

2005

N2

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

№2

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ХАРЬКОВ 2005

Физическое воспитание студентов творческих специальностей:

Сб. научн. тр. под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2005. - №2. - 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. Бутова 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

ПЕРВИЧНЫЙ ОТБОР И ОРИЕНТАЦИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТОК

Кудряшов Е.В.

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

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

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

Анотація. Кудряшов С.В. Первинний відбір та орієнтація волейболісток. У даній роботі наведено результати досліджень особливостей первинного відбору та орієнтації в системі багаторічної підготовки волейболісток.

Ключові слова: спортивна орієнтація, спортивний відбір, багаторічна підготовка.
Annotation. Kudryashov E.V. Initial selection and orientation volleyball-players. In the given work results of researches of features of initial selection and orientation in system of long-term preparation volleyball-players are submitted.

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

Введение.

Как известно, для подготовки высококвалифицированного спортсмена международного уровня необходимо решить две очень сложные задачи: 1) найти одаренного ребенка; 2) обеспечить правильное использование современной системы подготовки на протяжении 10-12 и более лет [4; 6; 11].

Достижения современной науки убедительно свидетельствуют о том, что наивысшие достижения в спорте, в том числе и в волейболе, доступны лишь особенно одаренным спортсменам, которые обладают высоким уровнем различных сторон подготовленности. Учитывая то, что таких людей немного, особенно остро стоит вопрос их поиска и отбора. В связи с этим одной из актуальных в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов является проблема спортивной ориентации и отбора [1; 3; 12].

В научную разработку проблемы ориентации и отбора огромный вклад внесли исследования известных ученых: В.Н. Платонова [8-9], Г.Н. Максименко [3-5], В.М. Волкова, В.П. Филина [2], Н.Ж. Булгаковой [1], М.Я. Набатниковой [7].

В.Н. Платоновым были охарактеризованы этапы отбора пловцов во взаимосвязи с этапами многолетнего спортивного совершенствования [8]. Представлена методика оценки возможностей спортсменов для определения рациональности и перспективности занятий различными видами спорта [9].

Г.Н. Максименко обобщены данные и предложена система отбора в спортивную школу [3-5].

М.Я. Набатниковой охарактеризована методика определения спортивной пригодности в различных видах спорта в зависимости от классификации (циклические, сложно-координационные, спортивные игры и т.д.) [7].

Н.В. Седуновой предложена методика отбора перспективных волейболистов на основе изучения их психических состояний [10].

Таким образом, анализ данных специальной литературы позволяет говорить о том, что при современном уровне конкуренции на международной арене наивысшие достижения в различных видах спорта доступны лишь особенно одаренным спортсменам, которых можно выявить только на основании научно обоснованной системы спортивной ориентации и отбора.

Работа проведена 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 первичного отбора и ориентации на этапе начальной подготовки в волейболе.

Результаты исследований.

Одним из основных моментов, определяющих дальнейшие спортивные успехи ребенка, является возраст начала занятий спортом. В таком возрасте приступили к занятиям спортом большинство сильнейших спортсменов, однако мнения по этому вопросу у различных авторов отличаются.

Так по данным В.Н. Платонова благоприятный возраст начала

занятий волейболом составляет 12-14 лет для мальчиков, 11-13 лет для девочек.

В.М. Волков и В.П. Филин определяют возрастные границы приема детей и подростков в группы начальной подготовки как 10-11-летний возраст [2].

Н.В. Седунова начальный этап отбора в волейболе относит уже к возрасту 7-9 лет [10].

В программе «Основы здоровья и физическая культура» для общеобразовательных учреждений 1-11 классов (2001), утвержденной Министерством образования и науки Украины, упражнения по волейболу представлены начиная с 5 класса, что соответствует возрасту 11-12 лет.

Несмотря на эти расхождения во мнениях специалистов необходимо соблюдать ряд требований к первичному отбору. В отдельных случаях возможен прием в спортивную секцию детей, возраст которых несколько превышает указанные границы. Однако ранняя специализация недопустима. Спортсмены, которые рано начали заниматься волейболом, сначала интенсивно достигают определенных успехов в своей возрастной группе, но на определенном этапе прироста останавливаются, занимающиеся теряют интерес и бросают занятия спортом. В таких случаях лучше опоздать на 2-3 года с привлечением детей в спорт высших достижений, чем сделать это на такой же срок раньше [9].

Одним из принципов первичного отбора в волейболе является ориентация на те качества, которые обуславливают достижение высоких результатов в оптимальном для этого возрасте, а не те признаки, что имеют переходящий или временный характер. Ошибочным является подбор тренерами неспецифических тестов для оценки уровня подготовленности волейболисток, результаты которых не являются критерием перспективности.

Таким образом, эффективность первичного отбора волейболисток предполагает учет признаков, которые незначительно изменяются под воздействием тренировки, к числу которых относятся и морфологические.

Именно с изучения антропометрических данных необходимо начинать определение перспективности занятий волейболом.

В.Н. Платонов утверждает, что длина стопы ребенка более надежно свидетельствует о величине его роста в будущем, чем сам рост ребенка. Оценка индивидуальной динамики весо-ростовых показателей у мальчиков и девочек от 1 до 17 лет он предлагает определять по разработанным номограммам в соответствии со спецификой вида спорта [8].

Исследование показателей жизненной емкости легких (ЖЕЛ) в сочетании с морфологическими данными также позволят составить представление о будущих возможностях начинающих волейболистов.

Наряду с традиционными методами оценки перспективных возможностей спортсменов можно использовать данные мышечной биопсии – определения соотношения «белых» (отвечающих за скоростные способности) и «красных» (отвечающих за выносливость) мышечных волокон. Однако следует отметить, что микробиопсия требует дорогостоящей аппаратуры недоступной в широкой спортивной практике [8; 9].

В процессе первичного отбора необходимо использовать простые педагогические тесты, которые позволяют оценить уровень двигательных способностей детей.

Также большое значение имеет учет психологических качеств начинающих спортсменов. В частности Н.В. Седунова утверждает, что несоответствие психических состояний спортсмена его игровому амплуа в волейболе снижает эффективность командного взаимодействия, а попытки переквалификации игрока из одного амплуа в другое удаются крайне редко [10].

Наряду с вышеупомянутыми факторами отбора не маловажное значение имеет также социологический критерий – спортивные традиции семьи, наследственность при воспитании спортсмена.

Огромное значение при отборе детей для занятий волейболом имеет оценка состояния здоровья. Отсутствие нарушений в нормальной деятельности всех систем организма – одно из важнейших условий достижения спортивных высот.

Подводя итог результатов исследований о первичном отборе в волейболе, необходимо отметить, что несовпадение рекомендуемых параметров подготовленности с фактическими, не является строгим противопоказанием к занятиям этим видом. Достижение успеха, как в волейболе, так и в других видах спорта, зависит от многих факторов, поэтому низкий уровень одних может быть компенсирован за счет других более ярких способностей.

Выводы.

Установленные особенности первичного отбора и ориентации на этапе начальной спортивной подготовки помогут при выявлении перспективных занимающихся, а также дадут возможность определить целесообразность занятия волейболом на этапе предварительной базовой подготовки.

Дальнейшие исследования предполагается провести относительно

но выявления закономерностей спортивной ориентации и отбора на последующих этапах многолетней подготовки волейболисток.

Литература

1. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
2. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 166 с.
3. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалювання (легка атлетика): Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1992. – 294 с.
4. Максименко Г.Н., Гребенкин В.С. Современная система подготовки легкоатлетов. – Луганск: Знание, 2000. – 244 с.
5. Максименко Г.Н., Полтавский А.Ф. Основы отбора, обучения и тренировки юных легкоатлетов. – Киев: Вища школа, 1994. – 365 с.
6. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: Учебное пособие. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
7. Основы управления подготовкой юных спортсменов // Под редакцией М.Я. Набатниковой.. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
8. Платонов В.Н. Плавание // Учебник для студентов высших учебных заведений. – К.: Олимпийская литература, 2000. – 496 с.
9. 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.
10. 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.
11. Сулов Ф. Бег на средние дистанции: отбор и начальная подготовка. – Легкая атлетика, 1984. – №2. – С. 21-22.
12. Травин Ю., Сячин В., Упир Н. Отбор в беге на средние и длинные дистанции. – Легкая атлетика, 1980. – №5. – С. 8-10.

Поступила в редакцию 22.03.2005г.

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИЖЕНИЙ ТЕННИСИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Полищук Л.В.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Рассматривается комплексная система оценки, выраженная в балах, характеризующая уровень развития специальных координационных способностей теннисистов высокой квалификации, с учетом их технической подготовленности.

Ключевые слова: координационные способности, система оценки, теннисисты высокой квалификации.

Анотація. Полищук Л.В. Комплексна система оцінки просторово-тимчасових характеристик рухів тенісистів високої кваліфікації. Розглядається комплексна система оцінки, представлена в балах, що характеризують рівень розвитку спец-

іальних координаційних здібностей тенісистів високої кваліфікації, з урахуванням їх технічної підготовленості.

Ключові слова: координаційні здібності, система оцінки, тенісисти високої кваліфікації.

Annotation. Polischuk L.V. Overall system of an assessment of spatial time responses of locomotions of the tennis players of high proficiency. The paper deals with the problem of structuring coordination abilities of top tennis players. The results of the leading experts' researches are analyzed. The foreign and domestic experience in the investigation of the ways of assessment and control of tennis players' coordination abilities is generalized.

Keywords: coordination abilities, system of an assessment, tennis players of high proficiency.

Введение.

Подготовка высококвалифицированных теннисистов в настоящее время представляет собой сложный многолетний и многоэтапный процесс спортивного совершенствования с учетом общих закономерностей адаптации спортсмена к тренировочным и соревновательным нагрузкам, частных особенностей становления спортивного мастерства в зависимости от структуры и динамики физических и психических качеств, морфологического и психического статуса спортсмена, наличия своеобразного сочетания специальных способностей. [1,3,4]. Обосновывая количественные и качественные критерии оценки координационных способностей теннисистов, необходимо исходить из следующих соображений. Целесообразно остановиться на создании комплекса контрольных показателей, позволяющего оценивать состояние основных компонентов двигательной функции, которые обеспечивают эффективную игровую соревновательную деятельность теннисистов высокой квалификации. [2,4,5] Такой подход к оценке подготовленности теннисистов отвечает современным требованиям управления и организации контроля в спорте. Основные методологические подходы нашего исследования базировались на общих положениях теории управления тренировочным процессом, которые сформулированы в работах основоположников общей теории спорта. Это обусловило актуальность исследовательской работы.

Исследования выполнены в соответствии с тематикой Сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта на 2001-2005 гг. по теме 1.2.11. «Повышение эффективности соревновательной деятельности спортсменов, занимающихся спортивными играми».

Формулирование целей работы.

Цель работы – разработать комплексную систему оценки про-

странственно-временных характеристик движений теннисистов высокой квалификации.

Методы и организация исследований. В работе были использованы анализ литературных источников, тестирование, метод экспертных оценок, метод построения оценочных шкал, методы статистики. В исследованиях участвовали теннисисты высокой квалификации, имеющие квалификацию мастера спорта Украины. В ходе экспертного опроса участвовали 30 экспертов – тренеров по теннису высшей квалификации и заслуженные тренеры Украины.

Результаты исследований.

Комплексная система тестов, позволяет в интегральных оценках, выражаемых в баллах, охарактеризовать возможности теннисистов, выявить их сильные и слабые стороны, скорректировать тренировочный процесс с учетом оценки координационных способностей и технической подготовленности спортсменов.

Оценочные шкалы разрабатывались по блокам показателей, характеризующим: - техническую подготовленность; - дифференцировку мышечных усилий; - зрительно-моторные реакции; - скорость переработки зрительной информации; - функциональную подвижность нервных процессов; - внимание; - оперативную память.

Оценивание теннисистов проводилось в два этапа. На первом этапе результаты тестов переводились на основе шкал в баллы (промежуточную оценку), а на втором этапе, после сравнения набранных очков с установленными нормами определялась итоговая оценка (схема).

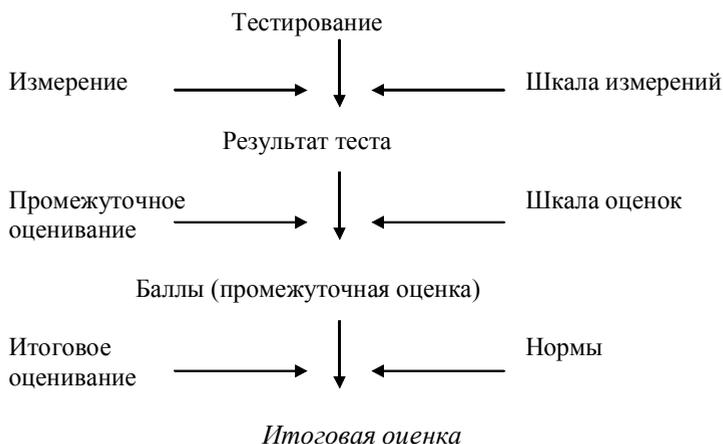


Схема оценивания результатов тестирования теннисистов

Разработанные шкалы позволяют перевести зарегистрированные у каждого спортсмена показатели в общую систему баллов.

Такой подход позволяет выявить преимущества и недостатки теннисиста в отдельных регистрируемых показателях, рассчитать оценки в баллах по блокам показателей и затем вывести интегральную оценку. На основе распределения результатов тестирования по нормальному закону мы использовали процентно-равномерную шкалу. Учитывая, что у теннисистов высокого класса спортивный результат обеспечивается разными показателями, и достижение конечной цели осуществляется у мужчин и женщин по-разному, нами были разработаны шкалы для теннисистов – мастеров спорта, теннисистов мужчин и женщин соответственно.

Результаты в каждом тесте оценивались по трем градациям низкий уровень, средний и высокий (1-3 балла).

Однако, оценивая выполнение тестов, необходимо было получить интегральную оценку об уровне проявления координационных способностей и технической подготовленности. Но так как не все показатели комплексной оценки имеют одинаковый вес для каждого блока показателей, необходимо было выделить вклад каждого из них. Для этого нами были разработаны весовые коэффициенты. Сумма коэффициентов равнялась единице. Значимость каждого из блока показателей определялась с помощью экспертной оценки. По результатам экспертной оценки и коэффициента корреляции были разработаны весовые коэффициенты для блоков показателей (табл. 1).

Таблица 1
Весовые коэффициенты блоков показателей, используемых для оценки координационных способностей теннисистов

<i>Блоки показателей</i>	<i>Весовой коэффициент</i>
– характеризующие функциональную подвижность нервных процессов	0,17
– внимание	0,17
– оперативную память	0,09
– сложную зрительно-моторную реакцию	0,17
– дифференцировку мышечных усилий	0,24
– скорость переработки информации	0,01
– техническую подготовленность	0,15

Формирование интегральной оценки по показателям, характеризующим техническую подготовленность, осуществлялся по 10 показателям (табл.2). По результатам тестов суммировались оценки, и выво-

дидась интегральная оценка технической подготовленности – «Т» по формуле:

$$T=(t1+t2+t3+t4+t5+t6+t7+t8+t9+t10) / 5.$$

По величине интегральной оценки «Т» определялась техническая подготовленность теннисистов (табл.3).

Таблица 2

Интегральная оценка блока показателей, характеризующих техническую подготовленность

<i>Показатель</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Балл</i>
Подача кроссовая в 1-й квадрат	t1	1-3
Подача прямая в 1-й квадрат	t2	1-3
Подача кроссовая во 2-й квадрат	t3	1-3
Подача прямая во 2-й квадрат	t4	1-3
Удары с отскока справа	t5	1-3
Удары с отскока слева	t6	1-3
Удары с отскока справа и слева	t7	1-3
Удары с лета справа	t8	1-3
Удары с лета слева	t9	1-3
Удары с лета справа и слева	t10	1-3

Таблица 3

Уровень индивидуальных возможностей спортсменов по оценке технической подготовленности (Т)

<i>Величина интегральной оценки</i>	<i>Уровень</i>
от 5,1-6	высокий
4,1-5	выше среднего
3,1-4	средний
2,1-3	ниже среднего
2 и ниже	низкий

Аналогично разрабатывалась интегральная оценка и по другим блокам показателей. Для блока показателей, характеризующих функциональную подвижность нервных процессов, выведена следующая оценка:

$$\Phi=(\phi1+\phi2+\phi3) / 1,5$$

где, $\phi1$ – общее время выполнения теста;
 $\phi2$ – выход на минимальную экспозицию;
 $\phi3$ – минимальная экспозиция.

Для блока показателей, характеризующих параметры переключения внимания, выведена формула:

$$B=(v1+v2+v3) / 1,5$$

где, v_1 – общее время выполнения задания;

v_2 – количество ошибок;

v_3 – интегральная оценка.

Для блока показателей, характеризующих сложную зрительно-моторную реакцию, была выведена формула $= (p_1 + p_2) / 1$

где, p_1 – латентный период сложной зрительно-моторной реакции на красный сигнал;

p_2 – латентный период сложной зрительно-моторной реакции на зеленый сигнал.

Для блока показателей, характеризующих дифференцировку мышечных усилий, формула выглядит следующим образом:

$$K = (k_1 + k_2 + k_3 + k_4) / 2$$

где, k_1 – K_1 - режим работы в условиях дефицита времени и отсутствия зрительного контроля со скоростью 10 °/с;

k_2 – K_2 - режим работы в условиях дефицита времени и отсутствия зрительного контроля со скоростью 5°/с;

k_3 – K_3 режим работы в условиях дефицита времени и отсутствия зрительного контроля со скоростью 20 °/с;

k_4 – V - интегральный показатель.

Для показателя, характеризующего оперативную память, интегральная оценка высчитывалась, как $\Pi = \pi_1 / 0,5$.

Аналогично интегральная оценка рассчитывалась и для показателя, характеризующего скорость переработки информации:

$$M = m_1 / 0,5$$

Итоговая комплексная оценка спортсменов рассчитывается с учетом оценок всех блоков показателей по формуле:

$$O = (k_1 T + k_2 \Phi + k_3 B + k_4 P + k_5 K + k_6 \Pi + k_7 M) / 7 * 100$$

где, T – техническая подготовленность;

Φ – функциональная подвижность нервных процессов;

B – внимание;

P – сложные зрительно-моторные реакции;

K – дифференцировку мышечных усилий;

Π – оперативная память;

M – скорость переработки информации;

$k_1 - k_7$ – коэффициенты по блокам показателей.

Итоговая оценка определялась в диапазоне от 0 до 100 баллов.

При этом у спортсмена, получившего оценку от 60 баллов и выше, отмечался высокий уровень проявления координационных способностей; от 40 до 60 – средний; ниже 40 – низкий.

По результатам тестирования формировалось заключение. Ис-

пользование комплексной системы оценки, позволило унифицировать индивидуальные данные спортсменов различного пола, возраста.

Итоговое заключение включало в себя: анкетные данные спортсмена, количественные значения показателей, характеризующих координационные способности и техническую подготовленность спортсмена, интегральные оценки по блокам показателей и комплексную итоговую оценку возможностей спортсменов.

Для проверки эффективности разработанной комплексной системы оценки координационных способностей и технической подготовленности был проведен корреляционный анализ полученных данных (итоговой оценки) со спортивным результатом теннисистов. Как показывают полученные данные, между ними наблюдается высокая корреляционная взаимосвязь у теннисистов ($r=0,97$) и теннисисток ($r=0,89$). При формировании комплексной оценки ведущую роль несут критерии, характеризующие техническую подготовленность ($r=0,71$ у мужчин и $r=0,68$ у женщин), дифференцировку мышечных усилий ($r=0,69$ и $r=0,91$ соответственно), переключение внимания ($r=0,76$ у мужчин), общее внимание ($r=0,57$ у женщин). Выявление данных взаимосвязей свидетельствует о том, что при оценке координационных способностей, а именно пространственно-временных параметров движений необходимо использовать именно комплексный подход, что позволило всесторонне оценить подготовленность теннисистов высокой квалификации. При этом очень важным является то, что при коррекции тренировочного процесса и соревновательной деятельности акцент необходимо делать на показатели дифференцировки мышечных усилий и техники выполнения подачи и ударов.

Выводы.

В ходе исследований была разработана комплексная система оценки пространственно-временных параметров движения и технической подготовленности теннисистов высокой квалификации, которая позволила объективно оценить уровень подготовленности спортсменов, внести коррективы и индивидуализировать тренировочный процесс. Эффективность предложенной системы оценки подтверждена результатами соревновательной деятельности спортсменов, специализирующихся в теннисе.

Дальнейшие исследования позволят разработать индивидуальные рекомендации на основе обоснованных информативных показателей и системы оценки пространственно-временных параметров движения и технической подготовленности теннисистов высокой квалификации.

Литература.

1. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К.: Здоров'я, 1988. – 149 с.
2. Лях В.И. Исследования координационных способностей детей школьного возраста: Дис... д-ра пед. наук. – М., 1990. – 514.
3. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения – К.: Олимпийская литература, 2004. – 607 с.
4. Садовски Е. Структура координационных способностей спортсменов, специализирующихся в спортивных единоборствах // Наука в олимпийском спорте. – К.: олимпийская литература, 2000. - № 2. – С.5-9.
5. Скородумова А.П. Теннис. Как добиться успеха. – М.: PRO-PRESS, 1994. – 176 с.

Поступила в редакцию 04.03.2005г.

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА АНТИОКСИДАНТОВ НА
ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ТРИАТЛОНИСТОВ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД
ПОДГОТОВКИ**

Станкевич Л.Г., Земцова И.И., Путро Л.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Приведены результаты экспериментальных исследований влияния комплекса антиоксидантов на показатели физической работоспособности спортсменов-триатлонистов.

Ключевые слова: антиоксиданты, физическая работоспособность.

Анотация. Станкевич Л.Г., Земцова И.И., Путро Л.М. Вплив комплексу антиоксидантів на показники фізичної працездатності триатлоністів у предзмагальний період підготовки. Наведено результати експериментальних досліджень впливу комплексу антиоксидантів на показники фізичної працездатності спортсменів-триатлоністів.

Ключові слова: антиоксиданти, фізична працездатність.

Annotation. Stankevich L.G., Zemtcova I.I., Putro L.M. The Influence of the antioxidants complex on the indices of physical triathlonists capacity to, work during precompetitive preparation period. The paper presents the results of experimental reseaches of the influence on the physical athletes capacity work data.

Key words: antioxidants, physical work capacity.

Введение.

В последнее время наблюдается интенсивное развитие спорта высших достижений, устойчивое повышение количества спортивных соревнований, резкий прирост объема тренировочных и соревновательных нагрузок. Все это требует необходимости постоянного совершенствования системы подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Уровень функциональных возможностей организма нельзя повысить только путем увеличения объема и интенсивности физических

нагрузок даже при условии совершенствования методов тренировки. Постоянное повышение объема нагрузок может отрицательно отразиться на функциональном состоянии и здоровье спортсменов, росте спортивных результатов и привести к перетренированности. При этом важное значение в повышении физической работоспособности, предотвращении преждевременного развития утомления и ускорении процессов восстановления после физических нагрузок может иметь использование пищевых добавок, фармакологических препаратов, физиологических и физиотерапевтических методов и других неспецифических средств [1,4]. В плане решения этой проблемы одним из наиболее эффективных средств является рационализация питания и использование пищевых добавок отдельных антиоксидантов или их комплексов [5].

К настоящему времени накоплено значительное количество фактов, свидетельствующих о том, что повышение эффективности функционирования антиоксидантной системы (АО-системы) в организме спортсменов способно препятствовать отрицательным эффектам, вызванным чрезмерной активацией процессов окисления липидов в тканях (ПОЛ) при напряженной мышечной деятельности, и тем самым повысить его устойчивость к физическим напряжениям [8]. Однако, несмотря на наличие в специальной литературе большого объема информации, посвященной указанному вопросу [10], разработка данной проблемы по-прежнему продолжает оставаться актуальной.

Исходя из данных специальной литературы, касающихся указанного вопроса, которые носят зачастую противоречивый характер [12,15,17], отдельные витамины и, в частности, витамин Е не оказывал влияния на показатели аэробной мощности пловцов. Однако, витамин Е играет важную роль в поддержании физиологического уровня радикалов кислорода и целостности клеточных мембран, защищает витамин А от окисления, снижает потребность организма в селене [5]

В большинстве последних научных исследований не было подтверждено повышение физической работоспособности под влиянием витамина С [5,10]. Тем не менее обнаружено его положительное влияние в условиях высоких температур [5,8].

Исследование селена в качестве пищевой добавки обусловлено его участием в обеспечении каталитической активности АО-фермента глутатионпероксидазы [14,15]. Селен регулирует усвоение и обмен в организме витаминов А, С, Е и К [15], благоприятно воздействует на кроветворение и иммунитет [7]. По действию на животных он близок к витамину Е [7]. В экспериментах на животных показано, что между со-

держанием селена и активностью ГПО наблюдается прямая корреляционная взаимосвязь ($r=0,87-0,90$) [7].

Очевидно, если изолированное применение препаратов большинства витаминов в отсутствие соответствующего гиповитаминоза не выявляет значительных эргогенных эффектов, то комплексы витаминов с минералами, аминокислотами, адаптогенами растительного происхождения и другими веществами могут быть достаточно эффективными. Считают обоснованной точку зрения А.В.Смирнова (1989), который полагает, что самым оптимальным следует признать создание сбалансированных комплексов различных витаминов и минералов для обеспечения определенных видов спортивной деятельности. В любом случае прием поливитаминных и минеральных препаратов в период интенсивных тренировочных занятий, как считают Сейфулла, Купраш и др. весьма желателен [5,8,12].

Обобщенные данные современной литературы по изучаемой проблеме, а также результаты проведенных ранее исследований [3,11,13,15,16] позволили экспериментально обосновать выбор комплекса средств коррекции состояния АО-системы, включающего витамины С, Е, липоевую кислоту и селен в процессе подготовки спортсменов [14].

