

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

2001

N4

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



Сборник научных трудов

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

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Издается с декабря 1996 года

№4

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ХАРЬКОВ 2001

Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 2001. - № 4. - 56 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 и спортсменов.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор Золотухина С.Т.; доктор биологических наук, профессор Бондаренко В.А.; доктор медицинских наук, профессор Никонов В.В.

Издается по решению ученого совета Харьковского художественно-промышленного института (протокол № 4 от 27.12.1996 г., протокол № 7 от 23.04.1999 г.).

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. Дмитренко Т.А. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 3. Ермаков С.С. (гл.ред.) | доктор педагогических наук, профессор; |
| 4. Корягин В.М. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 5. Максименко Г.Н. | доктор педагогических наук, профессор; |
| 6. Друзь В.А. | доктор биологических наук, профессор; |
| 7. Клименко А.И. | доктор биологических наук, профессор; |
| 8. Лапутин А.Н. | доктор биологических наук, профессор; |
| 9. Романенко В.А. | доктор биологических наук, профессор; |
| 10. Ткачук В.Г. | доктор биологических наук, профессор; |
| 11. Верич Г.Е. | доктор медицинских наук, профессор; |
| 12. Сак Н.Н. | доктор медицинских наук, профессор; |
| 13. Ложкин Г.В. | доктор психологических наук, профессор. |

©Харьковский художественно-промышленный институт, 2001

ЧАСТЬ I

ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ СТРЕЛОК-ОРУЖИЕ-МИШЕНЬ

Пятков В.Т.

Львовский государственный институт физической культуры

Аннотация. Разработана электронная модель цикла выстрела в олимпийских упражнениях ВП-6; МП-6, которая в интерактивном режиме обеспечивает возможность регистрации объективных характеристик: точности прицеливания T и координации микро движений в завершающей фазе выстрела R на уровне максимальной работоспособности стрелков.

Ключевые слова: спорт, пулевая стрельба, ВП-6; МП-6, имитационная тренировка, электронная модель.

Summary. Pyatkov V.T. *The modelling characteristics systems of fingers weapons a target.* Designed electronic model of cycle of shot in the Olympic exercise GP-6; PP-6, which in interactive mode ensures a possibility of registration of objective features: accuracy of aiming T and coordinations micros go to in terminating phase of shot R at a rate of maximum capacity to work of shooters.

Keywords: sport, bullet shooting, VP-6, MP-6, simulation drill, and electronic model.

Введение. Система стрелок-оружие-мишень (СОМ) является вариативной совокупностью объектов, состоящей из стрелков, оружия и мишеней в соответствии с правилами соревнований. Характеристики этих объектов испытывают динамические изменения в зависимости от условий выполняемого стрелкового упражнения. Данные изменения влияют на результаты выстрелов, суммируемых в достижении стрелка. Параметры системы настраиваются и совершенствуются с целью эффективного выполнения цикла меткого выстрела, под которым понимается последовательность технико-тактических действий стрелка и характеристики их элементов. Следовательно, основным предметом исследования в системе СОМ являются модельные характеристики меткого выстрела. Рассмотрим их на примере классификационных упражнений в пулевой стрельбе, как одного из наиболее характерных видов стрелкового спорта.

Результаты стрельбы зависят от качества технико-тактических действий стрелка с оружием относительно мишени [1-3], что в особенности важно в упражнениях по подвижным мишеням. Тем не менее, в предыдущих работах [4-8] рассматривалась, главным образом, устойчивость системы стрелок-оружие, а специфика системы СОМ, в связи с чрезвычайной сложностью, специально не исследовалась. В современной практике возрастающая плотность результатов привела к тому, что попадание пули в мишень определяется электронными устройствами с максимальной точностью 0,05 мм. Это характеризует необходимость стабилизации устойчивой наводки оружия не только в районе прицеливания, но и в той точке мишени, где завершение нажатия на спусковой крючок обеспечивает результаты финальных выстрелов 10.5-10.9 очков. Таким образом, возникла объективная необходимость специального изучения всей

системы СОМ в комплексе для совершенствования процесса меткой стрельбы.

Целью работы является разработка основных модельных характеристик цикла меткого выстрела в упражнениях олимпийской программы пулевой стрельбы.

Методика. Определение параметров цикла выстрела в стрельбе по неподвижным мишеням осуществлялось с использованием электронно-компьютерной системы Scatt, в состав которой входит электронный блок, кабель питания, интерфейсный кабель, оптический датчик с деталями крепления его на оружии, электронная мишень. Тренажер позволяет регистрировать процесс прицеливания и анализировать результат выстрела.

В процессе, исследований основных элементов цикла меткого выстрела по движущимся мишеням использована методика [5], которая позволяет дистанционными методами регистрировать временные параметры цикла меткого выстрела в олимпийском упражнении ВП-12.

Эта методика отличается от предыдущих тем, что обеспечивает фиксацию временных параметров цикла выстрела без закрепления элементов аппаратуры на стрелках или на оружии. Датчики действуют на расстоянии, не мешают стрелкам. Таким образом, сохраняются все условия контрольной стрельбы. Регистрировались параметры вскидки оружия после появления мишени, время поводки в процессе прицеливания и время на цикл выстрела в целом.

При обработке результатов измерения параметров СОМ, в частности времени вскидки оружия и его поводки с мишенью до момента выстрела, определялись такие статистические величины как математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение. Вычисленные величины соответственно характеризуют наиболее вероятное для каждого стрелка среднестатистическое значение измеряемых параметров и интервалы рассеивания данных. Эти величины вычислялись для пробоев различной стоимости при стрельбе по мишеням малой и большой скорости пробега, причем при потребности, учитывалось и направление ее движения.

Вместе с тем контролировались максимальные и минимальные значения проводимых измерений: параметры каждого пробного и зачетного выстрела и результат каждого выстрела, как при медленном, так и при быстром движении мишени соответственно. Вычислялись статистические характеристики для каждой из контролируемых величин, которые получены независимо от стоимости пробоев, а также и суммарные результаты стрельбы для различного направления движения мишени.

Результаты. Максимальный результат меткого выстрела в сфере стрелково-спортивной деятельности характеризует оптимальное состояние системы.

В цикле выстрела фаза от начала прицеливания и до завершения процесса нажатия на спусковой крючок является решающей для результата стрельбы, но наиболее сложной для определения объективных характеристик. Вместе с тем, современное оборудование уже позволяет получить такие характеристики:

- T - точность прицеливания, мм;
- V - скорость движения точки прицеливания, мм /сек;
- t - время прицеливания в цикле выстрела, сек;
- C - устойчивость точки прицеливания в габарите 10.0, %;

- К - коэффициент степени координации микро движений стрелка;
- L – латентное время зрительно-двигательной реакции, мсек;
- М - максимально возможный (личный) результат в упражнении, очков;
- X/Y - коэффициент эллипсности траектории прицеливания;
- Р – результат отметки выстрела, очков.

Траектория прицеливания характеризует устойчивость системы СОМ и представляет возможность определять такие пространственно-временные параметры микро движений стрелка в цикле выстрела как габарит мишени для оценки результата выстрела и фаза устойчивости. Качественный выстрел осуществляется после завершения нажатия на спусковой крючок в фазе устойчивости при совмещении точки прицеливания с центром мишени.

На основе анализа литературных источников определено, что к наиболее объективным характеристикам завершающей фазы цикла меткого выстрела и критериев мастерства стрелка относятся следующие параметры системы СОМ:

Т - точность прицеливания (расстояние средней точки траектории прицеливания от центра мишени), мм;

V - скорость движения точки прицеливания по мишени, мм /сек.

Скорость движения точки прицеливания во время подготовки к завершающей фазе выполнения цикла меткого выстрела характеризует степень устойчивости системы стрелок-оружие-мишень. Чем меньше скорость движения точки прицеливания по мишени в фазе устойчивости, тем больше возможности высоко результативного попадания пули в мишень. Исследование скорости движения точки прицеливания по мишени в упражнении ВП-12 показали, что у стрелков сборной команды Украины она имеет границы $9 \div 25$ мм /сек, а самые лучшие показатели чемпионов мира составляют $9 \div 12$ мм /сек.

Если в завершающей фазе устойчивости системы стрелок-оружие-мишень (0.1 ÷ 0.3 сек. до выстрела) скорость движения точки прицеливания по мишени составляет $10 \div 12$ мм /сек, то она характеризует высокую степень подготовленности стрелка к ответственным соревнованиям, а также высоко тренированную устойчивость стрелка и оружия во время завершения выстрела. Когда скорость движения точки прицеливания по мишени находится в границах $9,0 \div 12,0$ мм /сек - это характеризует возможность попадания пули в габариты $10,0 \div 10,9$ очков.

Координацию микро движений стрелка во время выполнения цикла выстрела можно охарактеризовать как процесс взаимосвязи нажатия на спусковой крючок со скоростью движения точки прицеливания в фазе оптимальной устойчивости системы стрелок-оружие-мишень. Уровень координационных возможностей стрелка завершать выстрел в фазе устойчивости определяет состояние его готовности к ответственным соревнованиям.

Для оценки координации пользуются усредненными значениями абсолютного отклонения К во времени

$$K = [X^2(t) + Y^2(t)]^{0.5}, \text{ где}$$

X отклонения точки прицеливания от центра мишени по оси абсцисс;

Y отклонение точки прицеливания от центра мишени по оси ординат;

t время.

График зависимости усредненного отклонения К от одного выстрела к другому (координации) предоставляет возможность объективной оценки спортивной подготовленности стрелка.

В результате статистической обработки вымеренных значений

параметров системы установлено, что выполнение выстрела с результатом в 10 очков возможно при следующих средних значениях модельных характеристик (параметрических критериев элементов системы в упражнениях из пневматического и малокалиберного оружия): $T = 0.5$ мм; $V = 15 \div 17$ мм/сек; $t = 18 \div 22$ сек; $C = 80 \div 90$, %; $K = 9,3$; $L = 190 \div 230$ мсек; $M = 392$ очков; 591 очков; $X/Y = 1,55$.

В финальной серии соревнований конкурентоспособными являются результаты выстрелов $10.1 \div 10.7$ очков в зависимости от специфики упражнения, поэтому критериями эффективности выполнения выстрела в финале будут следующие модельные характеристики:

- $T = 0.2 \div 0.3$ мм;
- $V = 9 \div 12$ мм/сек;
- $t = 14 \div 19$ сек;
- $C = 85 \div 95$ %;
- $K = 9,7$;
- $L = 180 \div 200$ мсек;
- $M = 105.3 \div 107.9$ очков;
- $X/Y = 1,39$.

Стабильность работоспособности стрелков определена с помощью измерения латентного времени простой зрительно-двигательной реакции до, и после стрельбы.

По результатам измерения латентного времени простой зрительно-двигательной реакции определена разность между средними показателями стартового состояния, $M1$ по сравнению с состоянием после выполнения 3 пробных и 10 зачетных выстрелов $M2$.

Сопоставление значений $M2$ с результатами стрельбы позволяет сделать выводы о том, что стрелки, имеющие положительную разность, показывают высоко результативную стрельбу на протяжении всего упражнения, а стрелки с отрицательной разностью значений $M2-M1$ понижают результативность во время завершения стрельбы. Таким образом, латентное время простой зрительно-двигательной реакции, как показатель нейрогуморально-секреторной функции, является одной из модельных характеристик системы СОМ.

Модельные характеристики выполнения цикла меткого выстрела в упражнениях олимпийской программы сгруппированы в табл. 1.

Таблица 1

*Характеристики основных элементов цикла выстрела **

УПРАЖНЕНИЯ	ПАРАМЕТРЫ									
	МЕТКОГО			ВЫСТРЕЛА						
	T	V	T	C	K	L	M	X/Y	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
МВ-6	Л	3,5	25+32	3+30	62	9,9	196+225	400	1,03	10,3
	С	7,5	41+49	10+15	43	9,6	195+225	388	1,63	10,0
	К	3,5	35+46	14+24	50	9,75	196+225	395	1,40	10,2
	Ф	7,6	40+49	7+15	42	9,7	193+225	101,7	1,91	10,5
МВ-9	Кв.	3,6	25+32	3+10	65	9,95	196+225	600	1,0	10,5
	Ф	3,6	26+35	3+12	63	9,93	190+215	105,9	1,01	10,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
МВ-5	Л	3,6	25÷32	3÷15	62	9,9	196÷225	200	1,03	10,3
	С	7,6	42÷51	9÷15	42	9,5	196÷225	194	1,65	10
	К	3,5	36÷47	10÷20	50	9,75	196÷225	197	1,40	10,2
	Ф	7,7	41÷49	5÷15	41	9,6	193÷220	101,6	1,92	10,2
ГП-4	Кв.	0,5	6÷17	17÷21	80÷90	9,3	190÷230	392	1,55	10
	Ф	0,3	10÷12	14÷18	85÷95	9,7	180÷200	105,3	1,39	10,4
ВП-6	Кв.	0,5	15÷16	18÷22	80÷90	9,3	190÷230	591	1,55	10
	Ф	0,2	9÷11	15÷19	85÷95	9,7	180÷200	107,9	1,39	10,5

* Л - лежа; С - стоя; К - с колена; Кв. - квалификация; Ф - финал.

Выводы. Таким образом, определены модельные характеристики цикла меткого выстрела: $T = 0,5$ мм; $V = 15 \div 17$ мм /сек.; $t = 18 \div 22$ сек.; $C = 80 \div 90$, %; $K = 9,3$; $L = 190 \div 230$ мсек.; $M = 392$ очков; 591 очков; $X/Y = 1,55$. Данные характеристики являются объективными, так как они получены с помощью высокотехнологических аппаратных методик, а именно электронно-оптического комплекса Scatt, тренировочного исследовательского стенда «движущаяся цель», аналитической обработки компьютерными программами и не зависят от субъективных факторов. С целью создания динамической базы данных и проведения дальнейшего анализа всех функций системы стрелкооружие-мишень целесообразно разработать соответствующие модели стрелковых упражнений, а также программное обеспечение.

Литература

1. Спортивная стрельба: Учеб.для ин-тов физ. культ. // Под ред. А.Я.Корха. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 255 с., ил.
2. Стрелковый спорт и методика преподавания: Учеб. для студентов пед. фак. ин-тов физ. культ. / Под ред. А.Я.Корха. - М.: Физкультура и спорт, 1986. – 144 с., ил.
3. Юрьев А.А. Пулевая спортивная стрельба. - М.: Физкультура и спорт, 1973. – 432 с., ил.
4. Пятков В.Т. Теорія і методика стрілецького спорту. Львів: Інтелект-Захід, 1999. - 294 С.
5. Пятков В.Т. Підготовка найсильніших стрільців України до ігор XXVII Олімпіади.: Методичні рекомендації. – К.: ДНДІФКіС, 1999. – 21 с.
6. Pyatkov-Melnyk V.T. System of scientific and methodological provision of the Olympic cycle of national team training in shooting // The Modern Olympic Sports. International Scientific Congress. (May 16-19, 1997) Kiev: International Financial Agency Ltd., 1997. – P. 99-100.
7. Пятков В.Т. Проблеми підвищення якості стрілецької підготовки. Науковий звіт, № Держресстрації 01.95.4000345, Львів, 1995. - 39 с.
8. Пятков В.Т., Лопатьєв А.О. Теоретико-методичні основи стрілецького спорту. - Львів, 1995. - 30 с.

Поступила в редакцію 20.07.2001г.

ПИТАНИЕ ФИГУРИСТОВ

Медведева И.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

***Аннотация.** В статье обобщены результаты исследований об особенностях питания фигуристов и влиянии рационального питания на уровень их работоспособности.*

***Ключевые слова:** питание, белки, углеводы, жиры, диета, витамины.*

***Summary.** Medvedeva I.M. Nutrition of figure skaters. Given article summarize the results of peculiarities of figure skaters nutrition to the level of their's work capacity.*

***Keywords:** nutrition, proteins, fat, diet, vitamins.*

Питание в значительной степени обуславливает уровень работоспособности спортсменов, эффективность протекания восстановительных и адаптационных реакций, стимулированных тренировочными и соревновательными нагрузками. Проблема питания спортсменов не может быть сведена к простому восполнению затрат энергии, хотя этот показатель и является важным фактором рационального питания: в зависимости от специфики вида спорта, объема и характера нагрузок, индивидуальных особенностей. Например, если нормальная жизнедеятельность 19—25-летних мужчин требует в среднем 11304—12142 кДж (2700—2900 ккал), а женщин — 8374—8778 кДж (2000—2100 ккал), то у спортсменов эти величины могут достигать 25080—29260 кДж (6000—7000 ккал) и 20900—25080 кДж (5000—6000 ккал) [3].

В данной статье обобщены результаты исследований, позволяющие судить об особенностях питания фигуристов и влиянии рационального питания на уровень их работоспособности.

Основные требования к рациональному питанию гимнастов заключается в следующем:

- энергетическая ценность пищи должна соответствовать затратам организма;
- качество продуктов, их набор, калорийность, химический состав, способ кулинарной обработки, сбалансированность по пищевым веществам должны обеспечить нормальную жизнедеятельность организма, что весьма важно в работе с гимнастами в период их биологического созревания;
- пищевой рацион и распределение пищи в течение дня должны учитывать специфику тренировочной и соревновательной деятельности в гимнастике [5].

