебная гимнастика, лечебный массаж, ходьба, плавание, элементы спортивных игр, которые положительно влияют на функциональное состояние ВНС и ЖВС [3, 8].

Эта проблема разрабатывается нами согласно темы сводного плана: “Разработка единой информационной среды обучения в высших спортивных учебных заведениях, как средство повышения эффективно-

сти учебно-тренировочного и учебно -оздоровительного процесса”. Шифр темы: 2.1.15. Номер госрегистрации: 0101U006467. Раздел: “Комплексный подход к физической реабилитации больных с хроническими заболеваниями сердечной, дыхательной, нервной, опорно-двигательной и других систем организма с использованием современных компьютерных технологий”.

Формулирование целей работы.

Исходя из вышеизложенного *цель* нашей работы – изучить влияние дифференцированной методики ЛФК на функциональное состояние ВНС у женщин с ХБХ в сочетании с ДЖВП на стационарном и поликлиническом этапах реабилитации.

Задачи исследования:

1. На основе анализа современной научно-методической литературы изучить влияние лечебной физической культуры на функциональное состояние вегетативной нервной системы у женщин первого и второго зрелого возраста с патологией желчевыделительной системы.
2. Определить исходное функциональное состояние вегетативной нервной системы у обследуемых женщин.
3. Разработать дифференцированную методику ЛФК для женщин с хроническим бескаменным холециститом с учетом тонууса и реактивности вегетативной нервной системы.
4. Оценить эффективность разработанной нами методики ЛФК по динамике показателей желчевыделительной и вегетативной нервной системы у обследуемого контингента больных.

Результаты исследования.

Наши исследования проводились в три этапа. На первом этапе был проведен анализ современной научно-методической литературы с целью изучения влияния лечебной физической культуры на функциональное состояние ВНС у женщин зрелого возраста с патологией ЖВС и изучены современные подходы к физической реабилитации данной категории больных.

На втором этапе нами было определено исходное функциональное состояние ЖВС и ВНС у обследуемых женщин; разработана дифференцированная методика ЛФК для данного контингента больных, которая была использована в ходе нашего исследования. Исследование проводилось на базе гастроэнтерологического отделения Дорожной клинической больницы г. Харькова, гастроэнтерологического отделения Харьковского областного специализированного диспансера радиационной защиты населения и отделения функциональной диагностики Центральной клинической больницы № 5 г. Харькова с октября 2002 года по

июнь 2004 года.

На третьем этапе исследований нами были проведены статистическая обработка и сравнительный анализ полученных данных функционального состояния ЖВС и ВНС у обследуемого контингента больных.

Для оценки эффективности примененной методики ЛФК у больных с патологией ЖВС мы использовали следующие *методы исследования*: анализ литературных источников; клинические методы (сбор анамнеза, изучение медицинских карт, внешний осмотр); инструментальные методы (пульсометрия, артериальная тонометрия, динамическое УЗИ желчного пузыря, фракционное дуоденальное зондирование ЖВС, статистический анализ сердечного ритма по Р.М. Баевскому [2] в состоянии покоя (вегетативный тонус) и в условия ортостатической пробы (вегетативная реактивность); методы математической статистики.

Под нашим наблюдением находилось 122 женщины первого и второго зрелого возраста, страдающих ХБХ в сочетании с ДЖВП. Они были произвольно разделены на две группы: экспериментальную – 62 женщины и контрольную – 60 женщин. В экспериментальной группе у 40 женщин наблюдался ХБХ в сочетании с гипокинетической дискинезией желчных путей (гиподЖВП), у 22 женщин – ХБХ в сочетании с гиперкинетической дискинезией желчных путей (гиперДЖВП). В контрольной группе – 37 женщин и 23 женщины соответственно с гиподЖВП и гиперДЖВП.

При первичном обследовании больные обеих групп предъявляли ряд жалоб, на основании чего нами выделены болевой, диспепсический и астеновегетативный синдромы. У женщин с ХБХ в сочетании с гиподЖВП отмечались тупые боли в правом подреберье, возникающие после приема пищи, затруднения при опорожнении кишечника. Больные с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП жаловались на кратковременные колющие или схваткообразные боли в правом подреберье, связанные часто с эмоциональной или физической нагрузкой. При этом все женщины предъявляли жалобы на утомляемость, приступы сердцебиения, нестабильность артериального давления, повышенную возбудимость, плохой сон. При объективном обследовании больных в клинической картине часто преобладали эмоциональные и вегетативные расстройства: высокая тревожность, тахикардия, ознобopodobный гиперкинез, наличие белого дермографизма, чрезмерная потливость или сухость кожи. Вегетативная симптоматика выявлена более чем у 90% пациентов обеих групп.

Литературные данные свидетельствуют о значительном влиянии разных отделов вегетативной нервной системы на функциониро-

вание желчного пузыря и желчных путей, которые имеют богатую вегетативную иннервацию [5, 10]. Поэтому при ХБХ с ДЖВП большое значение имеет исследование тонуса и реактивности вегетативной нервной системы.

При первичном обследовании анализ данных спектральной характеристики variability сердечного ритма, полученных с помощью компьютерного кардиоанализатора, показал, что у женщин с ХБХ в сочетании с гиподЖВП наблюдалось усиление симпатической и ослабление парасимпатической активности в условиях покоя и значительное усиление симпатического влияния (гиперсимпатикотония) при нагрузке (ортостатическая проба). У женщин с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП анализ данных спектральной характеристики variability сердечного ритма показал, что в условиях покоя и при проведении ортостатической пробы у женщин экспериментальной и контрольной группы наблюдалось преобладание парасимпатического отдела ВНС.

Разработанная нами методика ЛФК в экспериментальной группе включала на стационарном этапе: процедуры гидрокинезотерапии с регламентированными дыхательными упражнениями, лечебную гимнастику в зале ЛФК с использованием аутогенной тренировки, музыкальное сопровождение занятий и висцеральный массаж живота, которые осуществляют тонизирующее и уравнивающее влияние на кинетику желчного пузыря и вегетативную нервную систему. На поликлиническом этапе женщины посещали кабинет ЛФК и продолжали заниматься по разработанной нами методике, дополняя ее самостоятельными занятиями лечебной гимнастики дома, пешеходными прогулками на свежем воздухе и самомассажем живота. У женщин с ХБХ в сочетании с гиподЖВП, учитывая сниженную у них кинетику желчного пузыря и преобладание симпатического отдела ВНС, гидрокинезотерапию и висцеральный массаж проводили по тонизирующей методике, регламентация дыхания – задержка дыхания на вдохе.

У женщин с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП, учитывая у них повышенную кинетику желчного пузыря и преобладание парасимпатического отдела ВНС, гидрокинезотерапию и висцеральный массаж проводили по седативной методике, регламентация дыхания – задержка дыхания на выдохе. Для этого контингента больных обязательно включение в комплексы упражнений аутогенной тренировки и музыкального сопровождения занятий. Женщины контрольной группы занимались по общепринятой методике: лечебная гимнастика в зале ЛФК, дыхательные упражнения и классический массаж живота.

Результаты повторного исследования variability сердечного

ритма в конце стационарного этапа (рис. 1), свидетельствуют о том, что в группе женщин с ХБХ в сочетании с гиподЖВП, которые занимались по общепринятой методике ЛФК, как и при первичном обследовании, у большинства женщин преобладала симпатикотоническая направленность вегетативного тонуса (40,5%), в то время как в группе больных, в комплексную реабилитацию которых были включены процедуры гидрокинезотерапии с регламентированными дыхательными упражнениями, лечебная гимнастика в зале ЛФК с использованием аутогенной тренировки, музыкальное сопровождение занятий и висцеральный массаж живота, число женщин из симпатикотонией в сравнении с группой контроля достоверно уменьшилось и составило 30%, ($p < 0,05$). Соответственно, в экспериментальной группе достоверно увеличилось количество женщин с эйтонической направленностью вегетативного тонуса (42,5%), в то время как в контрольной группе в конце стационарного этапа эйтония наблюдалась только в 24,3% женщин, ($p < 0,05$). Ваготония при повторном обследовании определялась в 27,5% женщин экспериментальной группы и в 35,2% больных контрольной группы.

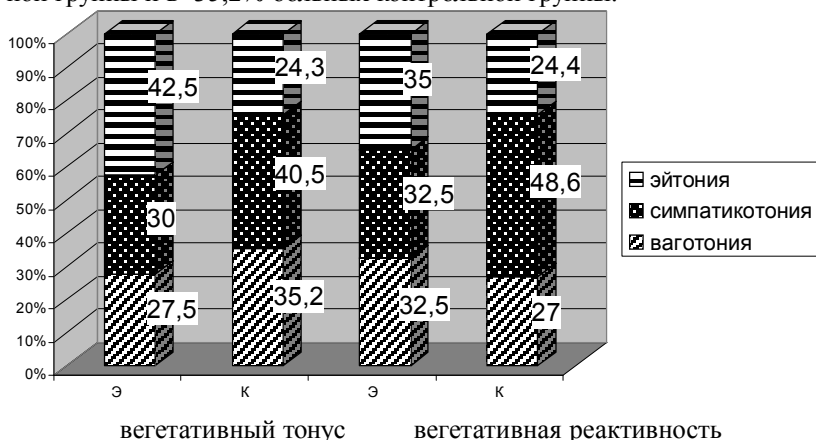


Рис. 1. Вегетативный тонус и вегетативная реактивность у женщин обследованных групп с ХБХ в сочетании с гиподЖВП при повторном обследовании; Э – экспериментальная группа, К – контрольная группа

Вегетативная реактивность у женщин экспериментальной группы с ХБХ в сочетании с гиподЖВП при повторном обследовании имела тенденцию к уравниваемости обоих отделов ВНС – 35% случаев, в контрольной группе достоверно меньше – 24,4% женщин. Симпатико-

тония и ваготония у женщин экспериментальной группы при повторном обследовании наблюдалась в одинаковом количестве случаев – 32,5%. У женщин контрольной группы при повторном обследовании симпатикотония отмечалась в достоверно большем количестве случаев – 48,6%, ($p < 0,05$). Эйтония в контрольной группе наблюдалась в 24,4% женщин, что достоверно меньше, чем в экспериментальной группе – 35%, ($p < 0,05$).

У женщин с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП (рис. 2) показатели, которые характеризуют направленность тонуса ВНС, свидетельствуют о том, что в конце стационарного этапа в экспериментальной группе эйтония наблюдалась в 40,9% женщин, в то время, как в контрольной группе – в 26,2% случаев, то есть почти в 2 раза меньше, чем в экспериментальной группе. В экспериментальной группе достоверно уменьшилось количество женщин с ваготонией – 22,7% случаев, в контрольной группе ваготония наблюдалась при повторном обследовании – в 39,1% женщин, что достоверно больше, чем в экспериментальной группе.

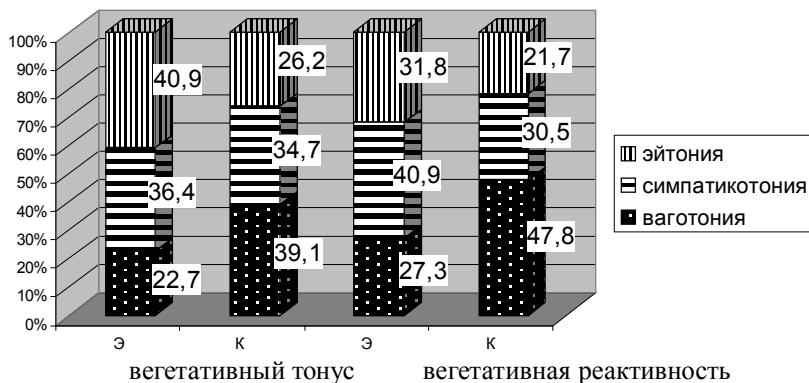


Рис. 2. Вегетативный тонус и вегетативная реактивность у женщин обследованных групп с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП при повторном обследовании; Э – экспериментальная группа, К – контрольная группа

При исследовании вегетативной реактивности у женщин с ХБХ в сочетании с гиперДЖВП в конце стационарного этапа мы отмечали, что у женщин экспериментальной группы достоверно уменьшилось парасимпатическое влияние – 27,3% женщин. В контрольной группе в активном ортостазе продолжало сохраняться преобладание парасимпатического отдела ВНС – 47,8% женщин, что достоверно больше, чем в экспериментальной группе, ($p < 0,05$). Одновременно в эксперименталь-

ной группе увеличилось количество женщин с уравновешенностью обоих отделов ВНС – 31,8% случаев. В контрольной группе эйтония наблюдалась в достоверно меньшем количестве случаев – 21,7%, ($p < 0,05$). Симпатикотония при повторном обследовании имела место в 22,7% женщин экспериментальной группы и у 30,5% женщин контрольной группы.