Работа выполнена в соответствии со Сводным планом НИР Государственного Комитета Украины по физической культуре и спорту на 2001-2005 гг. по теме 1.3.3 „Разработка методов индивидуального подбора фармакологических и специальных средств повышения работоспособности спортсменов высокого класса”, № государственной регистрации 0101U004944, индекс УДК 796.015.6.

Формулирование целей работы.

Цель исследования - изучение влияния двухнедельного применения антиоксидантного комплекса, включающего витамины С, Е, липоевую кислоту и селен на показатели физической работоспособности в предсоревновательный период подготовки триатлонистов.

Методы и организация исследований. В исследовании приняли участие 14 спортсменов-триатлонистов в возрасте 18-24 лет, имеющих квалификацию КМС и МС, находящихся в предсоревновательном периоде подготовки.

В ходе текущего педагогического контроля специальной работоспособности регистрировались следующие показатели: время проплывания отрезков 8x100м с интервалом 5с, дистанции протяженностью 750м, а также время пробега дистанции 3, 5 и 10км. Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием стандартных компьютерных программ.

Триатлонисты опытной группы использовали антиоксидантный комплекс на протяжении двух недель в суточных дозах: витамин С-500 мг, витамин Е-500 мг, селен – 400 мкг и липоевая кислота – 500 мг [4,6]. Контрольная группа триатлонистов использовала плацебо.

Исходя из поставленных задач первоочередное значение имело определения влияния исследуемого нами антиоксидантного комплекса на показатели специальной работоспособности триатлонистов. Для ее оценки нами были выбраны три вида тестирующих нагрузок: скоростно-силовой направленности, скоростной выносливости и общей выносливости. Для оценки скоростно-силовых возможностей исследовали результаты проплывания отрезков 8x100м с интервалом 5с, для оценки скоростной выносливости – проплывание дистанции протяженностью 750м и для оценки общей выносливости – бег на дистанции 3, 5 и 10км.

Результаты исследований и их обсуждение.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что комплекс антиоксидантов в составе витаминов С, Е, липоевой кислоты и селена не оказал существенного влияния на результат проплывания триатлонистами отрезков 8x100м с интервалом 5с (рис. 1).

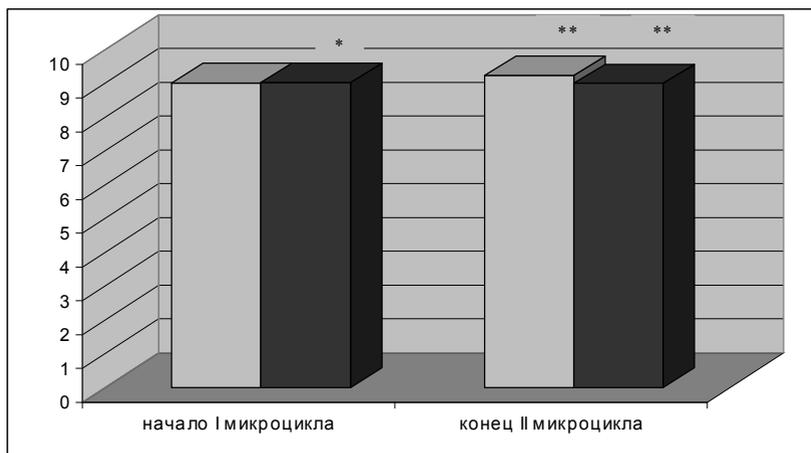


Рис. 1. Влияние АО-комплекса на показатели скоростно-силовых возможностей при проплывании отрезков 8x100м с интервалом 5 сек (мин):

- контроль, - опыт,

* – достоверность различий относительно контрольной группы ($p > 0,05$)

** – достоверность различий между показателями в начале I микроцикла и конце II микроцикла ($p > 0,05$).

Отмечалась лишь тенденция к улучшению результата в конце II микроцикла при среднем суммарном времени проплывания отрезков $8,99 \pm 0,072$ мин ($p > 0,05$). Следовательно, используемый нами АО-комплекс не оказал существенного влияния на скоростно-силовые возможности триатлонистов при проплывании ими отрезков.

Применяемый комплекс антиоксидантов существенного не повлиял на проявление триатлонистами скоростной выносливости при проплывании дистанции протяженностью 750 м (рис. 2).

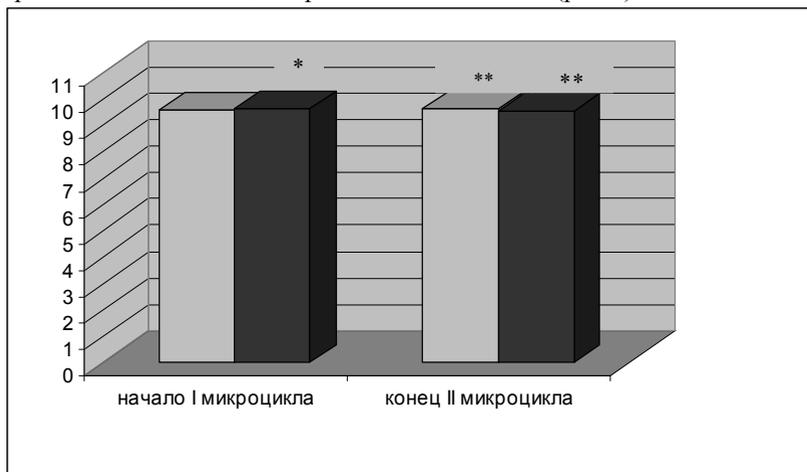


Рис.2. Влияние АО-комплекса на показатели скоростной выносливости по показателям проплывания дистанции 750 м (мин):

-  контроль, -  опыт,

* – достоверность различий относительно контрольной группы ($p > 0,05$)

** – достоверность различий между началом I микроцикла и концом II микроцикла ($p > 0,05$).

В конце II микроцикла отмечалась лишь тенденция к улучшению результата ($9,54 \pm 0,93$ мин, $p > 0,05$) относительно контрольной группы, использовавшей плацебо ($9,63 \pm 0,05$ мин).

В случае использования триатлонистами тестирующих беговых нагрузок, связанных с преодолением дистанций 3, 5 и 10 км на фоне приема комплекса антиоксидантов отмечались более выраженные результаты (рис.3).

Так, применение комплекса антиоксидантов не оказало существенного влияния на улучшение спортивного результата в беге на 3 км,

который составил $9,47 \pm 0,32$ мин ($p > 0,05$) по сравнению с контрольной группой, применявшей плацебо. В беге же на 5 км на фоне используемых антиоксидантов отмечалось улучшение спортивного результата, который составил в конце II микроцикла $15,20 \pm 0,35$ мин ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой, использовавшей плацебо, и результатами опытной группы в начале I микроцикла ($p < 0,05$). Существенное улучшение спортивного результата отмечалось под влиянием 2-х недельного приема триатлонистами антиоксидантного комплекса и при беге на 10 км, который составил $37,66 \pm 1,28$ мин ($p < 0,05$) относительно значений контрольной группы $39,41 \pm 0,56$ мин.

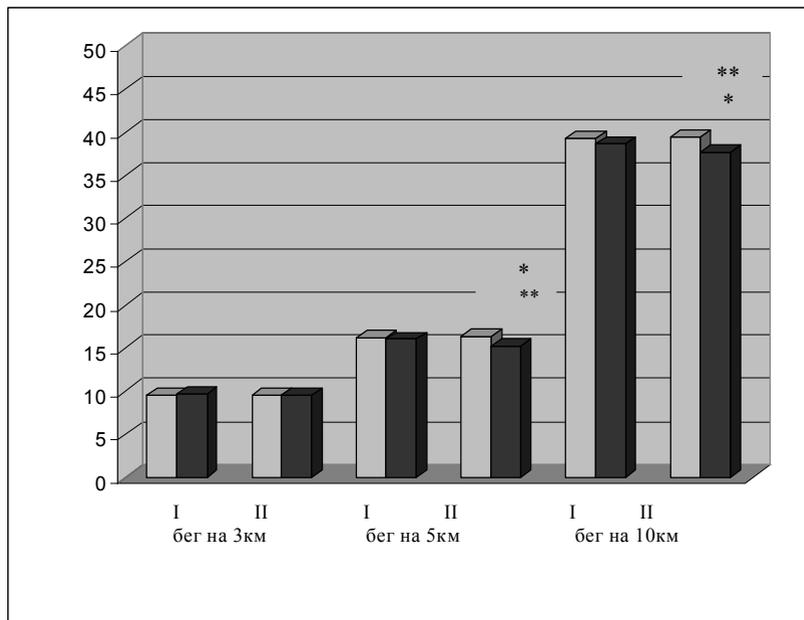


Рис. 3. Влияние АО-комплекса на показатели общей выносливости по результатам бега на 3, 5 и 10 км (мин):

I, II – первый и второй микроциклы

- □ - контроль, - ■ - опыт,

* - различия достоверны между результатами в начале I микроцикла и конце II микроцикла ($p < 0,05$)

** - различия достоверны относительно контрольной группы ($p < 0,05$).

Из полученных нами результатов следует, что используемый

комплекс антиоксидантов оказывает эргогенное действие при беговых тестирующих нагрузках, выполненных триатлонистами смешанной (бег на 5 км) и преимущественно аэробной направленности (бег на 10 км), а при нагрузках с преимущественно анаэробным энергообеспечением (проплавание отрезков 8x100м с интервалом 5 с, а также дистанции длиной 750 м и бег на 3 км) антиоксидантный комплекс не оказывает существенного влияния на спортивный результат.

Как свидетельствуют данные литературы [18, 15] значительное усиление образования свободных радикалов и активации ПОЛ отмечается в большей степени у спортсменов, деятельность которых связана с проявлением выносливости при длительной работе [2,6]. В связи с этим использование антиоксидантов в качестве антистрессовых средств весьма распространено не только в клинической практике [10], но и позволяет эффективно снижать генерацию свободных радикалов и предотвращать негативное усиление ПОЛ и его множественные эффекты при мышечной деятельности [9,12,15,16].

В связи с обнаруженным эргогенным действием открываются широкие возможности для использования применяемого нами АО – комплекса, содержащего витамины С, Е, липоевую кислоту и селен в процессе подготовки триатлонистов, а также представителей других видов спорта, связанных с проявлением выносливости, как одно из неспецифических средств управления тренировочной деятельностью спортсменов высокого класса с целью повышения ее эффективности.

Выводы.

Использование предложенного нами комплекса антиоксидантов в течение двух микроциклов не оказало существенного влияния на проявление скоростно-силовых возможностей в плавательных тестах 8x100м с интервалом 5с и скоростной выносливости при проплывании триатлонистами дистанции 750м. При беге на дистанции 5 и 10км существенно улучшались показатели общей выносливости, которые составили соответственно $15,2 \pm 0,35$ мин ($p < 0,05$) и $37,66 \pm 1,28$ ($p < 0,05$).

Таким образом, представленные результаты проведенного исследования подтверждают правильность предложенного подхода к выбору средств коррекции состояния АО-системы и их применению в целях повышения эффективности тренировочной деятельности триатлонистов.

Учитывая то, что эргогенное действие комплекса антиоксидантов проявляется при длительных физических нагрузках, используемый комплекс может быть эффективным и в процессе подготовки спортсменов других видов спорта (циклических, игровых), связанных с прояв-

лением выносливости.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем влияния комплекса антиоксидантов на показатели физической работоспособности триатлонистов в предсоревновательный период подготовки.

Литература

1. Аслаян В.А., Голубина Н.А. и др. Динамика концентрации витамина С_и, селена в плазме крови добровольцев получавших различные витаминные препараты. //Вопросы питания №4, 2002.- С.9-12.
2. Бондарчук И.Ю. Критическая скорость как показатель специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции // Теория и практика физической культуры.- 1982.- №4.- С.32.
3. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук.- К., 1996.- 50 с.
4. Волков В.М., Олейников В.И. Биологически активные добавки в специализированном питании спортсменов. Москва, 2001.- 79 с.
5. Земцова И.И., Путро Л.М., Станкевич Л.Г. и др. Использование биологически активных добавок, обладающих антиоксидантным действием при занятиях физической культурой и спортом // Научно-теорет. журн. Спортивная медицина. - 2003.-К.-№1. С.99-107.
6. Иорданская Ф.А. Оценка специальной работоспособности спортсменов разных видов спорта: диагностика, механизмы адаптации, средства коррекции.- М.: Спорт, 1993.- 293 с.
7. Кравців Р.Й., Стадник А.М., Личук М.Г. Антиоксидантні вітаміни та селен у профілактиці білом'язової хвороби телят.-Український біохімічний журн., 2004, т.76. №4.-с.90-99.
8. Карелин А.О. Правильное питание при занятиях спортом и физкультурой. Москва-Санкт-Петербург «ДИЛЯ» 2003.
9. Коваль И. Влияние комплекса металлов-кофакторов супероксиддисмутазы „Метасод” на некоторые показатели антиоксидантного статуса и физической работоспособности спортсменов // Научно-теорет. журн. Спортивная медицина. - 2003.-К. - №1. С.108-111.
10. Левицкий Е.Л. Антиоксиданты и питание // Мед. Вестн.-1998.- № 2.- С.16-17.
11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимп.спорте. Общая теория и ее практические приложения К.: Ол.л-ра, 2004.-808 с.
12. Сейфулла Р.Д. и др. Основные свойства новых недопинговых препаратов рекомендован. для применения в спортивной медицине для повышения спортивной работоспособности и ускорения процессов восстановления спортсменов (клини.исследования в 2000-2003 гг.). Метод. реком.-М.: 2003.- 72 с.
13. Станкевич Л.Г. Дослідження антиоксидантних властивостей крові спортсменів із застосуванням жовткових ліпопротеїдів.//Теорія і методика фізичного виховання і спорту.-2004.- №1.-С.119-121.
14. Станкевич Л.Г., Земцова І.І. та ін. Дослідження антиоксидантної здатності різних концентрацій вітамінів С, Е, селену і ліпосоїї кислоти в модельній системі жовтчастих ліпопротеїдів.- //Актуальні проблеми фізичної культури і спорту.-2004.- №.- С. 91-97.

15. Смульский В.Л., Земцова И.И., Сутковой Д.А. и др. Повышение устойчивости организма к напряженной мышечной деятельности путем коррекции состояния его антиоксидантной системы // Наука в Олимпийском спорте. Специальный выпуск.- 1999.- С.87-92.
16. Ткаченко Н. Эффективность применения липоевой кислоты с учетом моделирующего влияния мочевины на состояние антиоксидантной системы для повышения физической работоспособности спортсменов, специализирующихся в видах спорта, требующих проявления выносливости // Наука в Олимпийском спорте.- 1999.- С.97-102.
17. Choi Y. C. & Dalakas M.C. (2000). Expression of matrix metalloproteinases in the muscle of patients with inflammatory myopathies. *Neurology*. 45-71.
18. (2003). Expression of matrix metalloproteinases, inhibitor, and acil phosphatase in muscles of immobilized hindlimbs of rats. *Muscle & Nerve*, 27. – 51 – 59.

Поступила в редакцию 18.03.2005г.

О ВОЗМОЖНОСТЯХ И МЕТОДАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. Ткачук, Б. Петрович, А. Ойжановски, А. Раковски, Т. Полишук,
М. Томчак, А. Здешински, Я. Скворон
Институт Спорта Академии Физического
Воспитания Ю. Пилсудского в Варшаве

Аннотация. При работе, связанной с планированием, процесс точного прогнозирования является приоритетным. Для этого необходимо находить нужных специалистов и средства, и постоянно совершенствовать методы взаимопонимания и сотрудничества. Использование набора методов прогнозирования повышает эффективность управленческих процессов и оптимизирует их финансирование. Ключевые слова: метод, прогноз, спорт, деятельность.

Анотація. Ткачук В., Петрович Б., Ягелло В., Ягелло М., Ойжановски А., Раковски А., Полишук Т., Томчак М., Здешински А., Скворон Я. Про можливість й методи прогнозування стосовно до спортивної діяльності. При роботі, пов'язаній із плануванням, процес точного прогнозування є пріоритетним. Для цього необхідно знаходити потрібних фахівців і засоби, і постійно вдосконалювати методи взаєморозуміння й співробітництва. Використання набору методів прогнозування підвищує ефективність управлінських процесів і оптимізує їхнє фінансування.

Ключові слова: метод, прогноз, спорт, діяльність.

Annotation. Tkachuk V., Petrovich B., Yagello V., Yagello M., Oizhanovski A., Rakovski A., Polischuk T., Tomchak M., Zdeshinski A., Skovron Y. About possibilities and methods of prediction with reference to sporting activity. At work on scheduling the process of precise prediction is priority. For this purpose it is necessary to discover the necessary experts and agents. Permanently to perfect methods of mutual understanding and cooperation. Usage of a panel of methods of prediction increases efficacy of administrative processes and optimizes their financing.

Keywords: method, prognosis, sports, activity.

Введение.

Как отдельно взятый человек, так и все человечество всегда желало и желает до настоящего времени узнать «что же будет дальше?» начиная от того места и времени в котором находятся в текущее момент. Не касаясь проблем оккультизма, астрологии и других псевдонаучных направлений поиска ответа на этот чрезвычайно интересный и нужный, но и несомненно труднейший вопрос, мы остановимся на проблематике научного прогнозирования.

С большим удовлетворением констатируем, что по сути этого термина многие специалисты не имеют значительных расхождений. Так под «прогнозом» понимают «...вероятностное суждение о некотором явлении». Более детальное определение звучит так – прогноз это «...оценка будущей тенденции, с помощью исследования и анализа доступной информации». А под процессом приготовления прогноза, т.е. «прогнозированием», в широком смысле понимается «опережающее отражение будущего; вид познавательной деятельности, направленный на определение тенденций динамики конкретного объекта или события на основе анализа его состояния в прошлом и настоящем». Разработка прогноза в узком значении – «специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо явления».

Что же касается классификации этого явления, то принято различать:

- *прогнозирование поисковое* (генетическое, изыскательское, исследовательское) целью которого является получение предсказания состояния объекта исследования в будущем при наблюдаемых тенденциях, если допустить, что последние не будут изменены посредством решений (планов, проектов и т.п.);
- *прогнозирование нормативное* – целью которого является предсказание путей достижения желательного состояния объекта на основе заранее заданных критериев, целей, норм.

Результатом использования перечисленных видов прогнозирования – является использование прогностической информации, полученной на основе сопоставления данных поискового и нормативного прогнозирования, для повышения обоснованности целей и решений, в том числе, планов, программ и проектов.

Очень многие виды деятельности человека используют возможности прогнозирования (Пр.) для более эффективной оценки и управления направлениями своей деятельности. Даже краткий перечень отраслей использующих прогнозирования производит серьезное впечатление:

агрометеорология (Пр. урожайности с.-х. культур, условий формирования урожая и т.п.);
архитектура и градостроительство (Пр. расселения населения, развития городов и сел, жилища и т.п.);
астрономия (Пр. состояния небесных тел, газов, излучений);
биология и медицина (П. в сфере физиологии и психологии животных и человека),
внешняя и внутренняя политика,
военное дело,
геология (Пр. полезных ископаемых, землетрясений и т.д.);
гидрология (Пр. паводков, волнений, цунами, замерзания и вскрытия льдов и т.д.);
государство и право (юридический Пр.),
демография (Пр. роста и структуры населения),
метеорология (Пр. атмосферных явлений),
науковедение (Пр. социальных аспектов развития науки и научно-технического прогресса, перспективности отдельных направлений научных исследований, структуры науки, научных кадров и учреждений и т.п.);
социальные отрасли медицины (Пр. перспектив развития здравоохранения),
социальные отрасли экологии (Пр. перспективы сохранения равновесия между состоянием природной среды и жизнедеятельностью человечества),
социология (Пр. социальные структуры, организации и т.д.);
сфера образования,
сфера культуры,
технические науки (научно-техническое, технологическое, инженерное Пр.);
техносфера (Пр. состояния материалов и режима работы механизмов, машин, аппаратов, приборов),
физическая культура, спорт;
филология и этнография (Пр. развития языка, письменности, обычаев, национальных отношений);
экономическая география и социальные отрасли астрономии (Пр. перспективы исследования и освоения Земли и космоса),
экономические науки и мн. др.

Формулирование целей работы.

Развитие прогнозирование протекало неравномерно. К концу 20

в. это направление активно развивалось в некоторых естественных науках (комплекс агрогидрометеорологии), в ряде технических наук, в науковедении, демографии, экономических науках и криминологии. В соответствии с особенностями этих научных дисциплин разрабатывались и прикладные методы прогнозирования.

По времени упреждения прогноза (рис. 1) их подразделили на:

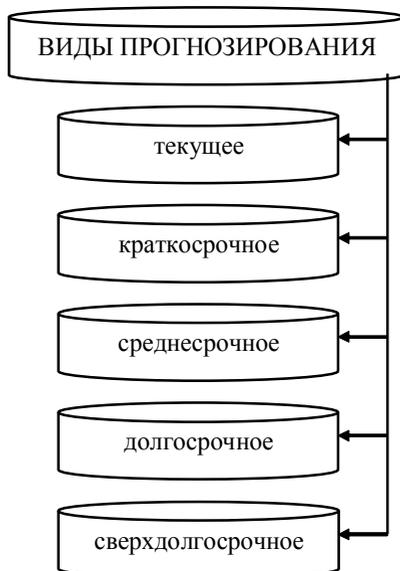


Рис. 1. Виды прогнозирования по критерию времени

текущие (когда не ожидается существенных изменений исследуемого объекта и имеются в виду лишь отдельные, частные количественные оценки),

краткосрочные (общие количественные оценки);

среднесрочные (количественно-качественные оценки),

долгосрочные (качественно-количественные оценки),

сверхдолгосрочные (общие качественные оценки).

И уже в зависимости от характера и цели данного прогноза время может находиться в диапазоне от долей секунды (физике) до миллиардов лет (космология). В общественных науках время прогнозирования представляется в границах 10 (политика) - 100 и более лет (градостроительство).

Принято, что длительность прогнозирования в общественных

дисциплинах для оперативного управления относится к краткосрочным планам - на 1-2 года, среднесрочные планируются на 5-10 лет, долгосрочные - 15-20 лет, а сверхдолгосрочные на 50-100 лет. Проводить прогнозирование на более продолжительные сроки в этих дисциплинах нет смысла, т.к. разрыв между текущим состоянием и фоном исследования становится очень большим. Кроме того, между предсказанием и возможными многократными изменением прогнозируемого объекта резко снижается надёжность результата прогнозирования.

В спортивной деятельности временные границы прогнозирования целесообразно соотносить с этапами тренировки: краткосрочный – микроцикл, среднесрочный – мезоцикл, долгосрочный – годовой цикл, а сверхдолгосрочный – олимпийский цикл. Более длительное прогнозирование не имеет смысла по многим причинам.

Результаты исследования.

Методы прогнозирования. Особенностью научного прогнозирования является то, что в процессе его создания используется аппарат теории вероятностей.

Существует достаточно много исследований в области прогнозирования. В настоящее время существует более 100 методов прогнозирования, начиная с общенаучных (анализ и синтез, экстраполяция и интерполяция, индукция и дедукция, аналогия, гипотеза, эксперимент и т.д.) и заканчивая частнонаучными. Однако наиболее распространенных есть 10-15 обще- и межнаучных методов. К ним относятся (рис. 2):

экстраполяция (с учётом особенностей динамики развития объекта Пр., возможных отклонений временного ряда под воздействием факторов прогностического фона);

моделирование (имитационное, игровое, операционное, сетевое и др. модели);

опрос экспертов и населения,

историческая аналогия,

прогнозные сценарии,

матрицы взаимовлияющих факторов типа «проблемы - возможные способы их решения», «затраты – выпуск» и т.п., а также методы, основанные на *построении графов* и «дерева проблем» или «дерева целей», методы, основанные на использовании патентов и т.д.

Обычно выделяют три класса методов прогнозирования (рис. 2):



Рис. 2. Классы методов прогнозирования

Как и все существующие классификации данная - условна, т.к. прогностические модели взаимно проникают одна в другую, т.к. Пр. модели предполагают экстраполяцию и экспертные оценки, последние представляют итог экстраполяции и моделирования экспертом исследуемого объекта и т.д.

Конкретные методики прогнозирования используются с помощью оптимального сочетания нескольких методов в зависимости от поставленной цели и задач. В некоторых случаях объединяются несколько методик в т.н. прогнозирующую систему. В эту систему логическими компонентами входят системы целеполагания, планирования, программирования, проектирования, управления в целом.

И хотя состав методов прогнозирования и последовательность его этапов дело творческое и они неоднозначны все же можно выстроить определенную логическую последовательность:

- выбор факторов и прогнозируемого параметра (-ов),
- сбор исходных данных,
- визуализация данных,
- выбор вида прогнозной модели,
- выбор адекватных методов оценивания параметров прогнозной модели,
- построение моделей,
- оценка адекватности построенных моделей,

- выбор наилучшей модели,
- построение прогноза,
- мониторинг данных и адаптация модели с учетом новых данных.

Чтобы строить адекватные модели и грамотные прогнозы необходимо:

- теоретическая база,
- навык работы в статистическом программном обеспечении,
- опыт построения моделей и прогнозов.

Теоретическая база

а) Модели для прогнозирования:

Если прогнозируемый параметр представлен в количественной шкале:

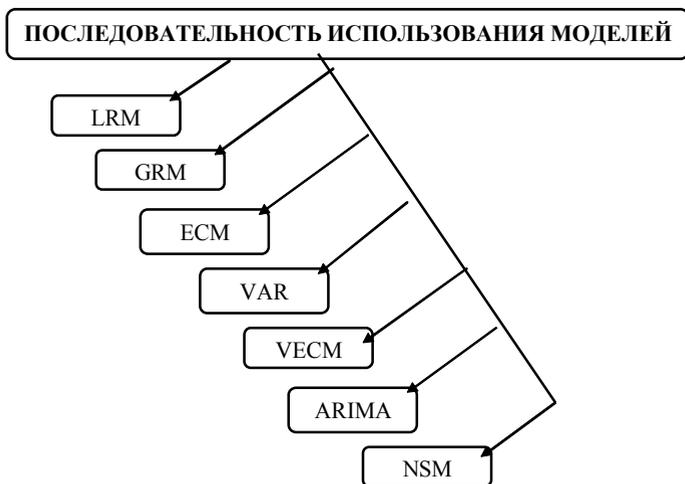
- линейная регрессионная модель (LRM),
- общая регрессионная модель (GRM),
- модель корректировки отклонений (ECM),
- векторная авторегрессионная модель (VAR),
- векторная модель корректировки отклонений (VECM),
- авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA),
- нейросетевые модели (NSM).