Нормы питания фигуристов рассчитываются общепринятыми методами, когда по таблицам определяется калорийность применяемых продуктов. Известно, что энергетическая стоимость 1 г белков составляет 4,1 большую калорию (килокалорию — ккал); 1 г жира — 9,3 ккал; 1 г углеводов — 4,1 ккал. Кроме того, исследованиями [6] установлено, что на 1 кг массы тела фигуристам, гимнастам необходимо в сутки 2,1—2,4 г белков, 1,5—1,6 жиров, 8,3—9,0 г углеводов. Общий ориентир — 62—65 ккал на 1 кг массы тела. Показатели потребления энергии у фигуристок 15—18 лет (1174—1809 ккал · сут⁻¹), у фигуристов 18—21 года (2660—2897 ккал · сут⁻¹) [252].

Важна сбалансированность рациона по пищевым веществам в таком соотношении: белки должны составлять 15, жиры 25 и углеводы 60 % общей калорийности.

Для фигуристов, имеющих проблемы с весом, рекомендуется диета в большей степени насыщенная белками.

Полноценность питания во многом определяется происхождением белков и углеводов. Белки животного происхождения более полноценны, так как содержат полный набор незаменимых аминокислот.

При длительной тренировке, многоразовых занятиях в один день количество белка в пище необходимо увеличить до 2,4—2,5 на 1 кг массы для восполнения потерь азота.

Большое количество белков содержится в нежирном мясе животных, птиц, рыбе, сыре, твороге, бобах, горохе, сое, фасоли.

Углеводы являются основным источником энергии при мышечной деятельности. Углеводы в концентрированном виде содержатся в сахаре (изюм, чернослив, курага). В большом количестве углеводы присутствуют в хлебе, макаронных изделиях, крупах, овощах и фруктах.

За несколько дней до начала интенсивных и продолжительных соревнований спортсмены должны спланировать свою диету и тренировочные нагрузки таким образом, чтобы добиться максимального насыщения мышц гликогеном («суперкомпенсации» или «загрузки»).

Чаще всего на практике используется метод «гликогеновой загрузки», заключающийся в изменении за неделю до соревнований особенностей диеты и тренировок. За 7, 6, 5 и 4 дня до соревнований спортсмену следует выполнять средние по объему и интенсивности тренировочные нагрузки (продолжительностью не более 1—2 часов) и потреблять меньшее количество углеводов ($\sim 350 \text{ г} \cdot \text{сут}^{-1}$). Такой режим обеспечит значительное снижение содержания запасов гликогена в мышцах и в дальнейшем будет способствовать развитию суперкомпенсации, причем без каких-либо осложнений, проявляющихся иногда при полном расходовании гликогена. Однако время, в течение которого следует ограничить прием углеводов, точно не определено. Видимо это связано с индивидуальными особенностями организма спортсменов. В последующие три дня до начала соревнований тренировочные нагрузки следует постепенно снижать до 30—60 минут в день. Такой режим будет способствовать увеличению запасов гликогена в мышцах на 20—40 % (а иногда и более) выше нормы.

Модифицированная таким способом гликогеновая загрузка эффективна в такой же степени, как и «классическая» диета, однако она более практична, так как не заставляет спортсмена поддерживать способность к перенесению тренировочных нагрузок за счет потребления пищи, содержащей большое количество жиров [4].

Жиры используются организмом также в качестве источника энергии. Рекомендуется отношение животных и растительных жиров в суточном рационе как 70 к 30 %. Наиболее усвояемы жиры молочного происхождения (до 98 %).

Режим питания подчинен общим диетическим правилам, а также учитывает специфику тренировочного процесса. Минимальный интервал, необходимый для переваривания пищи, между едой и тренировкой должен составлять 2—3 ч. Если это трудно выполнить и интервал сокращается до 1—1,5 ч, то уменьшается объем пищи, изменяется состав продуктов, а восполнение энергозатрат происходит во время последующих приемов пищи. После окончания тренировки не рекомендуется принимать пищу ранее чем через 25—30 мин.

В соревновательном микроцикле режим питания подчиняется

регламенту соревнований, но по возможности не должен резко отличаться от привычного стереотипа. Это относится и к содержанию пищи, и к ее калорийности. К особенностям рациона в это время можно отнести включение быстроусвояемых малообъемных продуктов перед соревнованиями, использование привычных добавок к питанию в течение соревнований (лимон, шоколад, напиток — смесь: раствор 50 г сахара или глюкозы в 200 мл фруктового или ягодного сока, 1,0 г аскорбиновой кислоты и 0,8—1,0 г соли). Длительность задержки различных пищевых продуктов в желудке во многом зависит от их обработки. Яйцо всмятку задерживается 1—2 ч, а вкрутую — 2—3 ч, варенное мясо — 3—4 ч, а жареное — 4—5 ч. Это также следует учитывать при приеме пищи перед соревнованиями.

Проблема регулирования и сгонки массы тела в различных дисциплинах фигурного катания на коньках велика. Существует граница, где потеря массы тела ведет к потере силы, выносливости, апатии, и даже к патологическим состояниям. Приведение массы тела в соответствие с индивидуальной нормой является длительным процессом, что связано с особенностями питания, ограничением в потреблении отдельных продуктов, воды и соли. Это называется регулированием массы тела и включает в себя помимо организации питания, соблюдение норм, объема и интенсивности нагрузок, применение тепловых процедур.

Сгонка массы тела иногда необходима как краткосрочная мера, более интенсивная, чем долгосрочное ее регулирование. Основными приемами в данном случае являются ограничительные диеты, снижающие общую калорийность пищи (до 30—45 ккал на 1 кг массы тела), в основном за счет жиров и углеводов (2,2—2,5 г белка, 1—2 г жира и 4—4,5 г углеводов на 1 кг массы тела в сутки). Уменьшается объем супов, гарниров, хлеба, картофеля. Рекомендуются к употреблению: нежирное вареное мясо, рыба, творог, сырые овощи, фрукты, зелень, сахар, мед.

Бессолевую диету применяют в первые два дня, не ограничивая привычный прием жидкости. Ограничение питьевого режима, особенно в первые дни, может вызвать повышение возбудимости нервной системы, жажду. Жажду утоляет газированная вода (не перед тренировкой и соревнованиями), томатный сок с солью, овощные соки, зеленый чай. При нагрузке с потоотделением, водной диете, прием подсоленной воды необходим. Дозы определяются индивидуально.

Витамины и минеральные вещества (элементы) содержатся в естественных продуктах питания. Однако при интенсивной тренировке необходимо повышение суточной нормы этих веществ. Это прежде всего относится к витаминам В₁, В₂, В₆, РР, С, а также к содержанию фосфора, кальция, калия, магния, железа, хлористого натрия (поваренной соли). Увеличение потребности организмом в витаминах и минеральных веществах практически пропорционально метаболической активности. Это вытекает из той роли, которую они несут в важнейших процессах, связанных с обеспечением эффективной мышечной деятельности. Поэтому должно быть обеспечено увеличение приема витаминов и минеральных веществ в соответствии со спецификой вида спорта и характером тренировочных нагрузок.

Особенностями приема большинства витаминов в период напряженной тренировочной и соревновательной деятельности является их сбалансированность и несколько избыточное дозирование, гарантирующее от их недостатка. Однако, при дополнительном приеме витаминов, таких как

аскорбиновая кислота, витамин С, витамины группы В, не приносят вреда, так как они не накапливаются в организме, а их избыток выводится с мочой. Однако, в отношении аскорбиновой кислоты ведутся постоянные дискуссии о ее влиянии на организм человека. В отношении избыточного приема жирорастворимых витаминов (ретинол, такоферолы), накапливающиеся главным образом в печени и жировой ткани, то их излишек может отрицательно сказаться на здоровье вследствие токсичности [4].

Достаточное обеспечение минеральными веществами является одним из важнейших условий полноценного восстановления пластических, регуляторных и энергетических функций организма после тренировочных и соревновательных нагрузок. Они важны не только для восстановления водно-солевого баланса и электролитного состояния клеток, нервной проводимости, но и для системы крови, ферментативной активности, усвоения витаминов, иммунной резистентности.

Таблица

Роль основных минеральных веществ для тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов высокой квалификации

Минеральные вещества	Роль	Основные источники
Натрий	Регуляция кислотно-основного состояния, поддержание оптимальной возбудимости нервной и мышечной ткани	Рыба (морская), колбасы (некоторые сорта), брынза, сыр, хлеб
Калий	Регуляция внутриклеточного осмотического давления, утилизация гликогена, повышение тонуса мышц	Рыба, мясо, молоко, овощи, фрукты, порошок какао
Кальций	Сокращение мышц, расщепление гликогена	Молочные продукты, зеленые овощи, сухие бобы
Магний	Сокращение мышц, метаболизм глюкозы в мышечных клетках	Хлеб из муки грубого помола, крупы, зеленые овощи
Фосфор	Образование АТФ, выделение кислорода из эритроцитов	Молоко, творог, сыр, мясо, субпродукты, рыба, крупы, яйца, грецкие орехи
Железо	Транспорт кислорода эритроцитами, использование кислорода мышечными клетками	Яйца, мясо, зерновые, зеленые овощи

Фигуристам — членам национальной сборной команды Украины рекомендуется включать в свой ежедневный рацион поливитамины, содержащие комплекс минеральных веществ: натрий, калий, кальций, магний, фосфор, железо. Кроме этого, в соревновательном периоде, а также во время интенсивных тренировочных нагрузок рекомендуется применение витамина С, витаминов

группы В. Комплекс витаминов А, Е, Д, К применяют индивидуально, по указанию врача.

Растущий организм фигуристов на этапах базовой подготовки и максимальной реализации индивидуальных возможностей требует не только восполнения энерготрат, но и питания в связи с формированием организма, его созреванием и ростом. Это требует обязательного включения в рацион до 70 % животного белка, кальция (до 1200—1500 мг) и фосфора (до 2500 мг), витаминов А и Д.

Литература

1. Гришина М.В. Подготовка фигуристов: основы управления.— М.: Физкультура и спорт, 1986.— 142 с.
2. Медведева И.М. Фигурное катание на коньках.— К.: Олимпийская литература, 1997.— 224 с.
3. Питание в системе подготовки спортсменов // Под ред. В.Л. Смутьского, В.Д. Монозарова, М.М. Булатовой.— К.: Олимпийская литература, 1996.— 222 с.
4. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.— К.: Олимпийская литература, 1997.— 583 с.
5. Смолевский В.М., Гавердовский Ю.Г. Спортивная гимнастика.— Олимпийская литература, 1999.— 464 с.
6. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта.— М.: Физкультура и спорт, 1974.— 228 с.

Поступила в редакцию 27.07.2001г.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЮНОШЕСКОГО ОРГАНИЗМА К ТРЕНИРОВОЧНЫМ НАГРУЗКАМ

Власенко С., Носко Н.

Черниговский государственный педагогический
университет имени Т.Г. Шевченко

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы теоретического обоснования адаптационных возможностей систем организма юношей к воздействию тренировочных нагрузок с учетом физиологических закономерностей их развития.

Ключевые слова: адаптация, тренированность, работоспособность, функциональная система.

The summary. Vlasenko S.A., Nosko N.A. Peculiarities of adaptation of youthful organism to training loading. The clause examine the questions of a theoretical argumentation of the adaptational capacities of young organism systems to training loading influence with consideration of the physiological regularities of their development.

Keywords: adaptation, training, serviceability and functional system.

Адаптационные реакции формируются значительно быстрее у юных спортсменов, имеющих непродолжительный стаж занятий спортом. Применение в их тренировке упражнений и программ, не предъявляющих предельных или околоредельных требований к функциональным системам, вызывает бурную реакцию со стороны органов и систем, достаточную для стимуляции адаптационных реакций [3].

Для детей характерно более быстрое развитие утомления при

повышающейся интенсивности мышечной работы, что связано, прежде всего, с большей у них по сравнению со взрослыми напряженностью функционирования системы кровообращения и дыхания и меньшим коэффициентом полезного действия их организма.

Восстановительный период после малых и средних нагрузок протекает у детей быстрее, чем у взрослых, что обусловлено, видимо, большей мобильностью вегетативных центров. После интенсивных, продолжительных нагрузок у них, наоборот, отмечается замедление восстановительных процессов, особенно выраженное в подростковом возрасте [4].

Процесс вработывания сердца у детей носит сложный и гетерохронный характер. Увеличение ЧСС в самом начале мышечной работы выражено не так резко, как у взрослых. В целом же период вработывания сердца по ЧСС у детей короче, чем у взрослых. Кроме того, у них намечается отставание перестройки электрических процессов миокарда от механических, что свидетельствует о недостаточной срочности рефлекторной регуляции метаболизма миокарда. Это подтверждается и более медленной у них перестройкой фазовой структуры сердечного сокращения на гипердинамический режим. Не случайно, что у них скорость подъема АД меньше, чем у взрослых [5].

Состояние устойчивой работоспособности у детей достигается более выраженным, чем у взрослых, учащением сердцебиений и дыханий при меньшем росте АД и глубины дыхания.

Поскольку в процессе полового созревания осуществляется перестройка нервной и гуморальной регуляции дыхания, внешнее дыхание подростков отличается большой вариабельностью параметров. При этом мышечная нагрузка у детей сопровождается большим напряжением вегетативных функций и осуществляется с меньшим коэффициентом полезного действия, о чем свидетельствуют данные легочной вентиляции, поглощения кислорода из литра вентилируемого воздуха, а также такие показатели, как кислородный пульс, ватт/пульс и др. [4].

В практике спорта следует учитывать, что у детей при последовательном выполнении ряда возрастающих нагрузок нередко реакция на первую (более слабую) нагрузку бывает такой же, как и на вторую (вдвое большую), или даже более выраженной [2].

Комплексному подходу, с одновременным изучением состояния сердечно-сосудистой, нервно-мышечной, дыхательной, выделительной и прочих систем, как более точному в управлении тренировочном процессе, следует всегда отдавать предпочтение при врачебно-педагогических наблюдениях за юными спортсменами. Как же интерпретировать получаемые при этом данные?

Признаками благоприятной реакции организма на нагрузку являются:

1. Увеличение ЧСС и величины АД во время выполнения упражнений максимальной интенсивности при неизменном или несколько сниженном минимальном АД.

2. Быстрое возвращение указанных параметров к исходному уровню.

3. Стабильность или повышение мышечной силы, ЖЕЛ и других функциональных показателей в течение всей тренировки (допускается снижение ЖЕЛ на 100-200 мл и силы мышц кисти на 3-8 кг, что расценивается как признак незначительного утомления).

4. Сохранение работоспособности до конца тренировки.

Признаками же чрезмерной нагрузки, которые должны насторожить

врача и тренера, будут:

1. Неустойчивость или извращение кривой пульса, дыхания и АД (нередко на графике создается своеобразный перекрест-ножницы: максимальное АД в период наибольшей нагрузки падает, минимальное АД, ЧСС и дыхания увеличиваются). Снижение пульсового давления (разница между максимальным и минимальным АД) характеризует крайнюю степень утомления сердца.

2. Снижение ЖЕЛ на 30-500 мл и мышечной силы к концу тренировки.

3. Значительное ухудшение результатов пробы Штанга, Розенталя, Ромберга, резкое учащение ЧСС при ортостатической пробе.

4. На электрокардиограмме – нарушение ритма, функции проводимости, снижение амплитуды зубцов.

5. Изменение в картине крови, в частности снижение содержания гемоглобина и количества эритроцитов, лейкоцитов с резким сдвигом влево, уменьшение лимфоцитов, исчезновение эозинофилов, появление большого количества белка в моче.

Недостаточный уровень тренированности или отсутствие у спортсменов способности в течение нужного времени поддерживать достаточно высокий функциональный уровень организма характеризуется неустойчивыми результатами при выполнении нагрузок (результативность то повышается, то снижается) и большими колебаниями изучаемых физиологических параметров. О недостаточной специальной тренированности, связанной нередко и с переутомлениями, говорит сочетание сохраняющейся или снижающейся от повторения к повторению работоспособности со значительным ухудшением приспособляемости и нагрузкам [6].

Системная организация адаптивных реакций предполагает возможность их осуществления и на уровне физиологически и морфологически незрелого организма. Концепция системогенеза П.К. Анохина дает этому следующее объяснение: в ходе индивидуального развития ребенка адаптируются системы, обеспечивающие его выживание. При оценке адаптивных возможностей детей и подростков к физической нагрузке необходимо выделять не столько абсолютные сдвиги в работе отдельных систем и органов, сколько показатели их согласованности, интегративной функции, обеспечивающей сам адаптационный эффект. Чем выше уровень интеграции, координированности сложных регуляторных процессов, тем эффективнее адаптация [1].

У подростков-акселератов, имеющих большую массу, опорно-двигательный аппарат вполне удовлетворительно адаптируется к физическим нагрузкам. Вместе с тем у отдельных представителей этого типа может быть непропорционально малое сердце (гипоэволютивное), которое приспособляется к мышечной работе хуже, чем нормальное. На фоне совершенной адаптации одних систем может сохраняться сравнительно слабый адаптационный эффект со стороны других систем и органов [4].

Слабые звенья адаптации могут быть результатом врожденных задатков, как, например, уже рассмотренное гипоэволютивное сердце. Но могут приобретаться и самим спортсменом. Это наблюдается в тех случаях, когда нарушается тренировочный режим, допускаются ошибки в распределении нагрузки на длительный период тренировки. Так, если юному спортсмену предлагаются уже на ранних этапах спортивной специализации чрезмерные нагрузки для выполнения разрядных норм, может наступить перенапряжение.