Выводы.

Проведенный анализ динамики состояния вегетативного тонуса и реактивности у женщин с ХБХ в сочетании с гипер- и гиподЖВП в зависимости от примененной методики ЛФК показал, что нормализация функционального состояния ВНС проходила в более короткий срок и у большего числа женщин, которые занимались по разработанной нами программе реабилитации, чем в группе женщин, которые получали общепринятые процедуры ЛФК. Улучшение показателей функционального состояния ВНС способствовало более быстрой ликвидации клинических проявлений заболевания, показатели УЗИ после желчегонного завтрака и показатели фракционного дуоденального зондирования у женщин экспериментальной группы с ХБХ в сочетании с гипо- и гиперДЖВП возвращались к норме в более короткий срок, чем в контрольной группе.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем влияния занятий лечебной физической культурой на вегетативный статус женщин зрелого возраста с патологией желчевыделительной системы.

Литература

1. Амосова К.М. та ін. Значення симпатичної активації в розвитку дискінезії жовчних шляхів та можливості її корекції / К.М. Амосова, Д.Ю. Скороходов, О.І. Лиховський // Фармацевтичний журнал. – 1997. - № 6. – С. 80-83.
2. Баевский Р.М. Ритм сердца у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 141 с.
3. Барановский А.Ю. Реабилитация гастроэнтерологических больных в работе терапевта и семейного врача. – СПб: Фолиант, 2001. – 416 с.
4. Бацков С.С., Иноземцев С.А., Ткаченко Е.И. Болезни желчного пузыря и поджелудочной железы (новое в диагностике и лечении). – Санкт-Петербург: ИНТФ «Стройлеспечатль», 1996. – 96 с.
5. Вегетативная нервная система в регуляции функций / В.Н. Гурин, А.С. Дмитриев, Д.М. Голуб и др. – Минск: Наука и техника, 1989. – 269 с.
6. Галкин В.А. Современные методы своевременной диагностики, предупреждения развития и лечения хронического некалькулезного холецистита // Терапевтический архив. – 1992. – Т. 64, № 1. – С. 131 – 135.
7. Доценко А.П. Бескаменный холецистит. – К.: Здоровье, 1990. – 107 с.
8. Исаев Ю.А. Сегментарно-рефлекторный и точечный массаж в клинической практике. – К.: Здоровье, 1993. – 318 с.
9. Hendrickse M.T., Thuluvath P.J., Triger D.R. Natural history of autonomic neuropathy

- in chronic liver diseases // *Lancet*, 1992, Jun. 13. – 339 (8807). – P. 1462-1464.
10. Kempler P., Sralay F., Faradi A., et al. Autonomic neuropathy in chronic liver diseases / *Orvosi Hetilap.*, 1993, Apr.18. – v. 134 (16). – P. 853-857.

Поступила в редакцию 29.04.2005г.

ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЕДИНОЕ ЕВРОПЕЙСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Бышевец Н.Г.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы адаптации кредитно-модульной системы к системе высшего физического образования на примере дисциплины «Информатика», а также предлагается ориентировочная структуризация программного материала на отдельные автономные блоки.

Ключевые слова: кредитно-модульная система, эксперимент, перспектива, адаптация, структура, реформа.

Анотація. Бишевец Н.Г. Втілення кредитно-модульної системи в систему вищої фізкультурної освіти. В статті розглядаються питання адаптації кредитно-модульної системи до системи вищої фізкультурної освіти на прикладі дисципліни «Інформатика», а також пропонується орієнтовна структуризація програмного матеріалу на окремі автономні блоки.

Ключові слова: кредитно – модульна система, експеримент, перспектива, адаптація, структура, реформа.

Annotation. Bishevets N.G. The introduction of credit-module system to high physical culture education system. This paper considers the questions of credit-module system adaptation to high physical culture education system on example of “Informatics” discipline, and also the oriented structurization of program material into separate autonomy modules.

Keywords: credit-module system, experiment, perspective, adaptation, structure, reform.

Введение.

Изучение специальной и научно-методической литературы показал, что в системе высшего образования ряда постсоветских стран происходят процессы осмысления глобальных перемен, происходящих в образовании европейских стран, изменения требований, предъявляемых обществом к выпускникам вузов. Для способствования роста профессиональной подготовки учащихся, стандартизации образования и решения ряда других узловых проблем, в 1999 году в Болонье ряд европейских министров образования подписали совместное заявление, согласно которому правительства Европейского союза объявили о своих намерениях инициировать масштабную реформу интернационализации образования. Украина имеет намерения включиться в «болонский про-

цесс». Начиная с 2005 года в 58 украинских вузах, в том числе и в Национальном университете физического воспитания и спорта Украины, проходит эксперимент по внедрению кредитно-модульной системы организации учебного процесса, являющейся основополагающим аспектом «болонской декларации». К 2010 году планируется присоединение к «болонскому процессу» всех вузов Украины. Специалисты вузов, принявшие участие в эксперименте по внедрению элементов Европейской кредитно-трансферной системы (European Credit Transfer System), делают первые выводы о перспективах распространения этой системы в украинских вузах. Мнения исследователей разделились. Одни авторы считают, что внедрение кредитно-модульной системы организации учебного процесса в физкультурное образование даст возможность значительно поднять качество подготовки выпускников в сфере физической культуры и спорта, а также увеличит их конкурентоспособность [4,5]. Некоторые специалисты выказывают обеспокоенность предстоящими переменами, аргументируя свои замечания тем, что школа, в том числе и высшая, будучи базисным институтом современной цивилизации – весьма специфический объект для реконструкций, поэтому в ее обустройстве крайне опасны радикальные изменения [3]. Несмотря на первые положительные результаты, анализ последних публикаций указывает на недостаточное количество исследований по адаптации составляющих кредитно-модульной системы к отечественной системе образования и отсутствие конкретных предложений относительно формирования содержания образования, структуризации учебного материала по отдельным дисциплинам, критериев оценивания знаний. Технологии решения этих проблем в системе высшего физкультурного образования находятся в стадии разработки и требуют практических предложений и всестороннего анализа уже в ближайшее время.

Работа выполнена по плану НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Формулирование целей работы.

Цель исследования: проанализировать перспективы интеграции системы высшего физкультурного образования в единое образовательное Европейское пространство и определить пути внедрения основных положений болонского соглашения на примере преподавания дисциплины «Информатика» в вузах физкультурного профиля.

Результаты исследований.

Определяющим фактором обеспечения высокого качества подготовки специалистов является формирование содержания образования с учетом требований времени.

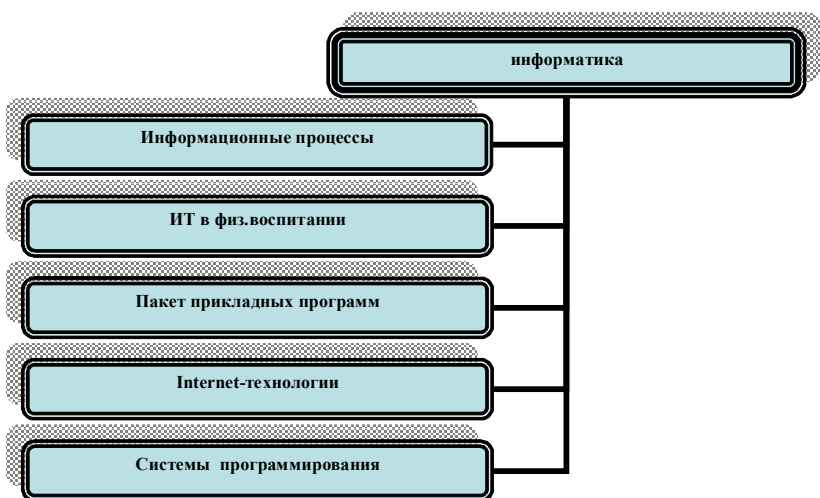


Рис.1. Структуризация материала по предмету «Информатика» на программные модули.

Европейская система перевода кредитов (ЕСПК) была разработана Европейской Комиссией для того, чтобы обеспечить официальное признание обучения за рубежом, основана на принципе взаимного доверия между вузами. Среди изучаемых предметов предлагаются общеуниверситетские обязательные дисциплины. Данный раздел программы обеспечивает универсальность образования. В него входят дисциплины, обязательные для изучения на всех факультетах университета, независимо от их профиля. В их число включена и информатика.

Многие специалисты отмечают, что приоритетным направлением в образовании является его информатизация [1]. В свете новых приоритетов, значительно повышается статус дисциплины «Информатика» в вузах физкультурного направления, которая становится не только объектом изучения, но и инструментом для изучения специальных дисциплин, а также связующим звеном в реализации межпредметных связей.

Согласно требованиям технологии кредит-часов, каждая учебная дисциплина предлагается для изучения как совокупность взаимосвязанных и вытекающих друг из друга модулей, которые студент должен изучить под руководством преподавателя большей частью самостоятельно. Роль преподавателя в данном случае сводится к формулировке проблемы, обоснованию ее актуальности и практической значимости, а также к общему руководству познавательно-творческой деятельностью сту-

дента. Кредит-час является основной единицей измерения учебной работы студента и показателем выполнения им учебного плана по конкретной образовательно-профессиональной программе. Выполненная студентом работа включает в себя прослушивание лекций, семинарские занятия, практические и самостоятельные работы. Так, «цена» дисциплины «Информатика» в НУФВСУ составляет 3 кредита (108 часов).

Педагогически обоснованной представляется структуризация программного материала на отдельные автономные блоки, сочетающиеся между собой – модули учебного плана. Модуль учебного плана – это структурный элемент обучения, гибкий по методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности студента и вариативный по содержанию. Результаты изучения учебных планов по дисциплине «Информатика» и предварительное разбиение материала на программные модули показано на диаграмме (рис. 1). По нашему мнению, логичным представляется предусмотреть подготовку курсовой работы (или реферата) на тему «Информационные технологии в физической культуре и спорте» и последующую ее защиту. Исходя из рекомендованных критериев оценивания по каждому виду контроля [4], глубокое раскрытие проблемы оценивается на 9-10 баллов, аргументированное раскрытие проблемы – на 7-8 баллов, работа сугубо компилятивного уровня – на 5-6 баллов. Соответственно, если вопрос освещен неполно, студент получает 4 балла, а невыполненная работа оценивается в 0 баллов. Семинарские занятия целесообразно проводить по теме «Internet-технологии». При этом свободное владение материалом оценивается на 5-6 баллов, активное участие в работе семинара – 3-4 балла, участие в семинаре – 2 балла. Учитывая специфику предмета «Информатика», экспресс-контроль следует направить на выявление усвоения теоретического материала, а также проводить контроль, целью которого является определение уровня овладения практическими навыками по работе с компьютерными программами (КП). Свободное владение изучаемыми КП оценивается на 5-6 баллов, владение в достаточном объеме – 3-4 балла. Если практические навыки только сформированы, или отсутствуют, то умения студента оцениваются соответственно на 2 балла или 0 баллов.

Внедрение информационных технологий обучения в систему высшего образования является ключевой проблемой развития системы образования, решение которой предопределяет возможность и перспективы дальнейшей интеграции отечественного образования в единое Европейское образовательное пространство. Поэтому использование компьютеров во время проведения лабораторных и практических занятий

по предмету «Информатика», проектирование электронных уроков и заданий имеет определяющее значение с позиций отмеченных приоритетов развития высшей школы. По оценкам специалистов, для деятельности педагога важным является не только метод как сам по себе, а и формы его применения, определения целесообразности применения в той или иной ситуации, готовность во время самого педагогического процесса скорректировать способ использования того или другого метода [2]. Такая технология обучения может послужить основой для дальнейшего более глубокого освоения передовых зарубежных технологий аналогичного образовательного уровня.

В свете происходящих преобразований, изменяется и характер контроля усвоения знаний студентов. Его главным назначением становится оценка эффективности активной поисково-познавательной деятельности студента. Этим объясняется применение таких форм контроля, как различного вида тесты, деловые игры, дискуссии, выполнение заданий творческого характера или требующих экспериментальной работы.