Методы оценивания:

- метод наименьших квадратов (OLS),
- общий метод наименьших квадратов (GLS),
- метод взвешенных наименьших квадратов (WOLS),
- двухшаговый метод наименьших квадратов (TSLS),
- двухшаговый метод взвешенных наименьших квадратов (WTLSLS),
- нелинейный метод наименьших квадратов (NLS),
- метод максимального правдоподобия (ML).

Линейная регрессионная модель (LRM)

Линейный регрессионный анализ - самый распространенный инструмент для описания связи между факторами и какой-то зависимой величиной. Как определить зависимость между погодой и количеством посетителей? Как спрогнозировать приток клиентов в зависимости от размера рекламного бюджета? Сколько времени нужно производить обжиг, чтобы достигнуть наилучшего качества? Такие и подобные примеры можно попробовать решить с помощью линейного регрессионного анализа.



*Рис. 3. Статистические модели прогнозирования
(порядок использования)*

Все эти задачи первоначально пытаются решить с помощью линейного регрессионного анализа. Программа этого анализа имеется в составе программы Excel.

Покажем возможности линейного оценивания.

Допустим, Вы задаетесь вопросом: как влияет высокий спортивный результат (через затраченные на его достижения финансовые средства) на привлечение новых молодых людей для занятий данным видом спорта. Продемонстрируем это на этом примере возможности линейного прогнозирования:

Предположим, что мы имеем статистические данные по нашему спортивному клубу за три года. Обозначим как « x » - величину расходов нашего бюджета в месяц, а как « y » - количество желающих заниматься в данной секции, приходящих в 1 месяц. Последние в клуб иногда приходят и без связи с подготовленным в этом клубе знаменитым спортсменом. Для этого попробуем оценить долю и таких «спортсменов». В этом случае модель имеет вид:

$$Y_t = ax_t + b + \xi_t$$

где: a - характеризует влияние на приток спортсменов бюджетных средств,

b - характеризует независимый от рекламы приток спортсменов.

Величина ξ - включает в себя отклонения, которые не объясняются данной моделью, а вызваны другими факторами (сезонность, близость большого числа жителей, количества спортивных баз и т.д.).

Для оценки коэффициентов регрессионного уравнения, при определенных предпосылках, мы можем использовать метод наименьших квадратов. Тогда получим следующую модель:

$$Y_i = 12x_i + 30 + \xi_i$$

Как читается данная модель? При прочих равных условиях, 30 будущих спортсменов в месяц приходят к нам вне зависимости от нашей деятельности, а каждая денежная единица в рекламу известного спортсмена дает нам в среднем 12 новых спортсменов в месяц.

Однако в чистом виде такую модель не всегда можно использовать. Тогда можно строить модель используя не абсолютные значения, а логарифмы. В этом случае интерпретация результатов прогнозирования несколько меняется. Но и такая модель не всегда хорошо описывает реальную действительность, поскольку на количество новых спортсменов оказывает воздействие множество внутренних и внешних факторов.

При применении той или иной модели требуется обязательной проверки - выполняются ли предпосылки для использования линейной модели. Если мы перейти границу применимости данного метода прогнозирования, то объяснение полученных результатов будет неадекватным реальной жизни.

GRM - Общая регрессионная модель

Обратимся к ранее приведенному примеру. В реальной жизни было бы наивно считать, что успешность последующего (месячного, годового, 4-летнего) финансирования не зависит от бюджета прошлых лет.

Допустим также, что существует некоторое запаздывание реакции на нашу акцию, тогда можно предположить присутствие гетероскедастичности в модели. Для работы в таких условиях рекомендуется использовать общую регрессионную модель. В чем отличие применения? Вы получите регрессионное уравнение аналогичного вида:

$$y_i = 14 x_i + 2000$$

однако коэффициенты, скорее всего, будут отличаться от найденных для

линейной регрессионной модели. Причина различия кроется в ином методе оценивания. Для построения общей регрессионной модели используется общий метод наименьших квадратов, который имеет более широкую область применения и строит хорошие модели даже при отсутствии выполнения некоторых предпосылок, указанных выше.

ЕСМ - модель корректировки отклонений. Возвратимся к предыдущему примеру. Последнее замечание указывает на некорректность оценивания в случае, когда переменные обнаруживают нестационарность.

Нестационарность достаточно хорошо можно обнаружить, используя графики. Существуют также и более строгие критерии. Если сам процесс нестационарен, а его приращения стационарны, то говорят, что он интегрируем первого порядка.

Пример. Допустим, мы рассматриваем, как влияет летняя температура воздуха на побережье моря на приобретение купальников. Если было определено, что спрос на купальники и температура нестационарны, то можно построить следующую модель: Пусть « x » - спрос на купальники « p » - температура воздуха тогда модель будет иметь вид:

$$\Delta x_t = a + b\Delta p_{t-1} - c(x_{t-1} - d - gp_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Оценим коэффициенты

$$\Delta x_t = 5000 - 7000\Delta p_{t-1} - 0,7\Delta p_{t-1}(x_{t-1} - 2000 + 25000p_{t-1})$$

Что обозначают полученные результаты?:

- при прочих равных условиях, вне зависимости от изменения температуры воздуха, прирост спроса на купальники летом составляет около 5 тыс. единиц в неделю;
- снижение температуры воздуха на градус, при прочих равных приведет к росту в продаже продукции на 7000 единиц;
- увеличение на 1000 разницы $x_{t-1} - 2000 + 25000p_{t-1}$ приведет к снижению продаж на 700 на этой неделе.

Последнее выражение и называется, собственно, моделью корректировки отклонений. Ее суть заключается в том, что если модель хорошая, то превышение плана сегодня, при прочих равных, скорее всего, выльется в небольшое снижение факта завтра, и наоборот.

VAR - Векторная авторегрессионная модель

Ранее были показаны модели, связанные с множественной регрессией. Предположим теперь, что в качестве зависимой переменной

берется вектор, состоящий из различных показателей. Как правило, в моделях такого рода используются предположения о структуре взаимосвязи между переменными, т.е., условно говоря, если мы вкладываем средства на подготовку спортсмена, то вряд ли сегодняшние вклады значительно повлияют на текущий инвестиционный бюджет. Предполагается, что инвестиционные проекты начинают влиять через два – пять лет после начала финансирования.

Обратим внимание на некоторые особенности модели: это не просто несколько авторегрессионных моделей, оцененных вместе. VAR модели позволяют исследовать не только влияние на текущие значения переменных, но и их совместное изменение.

VECM - Векторная модель корректировки отклонений

VECM представляет собой аналог модели корректировки отклонений, использование которого основано на VAR-подходе.

ARIMA - авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего

Допустим, Вы желаете знать на сколько человек может увеличиться приток новых членов вашего клуба, если приглашать будут сами члены клуба? Такую деятельность принято обозначать как «сарафанное радио».

Как работает модель ARIMA на этом примере:

Вводим такие обозначения:

$x(t)$ - объем заказов за t -й месяц,

$x(t-1)$ - объем заказов за $(t-1)$ й месяц,

$e(t-1)$ - отклонение прогноза в предыдущем периоде от фактического объема заказа прошлого месяца.

Оценим с помощью метода наименьших квадратов модель

$$x_t = ax_{t-1} + \varepsilon_t + b\varepsilon_{t-1}$$

Подставим оценки коэффициентов

$$x_t = 0,05 x_{t-1} - 0,14 \varepsilon_{t-1}$$

Полученные результаты позволяют сделать такие выводы.

При прочих равных условиях, эффект «сарафанного радио» увеличивает количество членов клуба в среднем на 5% в месяц, а отклонения прошлого периода, не учтенные этой моделью входят с коэффи-

циентом 0,14.

При применении модели желательно учитывать границы применимости метода. Так, например, не стационарность прогнозируемых переменных может дать неверные результаты.

Нейросетевой анализ

В настоящее время широкой популярностью пользуется метод «нейросетевого анализа». По своей сути это использование правил и законов работы нервных клеток головного мозга человека. Особенностью таких программ является то, что они могут обучаться.

Нейросетевые принципы уже помимо программного реализованы и на аппаратном уровне, так набирает темп индустрия нейрокомпьютеров с гигантской скоростью вычислений.

Для наших целей то, что нейросетевой анализ можно использовать для решения задач: аппроксимации и прогнозирования; и многомерной классификации.

В первом случае решается задача подобная регрессионному анализу и прогнозированию временных рядов, во втором, - кластерному анализу.

В чем принципиальное отличие нейросетевого метода от регрессионного и кластерного анализа?

Нейросетевой анализ не делает никакого исходного предположения о форме связи между факторами и зависимой переменной, у нее нет четкого алгоритма классификации. По сути нейросетевая модель подбирает форму связи наилучшим образом описывающую обучающую выборку.

Сферы применения нейросетевого анализа стремительно расширяются.

Кроме перечисленных статистических методов прогнозирования существует и другие методы. В частности J. S. Armstrong, R. J. Brodie [1] рассматривают следующие методы прогнозирования:

- анализ намерений контрагентов,
- Delphi,
- ролевые игры,
- соjnt анализ,
- бутстрапирование оценок,
- построение моделей на основе поведения аналогов,
- прогнозирование с использованием дополнительной информации,
- экспертные системы,
- эконометрические методы.

И это далеко не полный перечень методов прогнозирования.

Как видно из представленного материала прогнозирование всегда представляло одну из ключевых задач, стоящих перед специалистами различных областей знания человека. Другими словами, прогнозирование – проблема очень важная, но, в каждой отрасли знания, проблеме и задаче – контекст свой – специфический. И одна из труднейших проблем прогнозирования – это выбор адекватных методов прогнозирования.

Как правило, решение проблемы прогнозирования подразумевает использование целого комплекса методов. И в их выборе, последовательности применения и кроится сложность проведения процесса научного прогнозирования. Это напоминает трудности с использованием алфавита. Буквы одни и те же, а слова и предложения разные, а от этого зависит конечный результат использования этих букв.

Параллельно хотелось бы подчеркнуть, что в настоящее время, когда рыночные отношения проникли во все сферы деятельности человека, прогнозирование финансовых потоков является не только желательным, а обязательным для достижения поставленной цели. И поэтому полезную схему денежных потоков, которую предложили авторы работы [6] мы преобразовали в схему из сферы спорта высших достижений (рис. 4).

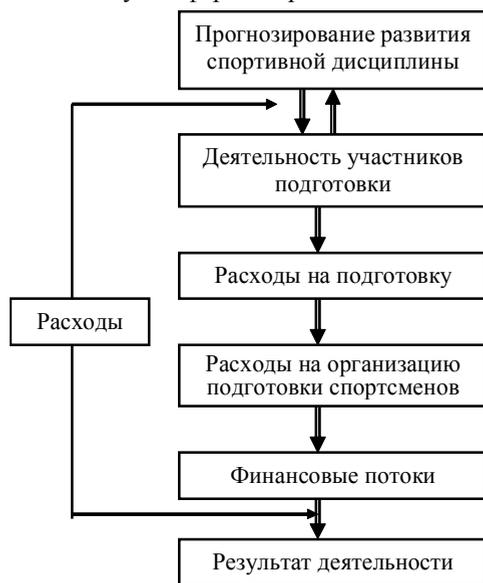


Рис. 4. Взаимосвязь компонентов деятельности с денежными потоками

Такое графическое представление оказывает помощь в понимании происходящих процессов, в оценке взаимосвязей между подсистемами, в оценке набора методов и средств сначала процесса программирования, а, в конечном итоге, принятия обоснованных решений, выделение приоритетов и т.д., и т.п.

Выводы.

В одной статье не представляется возможным показать все возможные направления, методы и пути решения проблемы прогнозирования. Эта проблема многослойная (многоуровневая) с множеством прямых и обратных связей, и, как правило, с нелинейными зависимостями, с множеством факторов, которые не возможно либо учесть, либо они не известны.

Поэтому в заключении мы предложим читателям краткий по объему опыт применения этого интересного метода.

А. Для начала познания этого метода или методов следует:

- Узнать о существенных ограничениях в прогнозировании.
- Определить условия прогнозирования.
- Выделить связи между подсистемами.
- Провести сравнительный обзор методов прогнозирования.
- Избрать тип модели или моделей.
- Определить степень точности прогноза.
- После проведения этого «введения в прогнозирование» было бы желательно провести графический анализ многомерных данных.

Б. Использовать простейшие методы прогнозирования:

- Модели экспоненциального сглаживания.
- Метод декомпозиции временных рядов с выделением тенденции, сезонных, случайных и циклических составляющих.
- Методы выделения скрытых периодических составляющих (спектральный анализ, периодограмм анализ).
- Использовать линейную модель прогнозирования ARIMA.

Маловероятно, что с первого раза будет сделан точный прогноз. Но при работе, связанной с планированием (и в том числе, планированием тренировочного процесса) процесс точного прогнозирования является приоритетным. Для этого необходимо находить нужных специалистов и средства, и постоянно совершенствовать методы взаимопонимания и сотрудничества. Использование набора методов прогнозирования повышает эффективность управленческих процессов и оптимизирует их финансирование.

Рекомендуемая литература:

1. Анализ и прогнозирование данных в системе STATISTICA. <http://www.ccc.ru/>

magazine/depot/03_09/read.html?0202.htm

2. Кимбл Г. Как правильно пользоваться статистикой. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 294 с.
3. Прогнозирование на основе нейронных сетей. <http://www.isra.com/lit/item.phtml?id=29134>
4. Статистика. Обработка спортивных данных на компьютере. Ред. М.П. Шестаков, Г.И. Попов. Москва, СпортАкадемПресс, 2002. – 278 с.
5. Хилл А. Основы медицинской статистики. – М.: Медгиз, 1958. – 306.
6. Armstrong J. S., Brodie R.J. Прогнозирование в маркетинге.
7. <http://www.nickart.spb.ru/analysis/prognoz.php>
8. Литература по разделам:

ARIMA

Кендэлло М. «Временные ряды» Москва, Финансы и статистика, 1981 г.

Бокс Дж., Дженкинс Г. «Анализ временных рядов. Прогноз и управление».

Москва, Мир, 1974 г.

Айвазян С. А., Мхитарян В. С. «Прикладная статистика. Основы эконометрики.

2-е издание». Москва, Юнити, 2001.

Дисперсионный анализ

Ветров А.А., Ломовацкий Г.И. «Дисперсионный анализ в экономике». Москва, Статистика, 1975 г.

Шеффе Г. «Дисперсионный анализ». Москва, Физматгиз, 1963 г.

Регрессионный анализ

Суслов В.И., Ибрагимов Н.М., Талышева Л.П., Цыплаков А.А. «Эконометрия: часть 1». Новосибирск, НГУ, 2003.

Доугерти К. «Введение в эконометрику». Москва, Инфра-М, 1997.

Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. «Эконометрика. Начальный курс». Москва, Дело, 1997.

Андерсон Т. «Статистический анализ временных рядов». Москва, Мир, 1976.

Нейросети

Ежов А.А., Шумский С.А. «Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе». Москва, МИФИ, 1998 г.

Амамия М., Танака Ю. «Архитектура ЭВМ и искусственный интеллект». Москва, Мир, 1993 г.

Десятков В.В. «Системы искусственного интеллекта». Москва, Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001 г.

Маккалистер Дж. «Искусственный интеллект и Пролог на микроЭВМ». Москва, Машиностроение, 1990 г.

Анил К. Джейну «Введение в искусственные нейронные сети». Открытые системы 4, 1997.

Уоссермен Ф. «Нейрокомпьютерная техника : Теория и практика». Москва, Мир, 1992.

VAR

Helmut Lutkepohl. « Vector Autoregressive and Vector Error Correction Models». Berlin, Springer-Verlag, 1993.

Warne Anders. «Lecture Notes on Structural Vector Autoregressions». Stockgolm, 2000.

Суслов В.И., Ибрагимов Н.М., Талышева Л.П., Цыплаков А.А. «Эконометрия: часть 2». Новосибирск, НГУ, 2003.

Экспоненциальное сглаживание

Winters P.R. «Forecasting Sales by Exponentially Weighted Moving Averages». Mgmt. Sci., 1960.

Brown R.G. «Smoothing, Forecasting and Prediction of Discrete Time-Series». Prentice-Hall, New Jersey, 1962.

Кластерный анализ

Айвазян С.А., Мхитарян В.С. «Прикладная статистика и основы эконометрики». Москва, ЮНИТИ, 1998.

Жамбю М. «Иерархический кластер-анализ и соответствия». Москва, Финансы и статистика, 1988.

Дюран Б., Одделл П. «Кластерный анализ». Москва, Статистика, 1976.

Дискриминантный анализ

Jacques Tacq. «Multivariate analysis Techniques in Social Science Research». Thousand Oaks, Sage Publications, 1996.

Lachenbruch A. «Discriminant analysis». NY, Hafner Press, 1975.

Klecka W.R. «Discriminant analysis». Beverly Hills, Sage Publications, 1980.

Факторный анализ

Dunteman George H. «Principal Components analysis». Newbury Park, Sage Publications, 1989.

Basilevsky Alexandr. «Statistical Factor analysis & Related Methods: Theory & Applications». NY, John Wiley, 1994.

Поступила в редакцию 24.02.2005г.

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ К ВЫСШИМ ДОСТИЖЕНИЯМ

Шкретий Ю.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В работе представлены результаты исследований, которые освещают основные аспекты современной подготовки спортсменов в условиях интенсификации тренировочного процесса. Рассмотрен вопрос оптимизации использования нагрузок в тренировочных занятиях и микроциклах, как ведущего фактора повышения работоспособности спортсменов.

Ключевые слова: спортивная подготовка, спортсмены высокого класса, тренировочные и соревновательные нагрузки, восстановительные средства.

Анотація. Шкретій Ю. М. Напрямки вдосконалювання методики спортивного тренування на етапі підготовки до вищих досягнень. У роботі представлені результати досліджень, які висвітлюють основні аспекти сучасної підготовки спортсменів в умовах інтенсифікації тренувального процесу. Розглянуто питання оптимізації використання навантажень у тренувальних заняттях і мікроциклах, як провідного фактора підвищення працездатності спортсменів.

Ключові слова: спортивна підготовка, спортсмени високого класу, тренувальні й змагальні навантаження, відбудовні засоби.

Annotation. Shkrebtiy Y.M. Directions of perfecting of procedure of sporting training on preparation stage to higher reachings. The outcomes of researches are presented,

which one illuminate main aspects of modern training of the sportsmen in conditions of intensification of the training process. The problem of optimization of usage of loadings in training occupations and microcycles, as major factor of rising of work capacity of the sportsmen is reviewed.

Keywords: sporting training, sportsmen of the high class, training and competitive loadings, reduction agents.

Введение.

При подготовке спортсменов высокого класса, находящихся на завершающих этапах многолетнего спортивного совершенствования, подбор эффективных средств и методов, способных вызвать дальнейшую адаптацию, является одной из актуальных проблем. Обусловлено это тем, что большие объемы разнонаправленной тренировочной работы, выполняемые на протяжении ряда лет целенаправленной подготовки, предусматривает использование различных путей интенсификации тренировочного процесса: узкой специализации подготовки; увеличения общего количества тренировочных занятий и занятий с большими нагрузками; широкого применения «жестких» тренировочных режимов способствующих приросту уровня специальной выносливости; расширения соревновательной практики: введения дополнительных средств, стимулирующих работоспособность и интенсифицирующих процессы восстановления организма спортсменов после напряженных нагрузок, и т.п. (1,2,4,5).

Создание хороших условий на местах, а также в специализированных центрах подготовки привело к тому, что эти направления интенсификации реализуются уже применительно к юным спортсменам. Это обусловило их исключительную приспособляемость к факторам тренировочного воздействия.

Весьма показательно, что многие спортсмены, применяющие исключительно высокие нагрузки, не всегда в состоянии демонстрировать прогресс спортивных результатов.

Ранняя интенсификация тренировки заставляет усложнять тренировочные программы от цикла к циклу. Однако даже в этом случае их повторение при определенном усложнении не способно стимулировать дальнейшую адаптацию (6).

В последние годы к этим факторам интенсификации процесса подготовки добавился еще один, который обуславливается тем, что современная спортивная деятельность и соревновательная деятельность в том числе, активно переходит на принцип профессионального спорта. Заметную роль в реструктуризации соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов играют процессы коммерциали-

зации спорта. Существующая система спортивных соревнований заметно изменяется, что требует пересмотреть объективные закономерности формирования, развития и реализации спортивной формы. Календарь спортивных соревнований расширяется за счет коммерческих стартов, участие в которых дает возможность некоторым спортсменам зарабатывать премиальные за победу на чемпионатах Европы и мира, Играх Олимпиад и др. Для определенной части спортсменов именно этот фактор и лежит в основе переориентации значимости некоторых соревнований, заставляя пропускать некоторые основные и главные соревнования, и в то же время обязывая выступать во второстепенных, но с большим призовым фондом (4,5).

Помимо этого, увеличение числа спортивных соревнований заметно расширило границы соревновательного периода, изменив периодизацию процесса спортивной подготовки. В свою очередь, это вступает в противоречие с длительностью тренировочного процесса, что обеспечивает достижение максимально возможных для конкретного спортсмена результата в обозначенное время (5).

Увеличение объемов работы тоже не позволяет достичь ожидаемых результатов. Вместе с этим резко выросло число случаев перенапряжения функциональных систем организма и травматизма. Сократился срок выступления на уровне высших достижений в силу исключительно высоких физических и психических нагрузок, истощения адаптационных возможностей организма спортсменов. Чрезмерные величины объема работы вошли в противоречие с другими компонентами тренировочных нагрузок, негативно отразились на эффективности процесса специальной физической и технической подготовки спортсменов.

Эти обстоятельства требуют новых подходов в планировании тренировочного процесса, что предполагает научное обоснование принципиально новых путей его развития и дальнейшего совершенствования, потому что возможности методов подготовки, которые практикуются в данное время практически исчерпали себя.

Данное исследование выполнено согласно теме 1.2. «Теоретико-методические основы рациональной подготовки спортсменов на разных этапах их многолетнего усовершенствования» Сводного плана НИР в сфере физической культуры и спорта на 2001-2005 года.

Формулирование цели работы.

Целью исследования явилось определение эффективности различных факторов, которые могут воздействовать на повышение работоспособности спортсменов в условиях применения традиционных и

наиболее эффективных тренировочных средств.

Результаты исследований.

В исследованиях принимали участие высококвалифицированные спортсмены – пловцы в возрасте 17-22 лет.

Особенностью нашей работы является поиск эффективных путей и методов повышения работоспособности за счет оптимизации различных сторон подготовки спортсменов. Основной путь решения проблемы оптимизации методики спортивной тренировки мы видим в возможности использования таких средств и факторов без нарушения сложившихся закономерностей построения тренировочного процесса.

В последние годы нами осуществлены комплексные исследования, посвященные изучению путей решения проблемы оптимизации методики спортивной тренировки, в том числе и оптимизации построения нагрузок тренировочных занятий и микроциклов; в стимуляции восстановительных процессов с целью повышения работоспособности спортсменов в программах тренировочных занятий, микроциклов, мезоциклов и макроциклов; в использовании средств предварительной стимуляции работоспособности с целью повышения эффективности тренировочных упражнений; в совмещенном развитии двигательных качеств как фактора повышения эффективности тренировочных программ; в использовании нетрадиционных средств и специализированных технических устройств с целью повышения работоспособности и т. д. и т.п.

Возрастание суммарного годового объема работы привело к тому, что в настоящее время при подготовке спортсменов высокого класса проводится 2-3 занятия в течение дня, а общее количество занятий в недельных микроциклах достигает 12 и более. И здесь очень важно найти пути оптимального соотношения занятий с различными нагрузками в микроциклах.

С одной стороны, при возрастании суммарного объема работы очень важно не только не уменьшать, но и увеличить количество занятий с большими нагрузками в микроциклах. Специальными исследованиями доказано, что увеличение количества занятий в микроциклах за счет уменьшения количества занятий с большими нагрузками, хотя и приводит к общему увеличению объема выполняемой работы, однако не сказывается положительно на эффективности тренировочного процесса. С другой стороны, необходимо так планировать сочетания занятий с различными по величине и направленности нагрузками в микроцикле, чтобы спортсмен при выполнении программы каждого занятия

находился в состоянии, которое является оптимальным для усвоения предлагаемой нагрузки (5,6).

Нужно также учитывать особенности последствий занятий силовой направленности, которые, как правило, сочетаются с тренировкой в воде.

Изучение пространственно-временных и динамических параметров техники движений пловцов под воздействием различных сочетаний занятий на суше и в воде свидетельствует о том, что после проведения занятий (или частей их программ) изменение параметров, характеризующих работоспособность пловцов носит конкретный характер, т.е. при работе основное воздействие приходится на функции организма спортсмена, наиболее подверженные направленности воздействия нагрузки занятия (табл. 1.).

Таблица 1.