При этом будет страдать не только сердце, но и другие органы (печень, почки иммунная система). Или, например, в результате частых переохлаждений во время тренировок возникают хронические воспалительные процессы верхних дыхательных путей. Дальнейший спортивный рост в этом случае будет зависеть от того, как скоро спортсмен избавится от простудных заболеваний [5].

Рост тренированности у юных спортсменов сопровождается менее выраженным, чем у взрослых, уменьшением ЧСС, при этом наблюдается увеличение периода напряжения в покое. Однако по отношению к увеличивающемуся в процессе тренировки сердечному циклу период изгнания у тренированных спортсменов уменьшается, т.е. у них наблюдаются признаки регулируемого варианта гиподинамии, отсутствующие у нетренированных детей. Изменение продолжительности и соотношения отдельных фаз сердечного сокращения свидетельствует о том, что у юных спортсменов, специализирующихся в видах спорта, требующих преимущественного развития выносливости, наблюдаются закономерные изменения, отражающие повышение экономичности работы сердца в условиях относительного мышечного покоя и при мало интенсивной мышечной работе. Изменение соотношения фаз сердечного сокращения может служить показателем адаптации к тренировочным нагрузкам [4, 5].

При планировании тренировочных нагрузок юным спортсменам необходимо учитывать, что кислородный долг у них возрастает быстрее: выполнение равной со взрослыми тренировочной нагрузки приводит у подростков и юношей к большему накоплению молочной кислоты в мышцах [6].

Теоретические предпосылки раскрытия потенциальных резервов адаптации детей и подростков к спортивным нагрузкам мы находим в трудах отечественных и зарубежных ученых, рассматривающих человеческий организм как целостную функциональную систему. В функциональной системе заложены предпосылки для обеспечения полноценного функционирования с получением полезного адаптивного результата на всех этапах возрастного развития. Такими потенциальными предпосылками являются целостность системы, структурное ее соответствие функции, соподчиненность различных уровней системы (иерархичность), внешние и внутренние связи.

Литература

1. Волков Я.В. *Физические особенности детей и подростков.* – К.: Здоровье, 1981.
2. Набатникова М.Я. *Основы управления подготовкой юных спортсменов.* – М.: ФиС, 1982.
3. Платонов В.Н. *Теория и методика спортивной тренировки.* – К.: Вища школа, 1984.
4. Филлин В.П. *Воспитание физических качеств у юных спортсменов.* – М.: ФиС, 1974.
5. Фомин Н.А., Филлин В.П. *Возрастные основы физического воспитания.* – М.: ФиС, 1972.
6. Шварц В.Б., Хрущев С.В. *Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора.* – М.: ФиС, 1984.

Поступила в редакцию 20.07.2001г.

МОДЕЛИ РАБОЧИХ ПОЗ СПОРТСМЕНА КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Ермаков С.С.

Харьковский государственный институт физической культуры

***Аннотация.** Формирование и дальнейшее совершенствование ударных движений может быть обеспечено за счет адаптации биокинематических характеристик спортсмена к окружающему оборудованию и снарядам, связанное с улучшением условий выполнения ударных движений и защитой спортсмена от негативных силовых воздействий внешней предметной среды.*

***Ключевые слова:** спортивные игры, волейбол, удар, педагогика.*

***Summary.** Yermakov S.S. Models of working postures of the sportsman as efficiency factor of performance of motorial actions. The formation and further perfection of stroke locomotions can be supplied at the expense of adaptation of the characteristics of the sportsman to environmental equipment and shells connected to enriching of conditions of performance of stroke locomotions and protection of the sportsman from negative force influences of choronomic subject medium.*

***Keywords:** sport games, volleyball, stroke, pedagogics.*

Известно, что выполнение упражнения в стандартных условиях ведет к стабилизации пространственных характеристик, в том числе и рабочих поз спортсмена [2-4]. Это положение было использовано при разработке методики тренировки экспериментальных групп с использованием модельных характеристик поз спортсменов в фазе ударного движения. Покажем это на примере волейбола. Сущность разработанной методики тренировки заключается в следующем:

1. С помощью компьютерных программ определения оптимальной позы спортсмена в конце фазы ударного движения [1] выбираются оптимальные пространственные характеристики и условия выполнения упражнения (табл. 1). Они могут быть примерно следующими. Выполнение нападающего удара конкретным спортсменом из зоны 4 против двойного блока. Спортсмен должен выполнить такую задачу - произвести удар в обход или выше блока в направлении зон 1, 4, 5. Пространственные характеристики при выполнении такого задания следующие:

а) расстояние между мячом и сеткой, а так же мячом и боковой линией площадки;

б) высота подъема мяча над уровнем площадки;

в) расстояние между спортсменом и сеткой, спортсменом и боковой линией площадки, высота прыжка спортсмена;

г) угол между плечом и туловищем спортсмена.

2. С помощью специальных средств обучения (например, подвесные мячи, видеокамера, специальные метки на площадке и сетке) устанавливаются заданные пространственные характеристики при выполнении спортсменом, например, нападающего удара. Приведем самый простой способ определения таких характеристик. Спортсмену предлагается выполнить следующее задание: из зоны 4 против двойного блока произвести нападающий удар в обход или выше блока. Как видим, задание такое же, как и в компьютерной программе.

Для выполнения задания спортсмен устанавливает в удобном, по его мнению, месте подвесной мяч и соответственно механический блок. Затем он

выполняет нападающий удар. В момент удара по мячу тренер по меткам и месту отгалкивания определяет положение тела спортсмена. После этого простым расчетом определяются пространственные характеристики. Если они отличаются от модельных (полученных с помощью компьютера), то необходима их коррекция.

Таблица 1
Оптимальные биомеханические характеристики поз спортсмена при нападающем ударе

NN	L2	L3	L6	X	Y	Z	V	O	S	XD	YD	XK	YK	X7	Y7	XO	YO	Q
1	26	30	44	50	0	70	0	45	0	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	30	44	50	0	70	0	45	0	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	30	44	50	0	70	0	45	0	-102	24	-107	15	-99	10	-44	1	82
1	26	30	44	50	0	70	0	45	0	-102	24	-107	15	-99	10	-44	1	82
1	26	30	44	50	0	70	0	0	0	-103	20	-108	10	-99	6	-44	-3	77
2	26	30	44	50	0	70	0	0	0	-90	29	-94	19	-84	15	-40	-19	27
2	26	30	44	50	0	70	0	0	0	-91	25	-95	15	-85	11	-40	-21	28
1	26	30	44	50	0	70	0	0	8	-103	20	-108	10	-99	6	-44	-3	77
1	26	30	44	50	20	70	0	45	8	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	30	44	50	20	70	0	45	8	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	30	44	50	20	70	0	45	8	-102	24	-107	15	-99	10	-44	1	82
1	26	30	44	50	20	70	0	45	8	-102	24	-107	15	-99	10	-44	1	82
1	26	30	44	50	20	70	0	0	8	-103	20	-108	10	-99	6	-44	-3	77
2	26	30	44	50	20	70	0	0	8	-90	29	-94	19	-84	15	-40	-19	27
2	26	30	44	50	20	70	0	0	8	-91	25	-95	15	-85	11	-40	-21	28
1	26	30	44	50	20	70	0	0	7	-103	20	-108	10	-99	6	-44	-3	77
1	26	30	44	50	40	70	0	45	7	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	30	44	50	40	70	0	145	7	-101	29	-107	20	-98	14	-44	2	80
1	26	36	48	90	40	70	0	0	49	-97	60	-102	51	-92	46	-48	6	55

Примечание:

VL - Противодействие противника: двойной блок 2, одиночный 1, без блока 0;
LS, LG, LB, G4 - соответственно длина стопы, голени, бедра, высота сетки в см;

L0, L2, L3 - соответственно длина кисти, предплечья, плеча в см;

L6, HP, RM - соответственно длина туловища, ширина плеч, диаметр мяча в см;

X=G3 - расстояние между спортсменом (о.ц.т.) и сеткой в см;

Y=NZ - расстояние между спортсменом и боковой линией площадки в см;

Z - высота прыжка спортсмена в см;

V=165 - удар выше блока в зоны 1,6,5;

V=0 - удар выше блока невозможен; *O=0* - удар в обход блока невозможен;

O=145 - удар возможен в обход блока в зону 1,4,5;

O=45 - удар возможен в обход блока в зону 4,5;

V=0, O=0 - удар невозможен;

координаты суставов спортсмена в сагиттальной плоскости, см:

XD, YD - геометрического центра мяча;

XK, YK - точки контакта кисти с мячом;

X7, Y7 - лучезапястного сустава;

XO, YO - плечевого сустава;

Q - угол в плечевом суставе в градусах;
 S - площадь поражения площадки противника, м².

Коррекцию можно выполнить следующим образом:

- а) установить мяч в расчетном месте;
- б) установить задание спортсмену, чтобы он выполнял отталкивание в указанном месте при той же высоте прыжка;
- в) выполнить нападающий удар.

При выполнении нападающего удара тренер визуально по меткам определяет место отталкивания и в последующих попытках корректирует его. Многократное повторение нападающего удара при соблюдении модельных характеристик приведет к их стабилизации.

Аналогично корректируются характеристики ударного движения и для других технических приемов волейбола. Рассмотрим более подробно методику использования в тренировочном процессе модельных характеристик поз спортсмена для передачи мяча сверху двумя руками.

В результате экспериментальных исследований были определены модельные характеристики поз спортсмена в фазе ударного движения для передачи. Каждая из таблиц построена по следующему принципу: для различных сочетаний продольных размеров биоэвеньев спортсмена определены характерные позы в пределах границ фазы ударного движения. Такие позы характеризуются координатами расположения биоэвеньев в игровом пространстве. Одновременно приводятся и производные характеристики, например угол между сочленяющимися биоэвеньями, скорость вылета мяча и другие.

В таблице приведены результаты экспериментальных исследований передачи мяча сверху без учета угла вылета мяча в сагиттальной плоскости, а в таблице 3 - с учетом угла вылета мяча в трехмерном пространстве.

Таблица 2

Результаты расчета плоской модели передачи мяча сверху

NN п.п	NN поз.	L1	L2	L3	b1	b2	X5	Y5	X7	Y7	XK	YK	XD	YD	gam	aln	al1	zl	zl1	zl, %	zl1, %
1	1	54	26	30	60	60	-22	-15	-42	21	-47	35	-37	40	151	117	178	61	122	12	2
1	2	54	26	30	60	60	-2	17	-23	29	-28	34	-37	40	151	117	178	61	122	12	2
1	3	54	26	30	60	60	-7	-31	-27	16	-38	29	-37	40	151	117	178	61	122	12	2
2	1	55	26	30	60	90	-27	-1	-47	27	-48	40	-38	40	164	96	177	79	160	81	65
2	2	55	26	30	60	90	-4	32	-25	34	-28	38	-38	40	164	96	177	79	160	81	65
10	3	57	26	32	60	90	-8	-32	-30	18	-40	31	-39	42	164	96	175	81	160	88	65
15	3	58	26	33	90	60	-8	-33	-31	19	-41	32	-40	43	151	96	174	61	139	12	30
15	2	58	26	33	90	60	-3	15	-25	31	-31	36	-40	43	151	96	174	61	139	12	30
15	3	58	26	33	90	60	-8	-33	-31	19	-41	32	-40	43	151	96	174	61	139	12	30
196	3	67	32	36	90	90	-12	-32	-37	26	-47	39	-46	49	163	95	174	80	160	84	65

Примечание (L5=21 см):

NN поз спортсмена:

N1- промежуточная для al1;

N2- начальная для aln;

N3- конечная для alk;

aln - начальный угол alfa;

al1-начальный угол alfa при beta1(угол приведения кисти) равный нулю;

alk - конечный угол alfa;

L1 - расстояние между геометрическим центром мяча (г.ц.м.) и плечевым суставом в см;

L2 - длина плеча в см; *L3* - длина предплечья в см;

L5 - длина кисти в см;

b1 - максимальный угол приведения кисти в град.;

b2 - максимальный угол отведения кисти в град.;

alfa - угол поворота кисти вокруг мяча в град.;

x, *y*, *z* - координаты звеньев: с индексом 5 - локтевой сустав, 7 - лучезапястный сустав, *k* - точки контакта кисти с мячом, *d* - г.ц.м.;

gam - угол в локтевом суставе в град.;

z1-функция цели для передачи - подвижность кисти по углу ее отведения;

z11-функция цели общая равная сумме углов приведения и отведения кисти.

Таблица 3

Результаты расчета пространственной модели передачи мяча сверху

NN п.п	L1	L2	L3	B1	B2	dt	alfa	m	lt	x5	y5	z5	x7	y7	z7	xk	yk	zk	xd	yd
1	55	26	30	30	30	120	211	61	-1.4	-9	5	-3	-20	35	-9	-24	38	0	-27	48
2	55	26	30	30	33	120	214	53	-9.8	-11	8	-1	-18	34	-8	-24	38	0	-27	48
3	55	26	30	30	35	122	216	61	-4.2	-9	7	-4	-21	34	-9	-25	37	0	-30	47
4	55	26	30	30	38	150	219	42	-15.5	-16	4	1	-35	14	-7	-40	21	0	-48	27
5	55	26	30	30	40	142	221	64	-9.8	-15	8	-6	-33	23	-9	-36	27	0	-44	34
6	55	26	30	30	43	134	223	16	-9.8	-6	5	4	-24	25	-3	-31	32	0	-38	40
7	55	26	30	30	45	153	226	61	-9.8	-14	9	-7	-38	16	-9	-40	20	0	-49	25
8	55	26	30	30	48	156	228	61	-9.8	-14	9	-8	-39	14	-9	-41	19	0	-51	22
9	55	26	30	30	50	120	229	75	-19	-14	21	-13	-19	38	-10	-21	39	0	-27	48
10	55	26	30	30	53	134	232	61	-17	-13	20	-9	-27	30	-9	-30	33	0	-38	40
11	55	26	30	30	55	128	234	61	-1.4	-3	15	-13	-23	34	-9	-26	36	0	-34	44
12	55	26	30	30	58	165	235	39	-1.4	-13	8	-9	-42	6	-7	-43	14	0	-53	15
13	55	26	30	30	60	131	237	39	-17	-10	22	-3	-23	32	-7	-28	36	0	-36	42
14	55	26	30	30	63	134	239	39	-1.4	-4	18	-10	-25	30	-7	-29	34	0	-38	40
15	55	26	30	30	65	122	241	33	-1.4	1	20	-9	-16	37	-6	-22	40	0	-30	47
16	55	26	30	30	68	122	242	33	-1.4	1	21	-10	-16	37	-6	-22	40	0	-30	47
17	55	26	30	30	70	134	244	42	-1.4	-4	22	-13	-25	32	-7	-29	35	0	-38	40
18	55	26	30	30	73	134	246	30	-1.4	-4	24	-10	-25	32	-5	-29	36	0	-38	40
19	55	26	30	30	75	131	247	30	-1.4	-3	25	-10	-23	34	-5	-27	37	0	-36	42
167	55	26	30	48	78	131	249	30	-1.4	-3	27	-11	-23	34	-5	-27	37	0	-36	42

Примечание: (расчеты выполнены с точностью 2.5⁰)

L2 - длина плеча в см;

L3 - длина предплечья в см;

L5 - длина кисти в см;

b1 - максимальный угол приведения кисти в град.;

b2 - максимальный угол отведения кисти в град.;

L1 - расстояние между г.ц.м. и плечевым суставом в см;

p - угол отклонения г.ц.м. от плечевого сустава по горизонтали в град.;

dt - угол отклонения г.ц.м. от плечевого сустава по вертикали в град.;

alfa - угол поворота кисти вокруг мяча в град.;

t - угол поворота кисти вокруг точки контакта ее с мячом в град.;

x, *y*, *z* - координаты звеньев: с индексом 5 - локтевой сустав, 7 - лучезапястный сустав, *k* - точки контакта кисти с мячом, *d* - г.ц.м.

Методика использования данных, приведенных в этих таблицах следующая:

1. Измерить продольные размеры звеньев руки спортсмена и записать их в метрах: L5 - кисти, L2 - плеча, L3 - предплечья;
2. Измерить углы отведения - b1 и приведения - b2 кисти и записать их в градусах;
3. По таблице 2 для этих исходных данных найти оптимальный вариант рабочей позы. Оптимальным считается вариант при максимальном значении величин z1 и z11. Величины z1 и z11 показывают насколько данные спортсмена близки к идеальному варианту. Изменить величины L2, L3 и L5 мы не можем, но можем изменить значения углов отведения (b1) и приведения кисти (b2);
4. Оптимальный вариант позы спортсмена в фазе ударного движения описывается соответствующими координатами его суставов, мяча и углом между предплечьем и плечом. По координатам построить контур позы спортсмена. Это будет поза спортсмена в сагиттальной плоскости без учета угла вылета мяча;
5. В таблице 3 по исходным данным L5, L2, L3, b1 и b2 определить угол вылета мяча и координаты расположения кисти, предплечья и плеча спортсмена, а также мяча в игровом пространстве по отношению к плечевому суставу;
6. По пространственным координатам построить контур оптимальной позы спортсмена;
7. Далее с помощью технических средств измерения (например, видеокамера) или визуально, определить насколько поза спортсмена в фазе ударного движения отличается от оптимальной. После этого, если есть такая необходимость, внести соответствующие коррективы и вновь проверить результат.

Значительно упростить вышеописанные процедуры можно с помощью персонального компьютера. Для этого необходимо воспользоваться специальной программой [1]. Тогда методика определения оптимальной позы спортсмена значительно упрощается:

1. Измерить исходные данные спортсмена L5, L2, L3, b1 и b2;
2. Запустить программу. Программа составлена в диалоговом режиме и необходимо только ответить на следующие вопросы:

-Введите имя файла для записи результатов.:

Необходимо набрать на клавиатуре имя файла (не более 8 символов);

-Для ускорения расчетов нажмите 1, ошибки нет.