Вероятно, действующим стимулом для активного обучения студентов станет положение, которое позволяет учащемуся, который набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, не сдавать экзамен (или сдавать экзамен с целью повышения экзаменационной отметки). Таким образом, работа на протяжении всего учебного года поощряется и становится выгодной с точки зрения студента. Такой подход видится нам адекватным современным педагогическим тенденциям и приемлемым в отечественной системе высшего образования.

Выводы.

Как сообщает пресс-служба Министерства Образования и Науки Украины, первоочередной является задача, сохраняя фундаментальность национального образования, учитывая изменения в экономике, общественные потребности, разработать новый перечень направлений подготовки и специальностей как основу для дальнейшей разработки перечня квалификаций и формирования содержания образования [6]. Таким образом, определяющими факторами обеспечения высокого качества подготовки специалистов являются: внедрение в учебный процесс кредитно-модульной системы; информатизация образования, предполагающая активное применение компьютерных технологий в учебном процессе; стандартизация образования.

На примере преподавания дисциплины «Информатика», определены пути внедрения основных положений «болонского соглашения» в учебный процесс. Представлена ориентировочная структуризация программного материала, отдельные блоки которого можно варьировать,

модернізувати і погодити з ведучими вузами фізкультурного профіля. Критерії оцінювання знань соотнесені з вимогами кредитно-модульної системи. Отримані результати можна застосувати при організації навчального процесу в вузах фізкультурного профіля.

Дальніші дослідження необхідно направити на вивчення можливостей застосування інформаційних технологій в час практичних і лабораторних занять (розробку електронних завдань, посібників, довідників), а також пошук нових форм контролю знань, включаючи комп'ютерне тестування.

Література

1. Болонський процес: перспективи і розвиток у контексті інтеграції України в європейський простір вищої освіти: Моногр./За ред. В.М.Бєбика.-К.:МАУП, 2004.-200с.
2. Гончаренко С., Кушнір В. Освіта – XXI століття./Шлях освіти. №1.,-2005. - С.2-7.
3. Исафилова Ю. Утечка мозгов по кредитно-модульной системе образования. / Первая крымская.-№33(09.07.2004)
4. Харченко Л. Запровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у Національному Університеті Фізичного Виховання і Спорту України./ Львів НФВ «Укр.технології».-Молода спортивна наука України.-Випуск 9.-Том-9.- С. 41-44.
5. Харченко Л., Денисова Л.В., Богачук Л.П. Використання кредитно-модульної системи організації навчання у сфері вищої фізкультурної освіти./ Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків.- 2005. - №4. – С. 48-51.
6. 25.03.2005 | 11:01 | Пресс-служба МОН.

Поступила в редакцію 14.05.2005г.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СООТНОШЕНИЯ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ С УРОВНЕМ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ РАЗЛИЧНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Соколова Н.И.

Донецкий областной врачебно-физкультурный диспансер

Аннотация. В статье представлен анализ соотношения групп здоровья (приказ №770 МЗ СССР от 30 мая 1986 года) с уровнем физического здоровья (Г.Л.Апанасенко, 1987 г.) и заболеваемости трудящихся. Обосновано условие перестройки методологии диагностического процесса у трудящихся.

Ключевые слова: группа здоровья, уровень физического здоровья, заболеваемость, методология, диагностика.

Анотація. Соколова Н.І. Порівняльна характеристика співвідношення груп здоров'я з рівнем фізичного здоров'я осіб різної професійної спрямованості. У статті представлений аналіз співвідношення груп здоров'я (наказ №770 МЗ СРСР від 30 травня 1986 року) з рівнем фізичного здоров'я (Г.А. Апанасенко, 1987 р.) і захворюваності трудящих. Обґрунтовано умову перебудови методології діагно-

стичного процесу в трудящих.

Ключові слова: групи здоров'я, рівень фізичного здоров'я, захворюваність, методологія, діагностика.

Annotation. Sokolova N.I. Comparative Characteristics of the correlation between health groups and level of physical health people of different professional orientation. In the article it is introduced of correlation between health groups (Order № 770 Ministry of Healthcare USSR dated 30th of May 1986) with a level of physical health (G.L. Apanasenko, 1987) and sickness rate of the workers it back-grounded conditions of methodology rebuilding of the workers diagnostic process.

Key words: of level of physical health, sickness rate, methodology, diagnostics.

Введение.

В настоящее время имеется множество подходов к определению понятия «здоровье». Несмотря на исследовательский бум, до сих пор состояние здоровья населения традиционно характеризуется системой статистических показателей, определяющих особенности воспроизводства населения (медико-демографические характеристики), запас физических сил, или дееспособность (показатели физического развития), особенности адаптации к условиям окружающей среды (показатели заболеваемости). Что же касается попыток использования показателей заболеваемости в качестве критерия здоровья, то это все равно, что характеризовать белый цвет наличием или отсутствием черного. Ведь понятие «здоровье» означает нечто большее, чем просто отсутствие болезни.

В то же время процессы, обеспечивающие здоровье, сосуществуют с болезнью. Большой человек живет и выполняет свои биологические и социальные функции за счет определенных резервов здоровья, компенсирующих патологический процесс и недостаточность той или иной функции.

Было бы вульгарным биологизаторством упускать из виду вышние, специфически человеческие аспекты здоровья, особенно если учесть, что возможна взаимная компенсация одних элементов здоровья другими. Например, недостаточное соматическое здоровье может быть компенсировано хорошим психическим (душевным) здоровьем, качествами личности: силой воли, целеустремленностью и пр. Исходя из этого, болезнь - не только нарушение, но и совокупность процессов, направленных на приспособление к происходящим в организме изменениям. Однако ни духовные, ни душевные аспекты здоровья не способны компенсировать тяжелые органические заболевания: инфаркт миокарда, инсульт, рак, диабет и т.п.

В отличие от болезни, которая является категорией вполне

конкретной (характер патологического процесса, его стадия, распространенность и т.п.), здоровье - категория абстрактно-логическая. Сущность индивидуального здоровья - жизнеспособность, воспроизведение себе подобных (репродукция), самореализация личности. Попытки дать точную характеристику всех свойств здоровья в конкретных показателях, доступных врачу, пока не увенчались успехом. Поэтому используются различные модели, в той или иной степени удовлетворяющие поставленным задачам.

Г.Л.Апанасенко (1987 г.) обоснована методологическая основа количественной оценки физического здоровья. При этом организм рассматривается как открытая термодинамическая система, которая в наиболее устойчивом состоянии характеризуется максимальным энергопотенциалом, высокой степенью неравновесности и эффектом максимума внешней работы.

Определяющим фактором физического состояния являются показатели мощности кардициркуляторного резерва и общей физической работоспособности. В свою очередь физическую работоспособность характеризует максимальная аэробная мощность (МПК). Это совпадает с мнением экспертов ВОЗ, согласно которому МПК, как эталон аэробной мощности, определяет функциональные возможности всего организма. Из изложенного следует, что разделение людей на классы физического состояния на основании показателей максимального аэробного энергообразования фактически является их градацией по уровню физического здоровья.

Современное производство предъявляет повышенные требования к ресурсам человека, его физическому и психическому здоровью. Поэтому столь необходимо вкладывать средства в повышение здоровья людей для получения трудовых ресурсов все более высокого качества, способных адаптироваться и эффективно работать в новых условиях.

С другой стороны, состояние здоровья населения - индикатор общественного развития, отражение социально-экономического и гигиенического благополучия страны. Успешное развитие медицинской науки и практики, к сожалению, не сопровождается улучшением его состояния. К концу XX века страна получила в наследство тяжелейшую ситуацию в состоянии здоровья народа, для исправления которой потребуются многие годы. Обращает на себя внимание факт повышения числа болеющих, снижения средней продолжительности жизни и увеличения общей смертности за последние 25 лет.

Медицинская отрасль не ориентирована на конечный результат деятельности - улучшение здоровья каждого человека, а характеризует-

ся экстенсивными показателями.

Особое беспокойство вызывает распространенность хронических неинфекционных заболеваний среди трудоспособного населения. Состояние здоровья этой категории - основной фактор экономического благополучия государства, играющий решающую роль в накоплении национального дохода.

Основная проблема современного здравоохранения – противоречие между растущими требованиями, предъявляемыми к здоровью трудоспособного населения, и неблагоприятными сдвигами в его состоянии. Для решения этой проблемы необходимо рассмотреть структуру факторов, определяющих здоровье человека. На 50% оно зависит от образа жизни, по 20% приходится на наследственные факторы и экологическую ситуацию, и только 8-10% - на возможности здравоохранения. Доказано, что нездоровый образ жизни, ухудшение экологической ситуации и качества генофонда – основа развития хронических неинфекционных заболеваний.

Очевидно, что путь развития здравоохранения в регионе, связанный с увеличением числа больничных коек, врачей и т.д., бесперспективен и не может привести к существенному снижению заболеваемости и трудовых потерь.

Наиболее радикальный путь улучшения здоровья населения, сохранения и повышения его резервов видится в коррекции стиля жизни человека, т.е. в изменении его жизненного поведения, а также в оптимизации окружающей среды. При этом ни в коей мере не снижается значение диагностики заболеваний, в том числе ранней, совершенствования методов оказания врачебной помощи.

Профилактический принцип здравоохранения должен стать приоритетным. Назрела необходимость перехода от пассивно-оборонительной к активно-конструктивной профилактике, направленной на предотвращение патологических заболеваний путем активизации адаптационных механизмов жизнедеятельности, повышения резервов здоровья.

Мероприятия по первичной профилактике должны быть направлены на предупреждение заболеваний, создание нормальных условий жизни, труда, оздоровление окружающей среды, формирование привычек, исключающих или снижающих возможность возникновения заболеваний.

Совершенно очевидно, что больные появляются среди практически здоровых людей по мере снижения «запасов здоровья» и истощения адаптационных резервов. И только тогда по отношению к заболе-

шим проводятся активные мероприятия. В результате упускается из виду этап снижения функциональных резервов организма, который является промежуточным между здоровьем и болезнью.

Таким образом, главный путь коррекции неблагоприятных тенденций в профилактике здоровья населения - изменение стратегии здравоохранения (в широком понимании этого термина) с проведением активных оздоровительных мероприятий на этапе снижения «запасов здоровья». Конечная цель – сохранение и повышение имеющихся резервов здоровья у каждого человека и сведение к минимуму потерь от заболеваемости. Основным средством и организационной формой первичной профилактики и формирования ЗОЖ является всеобщая диспансеризация, проводимая в виде профилактических осмотров, т.е. массового скрининга здоровья населения. Однако традиционно сложилось так, что диспансерные осмотры населения сводятся к выявлению сформировавшихся заболеваний. Больные ставятся на диспансерный учет, проводятся дополнительные исследования, лечебно-оздоровительные мероприятия и т.п.

Крупным шагом в сторону первичной профилактики стало внедрение в практику системы выявления отклонений физиологических показателей на доклинической стадии развития заболеваний, при переходе от нормы к патологии. Подобная направленность оформилась в концепцию донозологической диагностики.

Перестройка стратегии массового скрининга заключается в воплощении на практике первичной профилактики заболеваний и смещении акцентов в направлении здоровья практически здоровых (естественно, без ослабления внимания к больному человеку). Скрининговые исследования должны наряду с регистрацией патологического процесса диагностировать уровень здоровья каждого человека, т.е. необходимо использовать обе диагностические модели. Рекомендации по сохранению и улучшению состояния здоровья должны получать как больной или пациент с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний, так и здоровый человек, а лечебно-оздоровительные мероприятия следует проводить с учетом выявленных резервов здоровья.

Работа выполнена в соответствии с региональной программой экономического и социального развития и программой охраны здоровья населения и окружающей среды (г. Донецк, 1997 год).

Формулирование целей работы.

Цель работы – повышение и поддержание резервов здоровья трудящихся региона путем проведения превентивной физической реабилитации.

Целевые задачи:

1. обосновать перестройку профессиональной работы на основе методологии диагностического процесса (с учетом уровня физического соматического здоровья индивида).

2. сопоставить информативность методом количественной характеристики уровня физического здоровья относительно манифестации и характера патологического процесса.

Результаты исследования.

В основу скрининговой системы положена методика экспресс-оценки физического здоровья по Г.Л. Апанасенко (1987 г.), включающая показатели антропометрии (рост, масса тела, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), кистевая антропометрия), а также состояние сердечно-сосудистой системы.