Изменение пространственно-временных и динамических параметров техники движений под воздействием различных сочетаний занятий, направленных на развитие максимальной силы (на суше) и скоростных возможностей в воде ($x \pm Sx$)

Вариант сочетания занятий	Регистрируемые показатели	Исходные данные	После тренировки на суше	После сочетаний занятий	Через 24 часа
1	Плотность гребковых движений, %	68,2±0,58	70,8±0,84	70,9±0,73	69,8±0,65
	Величина опорных реакций, усл. ед	27,7±1,6	26,7±2,6	16,2±3,8	22,1±2,1
	Темп движений, цикл/мин	44,2±1,3	40,7±1,4	402±1,6	40,3±2,4
	Средняя спорость в цикле, см/с	156,2±2,4	151,9±3,6	142,7±2,8	148,6±2,7
2	Плотность гребковых движений, %	69,0±0,61	70,4±0,65	70,9±0,86	69,8±0,62
	Величина опорных реакций, усл. ед	27,5±1,8	23,4±2,2	20,3±2,1	24,4±2,5
	Темп движений, цикл/мин	45,2±1,1	42,7±1,8	42,0±1,5	43,5±1,6
	Средняя скорость в цикле, см/с	155,8±2,8	151,4±2,6	147,4±3,0	152,4±2,4
3	Плотность гребковых движений, %	68,3±0,57	69,0±0,70	71,0±0,84	68,8±0,58
	Величина опорных реакций, усл. ед	26,9±1,9	23,6±2,3	23,0± 2,1	24,2±1,8
	Темп движений, цикл/мни	44,7±1,3	43,4±1,6	43,3±1,4	43,9±1,5
	Средняя скорость в цикле, см/с	156,5±2,6	155,5±3,0	148,5±3,1	152,4±2,7

Условные обозначения: варианты занятий: 1-на суше применяется занятие с большой нагрузкой; 2 – занятие со средней нагрузкой; 3 – с малой нагрузкой.

Результаты свидетельствуют, что прогрессирующее утомление, нарастающее от тренировки к тренировке снижает мягкость и пластичность движений, создает общую разлаженность работы мышц, с последующими перестройками системы движений. На этом фоне создается особый класс сенсорных реакций - коррекция утомленных движений, которые могут стойко закрепиться и стать признаком движений в соревновательной деятельности. При нарастающем утомлении восприятие движения перестраивается и специфичные свойства движения видоизменяются, выходя из под контроля, регуляции запаздывают или оказываются слишком слабыми. В этих условиях затруднительно сменить ритмовую структуру движений или ее перестроить.

По этой причине при построении тренировочных программ возникли трудности с имитацией (воспроизведением) специфического двигательного режима, присущего характеристикам соревновательной деятельности.

Проведенный анализ полученных результатов позволяет проследить характер взаимосвязи различных сочетаний занятий (табл. 1.) проведенных на суше и в воде с изменением параметров техники движений; дать дополнительные сведения о первопричинах возникновения нарушений в технике движений при выполнении конкретных тренировочных программ; рекомендовать распределение тренировочных средств при планировании последующих сочетаний занятий.

Исследования, посвященные планированию средств восстановления и стимуляции работоспособности в процессе подготовки пловцов, изволили разработать стратегию их использования.

Нами установлено, что планирование восстановительных и стимулирующих работоспособность процедур необходимо строго увязывать с конкретными задачами, стоящими в процессе подготовки пловца (табл. 2.) Указанные средства условно могут применяться на трех уровнях: этапном, текущем и оперативном (6).

Этапный уровень связан с нормализацией функционального состояния пловцов, их быстрее физическим и психическим восстановлением после выполнения программ тренировочных макроциклов, завершающихся ответственными соревнованиями, особо напряженных этапов и периодов подготовки. Восстановительные мероприятия в этом случае носят комплексный характер, включают разнообразные средства педагогического, психологического и медико-биологического характера, органически увязанные в программах специально планируемых восстановительных микроциклов.

Таблица 2.

Комплексное планирование нагрузок восстановительных мероприятий в ударном микроцикле второго этапа подготовительного периода

День недели	Утреннее занятие				Вечернее занятие	
	Стимулирующее воздействие	Тренировочная нагрузка	Восстановительное воздействие	Стимулирующее воздействие	Тренировочная нагрузка	Восстановительное воздействие
Понедельник	Теплый душ	Направленность — аэробная Величина— средняя	Теплая соленая ванна	Сауна	Направленность — скоростная Величина— большая	Теплая эвкалиптовая ванна
Вторник	Горячий душ	Направленность — анаэробная Величина— средняя	-	Тонизирующее растирание	Направленность — аэробная Величина— большая	Теплая соленая ванна
Среда	Контрастный душ	Направленность - скоростная Величина— средняя	Индифферентная эвкалиптовая ванна	Теплая пресная ванна	Направленность — комплексная Величина— средняя	Горячая хвойная ванна Гидромассаж
Четверг	Теплый душ	Направленность — анаэробная Величина — малая	-	Горячая хвойная ванна	Направленность — анаэробная Величина— большая	Теплая пресная ванна
Пятница	Контрастный душ	Направленность — скоростная Величина — Средняя	Индифферентная эвкалиптовая ванна	Тонизирующее растирание	Направленность — аэробная. Величина— значительная	Теплая соленая ванна
Суббота	Горячий душ	Направленность — комплексная Величина — малая	-	Теплый душ	Направленность — комплексная Величина — малая	Сауна Общинной ручной массаж

Мероприятия текущего уровня направлены на оптимизацию состояния организма пловцов при выполнении программ мезо- и микроциклов, отдельных соревнований. Восстановительные и стимулирующие работоспособность процедуры в этом случае носят относительно локальный характер, органически увязываются с величиной и характером тренировочных нагрузок. Основные трудности здесь связаны с необходимостью постоянного анализа факторов, определяющих работоспособность спортсменов, особенностей развития утомления и протекания восстановительных мероприятий.

Задачей оперативного уровня является применение стимулирующих и восстановительных средств, срочное стимулирование работоспособности или ускорение восстановительных процессов для успешного выполнения программы одного занятия, комплекса тренировочных упражнений, проявления высокой работоспособности в отдельном соревновательном старте. Для этого используют средства избирательного воздействия, однако их объем сокращается для большей оперативности

в ограниченных по времени условиях тренировочного занятия или соревнования.

Не следует чрезмерно увлекаться даже гармонично систематизированным комплексом восстановительных и стимулирующих мероприятий; после периода активной стимуляции работоспособности и восстановительных мероприятий должен следовать перерыв в применении указанных средств.

Выводы. Современный комплекс тренировочных воздействий, соревновательной деятельности и восстановительных процедур представляет собой сложный единый процесс. Поэтому объединение тренировочных нагрузок, а также восстановительных средств в единую систему является одним из главных вопросов управления работоспособностью и реакциями восстановления в тренировочной и соревновательной деятельности пловцов.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем совершенствования методики спортивной тренировки на этапе подготовки к высшим достижениям.

Литература:

1. Булатова М.М. Теоретико-методические основы повышения и реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: Автореф. дис... д-ра пед. наук. – К., 1996. – 50с.
2. Волков Н.И., Жилло Ж. Медицинские средства восстановления в спорте. – Смоленск: Спядынь, 1999. – С. 55-93.
3. Питание в системе подготовки спортсменов /Под ред. В.Л.Смульского, В.Д.Моногарова, М.М.Булатовой. – К.: Олимпийская литература, 1996. – С. 167-177.
4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584с.
5. Шкретий Ю.М. Возможности использования тренировочных и соревновательных нагрузок для развития качеств и способностей спортсменов. //Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2005, №3. – С. 83-91.

Поступила в редакцию 17.03.2005г.

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

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В РЕШЕНИИ
ПРОБЛЕМ СПОРТА, ЗДОРОВЬЯ, ЭКОНОМИКИ

Белых С.И.

Донецкий национальный университет

Аннотация. В статье изложены методики контроля и коррекции физического и психофизиологического состояния человека путем одновременной оценки и создания условий для направленного формирования их оптимального взаимодействия для обеспечения и сохранения заданных параметров выполнения деятельности в различных условиях.

Ключевые слова: методики, коррекция, контроль, спорт, здоровье, экономика, интеллектуальные системы.

Анотація. Бєлих С.І. Роль інтелектуальних систем у рішенні проблем спорту, здоров'я, економіки. У статті викладені методики контролю і корекції фізичного і психофізіологічного стану людини, шляхом одночасної оцінки і створення умов для спрямованого формування їхньої оптимальної взаємодії для забезпечення і збереження заданих параметрів виконання діяльності в різних умовах.

Ключові слова: методики, корекція, контроль, спорт, здоров'я, економіка, інтелектуальні системи.

Annotation. Belykh S.I. Role of intellectual systems in the decision of problems of sports, health, economy. In article techniques of the control and correction physical and psychophysiology conditions of the person are stated, by a simultaneous estimation and creation of conditions for the directed formation of their optimum interaction for maintenance and preservation of the given parameters of performance of activity in various conditions.

Key words: techniques, correction, the control, sports, health, economy, intellectual systems.

Введение.

Успешность различных видов деятельности, в том числе учебной, управленческой, спортивной, зависит от функционального состояния (ФС) человека, которое является не только педагогической, медицинской, но и экономической проблемой [1-5]. Функциональное состояние человека определяется двумя составляющими. Одна - это физическое, а другая - психическое здоровье. При оценке физического здоровья, в первую очередь, исследуют физическую работоспособность

человека. Обычно считают, что оценка физической работоспособности необходима только в спортивной медицине для оптимизации тренировочного процесса. Однако между уровнем физической работоспособности и здоровьем человека существует тесная связь. [1,2]. Снижение физической работоспособности сопровождается существенным ростом различных заболеваний. Поэтому широкое внедрение методов оценки физической работоспособности является актуальным.

Как отмечают многие ученые [2 - 5], наиболее важное место в оценке состояния здоровья и прогнозировании адаптации человека к различным условиям деятельности имеет контроль его психофизиологического состояния, который, по мнению ряда авторов [3-5], дает весомый экономический эффект. В частности, использование профессионального психофизиологического отбора позволяет снизить отсеб обучающихся в учебных заведениях на 30 - 50%, повысить надежность систем управления на 40 - 70%, уменьшить стоимость подготовки специалистов на 30 - 40% и т.п. [3]. Однако широкое внедрение контроля психофизиологического состояния существенно затруднено из-за отсутствия доступных экспресс-методов, позволяющих получать достоверные результаты. Поэтому внедрение указанных методов является чрезвычайно актуальным. Особенно это важно для решения такой задачи, как подготовка специалистов в ВУЗах Украины. Несоответствие квалификации специалистов и служащих требованиям сегодняшнего дня, отсутствие национальной маркетинговой информационной системы [6], внедрения новых информационных технологий (освоение которых существенным образом зависит от психофизиологического состояния специалистов и служащих), являются основными причинами некачественной работы, низким коэффициентом полезного действия.

Актуальность данной проблемы заключается в контроле психофизиологического состояния спортсменов, преподавателей и служащих, работа которых требует устойчивого внимания, быстрой реакции, стабильной работы психофизиологического аппарата. В противном случае будет сохраняться остаточная усталость и, следовательно, быстрее наступать утомление во время очередной рабочей смены, урока, спортивных тренировок. Недостаточное восстановление организма будет способствовать накоплению усталости и развитию патологических состояний.

Установлено, что психические перегрузки способствуют развитию пограничных состояний, информационных неврозов, психосоматических нарушений, а также резкому снижению эффективности и безопасности выполняемой деятельности [3-5]. Поэтому для предупреждения развития таких патологических процессов необходимо их своевремен-

ное выявление и предупреждение при помощи специальных тренажеров и установленной на них медицинской аппаратуры. Решение данной проблемы возможно только при обязательном выполнении таких условий: осознания ее актуальности всем населением, исследование возможностей ее разрешения и применение выбранного способа на практике.

В настоящее время психофизиологические показатели включены в систему факторов, которые определяют состояние производственной опасности. В этом отношении действие различных факторов в конечном итоге принципиально одинаково. Психофизиологические факторы делятся на физические и нервно-психические перегрузки. Физические включают статические, динамические перегрузки и гиподинамию. Нервно-психические перегрузки подразделяются на умственное перенапряжение, монотонность труда, тренировок, эмоциональные перегрузки, перенапряжение анализаторов.

Наличие таких факторов является ведущей причиной снижения психофизиологических показателей человека, а это может привести к заболеваниям, возникновению несчастных случаев, серьезным нарушениям технологических процессов [2-5]. Уменьшение и исключение действия указанных факторов возможно только при условии широкого внедрения контроля психофизиологического состояния во все сферы деятельности, проведения соответствующей профессиональной подготовки, формирования индивидуального безопасного стиля деятельности, рационализации режимов учебы, тренировок, труда и отдыха, проведения воспитательных мероприятий.

Как показывают исследования, случаи возникновения спортивного и производственного травматизма характерны как для спортсменов, так и для лиц, занятых физическим и умственным трудом [1 - 3]. Поэтому при организации труда для различных производств на первое место выдвигается соответствие психофизиологических качеств спортсменов, служащих, работников характеру и сложности выполняемых работ. Это может быть достигнуто путем их профессионального отбора и обучения. Однако полностью оградить человека от нервно-психического напряжения они не могут. Поэтому большое значение имеет проведение мероприятий, способствующих повышению устойчивости организма человека к воздействию вредных факторов внешней среды. Как считают многие ученые, этого можно достичь путем совершенствования физического и психофизиологического состояния человека, а также обучения методам психофизиологической регуляции [2-5]. Однако известные методы, применяемые для контроля физического и психофизиологического состояния человека, не позволяют решить эту задачу. Это

вызвано невозможностью получить объективную оценку ФС человека и обеспечить целенаправленное формирование индивидуальных приемов, обеспечивающих сохранение заданных параметров выполнения деятельности в сложных ситуациях и различных условиях.

Исследования проводятся в соответствии с планом научно-исследовательских работ ДонНУ и кафедры физвоспитания и спорта по проблеме 2.1.3. «Управление двигательной активностью человека (оздоровительные и спортивные аспекты)», входящей в Сводный план НИР в сфере физической культуры и спорта на 2001-2005 гг.

Формулирование целей работы.

Цель исследований - разработать методы объективной оценки физического, психофизиологического состояния человека с одновременным контролем, коррекцией и обеспечением условий направленного формирования и оптимального взаимодействия их в различных условиях деятельности.

Методы и организация исследований. Для решения поставленной задачи нами была создана оригинальная компьютерная система [7,8], позволяющая программным путем организовывать различные виды и условия деятельности. В основу созданных нами оригинальных технических решений положено применение средо-ориентированного обучения (ENVIRONMENTAL-ORIENTATED TRAINING). В качестве базового нами использовано понятие обучающей среды, включающее моделирование в процессе исследований и тренировок различного рода необычных ситуаций, а также контроль и управляемое формирование необходимых при этом действий человека. Они направлены на оценку и развитие в психофизиологической системе человека новых адаптивных качеств с учетом его состояния и особенностей психофизиологической системы, позволяющих ему ориентироваться в классе новых задач и более эффективно решать старые. Использование игровых вариантов применяется для создания игровых отношений между обучаемым, его игровым аналогом в искусственной среде и ответной реакцией среды на активность играющего. Положительным эффектом такого метода является то, что такая среда позволяет длительное время фиксировать внимание и сохранять активность обучаемого. Тренирующие информационно-динамические среды основаны на использовании эффектов динамической адаптации к параметрам среды и формирования адекватного поведения после многократного повторения однородных форм деятельности. Формирующие информационно-динамические среды ориентированы на получение обучающего эффекта в форме широких, не привязанных к конкретным видам профессиональной деятельности адаптивных эффектов в психике обучаемого.

Например, формирование свойств восприятия, памяти, внимания, принятия решений и т.п. Этот методический подход использовался нами для направленного развития у человека способностей адаптироваться к задачам, элементы которых присущи в той или иной степени многим близким по содержанию профессиональным средам, но без акцента на их конкретное профессиональное содержание. Повышению эффективности применения рассмотренных методов способствует введение биологической обратной связи. Она основана на регистрации изменения состояния человека и представлении ему информации об этом. Это дает возможность человеку произвольно управлять некоторыми психофизиологическими процессами и состояниями в целом. Рассмотренные методы управления состоянием являются составной частью более общей системы организации физической и психофизиологической поддержки человека.

Результаты исследований и их обсуждение.

Применение разработанных нами аппаратно- компьютерных технических решений (рис.1), идеологии интеллектуальных систем позволяет путем накопления и автоматической обработки поступающей информации осуществлять гибкое изменение стратегии исследования, а также тренировочного процесса посредством управления ФС предотвратить развитие патологических изменений и обеспечить оперативное восстановление ФС человека. При этом нами предусмотрено использование как оригинальных, так и стандартных, серийно выпускаемых приборов, таких как, например, электрокардиограф “Малыш” или другого типа. При помощи аналого - цифрового преобразователя (АЦП) информация о регистрируемом физиологическом показателе с выхода стандартных приборов вводится в компьютер. Для одновременного контроля физической работоспособности человека и психофизиологического состояния, а также создания условий для направленного формирования их оптимального взаимодействия, необходимого для обеспечения заданных параметров выполнения деятельности в различных условиях, предусмотрено комплектование системы требуемыми блоками.

Для одновременного контроля физического и психофизиологического состояния единоборцев и управляемого формирования у них технически безукоризненных атакующих, защитных и контратакующих действий нами использовались оригинальные технические решения [7,8]. Они представляют собой тренажеры для отработки различных технических приемов, которые посредством датчиков обеспечивают возможность автоматического создания базы данных (БД) по каждому из обследуемых и тренирующихся.

Варьируя физиологические показатели и формируя программ-

ным путем требуемые виды деятельности, с помощью разработанного нами программно-аппаратного комплекса можно оценивать физическую работоспособность, а также выделять определенный набор психофизиологических показателей, отражающих деятельность различных систем организма. Отличительной особенностью разработанного программно-аппаратного комплекса является то, что он позволяет осуществлять количественные измерения функций внимания: объем, распределение и переключение, а также оперативной и долговременной памяти, скорости принятия решений. При этом ФС каждого человека оценивалось как в покое, так и в процессе осуществления различных видов деятельности. По динамике получаемых результатов корректировался режим тренировочных занятий, а также осуществлялось индивидуальное обучение методам управления ФС. Комплекс апробирован на спортсменах [9]. В частности, со спортсменами, у которых были выявлены сниженные показатели каких-либо функций, проводилась их коррекция путем соответствующих направленных тренировок. При выборе информативных показателей и методики оценки и коррекции ФС спортсменов мы исходили из того, что для достижения высоких результатов необходимо обеспечить одновременный рост показателей, характеризующих их физическое и психофизиологическое состояние до необходимого уровня. При этом должно быть обеспечено их динамическое взаимовлияние: повышение физической подготовки приводит к улучшению психофизиологического состояния, а улучшение психофизиологического состояния способствует улучшению общефизической подготовки.

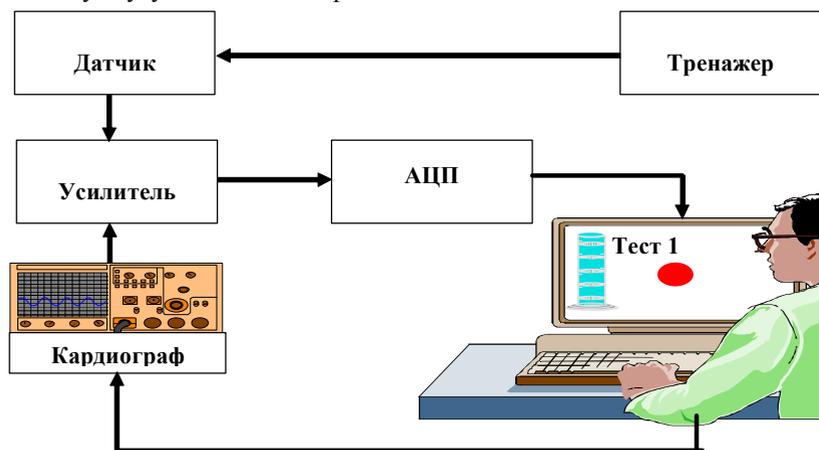


Рис. 1. Блок-схема компьютерной системы для контроля функционального состояния спортсменов.

Результатом применения предложенного метода контроля ФС явилось существенное ускорение подготовки начинающих спортсменов до уровня, достаточного для уверенного выступления в ответственных соревнованиях за 6 – 8 месяцев.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что предложенный метод контроля ФС человека позволяет существенно повысить его достоверность. Его применение в спортивной практике позволяет повысить эффективность тренировочного процесса, как путем ускорения самого процесса подготовки, так и направленного формирования технически безукоризненных спортивных навыков. Кроме того, предложенный метод контроля ФС человека позволяет, путем создания баз данных и баз знаний (БЗ), оперативно выявлять начало ухудшения их физического и психофизиологического состояния и оперативно восстанавливать его, что исключает возможность развития патологических сдвигов в результате чрезмерных физических и психо – эмоциональных напряжений. Приведенные в статье методы контроля ФС спортсменов обеспечивают контроль и совершенствование физической и психофизиологической работоспособности спортсменов, преподавателей, служащих.

Выводы.

Внедрение указанных методов в систему тренировок позволит повысить эффективность подготовки высококвалифицированных спортсменов, способных быстро адаптироваться к динамически изменяющимся условиям деятельности, а также обеспечить поддержание и совершенствование их физического и психофизиологического состояния.

Рекомендации. Исследования подтвердили целесообразность применения интеллектуальных систем для решения проблем в спорте, здоровье, экономике. Данную методику рекомендуем тренерам – преподавателям спортивных единоборств институтов физического воспитания, техникумов, училищ Олимпийского резерва и курсов повышения квалификации.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других аспектов применения интеллектуальных систем в решении проблем спорта, здоровья, экономики.

Литература

1. Белых С.И. Спортивная наука в совершенствовании нравственных основ соревнования и воспитания личности спортсмена. - Донецк: Федерация кикбоксинга Донецкой области, 2002. – 50с.
2. Белых С.И. Внедрение концептуальных принципов личностно -ориентированного развивающего обучения в систему тренировок кикбоксеров. - Донецк: Федерация кикбоксинга Донецкой области, 2003. – 50с.

3. Грибанов А.В., Безобразов А.С., Гудков А.Б. Физическая работоспособность в структуре функциональной подготовленности хоккеистов // Экология человека, 1998.- №1. - С. 32-34.
4. Гиссен Л.Д. Время стрессов. Обоснование и практические результаты психопрофилактической работы в спортивных командах. - М.: Физкультура и спорт, 1990. - 192 с.
5. Пат. 35156 України. А МКВ 7 А63В69/24 А63В 69/32. Тренажер боксерський: Пат. 35156 України. А МКВ 7 А63В69/24 А63В 69/32 / Ю.М.Жданов, (Україна) - №99084792; Заявл. 10.08.99; Опубл. 15.03.2001, Бюл. №2.
6. Жданов Ю.М. Пат. 38686 України. А МКВ 7 А63В69/00; А 63В 71/06.Тренажер.- Пат.38686 України, А МКВ 7 А63В69/00; А 63В 71/06.- № 2000084945; Заявл. 21.08.00; Опубл. 15.05.01, Бюл. №4.
7. Макаренко Н.В. Психофизиологические функции человека и операторский труд/ Отв.ред. Серков Ф.Н.- К.: Наукова думка, 1991. - 216 с.
8. Михалевич В.С., Яненко В.М., Атоев К.П. Информационная система для оценки риска экологических катастроф // Моделирование функционального состояния организма и управление им.: Науч. Тр Ин-та им. Глушкова В.М.- К., 1993. - С.52 - 74
9. Чиж И.М., Жилиев Е.Г. Актуальные проблемы психофизиологического обеспечения военно-профессиональной деятельности // Военно-медицинский журнал, 1998. - Т.319. - №3. - С.4-10.

Поступила в редакцию 10.03.2005г.

ВЛИЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО ДЫХАНИЯ И ДОЗИРОВАННОЙ ХОДЬБЫ НА НОРМАЛИЗАЦИЮ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ОВАРИЭКТОМИЮ

Гончарук Н.В.

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Автором рассмотрено влияние разработанной методики лечебной гимнастики, включавшей поверхностное дыхание и дозированную ходьбу на нормализацию массы тела у женщин репродуктивного возраста с экстрагенитальной патологией, перенесших овариектомия.

Ключевые слова: поверхностное дыхание, дозированная ходьба, ожирение, гинекология, овариектомия.

Анотація. Гончарук Н.В. Вплив поверхневого подиху й дозованої ходьби на нормалізацію маси тіла в жінок репродуктивного віку з естрагенітальною патологією, які перенесли оваріектомію. Автором розглянуто вплив розробленої методики лікувальної гімнастики, яка включала поверхнєве дихання і дозовану ходьбу, на нормалізацію маси тіла у жінок репродуктивного віку з естрагенітальною патологією, які перенесли оваріектомію.

Ключові слова: поверхнєве дихання, дозована ходьба, ожиріння, гінекологія, оваріектомія.

Annotation. Goncharuk N.V. Influencing of surface respiration and dosed walking on normalization of mass of a skew field for the women of genesial age with an extragenital

pathology, transferred ovariectomy. The author surveys influence of designed procedure of medical gymnastics including surface respiration and dosed walking on normalization of mass of a body at the women of reproductive age with an extragenital pathology, which has transferred ovariectomy.

Keywords: surface respiration, dosed walking, obesity, gynecology, ovariectomy.

Введение.

Проблема физической реабилитации в гинекологии в настоящее время более актуальна, чем в прошлом. В современной неблагоприятной экологической, экономической, социальной, психологической ситуации для гинекологических больных характерны полиморбидность – множественность болезней (преимущественно экстрагенитальных); снижение приспособительных реакций к негативным влияниям внешней среды; эмоциональная лабильность; несбалансированность питания, гиподинамия и, как следствие двух последних факторов, - избыточная масса тела [5,10].

Кисты и кистомы яичников составляют более 50% всех доброкачественных новообразований внутренних женских репродуктивных органов [4,7-9]. Однако клиническая значимость данной группы опухолевых заболеваний подтверждается не только распространенностью, но и частотой поражения женщин детородного возраста, развитием тяжёлых осложнений (перекруты, разрывы) и тенденцией к переходу в рак.

В послеоперационном периоде при полостных хирургических вмешательствах по поводу кист яичников нередко развиваются нарушения функций внутренних органов (дыхательной системы, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей системы), которые замедляют процесс реабилитации женщин, перенесших овариэктомию. За последние годы для профилактики вышеназванных осложнений применяются различные средства физической реабилитации, такие как лечебная физическая культура, массаж, физиотерапия, фитотерапия, и др. [3,6].