Укажите точность расчетов в градусах, например 10.

Ввод данных - 1, проба - 2.

Если нажать цифру 2, то вы увидите демонстрационную программу. Если нажать цифру 1, то необходимо на запрос ввести данные:

-Длина плеча, м; например 0.28.

-Длина предплечья, м; например 0.30.

-угол приведения кисти, град.; например 60.

-угол отведения кисти, град.; например 60.

3. Результаты расчета будут выводиться в текстовый файл, имя которому вы дали вначале. Этот файл можно посмотреть после выхода из программы. Его вид приведен в таблицах 4 и 5. Практически программа определяет оптимальные варианты рабочих поз плоской (табл. 4) и пространственной (табл. 5) модели для определенных значений исходных данных спортсмена.

4. Далее с помощью технических средств измерения (например, видеокамера,

метки) или визуально определить насколько поза спортсмена в фазе ударного движения отличается от оптимальной. После этого, если есть такая необходимость, внести соответствующие коррективы и вновь проверить результат.

Таблица 4

Результаты расчета плоской модели передачи мяча сверху

L1, м	Угол в локтевом суставе, град.	α_n град.	α_1 град.	α_k град.	Угол приведения кисти, град.	Угол отведения кисти, град.	Функция цели, град.	
							для броска	общая
58	154	100	176	236	0	61	60	137
57	152	96	178	237	-1	60	59	141
Оптимальный вариант								
57	152	96	178	237	-1	60	59	141

Примечание:

L1 - расстояние между г.ц.м. и плечевым суставом;

α_n - начальный угол α ;

α_1 - начальный угол α при $b = 0$ (угол приведения кисти);

α_k - конечный угол α .

Таблица 5

Результаты расчета пространственной модели передачи мяча сверху

L2=28 см, L3=30 см, L5=21 см, b1 = 60°, b2 = 60°.

РАСЧЕТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ						КООРДИНАТЫ ЗВЕНЬЕВ, СМ											
L1	P	dt	α	μ	lt	x5	y5	z5	x7	y7	z7	xk	yk	zk	xd	yd	zd
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
57	0	90	237	67	-18.3	0	19	-14	6	48	-10	2	47	0	0	57	0
57	0	135	237	39	-17.2	-13	24	-3	-27	30	-7	-32	35	0	-41	41	0
57	0	113	237	61	-19.7	-9	24	-12	-12	43	-9	-16	44	0	-22	53	0
57	0	124	237	67	-1.4	-3	20	-15	-21	39	-10	-24	40	0	-32	48	0
57	0	118	237	61	-16.9	-9	24	-12	-16	41	-9	-20	43	0	-27	51	0
57	0	121	237	67	-1.4	-2	20	-15	-19	40	-10	-22	41	0	-29	49	0
57	0	120	237	67	-1.4	-1	20	-15	-18	41	-10	-21	42	0	-28	50	0
57	0	120	237	67	-1.4	-1	20	-15	-18	41	-10	-21	42	0	-28	50	0

Примечание: (расчеты выполнены с точностью 2.5°).

L2 - длина плеча, см;

L3 - длина предплечья, см;

L5 - длина кисти, см;

b1 - максимальный угол приведения кисти, град.;

b2 - максимальный угол отведения кисти, град.;

L1 - расстояние между г.ц.м. и плечевым суставом, см; p - угол отклонения г.ц.м. от плечевого сустава по горизонтали, град.;

dt - угол отклонения г.ц.м. от плечевого сустава по вертикали, град.;

α - угол поворота кисти вокруг мяча в град.;

μ - угол поворота кисти вокруг точки контакта ее с мячом, град.;

x, y, z - координаты звеньев: с индексом 5 - локтевой сустав, 7 - лучезапястный сустав, k - точки контакта кисти с мячом, d - г.ц.м.

Выводы. В целом обучение и совершенствование ударных движений на основе модельных характеристик рабочих поз спортсмена позволяет строить

тренировочный процесс на совершенно новой и перспективной базе.

Литература

1. *Ермаков С.С. Компьютерные программы в спортивных играх. - Харьков: ХХПИ, 1996. - 140 с.*
2. *Ермаков С.С. Техника ударов лучших волейболистов России / уч. пособие. Харьков, ХХПИ. – 2000. – 64с.*
3. *Зайцева Л.С. Исследование биодинамических структур ударного действия и морфофункциональных предпосылок индивидуализации техники выполнения его: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1974. - 23 с.*
4. *Топышев О.П. Исследование соотношений стабильности и вариативности в структуре некоторых технических приемов волейбола: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1971. - 22 с.*

Поступила в редакцию 27.07.2001г.

ЧАСТЬ II

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

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Войцех Рышковски

Академия физического воспитания, Варшава

***Аннотация.** Автор представляет алгоритм деятельности, выделяет условия и проблемы, возникающие в процессе актуальной деятельности проектирования региональных систем физического воспитания.*

***Ключевые слова:** региональная организация физического воспитания, проектирование, инновационная методика.*

***Annotation.** Voitseh Richkovski. Principles of projection of local and regional systems of physical education. The author presents activity algorithm, lines out conditions and problems appearing in the process of actual activity of physical education regional systems projecting.*

***Keywords:** physical education regional organization, projecting, innovation methods.*

В условиях перехода от тотальной организации физического воспитания школьников к реализации программ, учитывающих особенности меняющейся социально – экономической ситуации, возрастает роль и значимость самостоятельной творческой деятельности педагогов и организованных региональных инициатив.

Анализ положения дел в области физического воспитания школьников в Украине и Польше подтверждает правильность сформулированного выше тезиса. Однако в настоящее время инновационная деятельность рассматривается и расценивается как практическое новаторство и распространение передового опыта. Оформление результатов такой практики в виде систем новых знаний и технологий невозможно без разработки соответствующих теоретических и методических принципов и оснований деятельности.

В силу этого обстоятельства создание концепции региональной организации физического воспитания школьников становится теоретической проблемой особого характера. Целенаправленное развитие физического воспитания в условиях появления принципиально новых требований к качествам современного человека не обеспечивается «естественным» возникновением новых методик и средств (за счет потребности педагогов в саморазвитии и профессиональном совершенствовании).

Проведенный анализ исторического опыта (античная система ФВ, европейские системы гимнастики) и современной проблематики регионально организованных систем физического воспитания и спорта свидетельствует, что направленное развитие педагогической деятельности в таких ситуациях

обеспечивается реализацией теоретически обоснованных проектов и программ.

В соответствии с логикой инновационной управленческой деятельности, программированию и планированию должны предшествовать аналитика, представление проектных идей и соорганизация предполагаемых для использования систем знаний и средств. Таким образом, возникает объективная необходимость разработки принципов проектного и программного обеспечения развития педагогической деятельности.

Для решения задач проектирования новых систем ФВ необходима специальная подготовка и образование профессиональных кадров. Анализ прецедентов создания инновационных систем физического воспитания свидетельствует, что, разрабатывая новые методики и средства, организаторы и педагоги занимают особую внешнюю методологическую позицию. Находясь в этой позиции, они могут использовать фундаментальные представления о сущности ФВ, логику и средства *проектирования*.

Контент – анализ текстов работ, посвященных проблемам развития физического воспитания в Украине и Польше, свидетельствовал о том, что их авторы, теоретики и практики, понимают актуальность проектно – организованного и программно – обеспеченного регионального развития. Но обсуждение проблем региональных и локальных инициатив происходит преимущественно на уровне описания подходов и выделения нового опыта. При этом не используются необходимые системно – организованные теоретические знания и методические средства.

В качестве первой, исходной, стоит задача формирования базовых понятий и организационно – деятельностных схем, необходимых для создания теоретических объектов.

Вовсе не обязательно сразу разворачивать экспериментальную работу в реальной практике. Не менее продуктивным может быть метод «экспериментирования со схемами». Конструктивные возможности схем предполагаемой деятельности могут быть проверены при системной проработке их логики и оценке возможных эффектов их практического использования.

Анализ исторических прецедентов создания региональных систем ФВ с использованием деятельностных схем позволяет выделить из исторического материала новые артефакты. Становится возможным получить представление об организации педагогической деятельности в виде системно – соорганизованных позиций, знаний и средств, которые использовались в практике локальных и региональных европейских школ гимнастики, английского спорта. Таким образом, исторический опыт становится инструментом решения современных проблем ФВ.

Логико – исторический анализ, подтверждает необходимость выделения локальной и региональной организации физического воспитания как особых объектов исследования. Успешно использованные при этом средства и методы позволяют соотнести опыт исторической практики с существующим критическим положением дел, а затем, выделить объективные факторы, содействующие и ограничивающие возможность регионального развития физического воспитания и продуктивной деятельности методистов – новаторов.

Результаты логико – исторического исследования соотносились с представлениями о действующих механизмах развития систем физического воспитания школьников. Конструктивные, обеспечивающие развитие ФВ, понятия можно представить в виде орг - деятельностных схем, функциональных

моделей или схем конфигураторов, позволяющих сопоставлять и организовывать разные аспектные представления о роли и назначении физического воспитания. Так, к примеру, предлагаемая схема обеспечения развития телесных качеств и психо – соматической компетентности (рис. 1) может быть продуктивной при использовании в качестве модели при разработке экспериментальных систем региональной и локальной организации физического воспитания. Вместе с тем схема может использоваться для создания типологии существующих и принципиально возможных систем физического воспитания и техник соматического развития. Разработанная схема – конфигуратор может также служить инструментом анализа и экспертизы инновационных систем и методик физического воспитания при оценке перспектив их регионального распространения.

Проведенные нами теоретическое исследование и экспериментальная деятельность свидетельствуют, что организация инноваций обеспечивается взаимодействием различных позиционеров – «предметников», призванных обеспечить главный инновационный процесс – *трансляцию методик*.

Деятельностный подход к разработке систем знаний о методе, методиках и способах их трансляции предполагает позиционное разделение «заказчиков – потребителей» и «поставщиков» знаний.

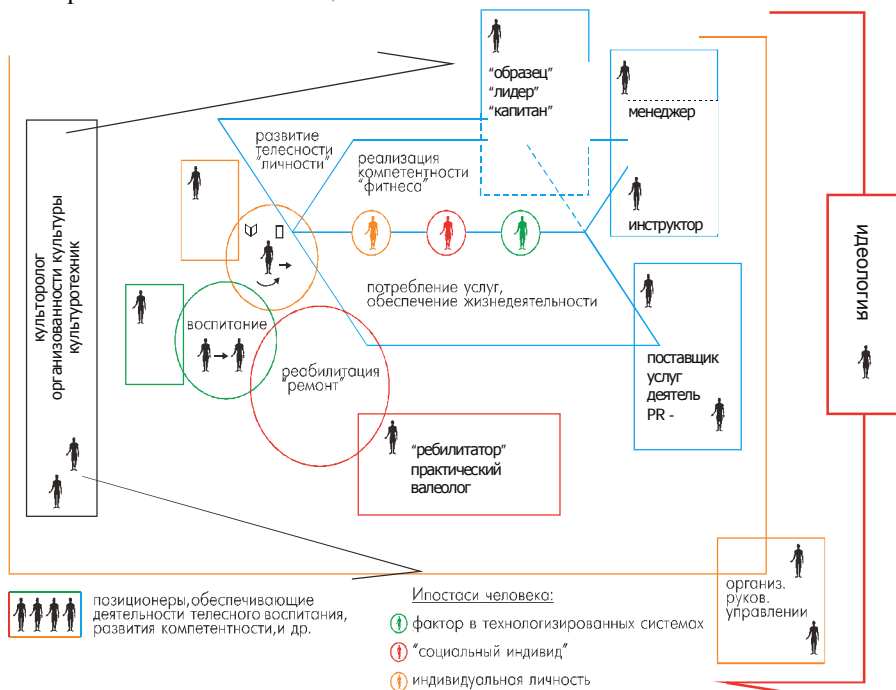


Рис 1. Схема обеспечения реализации телесных качеств и обеспечения психо-соматической компетентности.

При разработке проектов региональной организации ФВ заказчиками – поставщиками знаний выступают *проектировщик и организатор – методист* РС и ЛС физического воспитания, а потребителями, *руководитель – управленец и педагог – новатор*. Соорганизация необходимых знаний доступна методисту образования, способному использовать как зафиксированные в педагогической культуре и методологии физического воспитания базовые знания, понятия, схемы, так и методики и принципы организации инновационной деятельности. Методисту образования предстоит соотнести содержание базовых знаний с рефлексией деятельности *методиста – проектировщика, руководителя – управленца и педагогов – инноваторов*. Именно таким принципиально представляется процесс выделения и соорганизации знаний и средств для *методологической* разработки программ регионального и локального развития физического воспитания. Относительно проще *профессиональный подход*, при котором содержание методики определяется выбранным образцом деятельности и возможностями выделения и фиксации его существенных сторон.

При разработке принципиально новых локальных педагогических систем рабочие понятия и методики должны строиться для конкретного случая (*ad hoc*). В качестве конкретного примера систематизации знаний, обеспечивающих новую методику – представляется использованное в Киевском лицее бизнеса комплексирование и дисциплинарное объединение деятельности преподавателей физической культуры (физвоспитания), биологии, валеологии и охраны жизни. В качестве средства системной соорганизации предметных знаний должны использоваться схемы – конфигураторы, а механизмом объединения знаний становится управление педагогической деятельностью.

Результаты анализа прецедентов проектного подхода к развитию систем ФВ и использование разработанных ранее схем в качестве оснований реальных проектов фитнес – программы в Киевском лицее бизнеса и региональной инновационной программы в гмине Ломянка (Варшавское воеводство) позволяют представить следующий нормативный алгоритм разработки и реализации проекта.

При оценке и обсуждении заказа на проект должен быть проведен анализ реального положения дел и существующей ситуации, как факторов содействующих, или препятствующих инновационной деятельности. Как показали результаты экспертной оценки принципов проектирования, уже на первом этапе решающую роль играют профессиональные характеристики и установки организаторов и педагогов.

Опрос высококвалифицированных специалистов, работающих в Польше (в проведении опроса и экспертной оценки, проведенной в январе – марте 2001 года участвовали 331 педагог – организатор из 60% польских воеводств) показал, что специалисты делятся на «традиционщиков», предпочитающих работать в сложившихся нормативных структурах и на «инноваторов», тяготеющих к преобразованию существующей практики. «Традиционщики» убеждены, что развитие деятельности, поддержанное решениями сверху, не вызывает серьезных проблем, а воздействие местных условий на изменения не существенны (эти факторы оценивались ими в 4,23 и 4,82 балла по 10-балльной шкале). «Инноваторы», обладающие опытом инициативной творческой работы, оценивали напряжение процессов развития и реактивность «среды» в 8,65 и 9,25 балла.

В то же время обе категории экспертов считают несложным проведение

анализа местной ситуации в организации ФВ.

Особенно актуальной является проблема разработки инновационной методики, как основного ядра организации педагогической деятельности. Базовая схема либо заимствуется из передовой практики, либо проектируется заново. При втором, методологическом подходе производится оценка и критика прецедентов решения подобных проблем. Последующее проектирование действий основывается не на возможностях, которые открывают проанализированные прецеденты, а на учете конкретных требований и условий реальной практической ситуации.

Конструирование и разработка новой методики, а также представление ее в качестве схемы деятельности, по мнению обеих групп экспертов связана с преодолением существенных проблем (7,66 и 8,31 балла).

В любом случае началу реализации проекта должно предшествовать формирование команд исполнителей, способных настойчиво и творчески действовать в сложных ситуациях становления новой деятельности. Сложность создания команды организаторов единомышленников оценивалась экспертами «традиционщиками» в 6,81 балла, «инноваторами» – в 10 баллов.

Реализация проекта требует «вживления» инновационной деятельности в существующую систему связей и отношений. При этом, в связи с тем, что глубокий анализ всех внешних систем и связей практически невозможен, неизбежно возникает ряд социальных и практических проблем. Результаты, полученные автором в ходе практической деятельности, а также использованием метода «включенного наблюдения», полностью совпадают с мнением экспертов.

Весьма значимым является мнение экспертов – «инноваторов» о том, что процесс внедрения заимствованной инновационной методики, (в отличие от методики, построенной с использованием опыта, накопленного внутри организации) оказывается болезненным и вызывает конфликты (вес такой проблемы – 9,33 балла). Таким образом, методологический подход, несмотря на его сложность, представляется более надежным.

В процессе внедрения новой методики неизбежно затрагивается вся система нормативных и субъективированных связей и отношений. (Значимость проблемы по оценке экспертов – инноваторов 9,33 балла). Ситуации другого типа вызываются объективными противоречиями технологии новой деятельности с нормами и практикой, предписанной внешними системами управления. Значимые для регионального развития результаты и достижения могут не соответствовать общегосударственным установкам и критериям. Поэтому верхние уровни управления профессиональной сферой могут относиться к новой деятельности с подозрением. Если инноваторы не могут создать и использовать свою систему связей и отношений с другими региональными инфраструктурами (экономики, политики), воспроизводство спроектированной деятельности физвоспитания оказывается под угрозой. Так оказалось, что маломощные школы гор. Г. Ломянок, добившись очевидного подъема в работе, не имели возможности включиться в структуру внешних спортивных связей и не смогли добиться обще польского признания и поддержки. С изменением благоприятной политической ситуации в гмине (усиление клерикального влияния) ослабилась региональная социальная и материальная поддержка проекта.