Критерием экономизации функций сердечно-сосудистой системы являлся показатель индекса – «двойное произведение» в покое, величина которого определялась по формуле:

$$\text{ЧСС} \times \text{АД сист.}$$

$$100,$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений в одну минуту, а также время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 секунд, АД сист. – систолическое артериальное давление, мм. рт. ст.

Критерий резерва функции внешнего дыхания – показатель ЖЕЛ, отнесенный к массе тела, мл/кг; мышечной системы – динамометрия более сильной кисти, отнесенная к массе тела, %. Оценивалось также соответствие массы к длине тела. Все показатели ранжированы. Им присвоена оценка в баллах.

После получения каждого показателя определялась общая сумма баллов, которой оценивался уровень физического здоровья: пять баллов и менее – низкий; шесть – десять баллов – средний; 11 – 15 баллов – высокий.

Сумма баллов, которой характеризуется уровень соматического здоровья индивида, информативна в отношении многих клиничко-физиологических показателей, используемых в практике здравоохранения.

Методика исследования. Измерялись по общепринятым методикам рост, масса тела, ЖЕЛ, кистевая динамометрия. Затем в положении сидя у обследуемого подсчитывался пульс за 15 секунд (P_{15}), измерялось АД, рассчитывалось «двойное произведение» и производилась оценка полученных результатов в баллах. После выполнения 20 приседаний за 30 секунд у испытуемого в положении сидя подсчитывался пульс

до окончания восстановительного периода (но не более 3 минут). Подсчитывались соответствие массы и длины тела, сумма баллов и производилась общая оценка уровня физического здоровья.

Согласно рекомендациям, разработанным научно-исследовательским институтом социальной гигиены и здравоохранения им. Н.А. Семашко (приказ №770 МЗ СССР от 30 мая 1986 года), выделены группы здоровья: здоровые, практически здоровые, больные (в стадии компенсации и субкомпенсации).

Общее количество обследованных – 10445 человек в возрасте от 18 до 60 лет, мужчин – 3478, женщин – 6967 человек. Анализ материалов показал, что только 15,6% (1625 человек) из общего количества обследованных составили группу здоровых. Доля практически здоровых - 45,1% (4711 человек) и 39,3% (4109 человек) вошли в группу больных. В числе трудящихся, занятых преимущественно физическим трудом (6691 человек), только 11,2% (751 человек) здоровых, 49,3% (3298 человек) вошли в группу практически здоровых и 39,5% (2642 человека) – в группу больных. Среди трудящихся, занятых преимущественно нервно-эмоциональным трудом (2165 человек), 18,8% (408 человек) составили группу здоровых, 38,2% (828 человек) - группу практически здоровых и 43,0% (929 человек) - группу больных. Лица, занятые преимущественно умственным трудом (2165 человек), распределились по группам здоровья следующим образом: 29,3% (446 человек) вошли в группу здоровых, 36,8% (585 человек) – в группу практически здоровых и 33,9% (538 человек) - в группу больных.

Таким образом, в группе здоровых из 1625 человек наибольший процент (29,3%) составили лица, занятые преимущественно умственным трудом, затем следуют работающие в сфере нервно-эмоционального труда - 18,8% - и занятые физическим трудом - 11,2%.

Группу больных составили лица физического труда - 39,5%, нервно-эмоционального напряжения - 43,08%, умственного труда - 33,9%.

С увеличением возраста число здоровых лиц резко снижается: с 29,17% мужчин в возрасте 18 лет до 0,78% в группе 51-60 лет; женщин - соответственно с 26,62% до 3,19%. Переход в группу практически здоровых с возрастом у мужчин несколько повышается: с 21,76 % в 18 лет до 38,51% в 51-60 лет, а у женщин - резкое снижение: с 12,27 % в 18 лет до 4,94% в 51-60 лет. Отмеченная закономерность зависит в основном от снижения иммунологического статуса и основных функций организма, что приводит к возникновению частых острых заболеваний и различных функциональных отклонений, предвестников болезней.

Остальные обследованные отнесены к третьей группе здоровья

(компенсированные и субкомпенсированные состояния). Следует отметить, что почти во всех возрастных группах доля женщин, отнесенных к третьей группе здоровья, выше, чем у мужчин. Сравнительный анализ показателей позволил установить, что наименьшее количество здоровых приходится на лиц, занятых преимущественно физическим и нервно-эмоциональным трудом, затем следуют работники умственного труда. Страдающих хроническими заболеваниями в стадии компенсации и субкомпенсации соответственно больше установлено среди лиц, работающих в сфере нервно-эмоционального и физического напряжения. Статистические данные о здоровье населения Донецкой области подтверждают выявленные закономерности рассматриваемых показателей.

Отмечается совершенно четкая взаимосвязь между уровнями физического здоровья по экспресс-оценке по Г.Л. Апанасенко (1987 г.) и группами здоровья, определяемыми по приказу №770 МЗ СССР от 30.05.86г.

Обследование выявило низкий уровень физического здоровья среди трудящихся всех групп. Даже в группе «здоров» у 104 (0,99%) человек отмечен низкий уровень физического здоровья. В этой же группе уровень физического здоровья ниже среднего имели 450 (4,3%) человек, средний – 813 (7,8%), выше среднего - 215 (2,1%), высокий – 43 (0,4%) человек. То есть это лица, которые обычными методами обследования были отнесены в группу здоровых и в то же время имели низкий резерв функций, следовательно, подвержены возрастанию числа манифестированных форм заболеваний и их тяжести.

Таким образом, в группе «здоров» 1367 (13,1%) человек имели ослабленное соматическое здоровье. В группе «практически здоров» 4540 (43,5%) человек находились в предпатологическом состоянии, в группе «болен» 4109 (43,5%) человек были ослаблены и больны. Уровень физического здоровья выше среднего и высокий не имел никто.

Таким образом, при обследовании трудящихся различной профессиональной направленности более предпочтительной оказалась экспресс-диагностика уровня физического здоровья (Г.Л.Апанасенко, 1987г.), которая на основе простейших клинико-физиологических показателей позволила провести первичный скрининг, выделить группы здоровых, ослабленных и больных.

Наши трехлетние наблюдения показали, что у отдельных лиц в возрасте 51-60 лет с низким и ниже среднего уровнем физического здоровья (1106 человек), всего 237 (21,4%) человек в различные сроки после первичного обследования развивалась клинически выраженная ИБС, в некоторых случаях осложняющаяся инфарктом миокарда, нарушени-

ем мозгового кровообращения и т.д. При контрольном исследовании у этих лиц были зарегистрированы низкая мощность кардиоциркулярного резерва, ЭКГ-нарушения, появляющиеся только на максимуме физической нагрузки или после ее завершения (депрессия интервала ST более чем на 1 мм ниже изолинии, политопные экстрасистолы, крововосходящее смещение ST и т.д.).

Такого рода нарушения, появляющиеся у лиц с низким и ниже среднего уровнем физического здоровья, свидетельствуют не только об изменении реактивности организма и его готовности к развитию определенного заболевания, но и о скрыто протекающих патологических изменениях. Следует отметить, что в отдельных случаях у лиц с низким и ниже среднего уровнем физического здоровья в отдаленном после первоначального обследования периоде наблюдений выявлялась патология, не связанная с сердечно-сосудистой системой. Это свидетельствует о том, что уровень физического здоровья является объективным показателем здоровья. Низкий и ниже среднего уровень неблагоприятен в отношении возможного возникновения в ближайшем будущем того или иного заболевания. Чем ниже уровень соматического здоровья индивида (энергопотенциал системы), тем вероятнее развитие хронического соматического заболевания и его манифестации.

Следовательно, основной причиной заболеваемости, инвалидности являются хронические соматические заболевания, формирование которых происходит на фоне снижения резервов физического (соматического) здоровья

Анализируя представленные данные, можно заметить, что из 6123 (58,6%) обследованных с заболеваниями низкий уровень физического здоровья имели 4276 (69,8%) человек, ниже среднего – 1837 (30,0%), средний – только 10 (0,16%) человек. Выше среднего и высокого уровня физического здоровья не было ни у кого. Заболевания системы кровообращения имели 3393 (55,4%) человека, опорно-двигательного аппарата - 322 (5,3%), органов дыхания – 1686 (27,51%), мочеполовой сферы – 166 (2,7%), органов пищеварения - 195 (3,2%), эндокринные – 176 (2,8%), алиментарное ожирение - 150 (2,4%), прочие заболевания - 35 (0,6%) человек.

Во всех классах заболеваний выше среднего и высокий уровень физического здоровья не имел никто. Из 3393 человек с заболеваниями системы кровообращения низкий уровень физического здоровья имели 57,9%, ниже среднего – 41,9%, средний – 0,1%. Среди лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (322 человека) низкий уровень физического здоровья был у 68,6%, ниже среднего – у 31,1%, средний –

у 0,3%. Группа с заболеваниями органов дыхания состояла из 1686 человек. По уровню физического здоровья они распределились так: низкий - 85,1%, ниже среднего - 14,8%, средний - 0,1%. Из 166 человек с заболеваниями мочеполовой системы низкий уровень физического здоровья имели 93,4%, ниже среднего - 30,1%, средний - 0,6%. Та же картина наблюдалась у лиц с заболеваниями органов пищеварения (195 человек): низкий уровень - 96,9% трудящихся, ниже среднего - 2,6%, средний - 0,5%. У лиц с эндокринными заболеваниями, включая алиментарное ожирение (326 человек), низкий уровень физического здоровья имели 98,1% трудящихся, ниже среднего - 1,8%. Среднего уровня не было ни у кого. У имеющих прочие заболевания (35 человек), низкий уровень физического здоровья отмечен в 85,7% случаев, ниже среднего - в 11,4%, средний - в 2,9%.

Таким образом, лица с различными соматическими заболеваниями в основном имели низкий и ниже среднего уровень физического здоровья и должны быть подвержены глубокому клинико-функциональному обследованию.

Принадлежность к более высокому функциональному классу (УФЗ) требует дифференцированного выбора методов диагностики. Из 10445 обследованных трудящихся 6123 (58,65%) человека имели различные заболевания. Низкий уровень физического здоровья отмечен у 6092 (58,32%) человек, из них 4276 (70,2%) были больны. Уровень физического здоровья ниже среднего был у 2685 (25,71%) человек, из них 1837 (68,4%) имели те или иные заболевания. Средний уровень физического здоровья зафиксирован у 1239 (11,86%) человек, 10 (0,8%) - больные. Среди лиц с уровнем физического здоровья выше среднего и высокого больных нет.

Наличие риск-факторов развития сердечно-сосудистых заболеваний (в частности превышение должных величин массы тела на 15 % и более, уровень артериального давления в пограничной зоне, эффективность субэндокардиального кровотока в рамках относительной ишемии миокарда, гиперхолестеринемия более 6,72 ммоль/л) также указывает на необходимость оценки уровня физического здоровья методом экспресс-диагностики с целью планирования физических нагрузок при проведении превентивной физической реабилитации для восстановления безопасного уровня соматического здоровья.

В то же время современная методология диагностики основана на поиске начальных признаков болезни, а способы оценки соматического здоровья по прямым показателям отсутствуют. Это приводит к тому, что из поля зрения медицинских работников выпадает весь комплекс

процессов снижения уровня здоровья, что и обуславливает позднее начало мероприятий превентивной физической реабилитации.

Выводы.

Таким образом, становится очевидной необходимость перестройки профессиональной работы на основе иной методологии диагностического процесса (с учетом уровня физического - соматического - здоровья индивида), а также проведения необходимых реабилитационно-оздоровительных мероприятий, и в первую очередь двигательного режима, на этапе снижения уровня здоровья здорового человека.

Перспектива. Главное условие перестройки - обоснованный переход к конкретным методическим приемам и массовым мероприятиям, направленным на раннюю диагностику, укрепление и восстановление здоровья населения.

Литература.