Однако все существующие рекомендации современных специалистов по физической реабилитации предполагают методики лечебной физической культуры в сочетании с массажем и другими воздействиями только в предоперационной подготовке и послеоперационном периоде для женщин без учета наличия у них экстрагенитальной патологии. Наиболее частой сопутствующей патологией у женщин, по данным ряда авторов, являются заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, нарушения обмена веществ, и в частности, ожирение [1,2].

Данная работа выполнялась в соответствии со Сводным планом научно-исследовательской работы на 2001-2005 гг. Госкомспорта Украины по теме 2.1.15. «Разработка единой информационной среды обучения в высших спортивных учебных заведениях, как способ повышения эффективности учебно-тренировочного и учебно-оздоровительного процесса», номер государственной регистрации 0101U006467.

Формулирование целей работы.

Целью работы являлось: оценить эффективность применения поверхностного дыхания и дозированной ходьбы как средств нормализации массы тела у женщин репродуктивного возраста с экстрагенитальной патологией, перенесших овариэктомию.

Методы исследования. Определение индекса массы тела – ИМТ (по Вардимиади Н.Д. и Машковой, 1988):

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{вес (кг)}}{[\text{рост(м)}]^2}$$

В соответствии с полученной величиной ИМТ оценивалась степень риска развития сопутствующих заболеваний по таблице 1.

Таблица 1

Степень риска развития сопутствующих заболеваний при ожирении

Классификация	ИМТ	Риск для здоровья	Что делать
Дефицит массы тела	Менее 18,5	Отсутствует	
Норма	18,5-24,9	Отсутствует	
Избыток массы тела	25,0-29,9	Повышенный	Рекомендуется снижение массы тела
Ожирение	30,0-34,9	Высокий	Настоятельно рекомендуется снижение массы тела
	35,0-39,9	Очень высокий	
Резко выраженное ожирение	Более 40	Чрезвычайно высокий	Необходимо немедленное снижение массы тела

Примечание. Показатели ИМТ > 30 свидетельствуют о наличии ожирения, представляющего серьезную угрозу здоровью. В этом случае следует незамедлительно обратиться к врачу с целью разработки индивидуальной программы снижения веса.

Результаты исследования.

Нами была разработана программа физической реабилитации женщин после операций по поводу кисты яичника в раннем и позднем послеоперационных периодах с учётом их течения, которая включала в себя лечебную гимнастику и массаж в сочетании с элементами поверхностного дыхания, миорелаксации, аутотренинга, дозированной ходьбы и упражнениями для укрепления мышц тазового дна.

Исследование проводилось в условиях гинекологического от-

деления ХМАПО. Под нашим наблюдением находилось 100 женщин в возрасте 18-45 лет, перенесших гинекологическую операцию по поводу кисты яичников (овариэктомия). Они были разделены на две группы: контрольную (КГ) – 50 женщин и экспериментальную (ЭГ) – 50 женщин. Учитывая тот факт, что возраст женщин находился в пределах 18-45 лет, мы посчитали целесообразным разделить их на две возрастные подгруппы с учетом анатомо-физиологических особенностей и возрастной периодизации, а также особенностей репродуктивной функции - 18-29 лет и 30-45 лет – в пределах ЭГ и КГ. Обследования проводились в предоперационном периоде (ПОП), раннем послеоперационном периоде (РПОП) (на 3-5 день после операции) и перед выпиской из стационара (ППОП) (на 18-20 день).

У всех женщин был примерно одинаковый объем оперативного вмешательства: право- либо левосторонняя тотальная овариэктомия (72%), реже двухсторонняя тотальная овариэктомия (28%). Кроме того, при поступлении в стационар у обследованных женщин, помимо гинекологической, была выявлена различная соматическая патология: хронический бронхит с астматическим компонентом или без него – 45% случаев; признаки вегето-сосудистой дистонии – 21%. У 76,9% (20) и 70,8% (17) женщин ЭГ (соответственно 18-29 лет и 30-45 лет) и у 88,9% (24) и 69,9% (16) женщин контрольной группы (соответственно 18-29 лет и 30-45 лет) были выявлены признаки избыточной массы тела.

Занятия с женщинами проводились ежедневно сначала в палатах, а по мере расширения двигательного режима и улучшения состояния больных - в зале ЛФК. В выходные дни женщины занимались самостоятельно, выполняя дифференцированные комплексы лечебной гимнастики: контрольная группа – по общепринятой методике, применяемой в гинекологических отделениях, экспериментальная группа – по разработанной нами методике. Занятия проводились малогрупповым методом.

В процессе физической реабилитации у больных ЭГ и КГ мы сравнивали величины ИМТ с учетом возраста женщин (Таблица 2). Так, у больных 18-29 лет обеих групп при сравнении величин показателя мы наблюдали следующее: в ПОП у больных ЭГ на 12% реже встречалась избыточная масса тела по сравнению с КГ, в РПОП количество женщин с избыточной массой тела в ЭГ было на 2,5% меньше, чем в КГ, а в ППОП у больных ЭГ 50,0% больных имели нормальную массу тела, а в КГ наблюдалось уменьшение количества больных с нормальным показателем ИМТ на 14,8% по сравнению с предыдущим периодом реабилитации и количество лиц с избыточной массой тела в этой группе приближалось к

величине ПОП (ПОП – 88,9% и ППОП – 81,5%). То есть в этой возрастной группе мы наблюдали значительное улучшение весо-ростовых показателей (по величине ИМТ) у больных ЭГ по сравнению с КГ.

Показатели ИМТ у больных 30-45 лет обеих групп также представлены в таблице 2. В этой возрастной группе мы наблюдали следующую динамику величины ИМТ у больных обеих групп: в ПОП наблюдалось примерно одинаковое количество больных с избыточной массой тела (ЭГ – 29,2% и КГ – 30,4%), в РПОП мы наблюдали увеличение больных с нормальной величиной ИМТ в ЭГ на 4,1%, в КГ – на 8,7%, в ППОП процент больных ЭГ с нормальной массой тела увеличился на 4,2%, а в КГ мы наблюдали уменьшение количества больных с нормальной величиной ИМТ на 8,7% и возврат показателя к величине ПОП. То есть, у больных 30-45 лет была та же направленность изменений величины ИМТ в ходе физической реабилитации, что и в предыдущей возрастной группе: перед выпиской в ЭГ процент больных с нормальной массой тела увеличился, а в КГ вернулся к показателю при поступлении в стационар.

Таблица 2

Величина ИМТ у больных обеих групп в процессе физической реабилитации (%)

Возраст больных	Период реабилитации	ЭГ			КГ		
		ИМТ			ИМТ		
		18,5-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9	18,5-24,9	25,0-29,9	30,0-34,9
18-29 лет	ПОП	23,1	73,1	3,8	11,1	88,9	-
	РПОП	30,8	69,2	-	33,3	66,7	-
	ППОП	50,0	50,0	-	18,5	81,5	-
30-45 лет	ПОП	29,2	70,8	-	30,4	69,6	-
	РПОП	33,3	66,7	-	39,1	60,9	-
	ППОП	37,5	62,5	-	30,4	69,6	-

При анализе средних величин показателя ИМТ в группах больных женщин в ходе реабилитации мы наблюдали достоверное уменьшение величины ИМТ у больных 18-29 лет ЭГ по сравнению с больными этого возраста КГ (ЭГ - $25,36 \pm 0,38$ % и КГ - $26,51 \pm 0,35$ %, при $p < 0,05$) при отсутствии достоверных различий данного показателя по двум предыдущим периодам физической реабилитации (Диаграмма 1).

У больных 30-45 лет достоверных различий величины ИМТ между больными ЭГ и КГ нами в ходе реабилитации выявлено не было, однако в ЭГ имелась более выраженная тенденция к снижению величины данного показателя, особенно в ППОП (Диаграмма 2).

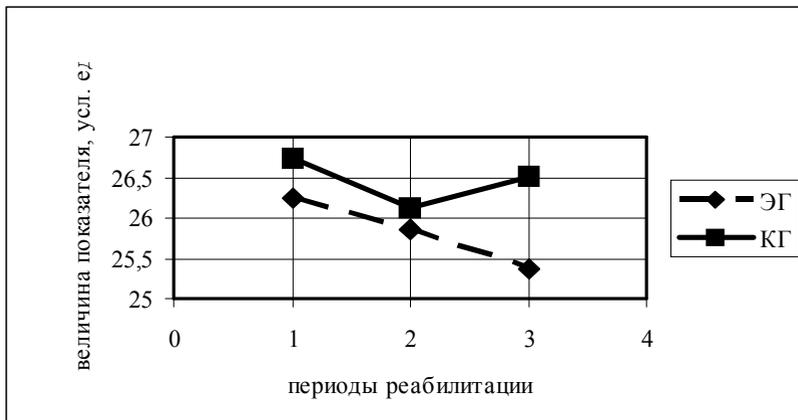


Диаграмма 1. Сравнительная динамика величины ИМТ у больных 18-29 лет

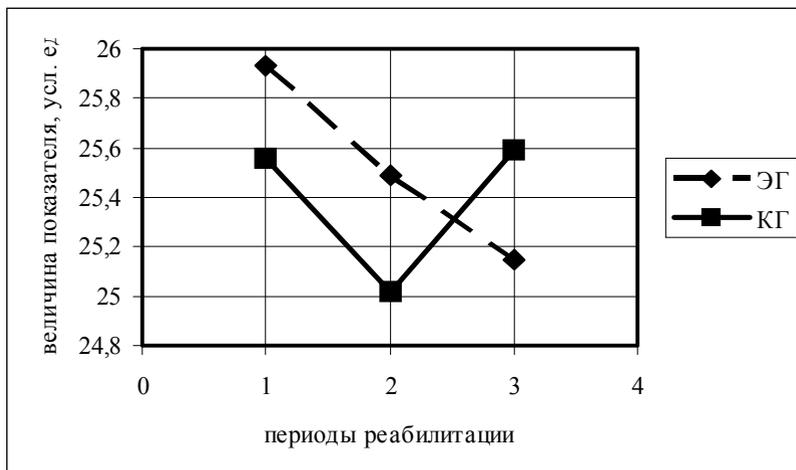


Диаграмма 2. Сравнительная динамика величины ИМТ у больных 30-45 лет

Таким образом, в ЭГ у больных 18-29 и 30-45 лет мы наблюдали достоверное улучшение величины ИМТ, что свидетельствовало о ликвидации признаков избыточной массы тела у 50,0% больных и 37,5% больных соответствующего возраста. У больных КГ такой динамики мы не наблюдали. Наоборот, перед выпиской у большего количества боль-

ных обоих возрастов контрольной группы мы наблюдали увеличение величины ИМТ.

Выводы.

Поверхностное дыхание и дозированная ходьба способствовали тому, что, независимо от возраста, в позднем послеоперационном периоде у половины женщин младшей возрастной группы и более трети женщин старшей в экспериментальной группе имели нормальную массу тела, чего не наблюдалось в контрольной группе, где практически все показатели ИМТ вернулись к предоперационным.

Перспективным является использование разработанной нами методики лечебной гимнастики для снижения избыточной массы тела не только в гинекологии, но и в терапевтических клиниках.

Литература

1. Баукина И.А. Лечебная физическая культура в акушерстве и гинекологии /В кн.: Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. – М.: Медицина, 1999. – С.223-230.
2. Гинекология (Учебник для студентов вузов по мед. спец. /Л.Н. Василевская, В.И. Грищенко, Н.А. Щербина, В.П. Юровская. - 3-е изд., стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 572 с.
3. Гончарук Н.В. Ранний подход к реабилитации женщин молодого возраста, перенесших операцию по поводу кисты яичника //Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2003. – Вип.6. - С. 129-134.
4. Калинина Л.Ф. Лечебная физкультура в акушерской и гинекологической клинике. – Харьков, 1969.
5. Медицинская реабилитация (Руководство) /Под ред. акад. РАМН, проф. В.М. Боголюбова. – Москва – Пермь: ИПК «Звезда», 1998. – Т.3. – С. 462-502.
6. Мурза В.П. Физические упражнения и здоровье. - Киев: Здоровье, 1991.
7. Практическая гинекология /Под ред. Л.В. Тимошенко. – Киев: Здоров'я, 1988.
8. Сметник В.Л. и др. Неоперативная гинекология: руководство для врачей. – Санкт-Петербург: АОЗТ «Сотис», 1995. – Книга 1. – 223 с.
9. Сметник В.Л., Тумилович Л.Г. Неоперативная гинекология: 2-е изд. - М.: Медицинское информационное агентство, 1998. - С. 154-200.
10. Стругацкий В.М. Физические факторы в акушерстве и гинекологии. – М.: Медицина, 1981. – 208 с.

Поступила в редакцию 27.02.2005г.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

Гончарук С.В.

Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г.Шухова

Аннотация. В статье представлена методика проведения учебно-тренировочных занятий, основанная на принципах индивидуализации и последовательности.

Данная методика позволяет оптимизировать физическую нагрузку, поддерживать высокую работоспособность занимающихся, повышать результативность спортивных тренировок.

Ключевые слова: учебно-тренировочное занятие, оптимизация физической нагрузки, функциональная подготовка, работоспособность.

Аннотация. Гончарук С.В. Методика проведения комплексных учебно-тренировочных занятий. В статье представлена методика проведения учебно-тренировочных занятий, основанная на принципах индивидуализации и последовательности. Данная методика позволяет оптимизировать физическую нагрузку, поддерживать высокую работоспособность занимающихся, повышать результативность спортивных тренировок.

Ключевые слова: учебно-тренировочное занятие, оптимизация физической нагрузки, функциональная подготовка, работоспособность.

Annotation. Goncharuk S.V. Procedure of holding of complex educational training exercise. In article the technique of realization of the training occupations, based on principles of an individualization and sequence s submitted. The given technique allows to optimize physical loading to support high serviceability engaged, to raise productivity of sports trainings.

Keywords: training occupation, optimization of physical loading, functional preparation, serviceability.

Введение.

Основная форма тренировочных занятий для всех студентов-спортсменов – индивидуальный или групповой учебно-тренировочный урок (занятие) [1].

В каждом современном высшем учебном заведении, вне зависимости от его профиля, уделяется большое внимание физическому развитию и совершенствованию будущего специалиста.

В последнее время наблюдается смещение акцента от общей физической подготовки студента к профильным занятиям выбранным видам спорта.

Помимо этого используются дополнительные занятия: ежедневная утренняя тренировка, обычно с небольшой нагрузкой (“зарядка”), занятия в виде кроссового бега, ходьбы на лыжах, спортивных игр, плавания. Одной из форм занятий являются спортивные соревнования.

Учебно-тренировочное занятие в отличие от занятий общей физической подготовкой и профессионально-прикладной физической подготовкой используется в работе с занимающимися избранным видом спорта: уроки легкой атлетики, гимнастики, лыжного спорта, баскетбола и т.д.

Анализ последних достижений рассматривается авторами: В.С.Анищенко, Ю.И.Евсеевым, И.П.Лопатиным, Н.В.Решетниковым [1-3].

Работа выполнена по плану НИР Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова.

Формулирование целей работы.

Учебно-тренировочные занятия подразумевают достижения определенного спортивного результата, что связано с довольно высокими физическими нагрузками занимающихся, необходимостью совершенствования технических и тактических навыков. В связи с этим встает задача правильной организации учебно-тренировочных занятий со студентами.

Тренерско-преподавательскому составу необходимо оптимизировать физические нагрузки с учетом индивидуальных особенностей занимающихся, использовать современные методики, позволяющие добиваться высоких результатов в короткие сроки.

В каждом конкретном случае они имеют специфическую методику проведения, изложенную в курсах теории и методики отдельных видов спорта. Такие занятия требуют совместного творчества тренера и спортсмена, особого внимания к дозировке нагрузок, профилактике травматизма. Основные правила проведения учебно-тренировочных занятий включают постепенное увеличение тренировочной нагрузки, выполнение основной работы и в заключение – снижение нагрузки. При этом физиологическая кривая нагрузки имеет постепенный подъем, затем остается некоторое время на высшем уровне и потом довольно круто снижается. Такая кривая обязательна для любого учебно-тренировочного занятия, в какой бы форме оно ни проводилось.

Результаты исследований.

Общая структура занятий физическими упражнениями в основном определяется типичными изменениями работоспособности занимающихся. В начале занятий уровень работоспособности возрастает, затем колеблется около некоторого повышенного уровня и к концу занятия снижается.

Представленная выше динамика работоспособности в течение одного занятия отражает эволюционно сложившийся характер состояний организма в процессе двигательной деятельности и поэтому имеет силу биологических закономерностей, проявляясь в любом занятии, независимо от его задач, содержания физических упражнений и способов их выполнения.

Учитывая эти закономерности, принято выделять вводную, подготовительную, основную и заключительную части занятия.

Это дает возможность, во-первых, обеспечить в каждом конкретном случае оптимальные условия для вработываемости, основной

работы и ее завершения, во–вторых, позволяет управлять работоспособностью, учиться возможно дольше поддерживать ее на оптимальном уровне за счет умения быстро вратываться и рационально заканчивать работу.

Необходимость овладения этим умением при проведении учебно-тренировочных и других занятий обязательна.

Задача вводной части – организация занимающихся: построение группы, проверка посещаемости, объяснение задач и содержания урока, перестроение для выполнения физических упражнений, упражнения на внимание.

Задачи подготовительной части – общее разогревание организма занимающихся и их подготовка к предстоящей работе (нагрузке): предварительная “проработка” мускулатуры, повышение подвижности в суставах, улучшение координации движений, ознакомление с элементами спортивной техники. При проведении занятий с малотренированными студентами (новичками) в подготовительную часть обычно включаются общеразвивающие упражнения, а с более тренированными – еще и специальные упражнения. Подготовительная часть занимает больше времени – 30 мин в подготовительном периоде тренировки, меньше в соревновательном – примерно 15 мин.

Для более подготовленных студентов–спортсменов вместо вводной и подготовительной частей занятия проводят разминку – комплекс специально подобранных физических упражнений, которые создают условия для проявления максимальной работоспособности. Установлено, что студенты–спортсмены, пренебрегающие разминкой, достигают повышенной работоспособности лишь спустя некоторое время после начала работы, а иногда и по ее окончании. Результативность выполнения упражнений при этом не бывает высокой и не достигает потенциально возможного для спортсмена уровня. Физиологически это объясняется тем, что организм человека и его отдельные системы обладают известной инертностью и не сразу начинают работать на требуемом уровне. Чем большую силу мышц, быстроту движений, выносливость и ловкость хочет проявить спортсмен, тем до более высокого уровня должна быть доведена деятельность его органов и систем. Как показывает опыт, для повышения общей работоспособности, усиления вегетативных функций, разогревания организма наиболее эффективна достаточно продолжительная, умеренной мощности работа – бег, ходьба на лыжах, бег на коньках, плавание и тому подобное, включающая в действие по возможности весь организм спортсмена. Считают, что необходимая степень разогревания организма достигается непосредственно перед тем, как начи-

нается потоотделение. В практике спорта “разогревающая” работа обычно продолжается до тех пор, пока “капли пота не заблестят на лбу”. Однако часто это разогревание недостаточно для повышения работоспособности тех групп мышц, к которым в предстоящем занятии предъявляются повышенные требования. В соответствии со спецификой вида спорта подбирают несколько разогревающих упражнений (6–8), выполняемых по 10–15 раз каждое. Они должны быть сходны с теми, которые спортсмен будет делать на учебно-тренировочном занятии. Начинать надо с разогревания тех мышц, которые меньше всего участвуют в данном тренировочном занятии, в “проработке” мускулатуры следует идти от меньших мышечных групп к большим.

Далее выполняются упражнения, улучшающие подвижность в суставах, принимающих участие в движениях, которые будут выполняться в основной части занятия. Эти упражнения состоят из постепенно увеличивающихся по амплитуде движений, растягивающих мышцы, в особенности антагонисты мышц, активно участвующих в предстоящих движениях спортсмена. Разработка многих мышечных групп, улучшение их эластичности – важнейшее условие предупреждения травм.

“Настройка” на предстоящую деятельность осуществляется путем выполнения упражнения, сходного с первым из основной части занятия. Чем сложнее техника упражнений спортсмена, больше необходимость в настройке на предстоящую работу, тем больше упражнений должно быть в заключительной части разминки.

Необходимо внимательно подходить к выбору упражнений для разминки. При их неудачном выборе эффект от разминки может быть незначительным и даже отрицательным. В разминку не следует включать упражнения, требующие больших усилий. Ни в коем случае нельзя заменять в разминке плавно и постепенно нарастающую нагрузку мощной кратковременной работой. Задача разминки – возможно выше поднять работоспособность организма, настроиться на предстоящую работу, но в то же время сохранить свои силы для основной части занятия.

Главная задача основной части занятия – повысить у занимающихся всестороннюю физическую и специальную подготовленность посредством обучения спортивной технике и тактике, воспитание волевых качеств и развитие силы, быстроты, выносливости и ловкости. Содержание основной части изменяется в весьма широких пределах в зависимости от подготовленности занимающихся, периода тренировки, специализации, возраста, пола и других причин. Физические упражнения основной части располагаются в определенной последовательности и в зависимости от преимущественной направленности упражнений.

Целесообразна такая последовательность: 1) упражнения преимущественно для обучения технике или тактике и совершенствование в ней; 2) упражнения, направленные на развитие быстроты; 3) упражнения, направленные преимущественно на развитие силы; 4) упражнения, направленные преимущественно на развитие выносливости [2].

Подготовленные спортсмены, совершенствуясь в технике, очень часто увязывают это с одновременным развитием качеств. Например, спринтер в повторном беге с низкого старта развивает быстроту и одновременно совершенствуется в технике.

Заключительная часть обязательна в любых учебно-тренировочных занятиях. С ее помощью решается очень важная задача – постепенное снижение нагрузки, приведение организма в состояние, близкое к норме. Резкий переход от тренировочной работы к покою, как правило, вызывает чувство неудовлетворенности от занятий, ухудшает самочувствие, может привести к нарушению кровообращения. Если нагрузка снижается постепенно, обеспечивая плавный переход к состоянию покоя, отрицательных явлений не возникает. Лучшее средство для заключительной части – работа в спокойном, равномерном темпе (например, бег). Полезны упражнения на расслабление с более редким и глубоким дыханием.

Распределение времени по частям учебно-тренировочного занятия.

Продолжительность урока (занятия) обычно составляет 90 мин. Как правило, распределение этого времени в групповом занятии, состоящем из трех частей, следующее:

- разминка – 15–20 мин;
- основная часть – 65–70 мин;
- заключительная часть – 5–7 мин.

При проведении занятий следует выполнять ряд общих требований:

1. Обучение и воспитание занимающихся следует осуществлять на всем протяжении занятий.

2. Следует избегать методических шаблонов. Необходимость в разнообразии содержания и методики уроков обусловлена постоянным усложнением задач, динамикой сдвигов, происходящих в организме и психике занимающихся, изменчивостью внешних условий.

3. Надо постепенно вовлекать занимающихся в учебную деятельность с учетом индивидуальных особенностей.

4. Воздействие урока должно быть всесторонним – оздоровительным, образовательным и воспитательным.

5. Перед уроком следует ставить конкретные задачи, которые можно решить именно на данном занятии, так как достижение общей цели учебно-тренировочного процесса возможно лишь при условии успешного завершения каждого урока и при последовательном наслаивании совершенно определенных результатов каждого занятия [3].

Методика построения урока. Основное место в первой части урока занимает функциональная подготовка к предстоящей основной деятельности. Это достигается легко дозируемыми, не требующими длительного времени на подготовку упражнениями. К ним относятся ходьба, подскоки, общеразвивающие упражнения, простейшие танцевальные шаги, игры и другие движения, хорошо знакомые занимающимся из предыдущих занятий. При выполнении комплексов общеразвивающих упражнений, руководствуясь принципом постепенности, обычно придерживаются такой последовательности: потягивания, упражнения для рук и плечевого пояса, упражнения для ног, приседания, упражнения для туловища, прыжки, упражнения на расслабление.

Обычно наиболее сложные задачи, связанные с овладением новым материалом, движениями большой координационной сложности, решают в самом начале основной части урока. При этом придерживаются такой последовательности: ознакомление, изучение, совершенствование.

В учебно-тренировочном уроке момент наивысшей работоспособности используют для развития необходимых физических качеств. Для повышения эмоционального состояния занимающихся и интенсификации проявления физических качеств на уроках следует использовать соревновательный и игровой методы.

Завершение урока связано со снижением работоспособности. Типичными для заключительной части урока считают следующие педагогические задачи: обучить умению произвольно выполнять движения с различной степенью напряжения, постепенно снижать силу, темп, скорость движений (упражнений); анализировать проделанную работу; переключать внимание на отдых, учебную работу. Для решения этих задач подбираются легко дозируемые упражнения (ходьба, бег трусцой, элементарные движения и др.) Порядок решения этих задач должен одновременно обеспечивать снижение нагрузки. Цель работы – научиться самостоятельно проводить учебно-тренировочное занятие в избранном виде спорта. В результате данного занятия студенты должны знать общую структуру учебно-тренировочного занятия, типичное изменение работоспособности на протяжении занятия; уметь самостоятельно провести учебно-тренировочное занятие в избранном виде спорта.

Ход работы. Студенты составляют план–конспект учебно-тренировочного занятия в избранном ими виде спорта, обсуждают содержание, интенсивность и последовательность выполнения упражнений в каждой части занятия с преподавателем, вносят исправления и дополнения в план–конспект урока. Далее на практических занятиях учебной группы каждый студент проводит учебно–тренировочное занятие по своему плану–конспекту.

Основные формы самостоятельных занятий – гигиеническая (утренняя) гимнастика (15–30 мин), дневная целенаправленная физкультурная пауза (10–15 мин), учебно-тренировочные занятия во второй половине дня по видам спорта, система физических упражнений.

Гигиеническая гимнастика должна сочетаться с самомассажем и закаливанием как ее заключительная часть [1].

Примерная схема составления комплексов гигиенической гимнастики приведена в табл. 1.