При становлении инновационной деятельности в условиях локальной системы создается более благоприятная ситуация. Включенное наблюдение за

процессом локальной реализации проекта, спроектированного на основе методологического подхода, позволяет сделать важный практический вывод. Инновационная методика, выращенная в условиях эксперимента, может затем воспроизводиться, как технология и даже развиваться с учетом меняющихся, но по-прежнему благоприятных, условий.

Представляя результаты исследования, следует подчеркнуть, что практика орг – деятельностного эксперимента, проведенного в процессе проектирования и реализации новой методики, принципиально отличается от традиционной технологии естественно – научных экспериментов, в ходе которых оценивается физиологическая и педагогическая эффективность средств ФВ.

Практика проектирования базируется на использовании знаний и средств, критерием значимости которых является реализуемость, а не научная истинность, проверяемая на соответствие открытым ранее закономерностям и природе объекта профессиональной деятельности. Значимость результатов орг - деятельностного эксперимента, включенного в мониторинг проекта, прагматична и определяется возможностью воспроизводства новой деятельности в других, в том числе и меняющихся условиях.

Исследования, сопровождавшие практическую деятельность диссертанта, позволяют сделать вывод о том, что существующая система образования и подготовки педагогических кадров, к сожалению, не обеспечивает специалистов знаниями и средствами, необходимыми для профессионального подхода к обоснованию использования инновационных методик. В этих условиях принципиально невозможно овладение техниками проектирования новых систем ФВ.

Опыт системно – деятельностного подхода к разработке инновационных методик позволил определить основные типы знаний, обеспечивающих локальное и региональное развитие физического воспитания. Принципиальная структура знаний, транслируемых в соответствующих системах образования и подготовки должна включать в себя:

а) Представление процессов физического воспитания как сложной, многоаспектной педагогической деятельности. Специалисты должны в первую очередь освоить методики системного анализа педагогической деятельности в школе и техники организации мониторинга в процессе подготовки и использования инноваций. Особо важна способность определить нормы и оценки изменений физического и психо – соматического состояния учеников с учетом использования инновационных методик;

б) Орг-управленческое образование и подготовку, дающие реальное представление о требованиях и особенностях работы в условиях региональной и локальной организации ФВ. Практически важны опыт работы командно – организованных групп и теоретические знания о современных проблемах организации и реорганизации управления ФВ;

в) Методическое образование и подготовка. Практики (педагоги, организаторы физического воспитания) должны получить рабочие представления об особенностях анализа, реконструкции и реализации «передового опыта», освоить профессиональный подход к формированию новой методики, а затем пройти через систему тренингов, включающих в себя игровой разбор «кейсов» и выделение (рефлексию) индивидуального опыта;

г) Методологическое образование наиболее способных специалистов. Это наиболее сложная педагогическая практика, включающая в себя освоение

техник мышления и деятельности, освоение систем знаний, необходимых для построения авторской инновационной методике и ее реализации в виде проекта. Предусматривается практическое использование базовых схем, формирование орг – деятельностных понятий для работы «здесь и сейчас» и освоение практик технологизации творческой учебной деятельности.

Для практической разработки и реализации локальных и региональных проектов развития ФВ школьников необходимы следующие условия:

а) требуется проведение углубленной аналитики положения дел на местах, куда предполагается внедрить инновационный проект. Должен быть проведен мониторинг деятельности существующих организаций ФВ, описаны их нормативные, профессиональные и социальные характеристики, оценены материальные и интеллектуальные ресурсы. На этом же этапе оценивается возможность дальнейшего профессионального развития кадров;

б) должно быть получено достаточно полное представление об эффектах предыдущих конструктивных и формальных организационно – управленческих воздействий на объект предстоящей инновационной деятельности. Необходимо проанализировать характер взаимоотношения организаций ФВ с высшими органами управления;

в) необходима целевая подготовка команды инноваторов – единомышленников, способных профессионально, инициативно и ответственно действовать в сложных ситуациях реализации проекта;

г) проект деятельности должен быть обеспечен программами технических исследований хода поэтапной реализации проекта. Таким образом, достигается возможность, своевременно корректировать деятельность в условиях естественно возникающих и организованных противодействий;

д) В связи с появлением не только позитивных, но и негативных последствий реализации проекта, должна быть заранее обеспечена поддержка инноваторов со стороны управленцев, регионального и государственного уровней.

Результаты наших исследований не позволяют считать тему обоснования проектирования РС и ЛС ФВ школьников окончательно проработанной. При практическом использовании обоснованной концепции и технологии регионального и локального проектирования неизбежно будут возникать проблемы материального и методического характера. Наиболее очевидными представляются:

а) сложность изменения практики подготовки и непрерывного образования специалистов. Исследование показало продуктивность целевой подготовкой команд, способных творчески осваивать новые знания и средства. Однако программы образования и подготовки кадров под конкретный организационно – педагогический проект в практике физического образования в Польше и в Украине практически не применяются;

б) недостаток базовых знаний об индивидуальных личностных и социально – психологических качествах, необходимых для включения специалистов в группы инноваторов;

в) необходимость обеспечить разработку и реализацию проекта достоверными знаниями о местных условиях, традициях и реальном состоянии организаций физического воспитания;

г) сложность обоснования и анализа норм и показателей физического и психо соматического состояния школьников с учетом различных эффектов использования инновационных методик.

В целом можно утверждать, что в период дестабилизации государственного устройства и перестройки экономики пост социалистических стран организованные локальные и региональные инициативы оказываются более эффективными, чем выполнение директив. Но при этом следует принимать во внимание противоречия сложившейся практики централизованного руководства и инициатив регионального самоуправления. Преодоление такой ситуации требует пересмотра и совершенствования всей практики руководства в области физкультуры и спорта. В структуре руководящих организаций высшего уровня наряду с аппаратом, контролирующим функционирование деятельности на местах, должна создаваться группа сотрудников, курирующая процессы регионального и локального развития. Разумеется, функциональному переустройству организации управления должна предшествовать соответствующая идеологическая, теоретическая, и методическая подготовка новых управленческих кадров.

Литература

1. Копылов Г.Г. Регион – сеть и региональные программы // Кентавр – 1993. – №2. – С. 16-22.
2. Рышковски В. Принципы проектирования региональной и локальной систем физического воспитания школьников.- Варшава: АВФ.2000.-С. – 260.
3. Ryszkowski W. Kompetencje cielesne ucznia // Kultura Fizyczna.– 2000.– №2. – S.5 - 9.
4. Щедровицкий Г. П. Система педагогических исследований (методологический анализ) // Педагогика и логика. – М.: Касталь,1993. – С. 16-193.

Поступила в редакцию 21.07.2001г.

МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМ БЕГОМ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ 14-15 ЛЕТ

Круцевич Т.Ю., Кравцов В.П.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

***Аннотация.** Использование средств оздоровительного бега как способ повышения уровня физического состояния школьников 14-15 лет.*

***Ключевые слова:** средний школьный возраст, экспресс-оценка физического состояния школьников, аэробная производительность.*

***Summary.** Krutsevich T.U., Kravtsov V.P. Procedure of employment by improving run during physical education of the schoolboys 14-15 years. Using the means of health running like method of increasing the level of pupils physical state.*

***Keywords:** average school age, express - assessment of a physical state of the schoolboys, aerobic productivity.*

Повышение умственных нагрузок в общеобразовательной школе и дома, последствия научно-технического процесса и социально-экономические преобразования ограничивают спонтанную двигательную активность и уменьшают объем физической нагрузки в режиме дня школьников. В условиях гиподинамии у школьников задерживается развитие основных физических качеств, одновременно выявляется неадекватность реакций сердечно-сосудистой системы, снижение функциональных возможностей дыхательной системы.

Рост негативных тенденций в состоянии здоровья школьников обуславливает необходимость научного обоснования и практической реализации

доступных и эффективных способов их нейтрализации. [2, 4].

По мнению специалистов [5, 6, 9] качественное решение этой проблемы определяется рациональным использованием средств рекреации и оздоровительной физической культуры. К настоящему времени определяющей является точка зрения, согласно которой основной направленностью оздоровительных занятий должно быть преимущественное использование циклических упражнений аэробного характера в связи с их воздействием на кардиореспираторную систему [9, 10].

Одним из самых простых, доступных и эффективных видов двигательной активности циклического характера является оздоровительный бег. Помимо высокой аэробной эффективности оздоровительный бег приемлем практически для всех, независимо от возраста, пола и физической подготовленности школьников.

В данной работе мы предлагаем сравнение двух программ оздоровительного бега и выявление наиболее эффективной для школьников 14-15 лет.

Задачи исследования: 1. Оценить уровень физического состояния мальчиков-подростков 14-15 лет. 2. Составить программы оздоровительного бега и провести оценку их эффективности. 3. Разработать рекомендации по применению программ оздоровительного бега во внешкольных занятиях.

Методы исследования.

1. Анализ и обобщение литературных источников.
2. Экспресс-метод определения уровня физического состояния подростков.
3. Методы математической статистики.

Организация исследований:

- исследования были проведены на 32-х школьниках (юноши) в возрасте 14-15 лет, незанимающихся спортом, в средней школе № 231 г. Киева. Исследования проводились в три этапа: на первом этапе определялся уровень физического состояния испытуемых. Разделение 32-х испытуемых на две группы: 1-я (n-15 юношей) и 2-я (n -17 юношей). Обе группы являлись экспериментальными. На этом же этапе были подобраны две программы оздоровительного бега.

На втором этапе проводились занятия с двумя группами по выбранным программам бега. Каждая группа испытуемых занималась только по одной с выбранных программ.

Занятия проводились в период апреля и мая 2000 года во внеучебное время.

Третий этап был посвящен проверке эффективности занятий по предложенным программам оздоровительного бега. В конце курса занятий снимались повторные результаты для определения уровня физического состояния подростков.

С целью сравнения оздоровительной эффективности внешкольных форм занятий бегом с подростками 14-15 лет проводился 8-и недельный эксперимент суть которого заключалась в сравнении результативности занятий, проводимых по программе оздоровительного бега, предложенной К.Кулером, с занятиями той же направленности, но по программе бега Бауэрмана В. и Гориса В. [9, 10].

Схема занятий представлена в таблице № 1 и № 2.

В 8-и недельном цикле занятий, объем нагрузки, выполняемой испытуемыми 2-х групп, был одинаковым. Объем нагрузки определяется

суммарным количеством пробегаемых километров за неделю. Скорость бега в двух программах была различной (табл. 1 и 2). Так в группе, занимающейся по программе Бауэрмана В и Гариса В., оздоровительный бег проводился 4 раза в неделю, где испытуемые пробежали меньшее расстояние (1200 м в одном занятии), но скорость бега была выше (табл.2). А в группе с 3-х разовыми занятиями в неделю, где испытуемые пробежали расстояние 1600 м в одном занятии, скорость бега была ниже, чем у первой группы (табл. 1).

Таблица 1
Схема 8-и недельной программы занятий оздоровительным бегом К. Купера

Неделя	Дистанция (м)	Скорость (м/с)	Время (мин, сек)	Частота занятий в неделю
1	1600	1,90	14,00	3
2	1600	2,22	12,00	3
3	1600	2,42	11,00	3
4	1600	2,53	10,30	3
5	1600	2,60	10,15	3
6	1600	2,66	10,00	3
7	1600	2,73	9,45	3
8	1600	2,80	9,30	3

Таблица 2
Схема 8-и недельной программы занятий оздоровительным бегом Бауэрмана В. и Гариса В.

Неделя	Дистанция (м)	Скорость (м/с)	Время (мин, сек)	Частота занятий в неделю
1	1200	2,50	8,00	4
2	1200	2,66	7,30	4
3	1200	2,85	7,00	4
4	1200	2,96	6,45	4
5	1200	3,07	6,30	4
6	1200	3,20	6,15	4
7	1200	3,33	6,00	4
8	1200	3,47	5,45	4

Уровень физического состояния мальчиков-подростков 14-15 лет определялся по экспресс-методике Т.Ю. Круцевич, Г.Л. Апанасенко, 1999 (таблица 3) В основу данной методики включены показатели антропометрии (рост, масса тела, жизненная емкость легких, кистевая динамометрия), сердечно-сосудистой системы, физической подготовленности (результаты прыжка в длину с места, пробегание дистанции 60м, наклон сидя). По этим показателям рассчитывались индексы уровня физического состояния школьников. В зависимости от результатов расчета индексов начислялись баллы и определялся тот или иной уровень физического состояния подростков. После проведенного курса занятий в организме подростков произошли изменения, которые представлены в таблицах 4, 5.

Характеризуя динамику показателей физического состояния испытуемых 2-х групп можно сказать, что группы были подобраны в эксперименте относительно однородными (табл. 4, 5). После курса занятий оздоровительным бегом в группе № 1, которая занималась по программе К.Купера, произошли более выраженные изменения в индексе Робинсона $-8,5\%$ ($p < 0,05$), силовом индексе $8,6\%$ ($p < 0,05$), индексе Руфье $-3,7\%$ ($p < 0,05$),

скоростно-силовом индексе 13,3 % ($p < 0,05$). В группе № 2, которая занималась по программе бега Бауэрмана В. и Гариса В. существенные изменения произошли только в показателях индекса скорости 14,9 % ($p < 0,05$) и скоростно-силовом индексе 1,16 % ($p < 0,05$), остальные же показатели хоть и имели незначительный рост, но не являлись достоверными.

Таблица 3
Экспресс-оценка уровня физического состояния подростков 11-16 лет
(Т.Ю. Круцевич, Г.Л. Апанасенко, 1999)

Уровни	Низкий		Ниже среднего		Средний		Выше среднего		Высокий	
	Результат	Баллы	Результат	Баллы	Результат	Баллы	Результат	Баллы	Результат	Баллы
Жизненный индекс, %	45	0	46-50	1	51-60	2	61-69	3	70	4
Индекс Робинсона, усл. ед.	101	0	100-91	1	90-81	2	80-75	3	74	4
Биологический возраст	P	0	P	0	C	1	C	1	A	3
Силовой индекс, %	45	0	46-50	1	51-60	2	61-65	3	66	4
Индекс Руфье, усл. ед.	14	-2	11-13	-1	6-10	2	5-4	5	3	7
Индекс скорости, усл. ед.	3,2	1	3,3-3,5	2	3,6-3,9	3	4,0-4,2	4	4,3	5
Скоростно-силовой индекс, усл. ед.	0,95	1	1,06-0,96	2	1,18-1,07	3	1,29-1,19	4	1,3	5
Наклон в положении сидя, см	-0,1	1	0-0,9	2	1-8,4	3	8,5-11,5	4	11,6	5
Сумма баллов		4		5-13		14-21		22-31		32

Таблица 4
Изменение числовых значений индексов физического состояния подростков 14-15 лет до и после курса занятий ($M_x \pm S_x$)

Показатели	1-я группа (n=15)			2-я группа (n=17)		
	До	После	прироста %	До	После	прироста %
Жизненный индекс (%)	49,96±4,5	58,81±3,7	17,7 $p < 0,01$	48,65±5,7	50,14±3,4	3,06 $p < 0,05$
Индекс Робинсона (у.е.)	87,7±3,9	80,02±5,4	-8,5 $p < 0,05$	82,4±5,4	81,3±2,7	-1,3 $p < 0,05$
Силовой индекс, (%)	56,3±8,0	61,16±7,7	8,6 $p < 0,05$	54,8±6,5	59,1±3,8	7,8 $p < 0,05$
Индекс Руфье, (у.е.)	7,44±0,7	5,44±1,6	-3,7 $p < 0,05$	6,80±1	5,11±1,8	-33,0 $p < 0,01$
Индекс скорости, (у.е.)	3,65±0,5	3,97±0,5	8,7 $p < 0,05$	3,14±0,3	3,61±0,3	14,9 $p < 0,05$
Скоростно-силовой индекс, (у.е.)	1,12±0,3	1,27±0,3	13,3 $p < 0,05$	1,03±0,2	1,15±0,09	1,16 $p < 0,05$
Наклон в положении сидя, (см)	4,3±3,7	8,42±3,8	95,8 $p < 0,01$	3,1±3,4	5,22±3,8	68,3 $p < 0,05$

Таблица 5.

Изменение балльных значений индексов уровня физического состояния подростков 14-15 лет до и после курса занятий

Показатели	1-я группа (n=15)				2-я группа (n=17)			
	До	Уровень	После	Уровень	До	Уровень	После	Уровень
Жизненный индекс	1,3	Ниже среднего	2,1	Средний	1,1	Ниже среднего	1,4	Ниже среднего
Индекс Робинсона	2,3	Средний	3,1	Выше среднего	2,2	Средний	2,6	Средний
Силовой индекс	2,2	Средний	2,9	Выше среднего	1,9	Средний	2,0	Средний
Индекс Руфье	2,0	Средний	3,7	Выше среднего	2,1	Средний	3,7	Средний
Индекс скорости	3,2	Средний	3,4	Выше среднего	3,0	Ниже среднего	3,1	Средний
Скоростно-силовой индекс	2,6	Средний	3,9	Средний	2,3	Ниже среднего	2,5	Средний
Наклоны в положении сидя	2,4	Средний	3,1	Выше среднего	2,6	Средний	2,9	Средний
Сумма баллов	16	Средний	22,2	Выше среднего	15,2	Средний	18,2	Средний

Изменения балльных значений индекса физического состояния у подростков 14-15 лет свидетельствуют, что испытуемые, которые тренировались по программе оздоровительного бега К.Купера после 8-и недельного курса занятий перешли от среднего уровня до выше среднего (с 16 до 22,2 баллов), а у испытуемых, тренировавшихся по программе бега Бауэрмана В. и Гариса В., эти изменения были несущественными (от 15,2 до 18,2 баллов). Отсюда можно сделать вывод, что в результате применения программы оздоровительного бега по методике К.Купера и методике Бауэрмана В. и Гариса В. в организме подростков происходят прогрессивные изменения в уровне физического состояния, однако более эффективной оказалась для подростков программа К.Купера.