1. Актуальные вопросы физической и восстановительной терапии: Тр. ин-та / ЦНИИ курортологии и физиотерапии. - М., 1988.- 134с.
2. Александров В.И. Анализ сердечного ритма при тестовых и производственных нагрузках в оценке функционального состояния организма в экстремальных условиях (на примере горнорабочих глубокой угольной шахты): Автореф.дис... канд.-биол.наук. -М.,1986.-17 с.
3. Андреев Н.А., Эренштейн Р.Х. Разработка и внедрение интегрированной автоматизированной системы в процессе диспансеризации кардиологических больных // Сов. здравоохранение.-1986.- №6.- С.7-10.
4. Апанасенко Г.Л. Здоровье: об информативности различных критериев физического развития // Гигиена и санитария.-1984.- №10.- С.58-59.
5. Апанасенко Г.Л. К проблеме трактовки механизмов восстановления после физической нагрузки // Теория и практика физ.культуры.-1985.- №6.- С.49-52.
6. Апанасенко Г.Л. Методика оценки уровня физического здоровья по прямым показателям // Социальная гигиена, организация здравоохранения и история медицины.- К.: Здоровье,1988.- Вып.19.- С.28-31.
7. Апанасенко Г.Л. Термодинамическая концепция профилактики хронических неспецифических заболеваний // Терапевт.архив.-1990.-Т.62,№12.- С.56-59.
8. Апанасенко Г.Л. Что же мы оцениваем? // Гигиена и санитария.-1983.-№2.-С.64.
9. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. – М.,1992. – 123с.
10. Комплексная методика полуколичественной экспресс-оценки физических возможностей организма человека: Метод, рекомендации / Мин.гос.мед.ин-т; Сост. И.С.-Гулько, В.В.Голонцов, Л.Н. Панькова .-Минск.:Б.и.,1986.-27 с.
11. Никитюк Б.А. Вопросы возрастной антропологии и генетики развития человека // Вопросы антропологии.- М.,1973.-Вып.44. – С.172
12. Опыт организации автоматизированной службы здоровья на современном промышленном предприятии / С.И.Серый, Т.А.Хижняк, Р.Ю.Яринчук, В.В.Демьяненко // Социальная гигиена, организация здравоохранения и история медицины. – К.: Здоровья,1988. – Вып.19. – С.31-34.
13. Романенко В.А. Физиологическое обоснование профессионально ориентированной физической подготовки: Автореф.дис...д-ра биол.наук: /Киев.ун-т им. Т.Шев-

ченка - К.,1994.-55 с.

14. Упражнения ради здоровья: (Физическая активность человека) // Всемирный форум здравоохранения.-1988.-Т.8,№2.-С.3-11.
15. Хьетала В. Человек в условиях рыночных отношений (Физкультурно-оздоровительная работа) // Мед.технологии.-1995.-№2.-С.58-59.
16. Cooper K.H., Pollock M.L., Martin R.P. Physical fitness levels is selected coronary risk factors // J.A.M.A.-1976.-Vol.236, №2.-P.166-169.
17. Goldsmith G.A. Life style and health: Preventive health care. - Boston (Mass): Hall, 1981.-P.31-44.
18. Karvonen M.J. Physical activity and health // Finish sports exercise med.-1983.-Vol.3-P.4-9.

Поступила в редакцию 10.05.2005г.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА В СВЕТЕ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА

Трибой Василий

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье выявляются наиболее актуальные проблемы физического воспитания студенческой молодежи. Предлагается способ путей преобразования содержания и формы физического воспитания студенческой молодежи на основе конверсии элементов учебно-тренировочного процесса в интересах их использования в учебном процессе вузов Молдовы.

Ключевые слова: физическое воспитание в вузе, экспериментальные учебные программы, организационно-методические принципы педагогического эксперимента.

Анотація. Трибой Василь. Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання в Республіці Молдова у світлі Болонського процесу. У статті виявляються найбільш актуальні проблеми фізичного виховання студентської молоді. Пропонується спосіб шляхів перетворення змісту й форми фізичного виховання студентської молоді на основі конверсії елементів учбово-тренувального процесу в інтересах їхнього використання в навчальному процесі вузів Молдови.

Ключові слова: фізичне виховання у вузі, експериментальні навчальні програми, організаційно-методичні принципи педагогічного експерименту.

Annotation. Triboy Vasilii. Actual problems of development of physical training in Republic Moldova in light Bologna of the process. In the article are exposed the most urgent problems of physical education of student's youth. The author propose the way of transformation of the contents and form of physical education of student's youth on the basis of conversion of studying and training process 's elements, in interests of their use in educational process of high schools of Moldova.

Key words: physical education in high school, experimental educational programs.

Введение.

Процессы европейской интеграции охватывают все больше сфер

жизнедеятельности нашего общества. Не стало исключением и образование, особенно высшая школа. Государство Молдова ищет пути и ориентиры на вхождение в образовательное пространство Европы, осуществляет модернизацию образовательной деятельности в контексте европейских требований, все настойчивее работает над практическим присоединением к Болонскому процессу. В качестве европейской страны, Республика Молдова восприимчива ко всем имеющим место в континентальной системе образования и предпринимает меры для гармонизации законодательства в данной области.

В сложившихся рыночных отношениях, когда возможности государственной поддержки спорта существенно ограничены и наблюдается его коммерциализация и профессионализация, высшая школа вынуждена будет, в свете Болонского процесса, оптимизировать подготовку будущих специалистов, искать новые пути внедрения физического воспитания, способствующие сохранению и укреплению здоровья, формированию личностного потенциала студенческой молодежи.

К сожалению, в современных условиях, общество Молдовы оказалось не готовым осознать значения физической культуры и спорта для воспитания гармонично развитой личности и укрепления здоровья студенческой молодежи. Нормативно-правовые реформы, которые зачастую являются противоречивыми, неоправданно затянулись, вследствие чего, в негативную сторону существенно снизилась эффективность системы управления студенческим спортом.

Представители спортивной науки, ученые нашей страны слабо осуществляют предметный анализ проблем, присущи физическому воспитанию студенческой молодежи и студенческому спорту в целом, недостаточно ищут пути развития спортивно-массовой работы со студенческой молодежью. Работы же ученых стран со сходными социально-экономическими системами – из Беларуси: В.Куликов(2001); из Российской Федерации: В.К.Бальсевич (1999), О.В. Долженко (2000), Г.А.Лукичев (2000), С.А.Носкова (2003), Н.И.Николаева(2003); В.Ф. Костюченко (2003); из Украины: Ю.П.Мичуда (2003), Ю.М.Шкретий и Т.В.Ляхманюк (2003), О.М.Вацеба и С.П.Козиброцкий (2003), М.О.Третьяков и И.Е.Лапичак (2004), В.В.Приходько(2004) и др. - требуют серьезного переосмысления и адаптации к современным условиям развития физического воспитания студенческой молодежи в Республике Молдова.

Работа выполнена по плану НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Формулирование целей работы.

Целью работы является определение наиболее актуальных про-

блем развития физического воспитания студенческой молодежи в Республике Молдова в свете Болонского процесса и обоснование путей их разрешения.

Методы исследования. В процессе исследования использовались методы: литературного обзора, устного опроса, изучения документальных источников, сравнения и сопоставления.

Результаты исследования и их обсуждение.

Новая европейская действительность, в том числе возможности свободного перемещения специалистов в рамках государств Европейского Союза, требует новых подходов в регулировании рынка труда и его обеспечении специалистами. Болонский процесс направлен на реформирование высшего образования с целью сближения систем высшего образования. В реформировании европейского образовательного пространства сформулированы следующие основные задачи: увеличить способность выпускников к трудоустройству; повысить мобильность выпускников вузов; поднять потенциал конкурентоспособности выпускников вузов в мире и тем самым - престиж Европы [4].

Процесс совершенствования физического воспитания в Высшей школе, носит объективный характер и проходит он эволюционно, т.е. происходит исторический переход от традиционной системы физкультурного образования, которое аккумулирует в себе лучшие разработки, к осмыслению иных проблем физической культуры: психологических, социологических, культурологических. Постепенно смешаются акценты: от биологического к социальному, от физического – к духовному, от организма к личности [9].

Сложность и неоднозначность проблем, которые возникли в последнее время в сфере физического воспитания и спорта, требуют наработки новых концептуальных подходов к формированию системы кадрового обеспечения отрасли, которые позволяют всесторонне определить новые тенденции, обеспечить соответствие кадровой политики государственным интересам в этой сфере и потребностям рынка труда. В основе такого подхода лежит разработка стандартов физкультурного образования, которые устанавливают требования к содержанию, объемам и уровню подготовки кадров [13].

Учебная программа по физической культуре для студентов высших учебных заведений, утвержденная Министерством образования Республики Молдова [11] предусматривает занятия по физкультуре: с 4-летним годичным сроком обучения для 1-3 курсов а с 5-годовичным сроком обучения – 1-4 курсов. На практике сегодня в большинстве вузов республики занятия по физкультуре проводится только на 1 и 2 курсах

обучения. А в некоторых частных университетах занятия по физкультуре даже не предусматриваются учебной частью вуза.

Республика Молдова являясь частью Европы, не может не учитывать современные тенденции в высшем европейском образовании. Поддерживая этот процесс она намерена в ближайшее время изменить нормативно-правовую базу для интеграции высшей школы Молдовы в общеевропейскую систему высшего образования. Чтобы не оказаться в позиции застигнутых врасплох, мы должны знать тенденции реформирования системы подготовки специалистов в Европе в области физической культуры и прогнозировать пути сближения.

Очевидно, что наши специалисты единственного физкультурного вуза в Молдове в настоящее время находятся в поиске путей реформирования системы подготовки физкультурных кадров, соответствующих Европейским стандартам. Именно выпускникам этого вуза в ближайшем будущем предстоит осуществить на практике в молдавской высшей школе кардинальные изменения, которые определены Болонским процессом.

В своей работе Н.И.Николаева отмечает: “Очень часто принимаемые меры по реформированию образования - лишь слепое наложение западной модели на нашу модель образования, попытка догнать и перегнать. Возвращаясь к истории образования России, стоит вспомнить, что еще в 1893 году профессор Никитенко писал, что нам никогда не перегнать Европу в области образования. Может быть, и не нужно этого делать. У нас в стране сложилась своя модель образования, соответствующая нашему менталитету, образу жизни, мышлению. Часто мы отказываемся оттого, что имеем, ломаем сложившееся десятилетиями, строим новое, снова ломаем, и забываем то, что исторически на присуще“ [8, С.379].

На наш взгляд специалисты Министерства образования Республики Молдова совместно с руководителями вузов республики, при реанимировании системы обучения в соответствии с положениями Болонского процесса должны не копировать Европейскую модель, а найти оптимальные пути поэтапного перехода, учитывая исторические, социальные и экономические реформы в нашем государстве.

Современная система физкультурного воспитания студенческой молодежи вузов является приоритетной в формировании физической культуры как вида общей культуры молодого человека, здорового образа жизни и спортивного стиля жизнедеятельности будущих специалистов.

Однако, выпускники вузов, как показывает практика, не явля-

ются активными, самостоятельными носителями ценностей, накопленных в этой сфере культурного развития, что существенно ограничивает перенос полученных знаний, практических умений на культуру учебного и профессионального труда, быта, отдыха, стиля жизни, отношения к здоровью, снижает в целом гуманитарно-личностное развитие.

Многие ученые и специалисты сходятся на том, что в настоящее время возросшие требования к физическому воспитанию студентов диктуют необходимость модернизации учебно-воспитательного процесса посредством использования новых путей и организационно-методических решений, обеспечивающих повышение качества двигательной деятельности студентов, под которой понимают деятельность индивидуума, направленную на достижение физических кондиций, необходимых и достаточных для достижения и поддержания высокого уровня здоровья, физического развития, физической подготовленности. [1].

Для современной педагогики в сфере физического воспитания актуальной является проблема сочетания массовости образования в большинстве учебных заведений, базирующихся на школьном классе или учебной группе как основной форме организации учебного процесса и необходимости индивидуализации процесса обучения.

Поэтому любые системы тоталитарного, жестко спrogramмированного физического воспитания могут принести лишь временный эффект хорошей организации, но никогда не выдержат проверки временем из-за их полного несоответствия его духу.

Не находят продолжений проекты повышения эффективности физвоспитания за счет увеличения часов.

Приступая к работе по подготовке проекта преобразований в физическом воспитании студентов вуза, необходимо определить степень готовности материальной базы для обеспечения занятий в новом режиме организации и интенсивности эксплуатации имеющихся спортивных баз, оборудования и инвентаря.

Необходимо изучить степень социально-психологической готовности педагогического коллектива и студентов к намечаемым преобразованиям, провести разъяснительную работу.

Опыт проведения преобразований в физическом воспитании другими исследователями говорит о том, что они встречают чаще противодействие, чем поддержку. Поэтому лучше всего предусмотреть последовательное, этапное развитие процесса обновления содержательной и организационной структуры физического воспитания [2, 3, 5, 6, 7, 10, 12].