Таблица 1

Примерная схема составления комплексов гигиенической гимнастики

Группа упражнений	Воздействие упражнений на организм
1. Ходьба, легкий бег	Умеренное разогревание организма
2. Упражнения в подтягивании	Улучшение кровообращения, выпрямление позвоночника
3. Упражнения для ног (приседания, выпады)	Укрепление мышц, увеличение подвижности суставов
4. Упражнения для мышц туловища (наклоны вперед, назад, в сторону, круговые движения)	Развитие гибкости, подвижности позвоночника, улучшение деятельности внутренних органов
5. Упражнения для рук и плечевого пояса	Увеличение подвижности, укрепление мышц
6. Маховые упражнения для рук и ног	Развитие гибкости, подвижности в суставах позвоночника, усиление деятельности внутренних органов
7. Упражнения для мышц брюшного пресса, тазового дна, боковых мышц	Укрепление ног
8. Бег, прыжки, подскоки	Укрепление мышц, повышение общего обмена веществ
9. Заключительные упражнения	Приближение деятельности организма к обычному ритму

Выполнение упражнений в течение учебного времени нацелено на концентрацию внимания, восприятие учебного материала, предупреждение и снятие умственного утомления, поддержание работоспособности. Выполняются в режиме 6–10 мин после каждой пары занятий. Небольшие (3–5 упражнений) комплексы в виде напряжения мышц ног, вращений в голеностопе, “борьба” двух рук, их массаж, проводимые незаметно для окружающих, сидя бесшумно, помогут снять усталость с кисти пишущей руки, а закрыв и широко открыв глаза, зажмурившись, – снять усталость и напряжение глаз.

Естественно, что нельзя ограничиваться перечисленными выше рекомендациями и упражнениями.

Выводы.

Лишь комплексный подход к организации физического воспитания в условиях современного высшего учебного заведения, строгий учет индивидуальных особенностей обучаемых, тщательный подбор методов и форм обучения способен принести заметные спортивные результаты, положительно отразиться на физическом состоянии студентов – будущих специалистов.

Литература

1. Анищенко, В.С. Физическая культура: метод.-практ. занятия студентов: учеб. пособие / В.С. Анищенко. – М.: Изд-во РУДН, 1999. – 165 с.
2. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И.Евсеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384 с.
3. Решетников, Н.В. Физическая культура: учеб. пособие сред. проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – М.: Мастерство, 2002. – 152 с.

Поступила в редакцию 02.03.2005г.

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕРМОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ И ПЛОСКОСТОПИЕМ ДО И ПОСЛЕ КУРСА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Жарова И.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье представлены сведения о методике термографии и ее показателях до и после курса восстановительного лечения у больных со статической формой плоскостопия и остеохондрозом позвоночника.

Ключевые слова: термография, остеохондроз, плоскостопие.

Анотація. Жарова І.А. Показники термографії у хворих остеохондрозом і плоскостопієм до й після курсу фізичної реабілітації. В статті наведені дані о методіці термографії та її показниках до та після курсу відновлювального лікування у хворих із статичною формою плоскостопості та остеохондрозом хребта.

Ключові слова: термографія, остеохондроз, плоскостопість.

Annotation. Zharova I.A. Parameters of a thermography for an ill osteochondrosis

and platypodia before and after a course of a physical aftertreatment. Information are presented In article about of thermographic methods and its factor before and after the course of the reconstruction treatment sick with flatfoot and osteohondrosis.

Keywords: thermographic, osteohondrosis, flatfoot.

Введение.

Наше тело, вследствие различных биохимических процессов, происходящих в нем, вырабатывает большое количество тепла, которое мы отдаем окружающей среде. Связующим звеном между этим теплом и средой служит кожа [3].

Термосканирование – один из наиболее действенных методов изучения термотопографии поверхности тела. Термотопография анатомического участка позволяет определить изменения температуры. Термография – это бесконтактный способ диагностики, при котором записывается температурный рисунок поверхности тела, а затем он с помощью специальных инструментов анализируется и выдается его визуальная и количественная оценка [1].

Термография позволяет получить информацию как об острых состояниях, так и хронических заболеваниях. Данный способ диагностики дает возможность получить сведения о деятельности сенсорной и симпатической нервных систем, сосудистой дисфункции, мышечно-фасциальных нарушениях и локальных воспалительных процессах.

Хотя термографию нельзя применять для регистрации болевых ощущений, она фиксирует сосудистую дистонию, артрит, повреждение мягких тканей, поражения пояснично-крестцового отдела позвоночника, нейроцистиграфию, а также остеохондроз позвоночника и нарушения в нижних конечностях и стопе. Термография также дает объективные данные для определения состояния корешков спинного мозга и периферических нервов.

Как отмечают многие авторы [2;4;5], тепло распределяется внутри человеческого организма с помощью циркулирующей крови и лимфы. При патологии система кровообращения нарушается. Изменения возникают уже потому, что повышенный метаболизм, например, в очаге воспаления увеличивает перфузию крови, и, следовательно, теплопроводимость, что отражается на термограмме появлением очага гипертермии.

Температура кожи имеет свою вполне определенную топографию. Самую низкую температуру (26-30 градусов) имеют дистальные отделы конечности. Остальные участки имеют температуру 31-33,5 градуса.

По мнению М.А. Андрейчина [1], у здорового человека распределение температур симметрично относительно средней линии тела. Нарушение этой симметрии и служит основным критерием тепловизионной диагностики заболевания. Физиологической основой термографии является увеличение интенсивности теплового излучения над патологическими очагами в связи с усилением в них кровоснабжения и обменных процессов. Уменьшение кровотока в тканях и органах отражается «угасание» их теплового поля [3;6].

Так как при остеохондрозе и плоскостопии наблюдается ряд вышеперечисленных нарушений, то, при термографическом исследовании у больных остеохондрозом достаточно четко наблюдается термотопографические изменения.

Эти данные представляют интерес для дальнейшего изучения патологий ОДА, а также для изучения влияния средств физической реабилитации на состояние кожной температуры данной группы больных.

Исследования выполнены в соответствии со Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта по теме 2.2.8. «Физическая реабилитация при заболеваниях внутренних органов, травмах опорно-двигательного аппарата и снижении трудоспособности», № государственной регистрации 0104U003840, УДК: 616.1/4-085.

Формулирование целей работы.

Цель работы - оценить влияние средств физической реабилитации на температуру кожной поверхности у больных остеохондрозом и плоскостопием.

Методы и организация исследований. Исследования были проведены на группе больных (n=40) со статической формой плоскостопия и нейрорефлекторными проявлениями пояснично-крестцового остеохондроза; группе больных с «чистым» остеохондрозом (n=16) и группе больных с «чистым» плоскостопием (n=16).

Определение состояния терморегуляции производилось методикой термографии с помощью термографа «ТВ – 03». Подготовка больного к исследованию предусматривала исключение в течение десяти дней приема гормональных препаратов, лекарственных средств, влияющих на тонус сосудов, и наложение любых мазей.

В исследованиях, проведенных нами совместно с сотрудником отделения функциональной диагностики института травматологии и ортопедии Академии медицинских наук Украины Т.П. Ивановской, кожная термометрия проводилась в утренние часы при комнатной температуре +22- +24 градуса, после 30-40 минут пребывания в помещении.

Результаты исследований.

Группы с неосложненными патологиями занимались по общепринятой методике реабилитации. Для группы больных «остеохондроз и плоскостопие» нами была разработана программа физической реабилитации, целью которой являлось восстановление утраченных функций, укрепление ОДА, снижение болевого синдрома, совершенствование ССС, дыхательной и нервной систем.

Комплексная программа включала в себя:

- Лечебный массаж (10-15 сеансов; 15-20 мин);
- Гидрокинезотерапия (10 занятий; 30-40 мин.);
- Методы традиционного восточного массажа и массажа шиацу (10 сеансов; 10-15 мин);
- Комплекс упражнений гимнастики йога (10-15 процедур; 15-20 мин);
- Ортопедические мероприятия;
- Физиотерапевтические процедуры (ультразвук; диадинамические токи, магнитное поле; лазеротерапия; электромиостимуляция; электрофорез);
- Бальнеотерапевтические средства (курс 10-12 процедур; 15-20 мин);
- Лечебную гимнастику (15-20 мин. на щадящем режиме, 20-30 мин. на щадяще-тренирующем и 30-45 мин на тренировочном режиме.

Курс реабилитации составил 6-8 недель.

На основании исследований нами было выделено 3 периода физической реабилитации, отличающихся режимами двигательной активности, направленностью и средствами физической реабилитации.

Щадящий режим. 1-7 день. Клинический этап реабилитации.

Основные задачи кинезотерапии: обучить больного грудному и диафрагмальному дыханию; обучить больного статическому напряжению мышц; восстановление чувствительности; тренировка пораженных групп мышц; снижение болевого синдрома; повышение трофики; содействие уменьшению компрессии корешков; содействие уменьшению воспаления корешков спинного мозга; восстановление общего тонуса.

В данном периоде применялись: лечение положением; приспособления, фиксирующие шейный или поясничный отделы позвоночника (воротник типа Шанца, широкая тугая повязка, корсет, пояс штангиста); дыхательные упражнения (статические, без углубленного вдоха); общеразвивающие упражнения; специальные упражнения; корригиру-

ющая гимнастика; традиционный восточный массаж и массаж шиацу.

И.П. – лежа, сидя.

Щадящее - тренирующий режим 7-28 день. Клинический этап реабилитации.

Задачи кинезотерапии: восстановление чувствительности; восстановление двигательного навыка; восстановление трофики; тренировка пораженных мышечных групп; содействие улучшению и ликвидации компрессии и сопутствующего воспаления корешков; адаптация больных к осевой нагрузке на позвоночник и стопы при ходьбе; коррекция и формирование правильной осанки; восстановление общего тонуса организма.

На данном периоде использовались: приспособления, фиксирующие пораженный отдел позвоночника; статические и динамические дыхательные упражнения; статические напряжения мышц; общеразвивающие упражнения; специальные упражнения; ходьба; массаж; корригирующая гимнастика; бальнеотерапия при плоскостопии; электромиостимуляция; ультразвук.

И.п. – лежа на спине, на боку, на четвереньках, сидя, стоя, в ходьбе.

Тренировочный режим. 28- 60 день. Постклинический этап реабилитации.

Задачи кинезотерапии: тренировка пораженных мышечных групп; ликвидация периневральных спаек; окончательное восстановление движений и амплитуды в суставах; восстановление чувствительности; ликвидация компрессии и сопутствующего воспаления корешков; повышение защитных сил организма; укрепление ОДА; коррекция и формирование правильной осанки; восстановление физиологических изгибов позвоночника; повышение деятельности ССС и дыхательной систем организма.

На данном режиме приспособления, фиксирующие пораженный отдел позвоночника снимались при проведении занятий. Также использовались: дыхательные упражнения; статические напряжения мышц; ОРУ; специальные упражнения; корригирующая гимнастика; ходьба (обычная, в среднем темпе, различные виды); гидрокинезотерапия; массаж; гимнастика йога; бальнеотерапия; магнитное поле.

Все больные до и после курса восстановительной терапии были обследованы методикой термографии.

Данные изменений кожной температуры в динамике восстановительного лечения во всех группах обследованных представлены в таб-

Динамика показателей термографии

Группы больных	P*	Поясничный отдел (t°)		Стопы (t°)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Остеохондроз и плоскостопие	<0,05	38,7±0,05	35,7±0,12	24,1±0,17	28,1±0,25
P		<0,05		<0,05	
Остеохондроз		38,4±0,13	36,4±0,2	29,3±0,49	31,1±0,39
P		<0,05		>0,05	
Плоскостопие		35,0±0,21	34,0±0,12	24,5±0,32	26,6±0,3
P		>0,05		<0,05	

Примечание:

P – достоверность различий;

P - достоверность различий между основной и контрольными группами.

Как видно из представленной таблицы температура кожи значительно отличается во всех трех группах. Так, до лечения, в группе «остеохондроз и плоскостопие» температура (t) поясничного отдела составила 38,7°, t стоп – 24,1°. В группе «остеохондроз» t поясничного отдела составила 38,4°, t стоп – 29,3°, что на 5,2° (21,6%) выше чем в основной группе (P<0,05) и объясняется тем, что в данной группе плоскостопие не диагностировалось, а следовательно, температура стоп близка к показателям нормы. Тоже можно сказать про температуру поясничного отдела в группе «плоскостопие». Она составила 35°, что является нормой и статистически достоверно отличается от того же показателя в основной группе (P<0,05), а температура стоп составила 24,5°.

После проведенного курса реабилитации в группе больных с остеохондрозом и плоскостопием наблюдаются значительные улучшения в состоянии терморегуляции. Таблица 1 иллюстрирует сказанное. Так, t поясничного отдела снизилась на 3° (8,4%) и приблизилась к показателям нормы (P<0,05), t стоп поднялась на 4° (16,6%) и также приблизилась к показателям нормы.

Худшие результаты показала группа «остеохондроз» и группа «плоскостопие». Температура поясничного отдела в группе «остеохондроз» снизилась на 2° ($P < 0,05$), что на 3,2% меньше, чем в основной группе ($P < 0,05$), температура стоп увеличилась на $1,8^{\circ}$ ($P > 0,05$).

Температура поясничного отдела в группе «плоскостопие» снизилась всего на 1° ($P > 0,05$), температура стоп повысилась на $2,1^{\circ}$ ($P < 0,05$), что на 8% меньше, чем в основной группе ($P < 0,05$).

Выводы.

1. При проведении исследований мы установили, что реакция температуры кожи на патологию ОДА проявляется снижением температуры на подошвенной поверхности стопы у больных с плоскостопием, и повышением температуры в области поясничного отдела позвоночника у больных с остеохондрозом.

2. Предложенная нами программа реабилитации положительно влияет на кожную температуру, приводя ее к должным величинам, что не наблюдается у больных, занимающихся по общепринятым методикам

Дальнейшие исследования в данном направлении необходимо направить на более глубокое изучение топографии кожи у больных остеохондрозом и плоскостопием, а также на изменение данной под влиянием средств физической культуры.

Литература

1. Андрейчин М.А. Теплобачення в медицині. – К.: Знання, 1990. – 48с.
2. Антонов И.П., Титовец Э.П., Кошкин В.В. К проблеме экспериментального изучения патофизиологических и метаболических изменений при патологии периферической нервной системы // Периферическая нервная система. - Минск: Наука и техника, 1981. - 127с.
3. Берсенев В.А. Этот многоликий остеохондроз. - К.: СМП Аверс, 2000. - 56с.
4. Данилов Н.В. Очерки по физиологии кровообращения. - Р-на - Д.: Из-во Ростовского ун-та, 1984. - 155с.
5. Лобзин В.С., Рахимджанов А.Р., Жулев Н.М. Туннельные компрессионно-ишемические невропатии. - Т.: Медицина, 1988. - 232с.
6. Нидершрат Б.М. Методика комплексного исследования функционального состояния мышц нижних конечностей: Методические рекомендации. - К., 1980. - 16с.

Поступила в редакцию 28.02.2005г.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ИНТЕНСИВНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, НАПРАВЛЕННОГО НА ПОВЫШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

Лавриненко Д.И., Некрасов А.Д., Данько В.Н., Моря А.М., Червяков
В.П., Прокопчук Л.М., Нечипоренко И.В., Зубов В.Г.
Киевский национальный университет технологий и дизайна (КНУТД)
Специальный факультет Военного института коммуникации и инфор-
матизации НТУУ «КПИ»

Аннотация. В этой работе представлены результаты исследований, посвященных определению наиболее оптимальных путей совершенствования интенсивности дифференцированного воздействия, направленного на повышение функциональных возможностей студентов.

Ключевые слова: интенсивность, дифференциация, работоспособность, режимы, показатели.

Анотація. Лавриненко Д.І., Некрасов А.Д., Данько В.Н., Моря А.М., Черв'яков В.П., Прокопчук Л.М., Нечипоренко І.В., Зубов В.Г. Критерії оцінки інтенсивності диференційного впливу, спрямованого на підвищення функціональних можливостей студентів. В даній роботі представлено результати досліджень, присвячених визначенню найбільш оптимальних шляхів удосконалення інтенсивності диференційованого впливу, спрямованого на підвищення функціональних можливостей студентів.

Ключові слова: інтенсивність, диференційованість, працездатність, режими, показники.

Annotation. Lavrinenko D.I., Nekrasov A.D., Danko V.N., Morya A.M., Chervyakov V.P., Prokopchuk L.M., Nechiporenko I.V., Zubov V.G. Evaluation Criteria for Differential Influence Intensity Directed to Increase Functional Abilities in Students. The work presents the study directed to define the most optimal ways to improve the intensity of differential influence so that functional abilities in students could be increased.

Key words: intensity, differentiation, work ability, mode, indices.

Введение.

В связи с увеличением интенсивности и повышением качества учебного процесса в вузах возрастает роль изучения уровней физических возможностей студентов, что позволяет им достигать высокой всесторонней работоспособности с целью дальнейшего прогрессирувания.

Анализ изученной нами литературы и обобщение результатов собственных исследований позволяет полагать, что многие студенты и выпускники вузов не владеют стойкими навыками сохранения здоровья, имеют низкую работоспособность, часто болеют, у них недостаточный уровень развития физических качеств, в том числе тех, которые важ-

ны для профессиональной деятельности. Очевидно, это связано с тем, что программа физического воспитания недостаточно учитывает влияние тренирующих воздействий физических упражнений на умственный труд студентов, не полностью раскрывает связь со специальностью – как в практическом, так и в теоретическом плане (2, 3, 4).

Изложенные в этой статье исследования выполнены в соответствии со сводным планом научно-исследовательских работ Государственного комитета Украины по вопросам физической культуры и спорта на 2001-2005 гг., в частности, с темой 2.1.3 этого плана – «Управление двигательной активностью человека, оздоровительные и спортивные аспекты».

Формулирование целей работы.

Цель работы – исследовать уникальное оздоровительное значение средств тренирующих воздействий в условиях учебного процесса в вузе. Являясь источником мощных стимулирующих влияний, физические упражнения оказываются именно тем средством, которое может в условиях учебного заведения нейтрализовать сами предпосылки заболеваний, вызванных гипокинезией, ? нарушений функций организма, ? и на этой основе повысить успеваемость студентов в учебном процессе. При этом важно иметь в виду, что физические упражнения позволяют студенту использовать собственную мускулатуру в качестве генератора энергии – стимулятора жизнедеятельности организма

Методы исследований. Объектами исследования были студенты, прошедшие медицинское освидетельствование, признанные практически здоровыми и допущенные к участию в этом исследовании. В эксперименте приняло участие 30 человек (все – мужского пола).

Педагогический эксперимент был направлен на проверку эффективности разработанной нами экспериментальной программы, созданной на основе неспецифической формы организации занятий. На этой основе было проведено 48 тренировочных занятий. Дополнительно студентам давались для ежедневного выполнения – домашние задания.

Для педагогического эксперимента мы сформировали две группы – экспериментальную и контрольную – по 15 человек в каждой. Для обеих групп были подобраны тренирующие воздействия и методы, направленные на повышение функциональных и физических кондиций студентов.

Исследования проводились в два этапа, в ходе которых использовались в комплексе перечисленные ниже биологические и педагогические методы:

1. Изучение, анализ и обобщение опыта практики, научной и методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Лабораторный эксперимент.

При проведении педагогического и лабораторного экспериментов использовались следующие методы:

1. Педагогические наблюдения.
2. Хронометрирование.
3. Контрольное тестирование.
4. Диспансерное обследование.
5. Спирометрия и спирография.
6. Велозргометрия.
7. Пневмотахометрия.
8. Электрокардиография.
9. Хронорефлексометрия.

Полученные в этих исследованиях результаты были объединены в вариационные ряды по дифференцированным группам и подвергались статистической обработке. Научные исследования и практика работы высших учебных заведений по физическому воспитанию студентов свидетельствуют, что обязательным условием оптимального применения средств тренирующих воздействий является соответствие объема и интенсивности физических нагрузок индивидуальным возможностям организма занимающихся. В литературе имеются данные (5, 6) о том, что студенты с хроническим перенапряжением сердца и отсутствием жалоб на самочувствие показывают относительно высокие результаты по зачетным требованиям и нередко тренируются с большими нагрузками.

В связи с этим возникает практическая необходимость в изучении и сопоставлении показателей энергетического обмена и работоспособности студентов с различными уровнями их спортивных достижений и функциональных возможностей, то есть в разработке дифференцированного тренировочного процесса. У большинства студентов, принимавших участие в лабораторном и педагогическом экспериментах, не было выявлено выраженных отклонений от нормы в функциональном состоянии организма. Однако у отдельных лиц из числа испытуемых наблюдались функциональные изменения, граничащие с предельными. Технические результаты зачетных требований также имели широкий диапазон колебаний.

Основным показателем к снижению объема и интенсивности тренировочных нагрузок и к назначению соответствующего тренировоч-

ного режима являлись:

1. Увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое.
2. Повышение ЧСС после стандартной нагрузки.
3. Увеличение артериального давления (АД) в состоянии покоя (утром после сна).
4. Увеличение АД после физической нагрузки.
5. Снижение жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ).
6. Уменьшение $VO_2 \max$.
7. Уменьшение VO_2 на кг/веса тела.

При этом учитывались такие неудовлетворительные субъективные ощущения студентов, как головная боль, боли в области сердца, усталость, нежелание тренироваться, вялость, плохой сон. Наряду с функциональными исследованиями мы проводили педагогические наблюдения за тренировкой студентов, позволяющие оценить внешнюю сторону применяемой нагрузки, режимы чередования упражнений с отдыхом, а также оценки за выполнение упражнений. При этом обращалось внимание не только на рост показываемых результатов, но и на их снижение.

Для педагогического эксперимента мы при распределении студентов на группы с разным режимом тренировочного процесса использовали следующие критерии:

1. Спортивный результат по зачетной программе.
2. Данные функциональных исследований.
3. Показатели врачебного контроля.
4. Уровень общей работоспособности.

По существу эти критерии и являлись основой для построения дифференцированного тренировочного воздействия, которое осуществлялось в условиях педагогического эксперимента. Эти критерии обеспечили получение необходимой информации о функциональном состоянии студентов. Педагогические и врачебные наблюдения при выполнении функциональных проб и сопоставление этих показателей с зачетными результатами по физическому воспитанию позволили дифференцировать студентов по уровню их функциональных возможностей и результатов зачетных требований, разделив на две экспериментальные группы – по 15 человек каждая (табл.1).

В первую группу были объединены студенты, показавшие на зачетных соревнованиях результаты на оценки «хорошо» и «отлично» и обладающие относительно высоким уровнем функциональных возможностей, что позволяет вести тренировочный процесс без каких-либо ог-

раничений. Во вторую группу были отнесены студенты, имеющие относительно сниженные спортивные результаты, и уровень функциональных возможностей у них – относительно сниженный.

Таблица 1

Характеристика экспериментальных групп студентов с разным уровнем спортивных результатов и функциональных возможностей.

Показатели функционального состояния и спортивные результаты	Первая группа	Вторая группа	P
Степень функциональной готовности	Относительно высокие результаты	Сниженные результаты	-
Спортивные результаты по 5- балльной системе	Отлично (5 баллов)	Удовлетворительно (3 балла)	-
VO ₂ л/мин	3,75 ± 0,2	3,4 ± 0,15	< 0,05
VO ₂ на кг веса, тела (мл/мин) кг	52,04 и более	46,5 ± 2,5	< 0,5
ЖЕЛ	Норма	Уменьшение на 2,6 ± 3%	-
ЧСС утром после сна (уд/мин)	68 ± 4	76 ± 3	< 0,5
ЧСС во время стандартной пробы (уд/мин)	132 ± 6	152 ±	< 0,5
АД систолическое в покое (мм рт.ст.)	122,0 ± 5,0	133,0 ± 4,0	< 0,5
АД систолическое после стандартной нагрузки (мм рт.ст.)	144,0 ± 6,0	179,0 ± 8,0	< 0,5

VO₂ - потребление кислорода;

ЖЕЛ – жизненная емкость легких;

ЧСС – частота сердечных сокращений;

АД – артериальное давление;

P – достоверность различий.

Исследования показали, что общая и специальная работоспособность студентов в их будущей специализации зависит от общей физической работоспособности, одним из показателей которой является уровень потребления кислорода (VO₂). Показатель VO₂ max в первой группе составлял 3,7 ± 0,4л/мин, а во второй он был меньшим – 3,14 ± 0,15л/мин. Соответствующие изменения (табл.1) были и в относительных величинах показателя VO₂ max на кг веса тела испытуемых (52,0 л и более; 46,5 ± 2,5). Одним из показателей общей работоспособности является и частота сердечных сокращений (PL). При этом имеет значение изучение ЧСС в состоянии покоя и во время функциональной пробы. В состоянии покоя ЧСС (табл. 1) была равна в первой группе 68 ± 4

уд/мин, а во второй – 76 ± 3 уд/мин. Систолическое артериальное давление в состоянии покоя и после физической нагрузки было в состоянии нормы, однако во второй группе наблюдалось более значительное увеличение систолического АД, чем в первой группе.

Величина жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) в первой группе несколько превышала должные величины. Во второй группе величина ЖЕЛ была несколько меньшей – на $2,6 \pm 3\%$. Лучшие величины пульсового показателя (относительно фактической частоты сердечных сокращений и должной ЧСС для данного возраста (11)) были в первой группе, где они составляли $82,5 \pm 2,0\%$, что подтверждает более экономную работу сердечно-сосудистой системы; во второй группе – $76,6 \pm 5,0\%$. При наблюдении за тренировочным процессом было замечено, что у студентов, отнесенных ко второй группе, в конце выполнения упражнений появилась вялость в движениях, снизилась выносливость.