Выводы:

1. Анализ литературных источников приводит к выводу, что существует много программ занятий оздоровительным бегом, которые помимо высокой аэробной эффективности на организм занимающихся оказывает существенное влияние на уровень физического состояния подростков. Программы бега приемлемы практически для всех, независимо от возраста, пола и физической подготовленности школьников.

2. Программа занятий оздоровительным бегом по К.Куперу рассчитана для массовых занятий бегом с целью повышения максимальной аэробной производительности на основе повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма. Эта программа предусматривает начисление очков за интенсивность и объем бега. По К.Куперу тренировочный эффект возрастает с ростом полученных очков.

Программа тренера Бауэрмана В. и кардиолога Гариса В. предусматривает несколько меньший объем бега, но при этом выше интенсивность прохождения дистанции (табл. 2). Предложенные программы бега удобны для самостоятельных занятий юношей школьного возраста во

внеучебное время.

3. Предложенная программа в 8-и недельном цикле занятий во внеучебное время по методике К.Купера приводит к более выраженным изменениям абсолютных значений индексов уровня физического состояния подростков 14-15 лет. Существенные изменения наблюдались в индексе Робинсона $-8,5\%$ ($p<0,05$), скоростном индексе $8,6\%$ ($p<0,05$), индексе Руфье $-3,7\%$ ($p<0,05$), скоростно-силовом индексе $13,3\%$ ($p<0,05$).

Изменения балльных значений индекса уровня физического состояния у подростков 14-15 лет показали преимущество программы бега К.Купера, которые после 8-и недельного курса занятий перешли от среднего уровня к уровню выше среднего (от 16 до 22,2 баллов), у испытуемых, тренировавшихся по программе бега Бауэрмана В. и Гариса В. такого перехода не наблюдалось.

Литература

1. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека. СПб. МГП «Петрополис», 1992г. – 123с.
 2. Апанасенко Г.Л., Науменко Г.Г., Соколовец Т.Н. Об оценке состояния здоровья человека. // *Врачебное дело* – 1998 № 5 с 112-114с.
 3. Апанасенко Н.И., Дубинин Г.В. Факторы, определяющие экономичность бега // *Смоленск*. 1998. с 4-5.
 4. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. – М: Просвещение, 1991. – 64с.
 5. Виру А.А., Смирнова Т.А. *Аэробные упражнения*. – М. ФиС. 1988. – 196с.
 6. Иващенко Л.Я., Страпко Н.Г. *Самостоятельные занятия физическими упражнениями*. – Киев: Здоровье, 1988. – 155с.
 7. Круцевич Т.Ю. *Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания*. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 231с.
 8. Купер К. *Новая аэробика. Система оздоровительных физических упражнений для всех возрастов*. Сокр. пер. с английского. С. Шениламан. М.: ФиС 1976 – 127с.
 9. Федоров А.С., Федоров В.Н. *Оздоровительный бег*. – М: Наука, 1991.
 10. Фурман Ю.М. *Физиология оздоровительного бега*. – Киев, Здоровье 1994 – 208с.
- Поступила в редакцию 17.07.2001г.*

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СО СКОРОСТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ

Кулыгин С.Б.

Винницкий государственный педагогический университет им. М.Коцюбинского

Аннотация. Изучено влияние оздоровительной программы со скоростной направленностью на уровень физического здоровья, функциональное состояние и физическую подготовленность 11-летних мальчиков, проживающих в условиях повышенной радиоактивности. Установлено значительное улучшение здоровья, повышение резервных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой системы, улучшение физических кондиций.

Ключевые слова: подростки, малые дозы радиации, оздоровительная

программа.

Summary. Kulyigin S.B. Results of use of the improving program by high-speed orientation for the teenagers living in conditions of influence of small doses of radiation. The influence of the improving program with a high-speed orientation on a level of physical health, functional status and physical preparation of the 11-year's boys living in conditions of a raised radio-activity is investigated. The significant improvement of health is established, the increase of reserve opportunities respiratory and is intimate - vessel systems, improvement physical qualities.

Keywords: the teenagers, small doses of radiation, improving program.

Известно, что в подростковом возрасте организм ребенка способен чутко реагировать как на неблагоприятные, так и на благоприятные оздоравливающие факторы. Исследования, проведенные в последние годы в Украине, Беларуси и России, установили положительный эффект физических упражнений в комплексе средств реабилитации школьников, постоянно проживающих в условиях повышенной радиоактивности (1,2,3).

Вместе с тем, вопросы максимального использования средств физической культуры и санаторного режима для подростков, постоянно проживающих в условиях воздействия малых доз радиации изучены недостаточно.

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности использования оздоровительной программы со скоростной направленностью у 11-летних мальчиков из зон радиологического контроля, находящихся на реабилитации в учреждении санаторного типа.

Материалы и методы.

Для реализации поставленной цели мы разработали оздоровительную программу физической культуры со скоростной направленностью и максимальным использованием санаторного режима. Оценку эффективности программы у 30 11-летних мальчиков экспериментальной группы (ЭГ-2) проводили по показателям уровня физического здоровья, функционального состояния (ЖЕЛ, ЧСС, пробы Штанге и Генчи) моторного обеспечения двигательной деятельности и физической подготовленности (быстроты, ловкости, гибкости, силовых возможностей и скоростно-силовых качеств), определяемых по методикам (4,5,6). 30 11-летних мальчиков, занимающихся по программе санатория, служили контролем (КГ-2).

Результаты исследования.

Результаты исследования физической подготовленности показали, что в конце эксперимента мальчики ЭГ-2 превзошли сверстников КГ-2 по всем абсолютным среднестатистическим показателям. Так, темп прироста показателя быстроты у детей ЭГ-2 был в 3,3 раза выше, чем в КГ-2, ловкости – в 3,5 раза, а скоростно-силовых качеств – в 2,5 раза (рис. 1.).

Обращает на себя внимание высокий темп развития показателя гибкости. Под влиянием целенаправленного режима с преимущественным развитием быстроты, данный показатель, характеризующий гармоничность физического развития, увеличился в экспериментальной группе на 8,9%, в то время как в контрольной группе, занимающейся по программе санатория, - на 3,4%.

Применение оздоровительной программы скоростной направленности в значительной мере положительно повлияло на функциональное состояние

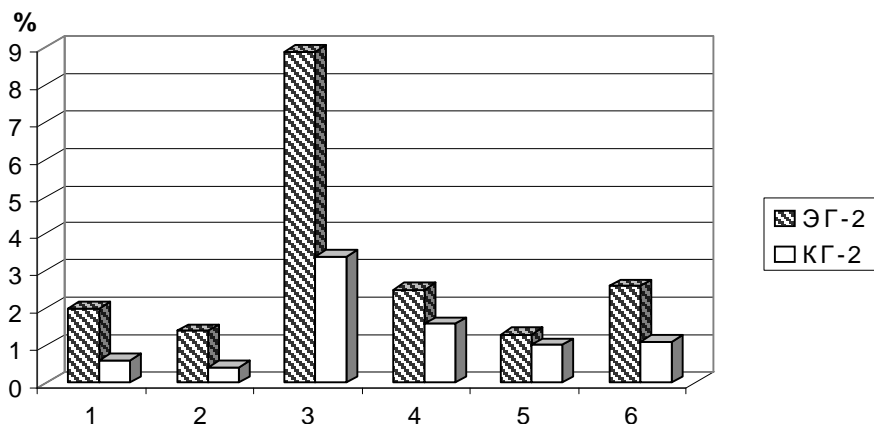


Рис. 1. Темпы прироста показателей физической подготовленности детей ЭГ-2 (n=30) и КГ-2 (n=30), %. Условные обозначения: 1. Бег 30 м; 2. Челночный бег 4x9 м; 3. Подвижность в тазобедренных суставах; 4. Подъем туловища; 5. Сгибание и разгибание рук; 6. Прыжок в длину.

сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма подростков, а также на уровень их физического здоровья. В экспериментальной группе ЧСС в покое уменьшилось на 2,57 уд/мин ($p < 0,05$), в контрольной – на 0,98 уд/мин ($p > 0,05$). Увеличение показателей спирометрии, пробы с задержкой дыхания на вдохе и на выдохе было существенно большим в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Так, показатель ЖЕЛ у детей ЭГ-2 возрос на 55 мл³, а у детей КГ-2 – на 21 мл³. Прирост показателей пробы Штанге и пробы Генчи в экспериментальной группе был выше, чем в контрольной на 1,8% и 2,0% соответственно. Данные изменения свидетельствуют о повышении резервных способностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем под влиянием оздоровительной программы.

В результате комплексной оценки состояния физического здоровья нами установлена положительная динамика в перераспределении детей по уровням здоровья (табл. 1.).

Таблица 1

Распределение мальчиков ЭГ-2 и КГ-2 по уровню физического здоровья, %

Уровень физического здоровья	ЭГ-2 (n=30)		КГ-2 (n=30)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
Отличный	3,3	13,3	6,7	10,0
Хороший	16,7	40,0	13,3	13,3
Удовлетворительный	26,7	20,0	23,3	33,3
Низкий	40,0	26,7	40,0	36,7
Очень низкий	13,3	—	16,7	6,7

Как видно из представленных данных, в конце педагогического эксперимента количество детей с отличным уровнем здоровья увеличилось в экспериментальной группе на 10,0%, а в контрольной – на 3,3%. Хороший уровень здоровья в конце эксперимента имели 40,0% мальчиков ЭГ-2. На 16,7%

и 13,3% уменьшилось количество детей ЭГ-2 с удовлетворительным и низким уровнем здоровья. Четверо мальчиков, находившиеся в начале эксперимента на очень низком уровне, в конце эксперимента по сумме баллов были отнесены к низкому уровню физического здоровья.

Иная картина выявлена у детей контрольной группы, в которой наблюдалось увеличение количества детей только с удовлетворительным уровнем физического здоровья на 10% и уменьшение количества детей с низким уровнем на 3,3%, а с очень низким – на 10%. Количество детей с хорошим уровнем здоровья не изменилось.

Выводы.

Проведенные нами исследования показали, что под влиянием оздоровительной программы произошло улучшение состояния здоровья и физической подготовленности подростков, повысились резервные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем 11-летних мальчиков, проживающих в условиях загрязнения окружающей среды радионуклидами. Темпы прироста показателей ЧСС, ЖЕЛ, проб Штанге и Генчи в ЭГ-2 при преимущественном развитии скоростных качеств подростков были выше, чем в КГ-2. Эти данные подтверждают мнение ученых (Фарбер Д.А. и соавт., 1990, Волков Л.В., 1990) о целесообразности развития данных физических качеств в этой возрастной группе мальчиков.

Литература

1. Чижик В.В. *Особливості фізичної працездатності підлітків (14-15 років), які проживають на радіоактивно забруднених територіях: Автор. дис... канд. біол. наук.* - К., 1996. - 17 с.
2. Глазырина Л.Д. *Повышая сопротивляемость радиационному воздействию // Физ. культура в школе.* - 1991. - №10. - С. 46-47.
3. Полякова Т.Д. *Упражнения - ведущий естественно-биологический фактор реабилитации и оздоровления // Весник спортивной Беларуси.* - 1995. - №1. - С.44-46.
4. Фарбер Д.А., Корниенко И.А., Сонькин В.Д. *Физиология школьника . - М.: Педагогика, 1990. - 64 с.*
5. Волков Л.В. *Возрастная периодизация тренировочных нагрузок в спортивной подготовке детей и подростков: Учебно-методическое пособие.* - Переяславль-Хмельницкий, 1990.- 25с.

Поступила в редакцию 17.07.2001г.

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ - ВЫПУСКНИКОВ И СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Вовк В.М.

Восточноукраинский национальный университет

Аннотация. *Проведенный педагогический эксперимент показал эффективность разработанных преемственных программ, которые учитывают индивидуально-типологические особенности и уровень физической подготовленности юношей и девушек.*

Ключевые слова: *адаптация, преемственная программа тренировки, общий скоростно-силовой потенциал, общая выносливость, уровень физической работоспособности.*

Summary. Vovk. V.M. Dynamics physical preparation the schoolboys - graduates and students younger rates in conditions continuous physical education. The carried out pedagogical experiment has shown efficiency of the successive programs, developed by us, which take into account individual - features and level physical of the young men and girl.

Key words: adaptation, successive program of training, general (common) power (force) potential, common endurance, level of physical serviceability.

Цель нашего исследования проследить за адаптацией и физическим развитием школьников-выпускников и студентов младших курсов в условиях непрерывного физического воспитания. Нами было обследовано 54 юноши и 46 девушек школьников-выпускников лицея Восточноукраинского национального университета. Педагогический эксперимент проводился в течение 2-х лет с сентября 1995 по сентябрь 1997 года. Тестирование было проведено по разработанной на кафедре физического воспитания ВНУ специальной карте тестирования в которой фиксировались показатели и тесты: рост, масса тела, ЧСС в покое, артериальное давление мм. рт. ст., ЖЕЛ (мл.), ФЖЕЛ (мл.), динамометрия (кг.), сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз за 30 сек.), подтягивание на перекладине (к-во раз только для юношей), поднятие туловища лежа на спине (к-во раз за 30 сек.), прыжок в длину с места (см.), тест Купера (2414 м.) (мин., сек.).

Первое тестирование проводилось в сентябре 1995 года, результаты тестирования приведены на таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Показатели общей выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у школьников-выпускников (юношей) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (сентябрь 1995г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности.	П	Цена в баллах	Абс. Величина ед.	Тест Купера мин. Сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	-	5	-	-	-	-
2.	Выше среднего	5	4	1,09±0,01	13,42±1,24	2,64±0,44	2,19±0,85
3.	Средний	14	3	0,88±0,02	13,50±1,83	2,86±0,23	2,03±0,50
4.	Ниже среднего	18	2	0,74±0,03	14,25±1,44	2,99±0,24	1,97±0,62
5.	Низкий	9	1	0,56±0,05	14,40±1,41	3,38±0,28	1,90±0,54

Таблица 2

Показатели общей выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у школьников-выпускников (девушек) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (сентябрь 1995г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности.	П	Цена в баллах	Абс. величина ед.	Тест Купера мин. сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	-	5	-	-	-	-
2.	Выше среднего	5	4	1,09±0,01	13,42±1,24	2,64±0,44	2,19±0,85
3.	Средний	14	3	0,88±0,02	13,50±1,83	2,86±0,23	2,03±0,50
4.	Ниже среднего	18	2	0,74±0,03	14,25±1,44	2,99±0,24	1,97±0,62
5.	Низкий	9	1	0,56±0,05	14,40±1,41	3,38±0,28	1,90±0,54

Комплекс тестов, который использовался в исследовании, показал уровень физического развития, физической подготовленности функциональных

возможностей школьников-выпускников и студентов младших курсов.

Организация и планирование физического воспитания базировалось на основе требований учебной программы вуза, но на I-ом этапе с сентября 1995 года по май 1996 года для развития общей выносливости проводились занятия по специально разработанной на кафедре физического воспитания преемственной программе с учетом индивидуально-типологических особенностей юношей и девушек.

Таблица 3

Показатели общей выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у студентов I-го курса (юношей) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (май 1996 г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности	П	Цена в баллах	Абс. величина ед.	Тест Кулера мин. сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	-	5	-	-	-	-
2.	Выше среднего	7	4	1,01±0,03	11,35±1,06	2,16±0,15	2,45±0,76
3.	Средний	20	3	0,96±0,02	12,03±1,12	2,84±0,18	2,40±0,73
4.	Ниже среднего	19	2	0,73±0,02	12,41±1,26	2,96±0,13	2,25±0,74
5.	Низкий	8	1	0,59±0,06	13,10±2,12	3,05±0,24	2,19±0,66

Таблица 4

Показатели общей выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у студенток I-го курса (девушки) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (май 1996г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности	П	Цена в баллах	Абс. Величина ед.	Тест Кулера мин. Сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	-	5	-	-	-	-
2.	Выше среднего	9	4	1,03±0,40	13,10±1,03	2,63±0,13	2,0 ±0,58
3.	Средний	20	3	0,89±0,04	13,29±1,29	2,88±0,21	1,92±0,58
4.	Ниже среднего	12	2	0,76±0,04	14,17±1,28	2,95±0,20	2,13±0,70
5.	Низкий	5	1	0,58±0,05	14,19±0,67	3,57±0,21	2,00±0,01

Таблица 5

Показатели общей выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у студентов II-го курса (юноши) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (май 1997г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности.	П	Цена в баллах	Абс. величина ед.	Тест Кулера мин. сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	6	5	1,20±0,004	9,40±0,34	2,62±0,16	3,85±0,32
2.	Выше среднего	15	4	1,02±0,01	10,29±0,76	2,61±0,12	3,54±0,38
3.	Средний	30	3	0,96±0,01	11,01±2,28	2,82±0,24	2,98±0,26
4.	Ниже среднего	3	2	0,81±0,05	11,28±1,32	3,05±0,20	2,85±0,24
5.	Низкий	-	1	-	-	-	-

На II-м этапе с сентября 1996 года по май 1997 года для развития скоростно-силовых качеств применялась аналогичная преемственная программа развития скоростно-силовых качеств с учетом уровней физического состояния студентов.