В результате поэтапного введения новых форм организаций скоро станет очевидной значительно более высокая эффективность об-

новленной формы организации физического воспитания по сравнению с традиционной, что заметно улучшит социально-психологическую ситуацию вокруг начатого процесса, и увеличит число его сторонников.

В результате планируемого нами эксперимента будут реализованы следующие организационно-методические принципы:

- принцип создания наибольших возможностей для освоения каждым студентом ценностей физической культуры и спорта в соответствии с индивидуальными особенностями, потребностями и интересами, уровнем физического развития и подготовленности;
- принцип обязательности использования технологий спортивной и оздоровительной тренировки;
- принцип добровольного выбора форм занятий физкультурой и спортом;
- принцип объединения в учебно-тренировочные группы, занимающихся за рамками академического расписания с учетом их интересов и потребностей, уровня физической подготовленности и функционального статуса.

Следуя этим принципам, занятия по физическому воспитанию планируется проводить не по потокам и группам, а в учебно-тренировочных группах, специализирующихся в нескольких видах спорта: волейбол, баскетбол, футбол, плавание, легкая атлетика, настольный теннис, бадминтон, общая физическая подготовка, лечебная физическая культура и т.п.

В связи с этим, необходимо разработать новые экспериментальные учебные программы для этих видов спорта. Варианты этих программ должны основываться на учебных программах по физическому воспитанию для вузов и программах ДЮСШ.

Учебно-тренировочные занятия планируется проводить за пределами академического расписания 2-3 раза в неделю по 2 часа.

Целью учебно-тренировочного занятия станет достижение студентом физического совершенства как составной части гармоничного развития личности.

Преобразование содержания и формы физического воспитания студентов на основе конверсии элементов спортивной культуры учебно-тренировочного процесса в интересах их использования в учебном процессе вуза позволит улучшить состояние здоровья и физическую подготовленность студентов.

Главным итогом работы станет изменение отношения студентов к занятиям по физическому воспитанию, и, как следствие, повышение уровня обучения в целом.

Это отразится в показателях посещаемости, дисциплины на занятиях, эмоциональном подъеме, улучшении успеваемости по профильным предметам.

В этом случае личность воспримет образование в сфере физической культуры как составляющую собственного стиля жизни.

Выводы

Приведенные аргументы выдвигают перед высшими учебными заведениями Молдовы конкретные задачи, решение которых должно коренным образом совершенствовать систему внедрения физической культуры в широкие слои студенческой молодежи.

В результате проведенного педагогического эксперимента возникнет необходимость в разработке новой учебной программы для вузов Молдовы, главным образом ориентируя ее на Европейские стандарты.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем развития физического воспитания в республике Молдова в свете Болонского процесса.

Список использованных источников:

1. Бальсевич В.К. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания(методологический аспект). //Теория и практика физической культуры. М.: – 1999, № 4, - С.21-23, 39-40.
2. Вацеба О.М., Козиброцкий С.П. Актуальные проблемы программно-нормативно-го обеспечения физического воспитания студенческой молодежи(на примере высшей школы Украины) // VII Международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". Материалы конференции. М.: - 2003. Том 2. С.335-336.
3. Долженко О.В. Сорбонская и Болонская декларации: Информация к размышлению // Вестник высшей школы: Alma mater-2000. № 6.
4. Костюченко В.Ф. Подготовка физкультурных кадров в России в контексте Болонского процесса // VII Международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". Материалы конференции. М.: - 2003. Том 2. С.358-359.
5. Куликов В. Программно-методическое обеспечение физического воспитания студентов в условия реформирования высшей школы // V Международный научный конгресс "Олимпийский спорт и спорт для всех". Минск.: - 2001. С.355.
6. Лукичев Г.А. Интеграция и эффективность - цели реформ в высшем образовании стран Европы // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. М.: -2000. № 26. - С. 13-18.
7. Мичуда Ю.П. Закономерности рыночного функционирования сферы физической культуры и спорта. // VII Международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". Материалы конференции. М.: - 2003. Том 2. С.316 - 317.
8. Николаева Н.И. К вопросу о реформировании высшей школы(на примере вузов физической культуры. // VII Международный научный конгресс"Современный олимпийский спорт и спорт для всех".Материалы конференции. М.: 2003. Том 2. С.379.

9. Носкова С.А. К проблеме совершенствования физкультурного образования в высшей школе непрофильного типа. // VII Международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". Материалы конференции. М.: - 2003. Том 2. С.381.
10. Приходько В.В. Болонський процес і байбутнє вузівського фізичного виховання / / Теорія і практика фізичного виховання. Донецьк. – 2004, № 2. С.31-36.
11. Программа по физической культуре для студентов высших учебных заведений. Под ред.А.Ротару, В.Плынгу. Кишинэу.: 1991 – 37 с.
12. Третьяков М.О., І.С.Лапичак. Стан професійних знань і вміннь студентів вищих навчальних закладів фізкультурного профілю // Теорія і практика фізичного виховання. Донецьк. – 2004, № 2. С.42-49.
13. Шкрєбтій Ю.М., Лахманюк Т.В. // VII Международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех". Материалы конференции. М.: - 2003. Том 2. С.409-410.

Поступила в редакцию 25.05.2005г.

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Щелкунов Д.А., Холодный А.И., Щелкунов А.А.

Славянский государственный педагогический университет

Аннотация. Двигательные возможности и двигательные предпочтения школьников различных типов телосложения. В данной статье представлена сравнительная характеристика динамики морфофункционального развития и физической подготовленности учащихся старшего школьного возраста.

Ключевые слова: тип телосложения: астеноидный, дигестивный, мышечный, торакальный.

Анотація. Щелкунов Д.А., Холодний О.І., Щелкунов А.О. Рухові можливості і рухові переваги школярів різних типів статури. У даній статті представлена порівняльна характеристика динаміки морфофункціонального розвитку і фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку.

Ключові слова: тип статури: астеноїдний, дигестивний, м'язовий, торакальний. Annotation. Schelkunov D.A., Holodnyi A.I., Schelkunov A.A. Impellent opportunities and impellent preferences of schoolboys of a various constitution. In this article the comparative characteristic of dynamics morphofanctional development and physical readiness of pupils of me senior school age are submitted.

Key words: type of a constitution, astenoid, digestive, muscular, thoracal.

Введение.

Современные представления теории и методики физического воспитания, медицины, психологии сходятся во мнении о необходимости учета индивидуальных особенностей развития и состояния человека (1, 2, 3, 4, 6, 10, 12). Поиск путей индивидуализации ведется давно, но преимущественно на основе персонификации методик подготовки, име-

ющих целью достижение среднестатистических половозрастных нормативов двигательной активности (11, 13). К сожалению, такой подход нивелирует индивидуальные особенности детей, требуя от них единообразия.

Характеристика потенциальных двигательных возможностей школьников, которая базируется на конституциональной норме и типологических оценочных шкалах, служит эффективным педагогическим и социальным инструментом мотивации к физическому совершенствованию (7,8).

По мнению В.В. Зайцевой (5), значительное повышение эффективности занятий физической культурой и спортом достигается при использовании типоспецифических методик и средств достижения каждым человеком его индивидуальной нормы на основе выявления конституционно-типологической принадлежности.

Различия между представителями разных конституционных типов приводят к отличиям в структуре их двигательных возможностей, динамике адаптивных перестроек. Это согласуется с выводами Б.А. Никитюка (9) о том, что соматотип-основной «информатор» о природе конституции человека. Однако, учесть все особенности конституции каждого отдельного индивида практически невозможно, но первый и очень важный шаг в сторону индивидуализации - это учет общего типа конституции.

Целесообразно провести дополнительные исследования по выявлению содержания и характера взаимосвязи между показателями физической подготовленности и типологическими характеристиками телосложения школьников в сочетании с уровнями их биологического созревания. Все вышеотмеченное определило направление и тему квалификационной работы.

Работа выполнена по плану НИР Славянского государственного педагогического университета.

Формулирование целей работы.

Цель исследования - выявить двигательные возможности учащихся старшего школьного возраста различных конституциональных типов.

Результаты исследования.

На современном этапе развития теории и методики физического воспитания происходит пересмотр привычных представлений о возрастно-половой норме как единственной критерии оценки растущего организма. В настоящее время широко распространено понимание нор-

мы как среднестатистического норматива, рассчитываемого по материалам репрезентативной выборки однородной статистической совокупности. Однако все больше утверждается мнение о том, что норма должна рассматриваться как зона оптимального функционирования системы. Поэтому при определении нормы следует учитывать не только возраст, пол, но и конституциональные особенности развития.

Внутри возрастно-половой группы показатели физического развития дифференцируются уровнями биологического развития и типом телосложения. По нашим данным, учащиеся 15-17 лет различных конституциональных групп существенно различались внутри каждой возрастно-половой группы не только по средним значениям тотальных размеров тела, но и по показателям гемодинамики и двигательным возможностям (табл. 1,2).

Юноши мышечного типа - наиболее высокорослые: средний показатель длины тела в возрасте 15 лет составил 172,15 см, в 16 лет - 173,76 см, в 17 лет - 175,15 см. Наиболее низкорослыми были школьники торакального типа: длина тела соответственно равна 165,73; 169,10; 171,18 см.

Учащиеся дигестивного типа с возрастом постепенно приближаются к ученикам мышечного типа. Наиболее выражены различия показателей веса тела у испытуемых разных типов телосложения.

Школьники дигестивного типа существенно превосходят других занимающихся по показателям веса тела. Данная закономерность прослеживается как у юношей, так и у девушек этого возраста. Школьники астеноидного типа имеют ярко выраженный недостаток весовых характеристик. Наиболее сбалансированное соотношение длины и веса тела выявлено у учащихся торакального типа.

Нами выявлены и различия показателей гемодинамики у учащихся различных типов телосложения. Наименьшие показатели САД ($x = 107,0 - 109,3$ мм. рт. ст.) выявлены у учащихся астеноидного типа, а наибольшие ($115,7 - 123,7$ мм. рт. ст.) - у школьников дигестивного типа. В основном только между этими конституциональными типами выявлены межгрупповые различия показателей САД.

Закономерность изменения показателей ЧСС в покое во многом совпадает с динамикой САД у учащихся различных типов телосложения. Наибольшие показатели частоты сердечных сокращений в покое выявлены у юношей ($x \ll 77,4 - 84,1$ уд/мин) и девушек ($x \ll 81,6 - 87,5$ уд/мин) дигестивного типа. Учащиеся астеноидного типа 15-17 лет имели наименьший показатель ЧСС в покое ($x \gg 64,1 - 78,5$ уд/мин).