В процессе педагогического эксперимента улучшение всех показателей у студентов служило основанием для повышения тренировочного режима и его интенсивности, а ухудшение показателей было основанием для снижения нагрузки. Прежде чем приступить к изучению влияния различных режимов интенсивности дифференцированного тренировочного воздействия на показатели в группах студентов с разными функциональными возможностями, мы поставили задачу выяснить особенности режимов чередования упражнений с отдыхом, применяемых в практике тренировки (исследование осуществлялось без вмешательства экспериментатора в тренировочный процесс). Применяемые в тренировочных уроках упражнения являются преимущественно стандартными – в соответствии с существующей программой вуза по физическому воспитанию. Однако количество выполняемых упражнений, их продолжительность и интенсивность варьируют в широких пределах.

Анализ полученных нами данных позволяет выделить особенности двух режимов работы и отдыха, сходных, в основном, с данными других авторов (8, 9). Было выяснено, что часть обследованных студентов тренируются в таком режиме, когда перерывы на отдых между выполнением упражнений составляют меньше 2,5 минуты; при этом каждое последующее упражнение выполнялось на фоне ЧСС, составляющей 120-130 уд/мин. В таких тренировочных занятиях наблюдалось увеличение латентного (скрытого) времени зрительно-моторной реакции – в среднем, со 150 ± 10 мс до начала тренировочного занятия и до 193 ± 15 мс в конце тренировки.

Показатели ЧСС и также VO_2 на кг веса тела через 10 минут после окончания тренировочного занятия превышали аналогичные по-

казатели до начала тренировки, что свидетельствует о большой нагрузке на организм студентов. У студентов, которые тренировались по такой же программе, но интервалы отдыха между упражнениями колебались от 2,5 мин до 3,5 минуты, при ЧСС 100-115 уд/мин – режим нагрузок „В” (7), наблюдалось улучшение латентного времени зрительно-моторной реакции с 167 ± 9 мс в начале тренировочного занятия до $142,8 \pm 9$ мс после его окончания. Показатели ЧСС, а также VO_2 на кг веса тела через 10 минут после тренировки приближались к исходным данным, что свидетельствует о лучшей адаптации организма к нагрузке. Показатели динамометрии левой и правой рук увеличивались по сравнению с исходными на 3-5 кг. Результат пробегания «челночного бега» улучшился на 2,2-2,5 секунды.

Такие условия проведения тренировочных занятий способствовали улучшению двигательной координации и повышению качества выполнения упражнений. У тех студентов, у которых наблюдались эмпирические интервалы отдыха от 1 минуты до 6,5 минут и более, отмечалось неравномерное изменение показателей. Сопоставляя полученные данные с имеющимися в литературе (8, 9, 10), можно утверждать, что применение в спортивной тренировке режимов чередования упражнений с отдыхом отличается по группам следующими особенностями.

Первая группа студентов по типу реакции изучаемых показателей соответствует чередованию работы и отдыха в режиме „В” (7) (по М.В. Лейнику, 1951). Его особенностями являются снижение нервно – мышечной возбудимости, скоростных качеств (8, 9), снижение уровня сократительной способности мышц и их сопротивляемости утомлению, уменьшение специальной работоспособности при выполнении скоростно-силовых упражнений (10). Согласно данным перечисленных авторов, такой режим чередования упражнений с отдыхом способствует развитию скоростной выносливости и координационные возможности.

Вторая группа студентов по типу реакции изучаемых показателей соответствует чередованию работы и отдыха в режиме „Д” (7, 8). Характерным для этого режима является повышение нервно-мышечной возбудимости, сократительной способности и чувствительности мышц при выполнении движений, повышение уровня специальной работоспособности при выполнении сложнокоординационных и скоростно-силовых действий. По данным ряда авторов (8, 10), такой режим чередования упражнений с отдыхом способствует в большей степени развитию скорости, тонкости координационных дифференцировок и повышению специальной работоспособности в скоростно-силовых действиях.

Проведенные нами исследования позволяют говорить о следу-

ющем:

1. В тренировочных уроках со студентами, применяемых в спортивной практике, интервалы отдыха между тренирующими нагрузками дозируются эмпирически. Это приводит к различным по величине и направлению изменениям ряда показателей состояния центральной нервной системы и физической готовности студентов.
2. В тех случаях, когда перерывы на отдых между упражнениями составляют менее 2,5 минуты, происходит ухудшение показателей времени скрытого периода зрительно-моторной и двигательной реакции, снижение скоростных возможностей студентов, а также ухудшение восстановления функционального состояния организма по изученным показателям после тренировки.
3. В тех тренировочных занятиях, в которых интервалы отдыха между упражнениями колеблются от 2,5 мин до 3,5 минуты, происходит уменьшение времени скрытого периода зрительно-моторной реакции, а в конце тренировочного урока наблюдается повышение скоростных возможностей и улучшение состояния организма после тренировки.

Таким образом, предварительный эксперимент показал сравнительно недостаточный уровень физических возможностей испытуемых студентов, а результаты выполнения ими зачетных нормативов на оценку подтвердили значимость усиления интенсификации общефизической подготовки. Более высокие оценки были у тех студентов, которые имели лучшие показатели по физической подготовке. В целом, как видно из данных, приведенных в табл.2, средние оценки по результатам зачетов во всех группах были сниженными.

Таблица 2

Результаты выполнения испытуемыми студентами зачетных требований (по 10 – балльной системе)

Вид оценки	Студенты с относительно высокими показателями физической подготовки (первая группа)	Студенты с относительно сниженными показателями физической подготовки (вторая группа)	P
Баллы (m ± m)	8,82 ± 0,92	7,52 ± 0,98	> 0,05

Можно предположить, что сниженные оценки при выполнении зачетных требований студентами явились следствием не только недо-

статков в их физической подготовке, но и снижения уровня функционального состояния основных лимитирующих систем организма. Результаты зачетных испытаний (табл.3) выявили существенные различия между группами студентов.

Таблица 3

Результаты выполнения испытуемыми студентами зачетных испытаний по физической подготовке (по 10 – балльной системе)

Группы	Прыжок с места м ± m	„Челночный” бег м ± m	Поднимание туловища м ± m	Подтягивание в висе м ± m	Бег 100 м м ± m	Кросс 3 км м ± m	Гибкость м ± m
Студенты с относительно высокими показателями физической подготовки (первая группа)	8,3±0,5	8,5±0,5	8,6±0,6	6,0±0,7	6,2±0,3	5,8±0,1	4,2±0,3
Студенты со сниженными показателями физической подготовки (вторая группа)	8,2±0,4	8,4±0,2	8,5±0,5	5,5±0,4	6,0±0,2	5,4±0,2	4,0±0,1
ρ	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Педагогические наблюдения и анализ полученных результатов позволили выявить у испытуемых студентов недостаточный уровень выполнения практически всех видов зачетных испытаний (табл. 3). Исходя из результатов проведенных нами исследований функциональных возможностей студентов мы предложили следующие режимы тренировочного процесса (табл. 4).

В первой группе уровень физических возможностей студентов в целом позволял им выполнять нагрузки в соответствии с рекомендованными требованиями. Во второй группе уровень физических возможностей студентов позволял им выполнять физические нагрузки, составляющие 75% нагрузок от нагрузок, применяемых в первой группе. В связи с этим первой группе студентов было предложено проводить тренировочные занятия в режиме „В”, то есть повторная работа выполнялась после отдыха продолжительностью 2,5-3,5 минуты, на фоне ЧСС перед началом каждой последующей работы в пределах 110-120 уд/мин.

Для второй группы было предложено студентам проводить тренировочные занятия в режиме „Д”, то есть для поддержания спортивной формы и улучшения функциональных возможностей. Дозирование физических нагрузок у студентов должно быть динамичным и меняться

при изменении рассмотренных нами выше показателей функциональных возможностей организма. Одновременно с уменьшением интенсивности тренировки должен повышаться объем упражнений, направленных на улучшение общей физической подготовки. Время отдыха между выполнением упражнений определялось по установленным ранее временным интервалом.

Таблица 4

Рекомендуемые режимы тренировки студентов

Режимы	Количество тренировок в неделю	Продолжительность одного занятия	Объем тренировочной нагрузки	Наблюдаемые спортивные результаты и состояние организма
Интенсивно тренирующий	2 – 3 и более	2 часа и более	Специальные гимнастические упражнения и упражнения общей физической подготовки	Рост физических возможностей, повышение функциональных возможностей организма
Тренирующий	2	1,5 – 2 часа	Специальные гимнастические упражнения (75% по отношению к величине нагрузки первой группы) и упражнения общей физической подготовки	Восстановление и рост физических возможностей, улучшение функциональных возможностей

Метод пульсометрии служил критерием при определении оптимальных режимов чередования работы и отдыха в тренировочном занятии. При выполнении физической нагрузки ЧСС у практически здорового человека должна соответствовать 130 ± 10 уд/мин. Такая нагрузка соответствует стандартной пробе – 850 кгм/мин. (3, 5).

Тем студентам, у которых ЧСС в конце выполнения нагрузки (пульс подсчитывается за последние 10 секунд) увеличилась до 10 ударов сверх допустимой величины, рекомендовался сниженный тренировочный режим. Это давало возможность своевременно вносить коррективы в планирование тренировочного процесса, а в случае необходимости – направлять студентов на врачебное обследование.

Отличие в организации тренировочного процесса у студентов разных групп заключалось в том, что отнесенные к первой группе тренировались, не ограничивая величины специальных нагрузок, с использованием в процессе тренировки упражнений общей физической подготовки для стабилизации и повышения функциональных возможностей организма. Студенты, отнесенные ко второй группе, тренировались при

несколько сниженных физических нагрузках (до 75% от уровня первой группы) с применением на занятиях упражнений избирательной направленности и решением задач повышения уровня функциональных возможностей.

В дальнейшем педагогический эксперимент состоял в проверке предложенных режимов тренировочного процесса в группах студентов с разными функциональными возможностями. Для выявления эффективности занятий, проводимых в различных режимах с учетом индивидуальных возможностей студентов, в начале исследования и в конце его у испытуемых регистрировались в комплексе спортивно-педагогические и медико-биологические показатели. Оценка тренировочных занятий проводилась по результатам зачетных соревнований. Кроме того, у испытуемых регистрировались до тренировки на каждом виде упражнений и сразу после него показатели VO_2 , PL, АД, ЖЕЛ, а также расчетные величины KuO_2 , VO_2 на кг веса тела, кислородный пульс. Сопоставление конечных данных функциональных показателей с исходными в динамике под воздействием рекомендованных тренировочных режимов в первой группе студентов выявило положительные изменения (табл. 5).

Таблица 5

Изменение изучаемых показателей функционального состояния студентов первой группы

Показатели	Исходные м ± m	Повторные м ± m	P
VO_2 max	3,75 ± 0,2 л/мин	4,2 ± 0,5 л/мин	<0,05
PL	130 ± 6,0	128 ± 4	>0,05
АД сист, мм рт. ст.	144,0 ± 6,0	140,0 ± 4	>0,05
ЖЕЛ	Норма	Увеличение на 3,0 ± 0,3%	-
KuO_2	37,3 ± 6,0	36,2 ± 5,0	<0,05
VO_2 / кг веса тела (мл/мин) кг	52,0 ± 4,0	63,0 ± 5,0	<0,05
O2 PL	10,7 ± 2,6	11,0 ± 0,7	<0,05

VO_2 – потребление кислорода

PL – частота сердечных сокращений

АД – артериальное давление

ЖЕЛ – жизненная ёмкость лёгких

KuO_2 – коэффициент использованного кислорода

O2PL – кислородный пульс

В первой группе студентов (табл. 5) после двух месяцев тренировки с использованием рекомендованного режима „В” показатели VO_2 max повысились с $3,75 \pm 0,2$ л/мин до $4,2 \pm 0,5$ л/мин; VO_2 кг/веса тела – с $52,0 \pm 4,0$ мл.мин/кг до $63,0 \pm 5,0$ мл.мин/кг, ЧСС и АД в состоянии покоя и после нагрузки имели недостоверную тенденцию к снижению; ЖЕЛ несколько превысило должные величины ($P < 0,05$); величина пульсового показателя уменьшилась. При этом интервал отдыха соответствовал уменьшению частоты сердечных сокращений от 110 до 120 уд/мин. По времени это составляло 2,5-3,5 минуты между подходами для выполнения упражнения.

Дальнейшее изучение изменений ЧСС при физических нагрузках показало, что по мере увеличения количества подходов для выполнения упражнений верхняя граница ЧСС увеличивалась. Как показали наблюдения, в остальных видах упражнений кривая верхней границы ЧСС у обследованных студентов не отличалась от динамики аналогичных показателей в других упражнениях. При тренировке силовых упражнений (подтягивание в висе на количество раз после специальной разминки) ЧСС составляла 130 уд/мин. В момент окончания первого упражнения ЧСС повысилась до 168 уд/мин и с небольшими изменениями продолжала возрастать после каждого последующего подхода для выполнения упражнений.

В ходе исследований нам удалось получить новые данные, отражающие закономерности потребления кислорода организмом студентов на занятиях по программе физической подготовки в зависимости от функциональных возможностей. Результаты, полученные во время лабораторного и педагогического экспериментов, позволили определить план педагогического воздействия, направленного на повышение функциональных возможностей студентов. В основу дифференциации был положен комплекс данных, которые свидетельствовали о функциональных возможностях студентов и об их физической подготовленности.

Педагогический эксперимент был разработан на базе обобщенных данных о режимах чередования работы и отдыха (7, 8). В соответствии с основными принципами этих режимов мы предусматривали для студентов отдых между выполнением упражнений во время тренировочного занятия, соответственно, менее 2,5 мин и от 2,5 мин до 3,5 мин и более. Физические возможности студентов первой группы позволили им выполнять физические нагрузки в соответствии с рекомендациями. Во второй группе нагрузки составляли 75% от величин нагрузок первой группы. Оценка эффективности педагогического воздействия определялась по данным, характеризующим функциональные возможности сту-

дентов и контрольными нормативами по результатам зачетных соревнований. Построенный с применением дифференцированного подхода тренировочный процесс, в котором величина специфических нагрузок соответствовала функциональным возможностям студентов и использовались рекомендованные нами упражнения общей физической подготовки, показал возросшую физическую готовность студентов.

Выводы

Обобщение результатов проведенных исследований и опыта практики позволяет говорить о том, что на современном этапе повышенные требования к высоким достижениям в учебном процессе студентов определяются интегральным воздействием многих факторов, которые должны учитываться в процессе многолетней подготовки.

Одним из важных факторов, определяющих эффективность педагогических воздействий, является соблюдение общепедагогических принципов, разработанных в теории и методике физического воспитания. Среди них важное место занимает принцип дифференцированного подхода, позволяющий планировать средства воздействия в зависимости от биологических и психологических особенностей занимающихся.

Проведенный нами лабораторный эксперимент позволил определить, что в основу дифференцированного подхода к построению учебно-тренировочного процесса, направленного на повышение уровня общей работоспособности и физических возможностей студентов, должны быть положены не только спортивные результаты, но и показатели функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем организма. Эти системы являются наиболее информативными в показателях, свидетельствующих о физической готовности студентов к достижению высокой общей работоспособности.

Комплексные исследования функциональных возможностей студентов показали, что на основе разработанных нами рекомендаций можно создавать заранее известные по направленности сдвиги в функциональном состоянии систем организма, обеспечивающих специальную работоспособность. Для этого производится дифференциация студентов на группы по уровню функциональных возможностей. Величина и интенсивность нагрузки дозируется с учетом конкретных количественных значений, продолжительности, применения специальных комплексов общеразвивающих упражнений и научно обоснованного режима чередования нагрузок и отдыха в тренировочных занятиях.

До последнего времени считалось, что в системе физического воспитания только специальные упражнения учебной программы автоматически гарантируют развитие всех необходимых для студентов ка-

чества, а специфические упражнения, направленные на развитие физических качеств и функциональных возможностей, отошли на второй план.

Однако оказалось, что общефизические упражнения со специальной направленностью являются неотъемлемой частью тренировочного процесса и служат важным средством, поддерживающим функциональные возможности организма студентов на высоком уровне. Проведенные нами исследования подтвердили, что низкий уровень общей физической подготовки лимитирует рост специального мастерства в выполнении зачетных требований учебной программы.

Полученные нами данные вносят новое в построение учебно-тренировочного процесса в вузе, способствуя повышению уровня функциональных возможностей студентов, что, в свою очередь, содействует росту их физической подготовленности, помогает достигать высоких физических и творческих возможностей, лучше овладевать профессиональными навыками.

Наши дальнейшие исследования будут направлены на совершенствование и дополнение существенных научно-методических и практических разработок, призванных повысить эффективность системы физического воспитания студентов, в том числе в условиях большого города во время учебы – в соответствии с задачами, сформированными в Украине в комплексной целевой программе „Физическое воспитание – здоровье нации”.

Литература

1. Булич Э.Г. Как повысить умственную работоспособность студентов. – К.: Вища школа, 1989 – С.54.
2. Верич Г.Е., Банникова Р.А. Формирование здорового образа жизни студентов. Методические рекомендации для студентов института физической культуры. – К.: Олимпийская литература, 1996. – С.22.
3. Гуменный В.С., Лошицкая Т.И. Комплексный контроль физической подготовленности студентов политехнических вузов. Сборник научных работ «Физическое воспитание студентов творческих специальностей», №5, 2003. – С.34-39.
4. Фаныгина О.Ю. Двигательная активность студенток в режиме учебно-трудовой деятельности, быта и отдыха // „Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту”. №11, 2002. – С.89-93.
5. Виндюк В.А. Двигательная активность – основа здорового образа жизни. – Х.: Физическое воспитание студентов творческих специальностей . Сборник научных работ, №1, 2003. – С.72-76
6. Ермаков С.С. Педагогические условия занятий со студентами с ослабленным здоровьем.//Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сборник научных работ, №1, 2003. – С.66-72.
7. Лейник М.В. К учению о физиологических основах рационального труда и отдыха. – К.:Медгиз УССР, 1951. – С.130.
8. Петровский В.В. Чередование работы и отдыха в спортивной тренировке. – М.:

- Физкультура и спорт, 1959. – С.59.
9. Петровский В.В. О физиологических критериях и классификации тренировочной нагрузки. В сб: XV научная конференция КГИФК, 1962. – С.30-32.
 10. Юшко Б.Н. Влияние тренировочных режимов и величины нагрузки на развитие скорости бега и скоростной выносливости у бегунов на короткие дистанции (100-400 м). Автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. – Л.: 1974. – С.27.
 11. SREPHARD R.I. The oxugen cost of qreathing during vigorons exeroise. Qnert. I. Exptl. Phusiol., 1969, 51. 4, 336-350.

Поступила в редакцию 22.03.2005г.

ФЕНОМЕН УВЕРЕННОСТИ В СЕБЕ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ЛИЧНОСТИ

Ляшенко В.Н.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. Статья посвящена теоретическому анализу настоящего состояния проблемы уверенности в себе. Предлагается анализ подходов к определению, значению и актуальности уверенности для здоровья личности, при общении с другими людьми и как одно из условий необходимых для достижения поставленных целей.

Ключевые слова: уверенность, психическое состояние, самооценка, волевые качества.

Анотація. Ляшенко В.Н. Феномен упевненості в собі в психологічній теорії особистості. Стаття присвячена теоретичному аналізу теперішнього стану проблеми впевненості у собі. Пропонується аналіз підходів до визначення, значення і актуальності впевненості для здоров'я особистості, при спілкуванні з іншими людьми і як одне з умов необхідних для досягнення поставлених цілей.

Ключові слова: впевненість, психічний стан, самооцінка, вольові якості.

Annotation. Lyashenko V.N. The phenomenon of confidence of in the psychological theory of the person. Article is devoted to the theoretical analysis of the present condition of a problem of confidence of. The analysis of approaches to definition, value and is offered to a urgency of confidence for health of the person, at dialogue with other people and as one of conditions of objects in view necessary for achievement. Key words: confidence, a mental condition, a self-estimation, strong-willed qualities.

Введение.

Анализ настоящего состояния проблемы уверенности в психологии свидетельствует о том, что в ее понимании существуют некоторые теоретические разногласия. Это обусловлено, в первую очередь, сложностью и многогранностью самого феномена, а также раскрытие и проявление его через другие понятия, такие как смелость, решительность, застенчивость, самооценка, воля [3]. Отсюда и свободное использование понятия «уверенность» разными авторами. К ним относится и

уверенность как мера поведения, и как вероятностная характеристика, связанная с оценочной деятельностью человека, и как состояние в той или иной мере выражающее черты характера человека, а также как состояние, которое возникает при оценке результативности своих действий и формировании самооценки по отношению к своим возможностям[2,5,6].

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

Формулирование целей работы.

Цель исследования: осуществить теоретический анализ настоящего состояния проблемы изучения уверенности в себе. Для достижения этой цели использованы теоретические методы научного поиска: анализ, осмысление и обобщение философской, психолого–педагогической и научно- методической литературы по указанной проблеме.

Результаты исследования.

Рассматривая проблему уверенности можно определить, что в настоящее время к пониманию уверенности имеются разные подходы, где она рассматривается как чувство, состояние, качество и свойство личности.

Так, одни исследователи (Р. М. Загайнов, О. А. Черникова и др.) рассматривают уверенность как чувство. Этим особо выделяется переживание, чувствование и осознание личностью своих возможностей в предстоящих действиях.

Другие, как волевое качество. Так, П. А. Рудик выделял общие волевые качества, объединяющие и цементирующие решительность, смелость, инициативность и настойчивость. Таким общим волевым качеством им названа уверенность. Он пишет, что уверенность в своих действиях и возможностях должна быть постоянным компонентом воли спортсмена, без нее спортивная деятельность не может быть эффективной.

В. А. Иванникова и Е. В. Эйдмана(1990). Они утверждают, что имеются волевые качества как частные (ситуативные) характеристики волевого поведения и волевые качества как постоянные (инвариантные) характеристики волевого поведения, т.е. как личностные свойства. По этому поводу они пишут: « ...если у человека формируется устойчивое (пусть даже ложное) представление о своей правоте во всех делах и суждениях, о своей способности разрешить любую ситуацию и справиться с любым делом, т.е. устойчивая высокая самооценка своих возможностей и высокий уровень притязаний, то такой человек независимо от реального владения ситуацией будет часто проявлять в поведении настой-

чивость и другие волевые качества. Если же эти устойчивые образования подкреплены реальными возможностями человека, тогда можно говорить о волевых качествах не просто как о частных характеристиках поведения, а как, о его инвариантах, т.е. личностных свойствах».

В. И. Селиванов (1982) ранее изложил близкую позицию, где говоря о смелости, он подчеркивает, что личность может проявить смелость на уровне психических состояний, еще не обладая качеством смелости, и что «смелость, как и другие волевые качества, такие как решительность, уверенность, настойчивость, становится свойством личности, когда она не связана с той или иной конкретной ситуацией и становится генерализованным способом поведения личности во всех ситуациях, где требуется оправданный риск, чтобы добиться успеха».

Аналогичного мнения придерживается Е.П. Щербаков, относительно уверенности, как качества личности. У него имеются следующие заключения, где внимание акцентировано на самооценке личностью своей подготовленности. Самооценка возможностей является относительно постоянным элементом структуры личности, так как она базируется на ее качествах и свойствах, которые в определенный возрастной период имеют относительно устойчивый характер. Личность переживает свои волевые качества. Как состояние решимости характеризует решительность, так и переживание уверенности в повторяющихся условиях образует личностное качество уверенность. Однако, свойства и качества функционируют посредством психических состояний. Последние по своей природе подвижны, зависят от жизненных обстоятельств и могут иметь относительно устойчивое выражение. Таким образом, между психическим состоянием личности и волевым качеством существует прямая логическая связь и уверенность рассматривают как активное волевое состояние, которое часто является одной из характерных черт людей с сильной волей.

Иную позицию занимает Е.Ю. Сосновикова (1975), которая считает, что волевое состояние не тождественно воле и волевым качествам, так как волевое состояние может быть пережито и безвольным человеком. Впервые волевые состояния стал обсуждать Н. Д. Левитов. Он весьма осторожно назвал главу в своей книге, посвященную этим состояниям: «психические состояния в волевой деятельности человека». Он говорит здесь о состояниях волевой активности и пассивности, о решительности и нерешительности, об уверенности и неуверенности, о «борьбе мотивов» как сложном и типичном волевом состоянии и даже о раскаянии.

Однако, Е. П. Ильин пишет, «уверенность» или «неуверенность»,

не являются волевыми состояниями, которые характеризуют процесс оценки ситуации, прогноз успеха или неудачи, т.е. связаны с информационной стороной психической активности человека, с его интеллектуальной деятельностью. «Неуверенность- это сомнение, уверенность – отсутствие сомнений в необходимости осуществления какой- либо деятельности или в том, что произойдет ли то или иное событие. Это вероятностная характеристика, связанная с оценочной деятельностью человека, которая может, при значимости желаемого результата деятельности, вызвать у человека определенные состояния (тревоги, решимости-нерешимости, радостного предвкушения и т.д.), но сама состоянием не является. Таким образом, такие свойства, как уверенность – неуверенность, являются лишь причинами, вызывающими какое- либо состояние, и то не во всех случаях. Так, О.В. Дашкевич упоминал также о том, что неуверенность может быть также и свойством личности, если у человека имеется неадекватная заниженная самооценка своих возможностей или для него характерны повышенная внушаемость, навязчивость мыслей, эмоциональная неустойчивость.

О волевых состояниях говорят В.И Селиванов и В.К. Калинин. В.И. Селиванов определяет эти состояния как «класс психических временных состояний, которые являются оптимальными внутренними условиями личности, способствующие преодолению возникших трудностей». А. Ц. Пуни считает, что уверенность представляет собою компонент психического состояния, длительность которого может колебаться в очень значительных пределах (от секунд до многих дней). В состоянии психической готовности он выделяет не просто уверенность, а трезвую уверенность в своих силах». Рассматривая психическое состояние мобилизационной готовности (А. Ц. Пуни, Ф. Генов) охарактеризовали его как довольно устойчивое, направляющее сознание человека на достижение высокого результата, и готовность бороться с любыми трудностями во время предстоящей деятельности. При этом, психологически мобилизационное состояние характеризуется переводом из долговременной памяти в оперативную информации, необходимой для эффективной деятельности, активизацией мыслительных процессов (ускорением оперативного мышления) созданием у себя уверенности в успехе. Важно при этом, чтобы уверенность не перерастала в самоуверенность, В. А. Зобков, например, показал, что спортсмены добивались лучших результатов, когда уровень их уверенности в успехе составлял в среднем 70% от максимального. В связи с этим он выдвинул тезис об оптимальном уровне уверенности как о критерии прогноза успеха.