Анализ результатов проведенного 2-х летнего педагогического

эксперимента показывает, что уровень развития физических качеств студентов адекватен индивидуальному дифференцированному подходу, который позволяет повысить их мотивацию к занятиям физическими упражнениями, активность в учебно-тренировочном процессе и в целом интерес к физической культуре и спорту.

Таблица 6

Показатели общей, выносливости, адаптации и общего скоростно-силового потенциала у студенток II-го курса (девушки) с разным уровнем физической работоспособности (M±d) (май 1997 г.)

№№ п/п	Уровень физической работоспособности.	П	Цена в баллах	Абс. величина ед.	Тест Купера мин. сек.	АП ед.	ОССП ед.
1.	Высокий	2	5	1,18±0,03	12,28±0,22	2,63±0,18	3,44±0,12
2.	Выше среднего	13	4	1,02±0,02	13,08±0,62	2,61±0,24	3,12±0,44
3.	Средний	24	3	0,90±0,40	13,50±0,44	2,90±0,36	2,96±0,10
4.	Ниже среднего	5	2	0,77±0,01	16,58±0,02	3,40±0,28	2,69±0,36
5.	Низкий	2	1	0,66±0,05	18,30±0,20	3,52±0,34	2,48±0,01

Примечания: n - количество студентов; Абс. величина ед. - физическая работоспособность; Тест Купера - дистанция 2414 м.; АП - адаптационный потенциал; ОССП - общий скоростно-силовой потенциал (ед. - в баллах).

Для иллюстрации эффективности годового микроцикла тренировки по преемственной программе развития общей выносливости и общего скоростно-силового потенциала приводим результаты тестирования в мае 1996 и 1997 года, которые показаны на таблицах 3,4,5,6. Из приведенных данных следует, что в процессе годового цикла учебно-тренировочного процесса у студентов I и II курсов значительно выросли показатели по общей выносливости и общий скоростно-силовой потенциал. Так, например, после I-го этапа эксперимента у юношей по четырем уровням функциональной градации результаты были следующими: по градации выше среднего увеличилось число юношей с 7 до 10 человек, которые улучшили свои результаты с П мин. 35 сек. до 10 мин. 30 сек., в градации средней увеличилось число юношей с 20 до 25, соответственно улучшили свои результаты с 12.03 до 11.02; в ниже средней градации уменьшилось число с 19 до 14 человек, а результаты естественно улучшились с 12,41 до 11,37, в низкой градации количество юношей уменьшилось с 8 до 5 человек, а результаты улучшились с 13.10 до 12.01 сек. Показатели по общей выносливости улучшили 16 человек из 54 которые проходили учебно-тренировочные занятия по экспериментальной преемственной программе. Значительно улучшили результаты студенты II-го курса по общему скоростно-силовому потенциалу.

Литература

1. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. – М: Просвещение, 1991. – 64с.
2. Иващенко Л.Я., Страпко Н.Г. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. – Киев: Здоровье, 1988. – 155с.
3. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 231с.

Поступила в редакцию 25.07.2001г.

СОСТОЯНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЛИКВОРНОЙ СИСТЕМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У БОКСЕРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ВОЗРАСТЕ 18-28 ЛЕТ

Поплавская Л.И.

Винницкий государственный педагогический университет им. М. Коцюбинского

Аннотация. У боксеров высшей квалификации в возрасте $23,5 \pm 1,3$ года зарегистрировано повышение тонуса артерий разного калибра, затруднение венозного оттока, особенно в бассейнах левой каротидной артерии и вертебро-базиллярном правого полушария, что согласуется с ультразвуковыми признаками гипертензивно-гидроцефального синдрома.

Ключевые слова: боксеры, реоэнцефалография, эхоэнцефалография.

Summary. *Poplavska L.I. The state of cerebrum's blood circulation and liquid system of top qualification boxers aged 18-23. Reliable increase of artery tonus of different gauge, bloodshunting, especially in the field of left inner cephalic artery and vertebra-basilar field of right hemisphere were registered at the boxers age $23,5 \pm 1,3$, which accords with supersonic sighns of hipertonica-hidrocephaly syndrom.*

Keywords: *boxers, reoencephalography, echoencephalography*

Бокс называют спортом всех времен. История его развития насчитывает около пяти тысяч лет. Его большая популярность объясняется высоким напряжением спортивной борьбы, зрелищностью, положительным воздействием на двигательные, психические и волевые качества человека - развитие силы, скорости, специальной выносливости, ловкости, смелости, воли к победе, способности переносить болевые ощущения. Регулярные занятия боксом повышают возбудимость нервных центров, совершенствуют их лабильность, концентрацию внимания (Л.И.Поплавская, К.П. Доценко, 1989), что способствует развитию у боксеров двигательных качеств и высокого уровня работоспособности.

Однако бокс считается одним из наиболее травматичных видов спорта. Травмы центральной нервной системы по своему значению для здоровья спортсменов заслуживают особого внимания. Достаточно часто у боксеров возникают нокаут, нокдаун, "гrogги" с дальнейшими нарушениями функций вестибулярного аппарата, мозжечка, недостаточностью мозгового кровообращения, рефлекторным торможением работы сердца (И.С.Кучеров и соавт., 1981). Длительная, хроническая травматизация в боксе ведет к энцефалопатии, которая может проявиться синдромом паркинсонизма, спастическим параличом, психической неполноценностью, признаками атрофии коры головного мозга, на аутопсии следами мелких кровизлияний в белое вещество, желудочки мозга, базальные ганглии (В.А.Баронов, 1966).

В связи с этим нами на базе отдела клинико-физиологических исследований Украинского государственного НИИ реабилитации инвалидов и кафедры неврологии Винницкого государственного медицинского университета им. Н.И. Пирогова методом реоэнцефалографии и эхоэнцефалографии обследовано состояние церебральной гемодинамики и ликвородинамики 35 лиц, в том числе 15 боксеров в возрасте от 18 до 28 лет со спортивным стажем от 3 до 12 лет (мастера спорта, кандидаты, перворазрядники, чемпионы, призеры и

участники международных, всесоюзных, республиканских соревнований и чемпионатов Украины). Контрольную группу составили 20 практически здоровых лиц аналогичного возраста, которые не занимались спортом. Вес спортсменов колебался от 57 до 91 кг. Обследованные боксеры находились в подготовительном периоде. Длительность тренировочной недели составляла 22,9 часов. Каждый из боксеров участвовал на протяжении года в 3-4 соревнованиях, общее количество травм в виде нокадауна колебалось от 5 до 20, четверо из обследованных перенесли по одному нокауту.

Кровообращение головного мозга регистрировалось с помощью 4-х канального реографа РГ-4-101. Реоэнцефалографическое исследование (РЭГ) проводилось в стандартных отведениях (Х.Х.Яруллин, 1967): полушарных–фронтально-мастоидальных (F-M), отражающих состояние гемодинамики в бассейне каротидных артерий, и затылочных – окципито-мастоидальных (О-М), которые характеризуют кровообращение в вертебро-базиллярном бассейне, отдельно в разных полушариях. Осуществлялся количественный и качественный (визуальный) анализ РЭГ. Подсчитывались показатели: РИ – реографический индекс, по которому оценивается интенсивность кровенаполнения; ДКИ - дикротический индекс (%) – показатель тонуса мелких артерий и артериол; ДСИ - диастолический индекс (%) – показатель тонуса венул и вен, состояния венозного оттока; б – длительность анакроты (с); РК - реографический коэффициент (%) – оба показателя дают возможность судить об эластичности, тонусе артерий большого и среднего калибра; ВРПВ - время распространения пульсовой волны (с) – показатель эластичности, тонуса на участке от аорты до магистральных мозговых сосудов; КАС - коэффициент асимметрии кровенаполнения. Эхоэнцефалографическое исследование боксеров проводилось с помощью аппарата “Эхо-11”.

Результаты РЭГ исследования боксеров представлены в таблице 1.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что у боксеров выявлены нарушения церебральной микроциркуляции и вазомоторной регуляции, проявляющиеся значительным снижением эластичности и повышением тонуса артерий мелкого калибра, затруднением венозного оттока. Это выражается значительными нарушениями ДКИ и ДСИ. Изменения данных показателей наблюдаются во всех сосудистых зонах, однако наиболее выявлены в бассейнах левой каротидной артерии и вертебро-базиллярном правого полушария. Это, вероятно, связано с наиболее частой локализацией ударов – правой рукой в передние отделы левого полушария и травмированием задних отделов правого полушария по принципу действия центростремительной силы.

Приведенные нарушения по данным ДКИ и ДСИ с характерной локализацией в сосудистых зонах в большей мере были выявлены в группе боксеров, которые перенесли 10 и более нокадаунов (соответственно $90,3 \pm 4,40$ и $96,8 \pm 3,57\%$, $p < 0,01$ - в бассейне левой каротидной артерии и $89,9 \pm 6,15$ и $99,1 \pm 10,74\%$, $p < 0,01$ - в вертебро-базиллярной системе правого полушария). В меньшей зависимости эти показатели находились от длительности спортивного стажа (до 10 лет и более 10).

Количественная оценка приведенных нарушений подтверждается качественными изменениями рео-волн – возникновением арко-, платообразных, двугорбых волн, сглаженности рео-спуска, смещением дикротического зубца к вершине, появлением на отдельных РЭГ пресистолической волны, что является признаками повышения тонуса мозговых сосудов, затруднением венозного оттока

Таблица 1

Состояние мозгового кровообращения у боксеров (23,5±1,3 года), М ± м, р

Показатели	Отведения					
	Контроль-ная группа, n=20	F – M		Контрольная группа, n=20	О-М	
		Полушарие			Полушарие	
		Правое	Левое		Правое	Левое
РИ	1,6 ±0,06	2,4 ±0,36 <0,05	2,9 ±0,20 < 0,001	1,0 ±0,03	2,6 ±0,39 < 0,001	1,7 ±0,13 < 0,001
ДКИ, %	46,2±2,02	85,7±2,46 < 0,001	89,0±2,13 < 0,001	48,9 ±3,0	86,5±3,02 < 0,001	79,4±2,98 < 0,001
ДСИ, %	59,1±2,32	92,7±2,42 < 0,001	95,4±1,89 < 0,001	61,2±3,12	95,7±6,22 <0,001	90,3±2,24 < 0,001
а, с	0,10±0,003	0,16±0,006 < 0,001	0,17±0,006 < 0,001	0,10±0,004	0,17±0,009 < 0,001	0,16±0,009 < 0,001
РК, %	16,2 ±0,14	16,6±0,77 > 0,05	18,0±0,85 <0,05	12,8 ±0,21	17,9 ±0,8 <0,01	16,3±1,0 <0,01
ВРПВ, с	0,18±0,03	0,16±0,06 < 0,01	0,16±0,06 < 0,01	0,18±0,004	0,16±0,06 < 0,01	0,15±0,04 < 0,001
КАС, %	8,6±0,3	20,0±9,21 > 0,05		13,0±0,6	50,3±11,76 < 0,01	

(А.Я.Мицц, М.Я.Ронкин, 1967; Х.Х.Яруллин, 1967, 1983; Б.С.Агте, 1981). По данным РЭГ выявлены значительное полнокровие в исследованных сосудистых зонах (увеличение РИ) и межполушарная асимметрия (по данным КАС). Так, РИ в полушарных отведениях составил 2,4±0,36, р<0,05 (в правом полушарии) и 2,9±0,20, р<0,01 (в левом) при 1,6±0,06 (в контроле). В затылочных отведениях полнокровие и асимметрия выявлены в большей мере (РИ - 2,6±0,39, р<0,01 - справа и 1,7 ±0,13, р<0,001 – слева при контроле 1,0 ±0,03; КАС - 50,3±11,76, р<0,001).

Полнокровие у боксеров связано с нарушением венозного оттока. Явление престагического состояния кровообращения, наличие застоя до полной остановки с дальнейшим отеком мозга, микроинфарктами сосудистой стенки при закрытых травмах головного мозга отмечены В.А.Бароновым, 1966, Ю.Л. Курако, В.А. Букиной, 1989.

Установлена прямая зависимость нарушений РИ от спортивного стажа (табл.2), особенно в вертебро-базилярном бассейне. У боксеров со стажем более 10 лет РИ статистически достоверно преобладал в обоих полушариях.

У боксеров выявлены признаки умеренного повышения тонуса артерий большого и среднего калибра, что указывает на возникновение атеросклероза сосудов мозга. Об этом свидетельствует увеличение б во всех сосудистых зонах (р<0,001) и РК в 3-х отведениях, р<0,05 (кроме фронто-мастоидального правого полушария), отсутствие на реограммах дополнительных волн. Четкой зависимости в разнице этих показателей от спортивного стажа и частоты травм не отмечено. На РЭГ у боксеров регистрировалось повышение тонуса на участке

Таблица 2

Разница в полнокровии сосудистых зон головного мозга у боксеров в зависимости от спортивного стажа (по данным РИ)

Отведения	Полушарие	Группа обследованных				t	p
		Более 10 лет		Менее 10 лет			
		M ± m	M ± m	M ± m	M ± m		
F-M	Правое	3,3	0,66	1,9	0,34	2,05	>0,05
	Левое	3,3	0,43	2,5	0,37	1,43	>0,05
O-M	Правое	4,0	0,64	1,5	0,24	3,73	<0,001
	Левое	2,2	0,19	1,4	0,24	2,75	<0,02

от аорты до мозговых сосудов (ВРПВ ускорено во всех отведениях).

По данным ЭхоЭГ исследования у боксеров выявлены признаки гипертензионно-гидроцефального синдрома – расширение Ш желудочка на 1-2 мм, увеличение латеральных зубцов, многопиковость М-эхо, у двух боксеров – его смещение на 2,5-3,0 мм слева направо. Результаты ультразвукового обследования головного мозга боксеров согласуются с клиническими данными, которые характеризуют органическое повреждение ЦНС, что подтверждается нистагмозом, легкой анизокорией, недостаточностью конвергенции, центральным парезом лицевого нерва, асимметрией сухожильных и периостальных рефлексов, тремором, нарушением вегетативной нервной системы (Л.И.Поплавская, Г.А.Старинец, 1991).

Таким образом, проведенные реоэнцефалографическое и эхоэнцефалографическое исследования у боксеров высшей квалификации в возрасте 18-28 лет позволили выявить ряд значительных нарушений гемодинамики и ликвородинамики головного мозга, что требует глубокого медицинского контроля и внесения коррекции с целью их нормализации.

Литература

1. *Агте Б.С. Методы исследования в неврологии. – К.: Здоров'я. – 1981. – 110с.*
2. *Баронов В.А. Закрытые травмы головного мозга. – Л.: Медицина. – 1966. – с. 219-226.*
3. *Курако Ю.Л., Букина В.В. Легкая закрытая черепно-мозговая травма. – К.: Здоров'я. – 1989. – 159с.*
4. *Миц А.Я., Ронкин М.Я. Реографическая диагностика сосудистых заболеваний головного мозга. – К.: Здоров'я. – 1967. – 123с.*
5. *Поплавская Л.И., Доценко К.П. Функциональное состояние центральной нервной системы у спортсменов-боксеров и его динамика // Тез. докл. VII Объед. научн. медико-техн. конф. – Укр. респ. правл. ВНМТО. – Винница. - 1989. – с. 66-67.*
6. *Поплавская Л.И., Старинец Г.А. Клиническая характеристика функционального состояния нервной системы у спортсменов-боксеров высокой квалификации // Тез. докл. IX Объед. научн. медико-техн. конф. – Укр. респ. правл. ВНМТО. – Винница. - 1991. – с. 66.*
7. *Яруллин Х.Х. Клиническая реоэнцефалография. – Л.: Медицина. – 1967. – 275 с.; 1983. – 285с.*

Поступила в редакцию 28.07.2001г.

РЕЖИМЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛУХИХ И СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В СПЕЦ-ИНТЕРНАТЕ

Фандикова Л.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

***Аннотация.** Изучены особенности физического развития, физического здоровья и двигательной активности детей младшего школьного века с нарушениями слуха разной степени. На основании результатов исследований разработанные практические рекомендации, относительно коррекции режимов двигательной активности глухих детей с разным уровнем физического состояния.*

***Ключевые слова:** физическое развитие, школьники, глухие, активность.*

***Summary.** Fandikova L.A. Regimens of a motor performance of deaf and hard of hearing children training in a спец-boarding school. The features of physical development, physical health and motor performance of children of a younger school blepharon with infringements of audition of a different degree are investigated. On the establishment of results of researches the developed practical references, concerning correction of regimens of a motor performance of deaf children with a different level of a physical state.*

***Keywords:** physical development, schoolboys, deaf, activity.*

Актуальность. Проблема исследования и оценки режимов двигательной активности остается по-прежнему актуальной, поскольку двигательная активность является одним из основных факторов, определяющих здоровье и уровень физического состояния населения.

Особую роль в этой проблеме играет аспект организации двигательного режима в течение учебного года. С началом обучения в школе объем двигательной активности учащихся снижается на 40-50% от привычного и необходимого для нормального уровня развития ребенка. В результате чего появляется необходимость разработки и научного обоснования рациональных режимов двигательной активности, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма и стабильный уровень здоровья современных школьников.