Таблица 1

Динамика морфофункционального развития и физической подготовленности юношей 15-17 лет различных конституционных типов

№№ п/п	Показатели	Возраст, лет	Все испытуемые	Конституционные типы			
				Торакальный	Мышечный	Астеноидный	Дигестивный
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Длина тела, см	15	167,30±0,68	165,73±0,80	172,15±0,93	166,08±0,85	168,56±0,99
		16	170,61 ±0,74	169,10±0,85	173,76±0,45	169,19±0,95	167,16±1,03
		17	173,57±0,70	171,18±0,89	175,15±0,91	173,53±0,96	174,93±1,07
2.	Вес тела, кг	15	55,74±0,91	57,42±0,55	64,12±0,91	52,70±0,56	67,14±0,95
		16	62,74±0,94	59,70±0,90	66,70±0,96	54,12±0,90	70,51±1,05
		17	67,10±0,97	62,19±0,88	68,50±1,02	58,58±0,91	80,80±1,02
3.	Бег 30 м, с	15	4,86±0,05	4,78±0,04	4,70±0,04	4,83±0,04	5,04±0,05
		16	4,80±0,06	4,80±0,05	4,62±0,04	4,80±0,03	5,01 ±0,04
		17	4,78±0,06	4,73±0,05	4,65±0,04	4,76±0,04	5,03±0,04
4.	Прыжок в длину с места	15	191,97±1,65	192,40±1,81	206,11±2,12	197,51±2,40	181,72±2,15
		16	197,7344,73	196,05±2,17	221,05±2,12	204,50±2,61	184,67±2,04
		17	199,08±1,65	195,13±2,54	217,11±2,67	208,77±3,75	193,15±2,02
5.	Метание набивного мяча, м	15	6,86±0,12	6,75±0,08	7,15±0,09	6,64±0,08	6,90±0,09
		16	7,07±0,15	6,98±0,09	7,37±0,08	6,85±0,10	7,05±0,09
		17	7,18±0,11	7,12±0,10	7,50±0,09	6,97±0,08	7,12±0,09
6.	6-мин. бег, м	15	1282,4±15,5	1290,4±24,1	1240,7±23,5	1269,0±21,7	1075,1±21,7
		16	1245,7±17,0	1340,7±25,3	1277,3±24,0	1210,3±23,5	1162,0±22,5
		17	1293,6±16,6	1371,1±16,0	1347,0±24,3	1341,0±25,6	1089,7±21,0
7.	Челночный бег 4х9 м, с	15	10,18±0,05	10,04±0,07	9,91±0,06	10,12±0,07	10,70±0,06
		16	10,13±0,06	9,92±0,06	9,85±0,07	10,14±0,06	10,69±0,07
		17	10,08±0,05	9,90±0,05	9,80±0,08	9,96±0,06	10,73±0,07
8.	Поднимание туловища, кол-во раз	15	43,91±0,71	45,12±0,40	46,7740,51	43,10±0,50	40,19±0,53
		16	43,31 ±0,65	44,70±0,53	46,10±0,47	42,93±0,47	38,77±0,50
		17	43,84±0,70	45,75±0,47	46,53±0,55	43,19±0,44	39,16±0,53
9.	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	15	5,04±0,12	5,71 ±0,24	7,11±0,23	4,33±0,24	2,73±0,17
		16	5,26±0,13	6,12±0,21	7,35±0,20	4,60±0,23	3,03±0,15
		17	5,48±0,14	6,37±0,23	7,30±0,22	4,83±0,22	3,03±0,20
10.	Наклон туловища вперед, см	15	9,78±0,37	10,70±0,56	10,98±0,55	8,06±0,60	9,11±0,50
		16	9,44±0,40	9,95±0,50	10,14±0,49	5,94±0,53	5,53±0,45
		17	8,92±0,32	10,15±0,51	9,15±0,53	7,53±0,50	8,66±0,53
11.	Прыжки со скакалкой, кол-во раз	15	100,9±2,4	115,3±4,1	109,3±4,2	92,1±3,9	84,0±3,7
		16	100,8±2,4	111,4±4,1	106,7±4,2	95,5±4,8	87,0±4,1
		17	100,4±2,4	109,3±4,7	107,3±4,3	96,0±3,1	86,5±4,0
12.	САД, мм. рт.ст.	15	110,6±1,3	100,5±1,0	112,7±1,5	107,0±1,5	115,7±2,4
		16	112,0±1,5	110,4±1,5	119,9±1,9	108,6±2,1	116,4±1,9
		17	112,9±1,4	110,7±1,6	112,8±2,0	109,3±1,9	118,5±1,8
13.	ЧСС в покое, уд/мин	15	77,8±1,6	78,2±1,3	75,3±1,5	73,1 ±0,9	84,1±2,8
		16	74,7±1,7	75,0±1,2	73,1±1,7	68,5±1,6	81,5±2,0
		17	70,3±1,5	71,4±0,9	67,5±1,4	64,1±1,3	77,4±1,9

Таблица 2

Динамика физического развития и физической подготовленности де-
вушек 15-17 лет различных конституционных типов

№№ п/п	Показатели	Возраст, лет	Все испытуемые	Конституционные типы			
				Торакальный	Мышечный	Астеноидный	Дигестивный
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Длина тела, см	15	163,54±0,60	160,79±0,69	166,12±0,77	162,74±0,72	163,87±0,77
		16	164,92±0,55	162,01±0,60	167,75±0,77	164,20±0,70	165,15±0,76
		17	166,12±0,56	163,15±0,68	168,10±0,75	167,54±0,71	166,72±0,85
2.	Вес тела, кг	15	55,49±0,73	50,10±0,79	60,70±1,06	45,12±0,66	65,25±0,81
		16	57,29±0,79	50,72±0,76	62,63±1,21	46,72±0,73	69,50±0,84
		17	59,15±0,84	51,40±0,76	64,12±1,11	47,17±0,72	71,42±1,11
3.	Бег 30 м, с	15	5,15±0,14	5,15±0,04	5,08±0,06	5,34±0,05	5,44±0,06
		16	5,12±0,04	5,05±0,04	4,90±0,06	5,26±0,05	5,33±0,06
		17	5,11 ±0,05	5,03±0,05	4,92±0,06	5,17±0,05	5,35±0,06
4.	Прыжок в длинну с места	15	172,16±1,37	175,42±2,66	185,16±1,90	174,65±1,77	168,98±1,59
		16	178,30±1,53	178,86±1,81	188,75±1,79	184,70±1,60	170,19±1,99
		17	184,40±1,95	183,51±2,14	196,13±1,84	188,41±1,71	173,42±2,08
5.	Метание набивного мяча, м	15	5,44±0,09	5,01±0,08	5,67±0,11	5,11±0,10	5,22±0,12
		16	5,68±0,08	5,64±0,10	6,10±0,12	5,60±0,10	5,59±0,12
		17	5,80±0,08	5,83±0,10	6,62±0,11	5,87±0,13	60,6±0,13
6.	6-мин. бег, м	15	1035,3±15,7	1065,7±25,5	1126,2±14,7	1033,2±23,3	406,9±13,4
		16	1082,0±1,6	1083,1±26,4	1167,5±16,3	1066,7±20,2	968,4±14,1
		17	1095,7±20,2	1110,7±23,9	1141,6±16,0	1090,6±22,8	991,9±15,5
7.	Челночный бег 4х9м, с	15	10,78±0,08	10,48±0,06	10,86±0,07	10,83±0,06	11,12±0,05
		16	10,63±0,05	10,34±0,06	10,70±0,08	10,79±0,05	10,92±0,05
		17	10,57±0,06	10,25±0,09	10,54±0,08	10,67±0,06	10,85±0,05
8.	Поднимание туловища, кол-во	15	34,15±0,48	35,17±0,58	36,01±0,46	32,15±0,33	31,80±0,58
		16	33,08±0,46	34,02±0,57	36,05±0,44	31,12±0,36	30,52±0,59
		17	33,75±0,49	35,12±0,57	37,04±0,52	31,75±0,39	30,63±0,5 1
9.	Подтягивания на перекладине, кол-во раз	15	14,12±0,36	14,84±0,40	17,65±0,65	12,10±0,34	10,79±0,41
		16	13,29±0,34	13,09±0,39	18,07±0,83	11,83±0,30	9,58±0,32
		17	13,43±0,35	13,39±0,48	19,42±0,83	11,15±0,33	9,11±0,31
10.	Наклон туловища вперед, см	15	13,15±0,49	13,75±0,46	15,12±0,47	11,70±0,42	11,23±0,35
		16	13,37±0,54	14,46±0,50	16,50±0,55	10,61±0,41	13,07±0,38
		17	13,68±0,59	14,05±0,53	15,05±0,51	12,50±0,48	12,84±0,43
11.	Прыжки со скакалкой, кол-во раз	15	126,7±1,1	130,7±1,3	127,5±1,1	124,3±1,4	119,6±1,7
		16	125,8±1,2	132,1±2,4	128,5±1,4	122,7±1,2	117,8±1,6
		17	126,3±1,2	134,7±1,6	130,1±1,3	124,3±1,5	114,9±1,6
12.	САД, мм. рт.ст.	15	110,0±0,8	108,4±1,0	110,5±1,4	107,5±1,3	117,2±2,0
		16	111,4±0,7	109,6±1,4	112,3±1,3	108,5±1,4	119,6±1,9
		17	113,3±0,6	111,3±1,3	114,7±1,6	107,9±1,7	123,7±1,8
13.	ЧСС в покое, уд/мин	15	83,0±0,9	82,7±1,5	84,1±1,9	78,5±2,2	87,5±1,9
		16	79,5±0,7	79,3±1,7	79,8±1,7	74,1±1,6	85,1±1,4
		17	75,5±0,7	75,8±1,9	73,5±1,8	70,6±1,9	81,6±1,9

Школьники разных конституциональных типов дифференцируются по уровням двигательных возможностей. В большинстве случаев учащиеся мышечного типа телосложения имеют преимущество перед своими соперниками, особенно в уровнях развития скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей. Наиболее высокий уровень развития координационных способностей и выносливости выявлен у учащихся торакального типа. Показатели гибкости менее всего зависят от особенностей типов телосложения. Высокая вариабельность данного показателя даже при определении конституциональных типов занимающихся указывает на необходимость поиска классификатора для данного физического качества

По большинству анализируемых показателей школьники дигестивного типа телосложения заметно уступают в результативности двигательных действий. Избыточный вес тела затрудняет достижение результатов в беговых и прыжковых тестах. Только в метаниях данный контингент занимающихся выглядит не хуже других типологических групп.

Результаты исследований указывают на необходимость дифференцированной физической подготовки старшеклассников в зависимости от их конституциональных типов.

Анализ коэффициентов вариации показателей физического развития и физической подготовленности показал, что классификация данных характеристик на основе принадлежности к определенному типу телосложения обеспечивает большую однородность внутри групповых показателей (табл. 3).

Большинство анализируемых показателей при анализе результатов всех испытуемых вариабельны: превышают десятипроцентный уровень. У школьников торакального типа коэффициенты вариации, превышающие данный уровень, проявились только в отдельных упражнениях (6 - минутный бег, подтягивания на перекладине, наклон туловища вперед). Аналогичная закономерность прослеживается и у учащихся других конституциональных типов.

Результаты анкетирования дали возможность охарактеризовать особенности развития активности учащихся старшего школьного возраста и выявить подходы к формированию своеобразия учебного содержания школьной физической культуры.

Соответственно этому в структуре познавательных интересов школьников на первую позицию выходит отношение, которое проявляется в познании себя через участие в любой совместной с другими общественно-полезной деятельности. Проявленная активность характери-

зуется поиском форм и способов самоиндивидуализации в коллективных действиях с учетом принятых в коллективе норм отношений. В данном возрасте физкультурная деятельность приобретает значимость для подростка при условии, если его результаты позволяют выделиться или закрепиться в коллективе, а также, если физические кондиции «востребуются» совместной деятельностью со взрослыми и сверстниками.

Таблица 3

Динамика коэффициентов вариации показателей физического развития и физической подготовленности учащихся старшего школьного возраста различных типов телосложения, %

Показатели	Все испытуемые		Типы телосложения							
			Торакальный		Мышечный		Астеноидный		Дегистивный	
	Пол									
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж
1. Длина тела	6,7	6,3	4,6	3,3		3,1	4,3	39	4,5	4,0
2. Вес тела	21,5	203	11,5	11,4	10,4	11,3	10,9	10,3	10,2	10,3
3. Бег 30 м	8,8	9,3	6,7	5,3	5,6	4,7	4,0	4,8	5,2	5,7
4. Прыжки в длину с места	12,1	13,7	9,2	9,8	10,8	10,3	10,7	10,2	103	133
5. Метание набивного мяча	20,5	21,4	15,2	15,4	14,1	14,4	14,5	16,1	14,5	18,5
6. 6-минутный бег	9,0	11,4	7,0	9,7	7,9	9,6	7,2	10,4	7,5	11,1
7. Челночный бег 4 x 9 м,с	7,2	7,9	5,6	5,5	5,3	6,1	5,6	7,0	4,0	5,7
8. Поднимания туловища	20,6	21,5	11,6	153	14,8	12,0	13,9	153	13,2	10,9
9. Подтягивания на низкой перекладине	41,1	55,4	26,6	40,5	163	29,0	30,0	35,2	29,7	40,0
10. Наклон туловища вперед	51,7	50,7	403	45,6	39,1	43,3	45,6	52,8	46,4	32,9
11 Прыжки со скакалкой	24,3	29,7	17,2	10,5	17,2	14,9	16,6	13,1	24,5	19,4

Примечание. Выделены переменные показатели.

Обобщенные признаки, отражающие интересы школьников различных конституциональных типов к занятиям физической культуры, различаются. У девушек торакального типа доминируют следующие причинные признаки: «чтобы интереснее проводить время с друзьями после уроков» (54,1 %); «чтобы на тебя обратили внимание друзья» (47,5 %); «нравиться юношам» (29,5 %). У учащихся мышечного типа телосложения преобладают характеристики: «иметь красивую фигуру и быть привлекательной» (51,4 %); «чтобы принимать участие в соревнованиях» (40,5 %), а у астеноидного - «уметь хорошо и красиво двигаться» (49,2 %), «расширить круг общения и быть интересной его участницей»

(37,3 %).