В свою очередь, наличие определенной доли неуверенности

свидетельствует об адекватности отражения человеком трудностей предстоящей деятельности. В то же время, при завышенной или заниженной уверенности, как правило, неадекватность уровня притязаний, которые приводят к неполной мобилизации (в одном случае из-за того, что человек не считает необходимым «выкладываться», а в другом случае - потому, что он считает такую мобилизацию невозможной или бесполезной)[2].

Дальнейший анализ литературы показал, что в том или ином виде проблему уверенности в себе, доверия к себе и к своим способностям можно обнаружить во многих психологических теориях, так или иначе касающихся психологии личности. Однако, как психологическое понятие «уверенность в себе» появилось сравнительно недавно в связи с задачами психологической коррекции и психотерапии. Экспериментальному изучению уверенности в себе предшествовала практика «тренинга уверенности» в клиниках неврозов и в обычных больницах. Первым серьезно занялся этой проблемой Андре Сальтер, главный врач клиники неврозов в США. По мнению Сальтера причиной неуверенности может быть преобладание процессов торможения над процессами возбуждения, приводящие к формированию тормозной личности, не способной к открытому и спонтанному выражению своих чувств, желаний и потребностей. Он предположил, что у не уверенных в себе индивидуумов заторможенный тип личности развился в процессе научения, когда их наказывали за нежелательное, неадаптивное поведение. Сальтер выделил и описал шесть характеристик здоровой и уверенной в себе личности, это - эмоциональность речи, экспрессивность и конгруэнтность поведения и речи, умение противостоять и атаковать, умение не «прятаться» за неопределенными формулировками, неприятие самоуничижения и недооценки своих сил и качеств, способность к импровизации.

Несколькими годами позже Джозеф Вольп применил термин «уверенность в себе» к открытости в межличностных отношениях. Он пришел к выводу, что уверенное выражение людьми своих чувств и мыслей в определенной социальной ситуации может способствовать преодолению страха. Который, однажды возникнув, прочно ассоциируется с определенными социальными ситуациями и затем подкрепляет сам себя. Проблема неуверенных в том, что у них социальный страх становится доминирующим чувством, блокирующим их социальную активность. Ландж и Якубовски также считают, что часто в основе сопротивления уверенным действиям лежит страх перед неудачей. В других случаях в основе сопротивления уверенным действиям лежит страх обидеть других или выразить по отношению к ним негативные чувства, опа-

сение выглядеть смешным или вызвать гнев. По всей вероятности, чем более рациональное мышление, тем больше шансов действовать с уверенностью в себе.

Таким образом, уверенность рассматривают как комплексную характеристику, включающую в себя эмоциональные (страх и тревожность), поведенческие (дефицит навыков социального поведения) и когнитивные компоненты. Одним из определений уверенности, данное Рюдигером и Ритой Ульрих следующее. Под уверенностью в себе они понимают способность индивидуума предъявлять требования и запросы во взаимодействии с социальным окружением и добиваться их осуществления.

В. А. Лабунская рассматривает уверенность в себе как свойство личности, ядром которого выступает позитивная оценка индивидом собственных навыков и способностей как достаточных для достижения значимых для него целей и удовлетворения его потребностей.

В современной психологии наиболее детально исследована «поведенческая» основа уверенности в себе. Изучая причины неуверенности в себе, Арнольд Лазарус предположил, что причиной неуверенности в себе может быть недостаток способов поведения, которые должны обеспечивать полноценное овладение социальной реальностью, ригидностью, и неадаптивностью небольшого количества поведенческих альтернатив. Недостаток навыков поведения Лазарус назвал «дефицитом поведения» и основой уверенности в себе предложил считать его отсутствие. Он выделил четыре группы навыков, которых, по его мнению, достаточно для полноценной жизнедеятельности, а следовательно и для уверенности в себе.

Согласно А. Лазарусу, взрослый человек должен обладать:

- способностью сказать «нет»,
- способностью открыто говорить о своих желаниях и требованиях,
- способностью открыто говорить о своих позитивных и негативных чувствах,
- способностью устанавливать контакты, начинать и заканчивать разговор.

К. Рудестам отмечает, что самое уверенное поведение выражается в умении строить отношения в желаемом направлении, например, в общении со значимыми другими и посторонними, в умении обратиться к ним с просьбой или ответить отрицательно на их просьбу. Кроме того, уверенность в себе ведет к росту самоуважения, а неуверенный в себе человек сдерживает чувства вследствие тревоги, ощущения вины и не-

достаточных социальных умений.

Келли (1979) составил перечень основных прав человека, которые поддерживают уверенность в себе:

- право быть одному,
- право быть независимым,
- право на успех,
- право быть выслушанным и принятым всерьез,
- право получать то, за что платишь,
- право иметь права, например, действовать в манере уверенного в себе человека,
- право отвечать отказом на просьбу, не чувствуя себя виноватым и эгоистичным,
- право просить то, чего хочешь,
- право делать ошибки и быть ответственным за них,
- право не быть напористым.

Другим подходом к описанию уверенного поведения является выделение Ланджем и Якубовски шести типов утверждений, выражающих уверенность в себе. Базовым утверждением является простое выражение чувств, мыслей, мнений и прав. Например: «Я хотел бы сейчас уйти», или: «Вы мне очень нравитесь». Эмпатическое утверждение указывает на осознание чувств и позиции другого человека. Растущая уверенность в себе развивается постепенно – от минимально уверенных, относительно не требующих усилий высказываний до более категоричных утверждений, когда минимальный ответ не эффективен.

Выводы.

Наконец, следует отметить, что уверенное поведение ведет к повышению самооценки. Люди, которые не действуют с уверенностью в себе для защиты своих прав и удовлетворения собственных потребностей и желаний, оставаясь в то же время чувствительными к потребностям других, склонны к ощущению своей беспомощности и даже бесполезности. Уверенные ответы составляют один из типов действий, который помогает личности в достижении зрелого поведения и самоактуализации.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем феномена уверенности в себе в психологической теории личности.

Литература

1. Загайнов Р.И. как осознанный долг. Дневник психолога. М. «Физ. и спорт», 1991. - 335с.
2. Ильин Е.П. Психология воли – СПб: Издательство «Питер», 2000.- 288с.: - (Серия «Мастера психологии»).
3. Лабунская В.А. ред. Социальная психология личности в вопросах и ответах: Учеб-

ное пособие. - М.,1999.-400с.

4. Рудестам К. Групповая психотерапия. Психокоррекционные группы: теория и практика. Пер. с англ. Обз. ред. и вступ. статья А.А.Петровской. М., Прогресс, 1990.368с.
5. Черникова, Ольга Александр. Соперничество, риск, самообладание в спорте.- М.: Физ. и спорт,1987.-110с.
6. Щербаков Е.П. уверенность как состояние, свойство и качество.- В кн.: психология личности и деятельности спортсмена. М.,1981,с.51-60.

Поступила в редакцию 16.03.2005г.

ПЕРИОДИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В СВЯЗИ С ВОЗРАСТНЫМ РАЗВИТИЕМ СКОРОСТИ И ЛОВКОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Сембрат С.В.

Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды

Аннотация. Анализ теории и практики возрастного развития скорости и ловкости детей младшего школьного возраста дал возможность получить комплексные данные о чувствительных периодах развития физических способностей. Определена гетерохронность в развитии физических способностей, которая дает возможность о смене направления педагогических воздействий в избирательном планировании развития скорости и ловкости.

Ключевые слова: развитие, воздействие, способности.

Анотація. Сембрат С.В. Періодизація педагогічних дій у зв'язку з віковим розвитком швидкості та спритності дітей молодшого шкільного віку. Аналіз теорії і практики вікового розвитку швидкості та спритності дітей молодшого шкільного віку дав змогу отримати комплексні дані про чутливий розвиток фізичних здібностей у віковому періоді з 6 до 9 років включно. Визначена гетерохронність у розвитку фізичних здібностей дітей цього віку, що дозволяє стверджувати про зміни напрямку педагогічних дій у вибіркового плануванні розвитку швидкості та спритності.

Ключові слова: розвиток, дії, здібності.

Annotation. Sembrat S.V. Periodization of pedagogical actions in connection with an age gaining momentum and dexterity of children of low school age. The analysis of the theory both practice of an age gaining momentum and dexterity of children of low school age has enabled to receive complex yes about sensitive the seasons of development of physical abilities. Is defined heterochrony in development of physical abilities, which one enables about change of a direction of pedagogical actions in selectivity scheduling of a gaining momentum and dexterity.

Keywords: development, action, ability.

Введение.

В разработанных рекомендациях имеются некоторые необоснованные методические положения, которые прежде всего касаются со-

отношения средств воспитания физических способностей для детей 6-9 лет с учетом сенситивных периодов и особенностей возрастного развития детей младшего школьного возраста составу их компонентов: скорости и ловкости. Как известно, эти компоненты в возрастном аспекте имеют взаимосвязь и взаимодействуют, что обуславливается периодизацией педагогических действий.

Необходимо указать, что эти изменения свидетельствуют о структурных преобразованиях физической подготовленности, а соответственно нуждаются в определенных изменениях педагогических условий, направленности педагогических действий.

Комплексное исследование возрастных особенностей развития физических способностей были проведены А.А. Гужаловским [5]. Автором подтверждена практическая необходимость учета критических, сенситивных периодов развития физических способностей для разработки программ по физической подготовке.

Наиболее близкие по направленности и методологии исследования были осуществлены в Литве В.П.Стакионе [8], в Украине Э.С.-Вильчковским [3] Л.В.Волковым [2], А.С.Куцом [7]. При этом Л.В.Волков [1] и другие авторы [4, 6] отмечают, что периодизация педагогических действий нуждается в комплексном изучении возрастных особенностей развития физических способностей с учетом половых особенностей, их взаимосвязи с учетом возраста и климато-географических условий региона.

Анализ публикации свидетельствует о недостаточности изучения проблемы периодизации педагогических действий в связи с особенностями возрастного развития физических способностей детей 6-9 лет.

Работа выполнена по плану НИР Переяслав-Хмельницкого государственного педагогического университета имени Григория Сковороды.

Формулирование целей работы.

Целью данного исследования является изучения периодизации педагогических действий в связи с возрастным развитием скорости и ловкости детей 6-9 лет.

Задачи данного исследования:

1. Выяснить состояние исследования проблемы в педагогической теории и практике физического воспитания.

2. Определение и уточнение величины тренировочных нагрузок и интервалов отдыха между ними с учетом возраста и направленности педагогического влияния для развития скорости и ловкости.

Результаты исследования.

Результаты исследования, решение поставленных задач предусматривало разработку соответствующей методологии и исследовательский приемов. Разработанная система педагогических действий направлена на комплексное воспитание физических способностей (скорости и ловкости) детей младшего школьного возраста.

В исследованиях использована теоретическая концепция Л.С.Вигодского [4] о сенситивных периодах развития физических способностей детей, данные о которых является основой для увеличения количества средств влияния выборочного направления.

Одновременно в исследованиях использованная технология разработана Л.В.Волковым [2], которая разрешает конкретизироваться в нормировании физических нагрузок выборочной направленности при развитии физических способностей.

В проведенных исследованиях нами параллельно были применены оба технологических приема, которые по нашему мнению, повышают надежность и объективность результатов исследования.

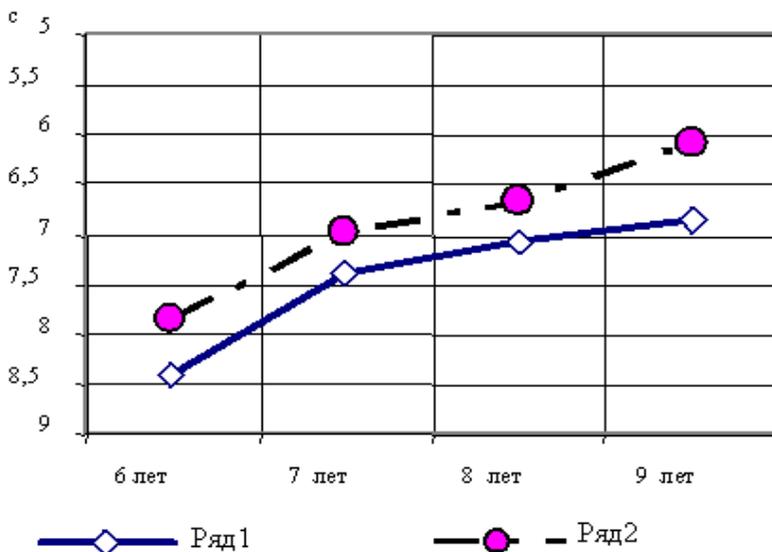
В исследованиях принимали участие дети младшего школьного возраста 6-ти лет, $n = 105$; 7-ми лет, $n = 110$; 8-ми лет, $n = 114$; 9-ти лет, $n = 110$, которые учатся в общеобразовательной школе № 6 г. Перемышля – Хмельницкого и которые отнесены основной медицинской группы.

В процессе педагогического эксперимента были использованы следующие методики: наблюдение, хронометрия, тестирование. Параллельно с методом наблюдения осуществлялись хронометраж и фотосъемка, которые позволили в комплексе оценить педагогические действия во время эксперимента.

Скоростные способности, которые в наших исследованиях изучались по показателям в беге на 30м и частоты движения в теппинг-тесте, в своем возрастном развитии имеют поступательный характер с наличием периодов ускоренного и замедленного темпов развития.

Показатели в беге на 30м у мальчиков выше, чем у девочек (Рис.1), а сенситивные периоды от 6 до 7 лет, о чем свидетельствуют приросты у девочек на 12,8 %, а у мальчиков 11,7 % (Рис.2).

В возрасте 8-9 лет изменяется процесс естественного развития: у девочек он проходит медленно, у мальчиков - со значительным ростом темпов (9,1 %).



Ряд 1 – девочки Ряд 2 - мальчики

Рис.1. Возрастная динамика развития скоростных способностей в беге 30м.

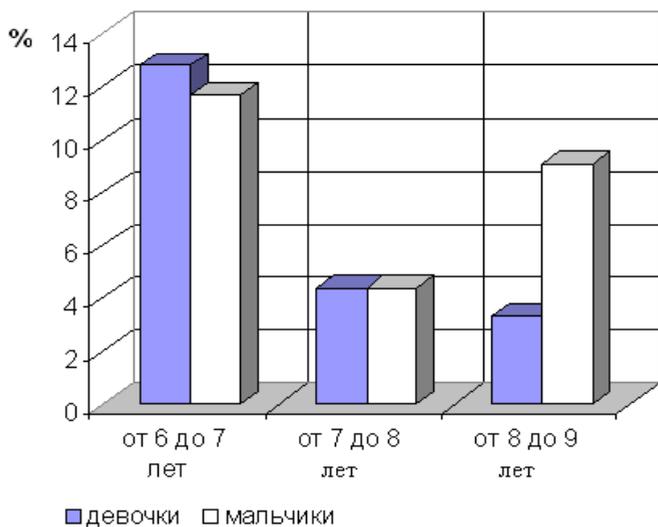


Рис.2 Возрастные показатели темпа ежегодного развития скоростных способностей в беге 30м.

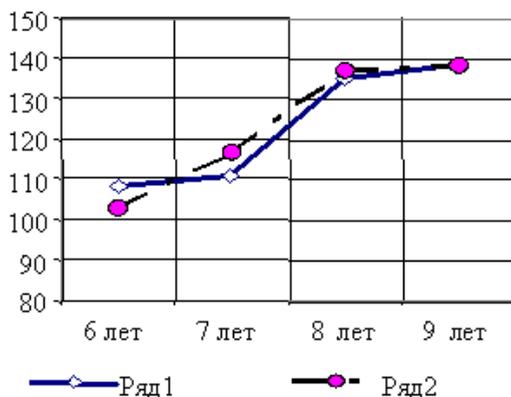
Таким образом, на протяжении всего младшего школьного возраста необходимо планировать значительное количество упражнений, которые были бы направлены на развитие данных способностей и увеличивать их количества в сенситивные периоды.

Сравнительный анализ показал, что только в 7 лет у девочек и в 9 лет у мальчиков данные совпадают с результатами исследований других авторов [1, 2, 4, 5, 6]. В другие возрастные периоды результаты выполнения данного упражнения несколько ниже.

Аналогичную картину можно наблюдать и сравнивая полученные данные с требованиями государственных тестов. Что касается природного возрастного развития данных способностей, то необходимо отметить, что за последние годы этот процесс не изменился, а результаты наших исследований совпадают с данными, полученными А.С.Куцом [7] при изучении развития скоростных способностей у детей, которые проживают в сельской местности.

Возрастная динамика развития частоты движений по абсолютным показателям и темпам ежегодного развития почти одинакова как у девочек, так и у мальчиков, за исключением возрастного периода от 6 до 7 лет (Рис. 3, 4).

В период от 7 до 8 лет характерными для девочек являются более высокие показатели, чем у мальчиков, с незначительным ростом темпов развития (до 2,0 %) в отличие от мальчиков, темп развития частоты движений у которых составляет 12,7 %.



Ряд 1 – девочки

Ряд 2 – мальчики

Рис. 3. Возрастная динамика развития показателей суммы частоты движений в теппинг-тесте.

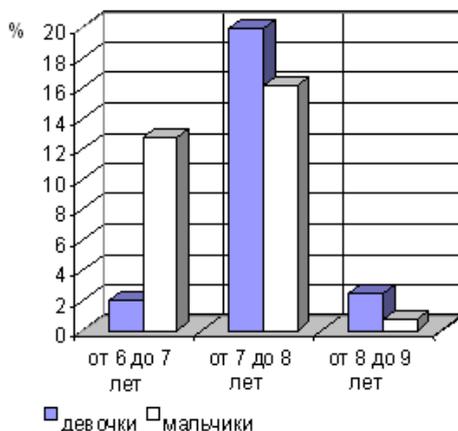


Рис. 4. Возрастные темпы ежегодного развития частоты движений в тестинг-тесте.

В следующие возрастные периоды как для мальчиков, так и для девочек характерным является значительное повышение абсолютных показателей от 7 до 8 лет и их стабилизация в период от 8 до 9 лет.

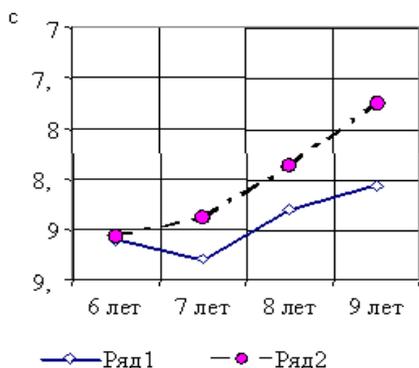
Следует отметить, что для девочек и мальчиков сенситивными периодами в развитии данных способностей является возраст от 7 до 8 лет, в котором четко наблюдается как высокий темп развития, так и увеличение абсолютных показателей.

Полученные нами данные свидетельствуют, прежде всего, о гетерохронности в развитии данных способностей, постепенном увеличении результатов абсолютных показателей и наличие сенситивных периодов для обеих полов в развитии скорости выполнения целостного движения в возрастном периоде от 6 до 7 лет и частоты движения от 7 до 8 лет. Данные возрастной динамики развития скоростных способностей у девочек и мальчиков подтверждают целесообразность планирования упражнений данной направленности в возрастном диапазоне от 6 до 9 лет с увеличением упражнений скоростного характера в периоды, которые отмечены как сенситивные.

Ловкость. Авторами [2,6,7] отмечено, что интенсивное развитие ловкости в мальчиков наблюдается от 7 до 8 лет, а у девочек от 7 до 9 лет.

В проведенных нами исследованиях ловкость оценивалась при выполнении челночного бега 2 x 15м с оббеганием двух препятствий. Такой тест широко используется как в научных исследованиях, так и в практике физического воспитания.

При изучении возрастной динамики развития данных способностей у детей младшего школьного возраста независимо от пола отмечено ее постепенное развитие (Рис. 5) за исключением возрастного периода от 6 до 7 лет, у девочек когда темп развития составляет 1,9 % (Рис. 6). В следующем возрасте замечается у девочек высокая активность в развитии данных способностей, а сенситивный период характерный для 7-, 8- и 9-летнего возраста при высочайших темпах развития от 7 до 8 лет.



Ряд 1 – девочки Ряд 2 – мальчики

Рис. 5. Возрастная динамика развития показателей ловкости (челночный бег 15м x 2).

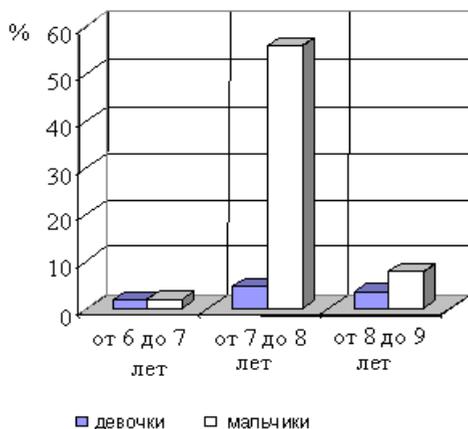


Рис. 6. Возрастные темпы ежегодного развития ловкости (челночный бег 15м x 2).

У мальчиков высшие показатели в развитии данных способнос-

тей, чем у девочек, а сенситивный период (с увеличением темпов развития на 5,9-7,7 %) - это возраст от 7 до 9 лет.

В возрастной динамике темпов развития ловкости не отмечены изменения ритмичности процессов и сенситивных периодов, которые были характерны раньше [7] для детей центральной части Украины.

Выводы:

1. Конкретизация педагогических влияний в физической подготовке детей 6 - 9-летнего возраста основывается на основе определения возрастной динамики развития основных компонентов, темпов их годового развития и наличия сенситивных периодов.

Установлено, что темп ежегодного развития физических способностей у детей младшего школьного возраста в некотором возрастном периоде достигает (50%, что в значительной мере отображает особенности возрастного развития подрастающего организма.

2. У мальчиков и у девочек в возрасте от 6 до 7 лет необходимо увеличивать объем нагрузки для совершенствования скорости. Что касается частоты движений, то сенситивный период в ее развития наблюдается, как у мальчиков, так и у девочек в возрасте от 7 до 8 лет.

3. Ловкость является способностью, которая связана с координацией движений, а повышать объем нагрузок для ее развития необходимо как у девочек, так и у мальчиков в возрастном диапазоне от 7 до 9 лет, со значительным повышением у девочек с 7 до 8 лет.

Дальнейшие исследования необходимо направить на просмотр направленности средств педагогического влияния на развитие физических способностей (скорости и ловкости).

Литература

1. Волков Л.В. Методика виховання фізичних здібностей учнів. – К.: Рад. школа, 198. – 102.
2. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся. -К.: Рад. Школа, 1988. – 184 с.
3. Вильчковский Э.С. Педагогические основы процесса формирования двигательной подготовленности детей 3-7 лет. Автореф. ... докт. пед. наук., Киев, 1989.-44 с.
4. Выгодский Л.С. Проблемы возрастной периодизации детского развития //Вопросы психологии, №2, 1972. - с. 14-16.
5. Гужаловский А. А. Темпы роста физических способностей как критерии отбора юных спортсменов Теория и практика физической культуры., № 9, 1979. – с. 32 - 34 .
6. Козетов И.И. Формирование оптимальной структуры координационных способностей у школьников 7-9 лет. Автореф. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту. К., 2001. - 21 с.
7. Куц А.С. Модельные показатели физического развития и физической подготовки населения Центральной Украины. – К.: Искра, 1993. – 256с.
8. Стакионене В.П. Педагогические основы физического совершенствования школьников. Автореф. ... докт. пед. наук, Вильнюс, 1969. - 46 с.

Поступила в редакцию 12.03.2005г.

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 обгрунтуваниям 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 - www.nbuv.gov.ua/articles/khhipi/

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
Кудряшов Е.В. Первичный отбор и ориентация волейболисток	3
Полищук Л.В. Комплексная система оценки пространственно-временных характеристик движений теннисистов высокой квалификации	7
Станкевич Л.Г., Земцова И.И., Путро Л.М. Влияние комплекса антиоксидантов на показатели физической работоспособности триатлонистов в предсоревновательный период подготовки ...	14
Ткачук В., Петрович Б., Ойжановски А., Раковски А., Полищук Т., Томчак М., Здешински А., Скворон Я. О возможностях и методах прогнозирования применительно к спортивной деятельности	22
Шкретбий Ю.М. Направления совершенствования методики спортивной тренировки на этапе подготовки к высшим достижениям	37
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	45
Белых С.И. Роль интеллектуальных систем в решении проблем спорта, здоровья, экономики	45
Гончарук Н.В. Влияние поверхностного дыхания и дозированной ходьбы на нормализацию массы тела у женщин репродуктивного возраста с экстрагенитальной патологией, перенесших овариэктомию	52
Гончарук С.В. Методика проведения комплексных учебно-тренировочных занятий	58
Жарова И.А. Показатели термографии у больных остеохондрозом и плоскостопием до и после курса физической реабилитации	66
Лавриненко Д.И., Некрасов А.Д., Данько В.Н., Моря А.М., Червяков В.П., Прокопчук Л.М., Нечипоренко И.В., Зубов В.Г. Критерии оценки интенсивности дифференцированного воздействия, направленного на повышение функциональных возможностей студентов	73
Ляшенко В.Н. Феномен уверенности в себе в психологической теории личности	87
Сембрат С.В. Периодизация педагогических действий в связи с возрастным развитием скорости и ловкости детей младшего школьного возраста	94
Требования к статьям	102
Структура статьи.	103

Научное издание
Физическое воспитание студентов творческих специальностей
Сборник научных трудов

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

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., Мастерова Ю.

Подп. к печати 22.03.2005. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л.67,5. 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.