У учащихся дигестивного типа наиболее значимыми мотивами являются: «иметь хорошее телосложение» (56,9 %), «владеть разнообразными формами движений и двигательными действиями» (35,3 %), «сформировать характер, научиться преодолевать трудности быть активным и интересным человеком» (25,5%).

Определенные закономерности выявлены при анализе мотивационных характеристик юношей.

Обобщенный характер этих признаков свидетельствует о том, что в сознании 15-17-летних школьников физическая культура активизируется как средство общения и самовыражения, возможность включения в общественную деятельность.

В этот период нами выявлены и негативные оттенки в отношениях с учителем, такие как: («учитель не понимает и не всегда поддерживает меня в моих действиях и поступках» (40,7 %); «учитель ничего обо мне не знает и часто бывает ко мне несправедлив» (30,3 %); «учитель много воспитывает, а сам меня не уважает» (17,3 %). У школьников с опережающим уровнем созревания организма наиболее выражено желание войти в более равноправное взаимодействие с учителем.

Педагогические наблюдения позволили нам выделить ряд особенностей, которые касаются предпочтений школьников различных типов телосложения к выполнению двигательных заданий. Так, учащиеся астеноидного и торакального типов телосложения любят медленный, но продолжительный бег, а также прыжки. Упражнения силового характера они делают неохотно, особенно если отягощением служит собственный вес тела. Нужен особый настрой на выполнение подходов в упражнениях с отягощениями. В спортивных играх данный контингент охотно играет в нападении.

Учащиеся мышечного типа телосложения предпочитают быстро-силовую работу, силовые упражнения также выполняют охотно и достаточно эффективно. В спортивных играх они предпочитают роль нападающих.

Представители дигестивного телосложения без особого интереса выполняют легкоатлетические упражнения (за исключением метаний). С удовольствием выполняют силовые упражнения с околопредельными отягощениями, в спортивных играх чаще играют в защите.

Полученные результаты позволяют заключить, что направленность учебного предмета школьной физической культуры должна учитывать характер возрастной динамики развития личности и, прежде всего,

в аспекте складывающихся интересов и основ физкультурно-спортивной деятельности.

Выводы

1. Внутри возрастно-половой группы показатели физического развития дифференцируются уровнями биологического развития и типом телосложения. Учащиеся 15-17 лет различных конституциональных групп существенно различались внутри каждой возрастно-половой группы не только по средним значениям тотальных размеров тела, но и по показателям гемодинамики и двигательным возможностям.

Школьники дигестивного типа существенно превосходят других занимающихся по показателям веса тела, а учащиеся астеноидного типа имеют ярко выраженный недостаток весовых характеристик. Наиболее сбалансированное соотношение длины и веса тела выявлено у учащихся торакального типа

2. Школьники разных конституциональных типов дифференцируются по уровням двигательных возможностей: в большинстве случаев учащиеся мышечного типа телосложения имеют преимущество перед своими соперниками, особенно в уровнях развития скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей; наиболее высокий уровень развития координационных способностей и выносливости выявлен у учащихся торакального типа, а учащиеся дигестивного типа телосложения заметно уступают в результативности двигательных действий. Показатели гибкости менее всего зависят от особенностей типов телосложения.

3. У девушек торакального типа доминируют следующие причинные признаки: «чтобы интереснее проводить время с друзьями после уроков» (54,1%); «чтобы на тебя обратили внимание друзья» (47,5%); «нравиться юношам» (29,5%). У учащихся мышечного типа телосложения преобладают характеристики: «иметь красивую фигуру и быть привлекательной» (51,4%); «чтобы принимать участие в соревнованиях» (40,5%), а у астеноидного - «уметь хорошо и красиво двигаться» (49,2%), «расширить круг общения и быть интересной его участницей» (37,3%). У учащихся дигестивного типа наиболее значимыми мотивами являются: «иметь хорошее телосложение» (56,9%), «владеть разнообразными формами движений и двигательными действиями» (35,3%), «сформировать характер, научиться преодолевать трудности быть активным и интересным человеком» (25,5%). Определенные закономерности выявлены при анализе мотивационных характеристик юношей.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направ-

лении изучения других проблем двигательных возможностей и двигательных предпочтений школьников различных типов телосложения.

Литература

1. Ахметов С.М. Методика физической подготовленности школьников в зависимости от уровня их физического развития: Автореф. дис.... канд. пед. наук. - Краснодар, 1996. - 24 с.
2. Бальсевич В.К., Лубышева Л.И. Новые технологии формирования физической культуры школьника // Проблемы совершенствования физического воспитания учащихся общеобразовательных школ: Сб. науч. Работ междунар. семинара. -М., 1993. - С. 42-50.
3. Блинков С.Н. Индивидуализация физического воспитания школьников 12-14 лет на основе учета структуры моторики: Автореф. дис.... канд. пед. наук. -М., 2000. - 24 с.
4. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. -К.: Здоров'я, 1981.-117 с.
5. Зайцева В.В. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: Автореф. дис.... докт. пед. наук. - М., 1995. -48 с.
6. Ермаков В.А. Теория и технология дифференцированного физического воспитания детей и учащейся молодежи: Автореф. дис.... докт. пед. наук.-М., 1996.- 48с.
7. Леонова В.А. Дифференцированный подход к выбору методов совершенствования двигательных качеств школьников: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. -М., 1991. -17 с.
8. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. - М.: Терра-Спорт, 2000. -192 с.
9. Никитюк Б А. Интегрально-антропометрические основы физического воспитания и детско-юношеского спорта // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. -1998. - № 2. – С.. 6-8.
10. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре интенсивных и критических периодов развития // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 1997. -№ 4. - С. 17-21.
11. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. - Телосложение и спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1976. -239 с.
12. Фильченков Д.А. Методика реализации индивидуального подхода в физическом воспитании старшекласников: Автореф. дис. ... канд. пед. наук.-М., 1995.-23 с.
13. Ходаковски-Мальцевич Л. Зависимость спортивного результата от развития физических качеств и морфологических показателей юношей на этапах предварительной подготовки к бегу: Автореф. дис. ... канд. пед. наук.-М., 1992. -118 с.

Поступила в редакцию 18.05.2005г.

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

Текст объемом 6 и более страниц формата А4 (до 70 знаков в строке, до 30 строк на страницу) на русском языке в редакторе WORD переслать по электронной почте. В статью можно включать графические материалы - рисунки, таблицы и др. Шрифт - Times New Roman 14, поля 2см, ориентация страницы - книжная, интервал 1,5.

Структура статьи: название статьи, фамилия и инициалы автора, название организации, аннотации и ключевые слова (на трех языках для авторов из Украины - укр., рус., англ., объем каждой аннотации 4 строки, ключевых слов - 1 строка, для авторов из др. стран - на 2-х языках), текст статьи согласно Постановления ВАК Украины от 15.01.2003 N 7-05/1, литература.

Редакция на протяжении 1 месяца вышлет по указанному Вами адресу 1 экз. сборника. Переписка с авторами только по e-mail. Сообщение о принятии статьи к публикации (или отклонении) высылается автору после рецензирования статьи членами редколлегии.

Условия по оформлению списка литературных источников: при наличии ссылок на сборники «Педагогика, психология, медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта» и «Физическое воспитание студентов творческих специальностей» редколлегия рассматривает статью в первую очередь.

Справки: E-mail: pedagogy@ic.kharkov.ua; тел. сл. (057) 706-15-66; 70-72-289; тел./факс (057) 706-15-60, Ермаков Сергей Сидорович. 61068, г. Харьков-68, а/я 11135, Ермакову С.С. Электронная почта: pedagogy@ic.kharkov.ua; pedagogy@mail.ru.

Структура статьи.

НАЗВАНИЕ

Фамилия, инициалы автора

Полное название учебного заведения

Аннотации:

Раздел должен содержать на 3-х языках (укр., рус., англ.):

- фамилия и инициалы автора, название статьи (кроме языка статьи).
- аннотации;
- ключевые слова.

Кроме этого, структура статьи должна отвечать Постановлению ВАК Украины от 15.01.2003 N 7-05/1 “О повышении требований к профессиональным изданиям, внесенным в перечни ВАК Украины” (бюл. ВАК №1, 2003г.) и иметь такие разделы:

Введение.

Раздел должен содержать:

- постановка проблемы в общем виде;
- связь работы с важными научными или практическими задачами;
- анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решения данной проблемы и на которые опирается автор;
- выделение нерешенных прежде частей общей проблемы, которым посвящается обозначенная статья.

Формулирование целей работы.

Раздел должен содержать: формулирование целей статьи или постановка задачи. Автор также может включать: материал и исследовательский приемы, объект и предмет исследования.

Результаты исследования.

Раздел должен содержать: изложение основного материала исследования по полным обгрунтуванням полученных научных результатов.

Выводы.

Раздел должен содержать выводы из данного исследования.

В конце указать перспективы дальнейших разведок в данном направлении.

Литература.

Аннотации статей печатаются во Всеукраинском реферативном журнале «Источник».

Электронные версии статей представлены по адресу:

<http://www.nbu.gov.ua/articles/khhpi/>

<http://lib.sportedu.ru/books/xxpi>

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
Бойченко С.В., Лисенчук Г.А. Методы измерения и совершенствования ловкости	3
Дорошенко Э.Ю., Цапенко В.А., Петров В.А., Сердюк Д.Г., Барский С.Е. Структура и особенности технико-тактической деятельности в гандболе (на материалах XIX чемпионата мира).....	9
Кудряшов Е.В. Промежуточный отбор и ориентация на третьем этапе многолетней подготовки волейболисток	14
Марков В.В. Пути решения проблем, возникающих при выполнении ката в соревнованиях по каратэ-до	18
Назаренко О.Н., Евтушенко П.С. Новые методы исследования биомеханики движений в единоборствах на примере тайландского бокса	23
Телегин А.Ю. Критерии эффективной подготовки высококвалифицированных пловцов к играм олимпиад на этапе сохранения достижений	29
Ткачук В., Полищук Т., Ягелло В., Ягелло М. Нейрогормональное взаимодействие в процессе выполнения спортсменами точностных двигательных действий	35
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	53
Адашевский В.М., Андреев Ю.М. Метод определения положения центра масс и осевых моментов инерции тела человека	53
Бисмак Е.В., Тарасова О.И., Мороз М.И. Влияние занятий лечебной физической культуры на вегетативный статус женщин зрелого возраста с патологией желчевыделительной системы	59
Бышевец Н.Г. Интеграция системы высшего физкультурного образования в единое европейское образовательное пространство	67
Соколова Н.И. Сравнительная характеристика соотношения групп здоровья с уровнем физического здоровья лиц различной профессиональной направленности	72
Трибой Василий. Актуальные проблемы развития физического воспитания в республике молдова в свете Болонского процесса	83
Щелкунов Д.А., Холодный А.И., Щелкунов А.А. Двигательные возможности и двигательные предпочтения школьников различных типов телосложения	90
Требования к статьям	100
Структура статьи	101

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

Физическое воспитание студентов творческих специальностей

Научная монография

Банковские реквизиты: счет №262085113 в Харьковской областной дирекции АППБ «АВАЛЬ» МФО 350589, КОД 23321095.

Назначение платежа: перечисление средств на сч. №П07000308 Ермакову С.С. на издание сборника.

Копию квитанции направлять по адресу: pedagogy@ic.kharkov.ua

или почтовый перевод по адресу: 61068, г. Харьков-68, а/я 11135, Ермакову Сергею Сидоровичу. В графе «Для письменного сообщения» указать Ф.И.О. и почтовый адрес автора, на который необходимо выслать сборник.

Издание зарегистрировано в государственном комитете
информационной политики, телевидения и радиовещания Украины.
Свидетельство: серия КВ №7110 от 25.03.2003г.

Свидетельство о внесении в государственный реестр субъекта
издательской деятельности ДК №860 от 20.03.2002г.

Оригинал-макет подготовлен РИО ХГАДИ
Компьютерная верстка: Ермакова Т.

Подп. к печати 29.04.2005. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 6,50. Тираж 100 экз.

ХГАДИ, Харьковская государственная академия дизайна и искусств,
Украина, 61002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда
Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.