Исследования гигиенистов свидетельствуют о том, что до 82-85% учеников находятся в статическом положении большую часть дня. У младших школьников произвольные движения занимают только 16-19% времени суток, из них на организованные формы занятий физическими упражнениями приходится лишь 1-3%.

Что же касается детей с нарушением слуха (глухих и слабослышащих), проживающих в интернатах, то даже режимом заведения на занятия физическими упражнениями (включая прогулку на свежем воздухе) отводится только 12,5% времени.

Вопросу разработки режимов двигательной активности посвящено немало научных работ, однако до сих пор малоизученными являются сведения о нормативах двигательной активности глухих и слабослышащих школьников.

Глухие и слабослышащие дети отличаются от своих слышащих сверстников соматической ослабленностью, недостаточной подвижностью, отставанием в физическом и моторном развитии. Резко сниженная или

полностью отсутствующая функциональная деятельность слухового анализатора вызывает заторможенность центра двигательного анализатора, внешними признаками этого процесса является резкое ограничение двигательной активности детей с нарушениями слуха и их постоянный контроль над каждым своим движением.

Правильное физическое воспитание компенсирует физическое развитие и двигательную сферу школьников с нарушением слуха.

В ходе работы решались следующие **задачи**:

1. Определить уровень физического состояния детей младшего школьного возраста с нарушением слуха.

2. Изучить параметры суточной двигательной активности учащихся младших классов с нарушением слуха.

3. Разработать практические рекомендации по коррекции режимов двигательной активности младших школьников с нарушением слуха с целью повышения уровня физического состояния.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы**:

1. Анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов.

2. Педагогические методы.

3. Физиологические методы.

4. Методы математической статистики

Организация исследования. Нами исследовались 45 учащихся младшего школьного возраста с нарушением слуха, учащиеся спецшколы интерната для слабослышащих детей г.Киева. Все дети имеют заболевания уха разной этиологии и степени (двухсторонний неврит слухового нерва, двухсторонняя или односторонняя тугоухость III, IV степени).

Результаты собственных исследований

Полученные в результате исследований данные позволили подтвердить и расширить научные представления по изучаемой проблеме.

Результаты констатирующего эксперимента физического развития глухих и слабослышащих школьников младших классов показали некоторое несоответствие и даже отставание показателей от антропометрических стандартов для детей г. Киева. Выявлен высокий процент нарушений осанки, слабое развитие мышц спины, грудной клетки и брюшного пресса.

Нами была проведена экспресс-оценка уровня физического здоровья детей младшего школьного возраста с нарушением слуха, которая включала такие характеристики, как морфологический статус (соответствие массы тела его длине); параметры функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ЧСС, АД, индекс Робинсона); функциональную характеристику дыхательной системы (жизненный индекс); одну из характеристик физической подготовленности (силовой индекс) и характеристику физической работоспособности (индекс Руфье). Распределение по уровням физического здоровья выявило, что 6,7% школьников имели низкий уровень здоровья, 28,9% – ниже среднего, 55,5% – средний, 6,7% – выше среднего и только 2,2% высокий уровень физического здоровья. Наиболее отстающими выявились показатели физической работоспособности, силового индекса. Диапазон параметров разных уровней физического состояния слабослышащих детей младшего школьного возраста представлен в таблице 1.

Таблица 1

*Диапазон параметров разных уровней физического состояния
слабослышащих детей младшего школьного возраста*

Параметры УФС	Уровни физического состояния		
	Низкий и ниже среднего	Средний	Выше среднего и высокий
ЧССп, уд/мин	88-98	83-85	81-84
АДсист, мм.рт.ст	97-110	94-96	92-94
АДдиаст, мм.рт.ст	55-60	54-57	51-56
ЖЕЛ, л	1,5-1,8	1,8-2,0	2,2-2,4
Индекс Руфье, баллы	12-14	10-11	6-10
ИФА, баллы	33,2	36,2	38,3

Оценка уровня работоспособности по тесту Руфье выявила отсутствие у наших испытуемых высоких и хороших оценок этого показателя. Удовлетворительная физическая работоспособность была у 52% детей, у остальных 48% – плохая, что характерно для детей имеющих нарушения слуха. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у детей с нарушением слуха более выражена, чем у слышащих сверстников, а процесс восстановления медленнее. 76% исследуемых детей имели низкие показатели силового индекса.

Нами была исследована двигательная активность детей младшего школьного возраста с нарушением слуха с помощью Фремингемской методики. В результате проведенных исследований по изучению структуры суточной двигательной активности выявлено, что привычная двигательная активность младших школьников занимала в среднем 60-64% от общего времени суток. При этом время, затраченное на учебную деятельность в интернате находилось в пределах 32,6% общего времени суток.

В структуре суточного режима двигательной активности мышечные усилия на двигательную активность высокого уровня у мальчиков занимали большее количество времени, чем у девочек. Однако следует отметить, что высокий уровень двигательной активности доступен только небольшому числу школьников с нарушением слуха. В структуре двигательной активности девочек преобладают энерготраты на сидячем, малом и среднем уровнях. Структура суточной двигательной активности младших школьников с нарушением слуха состоит из базового режима – 9,5 часов, сидячего уровня 2,5 часа, малого уровня – 9 часов, среднего 2 часа и высокого – 1 час. Среднее значение индекса физической активности в баллах составило 33-38 баллов. Средние значения индексов физической активности на каждом уровне суточной двигательной активности наблюдаемых детей представлены в таблице 2.

Анализ качественных характеристик двигательной активности свидетельствовал о повышении индекса физической активности (ИФА) среднего уровня во всех возрастно-половых группах с увеличением возраста. Значение ИФА в сутки увеличивалось по мере повышения уровня физического состояния от низкого к среднему и выше среднему, как у мальчиков, так и у девочек. Результаты исследования показали, что для детей с высоким и выше среднего уровнем физического состояния ИФА равен в среднем 38,3 баллов, со средним УФС – 36,2, с низким и ниже среднего – 33,2 балла. По мере повышения уровня физического состояния от низкого к среднему увеличивается время затрачиваемое

на двигательную деятельность средней интенсивности. Необходимо отметить, что двигательная активность, обозначенная нами для наблюдаемых детей как мышечные усилия средней и высокой интенсивности, согласно классификации физических нагрузок в оздоровительной физкультуре относятся к нагрузкам малой и средней интенсивности.

Таблица 2

Средние значения индексов физической активности на каждом уровне суточной двигательной активности наблюдаемых детей

Уровни ИФА	Уровень физического состояния		
	Низкий и ниже среднего	Средний	Выше среднего и высокий
Базовый	9,5	9,5	9,5
Сидячий	4,85	2,2	2,65
Малый	15,25	13,5	12,75
Средний	3,6	6	8,4
Высокий	-	5	5
ИФА	33,2	36,2	38,3

Проведенные исследования и анализ их результатов, а также анализ данных литературы по этому вопросу позволили разработать характеристики режимов двигательной активности глухих и слабослышащих детей младшего школьного возраста. Для школьников с низким и ниже среднего уровнем физического состояния такой режим включал целенаправленные физические упражнения преимущественно средней интенсивности. Для школьников со средним и выше среднего уровнем физического состояния рациональным является режим двигательной активности с целенаправленной и произвольной двигательной деятельностью средней и высокой интенсивности.

Выводы

1. Анализ режима дня детей с ослабленным слухом показывает, что их двигательная активность на 20-30% ниже, чем у здоровых сверстников.

2. При выполнении дозированной физической нагрузки организм слабослышащих детей адаптируется хуже, чем у здоровых школьников такого же возраста. Это характеризуется, прежде всего, длительным периодом восстановления (дольше, чем у здоровых на 15%).

3. Использование в качестве параметров двигательных режимов младших школьников с нарушением слуха индексов физической активности позволяет косвенно оценить энергостоимость мышечных усилий разной интенсивности и расширить представления о взаимосвязи двигательной активности с уровнем физического состояния.

4. Значения параметров двигательной активности у мальчиков и девочек 8 - 10 лет, с нарушением слуха, определялись уровнем физического состояния: для школьников с низким и ниже среднего уровнем в структуре целенаправленной и произвольной двигательной активности преобладали энергозатраты на двигательные действия средней интенсивности (индекс физической активности среднего уровня); у школьников со средним и выше среднего уровнями - суммарные энергозатраты на мышечные усилия средней и высокой интенсивности (ИФА среднего и высокого уровня).

5. В качестве оптимального для слабослышащих детей младшего школьного возраста может быть рекомендован двигательный режим,

позволяющий поступательно достичь и поддерживать выше среднего уровень физического состояния. Этот уровень характеризуется оптимальными возрастными значениями параметров морфо-функционального статуса, физической подготовленности и работоспособности, а также низкой заболеваемостью.

Литература

1. Байкина Н.Г., Сермеев Б.В. *Физическое воспитание в школе глухих и слабослышащих.* – М.: Советский спорт, 1991.
2. Круцевич Т.Ю. *Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания.* – К.: Олимпийская литература, 1999.
3. Масауд Р. *Оценка двигательной активности детей 8-10 лет по методике Фремингемского исследования*// *Мат. Межд. конгр. «Человек в мире спорта. Новые идеи, технологии, перспективы.»* – М.: Физкультура, образование и наука, 1998. – с. 306-307.
4. Чудная Р.В. *Адаптивное физическое воспитание.* К.: Наукова думка, 2000.
5. Швай О.Д. *Моделі рухової активності молодших школярів різних районів України.* – Львів, 2000.

Поступила в редакцию 30.07.2001г.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
Пятков В.Т. Модельные характеристики системы стрелок-оружие-мишень	3
Медведева И.М. Питание фигуристов	8
Власенко С., Носко Н. Особенности адаптации юношеского организма к тренировочным нагрузкам	12
Ермаков С.С. Модели рабочих поз спортсмена как фактор эффективности выполнения двигательных действий	16
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	23
Войцех Рышковски Принципы проектирования локальных и региональных систем физического воспитания	23
Круцевич Т.Ю., Кравцов В.П. Методика занятий оздоровительным бегом в процессе физического воспитания школьников 14-15 лет	30
Кулыгин С.Б. Результаты использования оздоровительной программы со скоростной направленностью для подростков, проживающих в условиях воздействия малых доз радиации	35
Вовк В.М. Динамика физической подготовленности школьников - выпускников и студентов младших курсов в условиях непрерывного физического воспитания	38
Поплавская Л.И. Состояние кровообращения и ликворной системы головного мозга у боксеров высшей квалификации в возрасте 18-28 лет	42
Фандикова Л.А. Режимы двигательной активности глухих и слабослышащих детей, обучающихся в спец-интернате	46

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

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

Текст можно отправить и на бумаге обычной по почте. В этом случае требования к тексту такие: объем - 6 и более страниц, до 70 знак./строке., 2.0 интерв., белая бумага формата А4., без графических материалов и таблиц, черные и четкие буквы, текст печатать в 1 экз. на обычной печатной машинке или лазерном принтере. Материалы рекомендуем пересылать в конвертах маленьких и средних форматов (бумагу сложить вдвое). Если высылаете дискету, то бумагу сложите вчетверо для придания жесткости конверту.

Структура статьи: название статьи, фамилия и инициалы автора, название организации, аннотации и ключевые слова (на трех языках - укр., рус., англ., объем каждой аннотации 4 строки, ключевых слов - 1 строка, для авторов из России - на 2-х языках), текст статьи, литература.

Статьи, которые не отвечают требованиям редколлегии, в печать не принимаются. По желанию автора сообщение о принятии или отклонении статьи может быть отправлено по E-mail.

Редакция на протяжении месяца вышлет по указанному Вами адресу 1 экз. сборника.

Справки по E-mail pedagogy@ic.kharkov.ua и тел. (0572) 27-47-87 [с 8:00 до 10:00, с 19:00 до 21:00] Ермаков Сергей Сидорович.

Почтовый адрес: Украина, 61068, г.Харьков, ул. Полевая, 8, к. 111, Ермакову Сергею Сидоровичу.

Электронная почта: pedagogy@ic.kharkov.ua - просмотр почты ежедневно;
pedagogy@mail.ru - просмотр почты 1 раз в неделю;
pedagogy@yandex.ru - просмотр почты 1 раз в неделю.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Анализ переписки редакционной коллегии с авторами статей показывает, что последние имеют неодинаковое представление о формализованных показателях статей. Речь идет об определении общего объема статьи, ее вида и др.

Редакционная коллегия считает целесообразным напомнить авторам, что сборник научных работ - это "сборник материалов исследований, выполненных в научных учреждениях, учебных заведениях и научных обществах" [1]. "Согласно стандартной схемы научным считается издание результатов теоретических, экспериментальных исследований, а также подготовленных научными работниками к публикации памятков культуры, исторических документов и литературных текстов" [1]. Поэтому статьи, которые присылают авторы в редколлегию ХХПИ, должны отвечать вышеуказанным требованиям.

Основной единицей измерения научной информации для рукописей является авторский лист. "Авторский лист - единица учета печатного произведения, которая берется для измерения труда авторов. Составляет 40000 печатных знаков (букв, цифр, разделительных знаков и т.п., учитывая также промежутки между словами), 22/23 страницы машинописного текста, 3000 кв. см иллюстрированного материала" [1]. Размер страницы 210x297мм (формат А4). Таким образом, 1 страница машинописного текста

должна содержать примерно 1800 печатных знаков. В сборниках научных трудов ХХПИ редколлегия размещает на одной странице 4000 печатных знаков, что составляет 0,1 авторского листа.

Рекомендуем минимальный объем статей: 6 страниц для соискателей ученой степени кандидата наук и 10 страниц - доктора наук.

При написании статьи рекомендуется разработать ее план [2]. Для статьи объемом 5-6 страниц (см. требования редколлегии ХХПИ) план может иметь такой вид:

- 1) аннотации, ключевые слова, название статьи, фамилия и инициалы автора - украинский, русский и английский язык (15 строк);
- 2) вступление - постановка проблемы в самом общем виде, его связь с важными практическими задачами области или страны (5-10 строк);
- 3) последние исследования и публикации, на которые опирается автор, выделение нерешенных частей общей проблемы, которым посвящается данная статья (10 строк);
- 4) формулирование целей статьи (постановка задачи); этот раздел очень важный, так как из него читатель определяет полезность для себя данной статьи; цель статьи должна вытекать из постановки общей проблемы и обзора прежде выполненных исследований, то есть данная статья должна ликвидировать некоторые "белые пятна" в общей проблеме (5-10 строк);
- 5) изложение собственно материала исследования (4-5 страниц). Небольшой объем заставляет выделить главное в материалах исследования; иногда, например, приходится ограничиться только формулированием цели исследований, кратким напоминанием о методе решения задачи и изложением полученных результатов;
- 6) в конце статьи даются выводы по данному исследованию, в краткой форме намечаются перспективы исследований, приводится список использованных источников.

Литература

1. Ганжуров Ю. Научная публикация как тип издания /Бюл. ВАК Украины, 1998. – №3. – С. 27-29.
2. Методические рекомендации по работе над кандидатской диссертацией по техническим наукам для соискателей ученых степеней и аспирантов всех форм подготовки /Сост. А.Т.Ашеров, А.И.Губинский. - Харьков: УЗПИ, 1988. - 64 с.

«МЕЖВУЗОВСКИЙ ВЕСТНИК ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

*(совместное издание Кубанской государственной
академии физической культуры и украинских вузов)*

Электронная почта: **pedagogy@ic.kharkov.ua** - просмотр почты ежедневно;
vestnik2@yandex.ru - просмотр почты 1 раз в неделю;
sbornik@rambler.ru - просмотр почты 1 раз в неделю;

Требования к статьям на с. 52. Статьи направлять только в электронном виде.
Переписка и справки по E-mail **pedagogy@ic.kharkov.ua**.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СООБЩАЕТ:

23.07.2001г. издан очередной сборник научных трудов «Педагогика, психология, медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта», №16, 2001г.

ПЕРЕЧЕНЬ

*утвержденных ВАК Украины научных специализированных изданий,
в которых могут публиковаться результаты диссертационных работ
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук*

«Физическое воспитание и спорт»

1. Педагогика, психология, медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта (Харьковский художественно-промышленный институт);
2. Физическое воспитание студентов творческих специальностей (Харьковский художественно-промышленный институт);
3. Молодая спортивная наука Украины (Львовский государственный институт физической культуры);
4. Слобожанский научно-спортивный вестник (Харьковский государственный институт физической культуры);
5. Молодежный научный вестник (Волынский государственный университет имени Леси Украинки);
6. Физическое воспитание, спорт и культура здоровья в современном обществе (Волынский государственный университет имени Леси Украинки);
7. Наука в олимпийском спорте (Национальный университет физического воспитания и спорта, г.Киев);
8. Научный вестник Волынского государственного университета имени Леси Украинки;
9. Физическое воспитание в школе, г.Киев.
10. Теория и методика физического воспитания и спорта (Национальный университет физического воспитания и спорта, г.Киев).

(Бюл. ВАК Украины: 1999г.: №4, с. 59-60; №5, с. 33; №6, с. 38; 2000г.: №2, с.76)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО №1

27-28 февраля 2002 года кафедра физического воспитания и спорта Белгородской государственной технологической академии строительных материалов и Харьковский государственный институт физической культуры проводят Международную научно-практическую конференцию «Современные технологии учебно-педагогического процесса по физической культуре и спорту в учебных заведениях».

Предлагаются для обсуждения следующие направления:

1. Совершенствование форм занятий по физической культуре и спорту в учебных заведениях.
2. Организация и проведение соревнований по различным видам спорта в учебных заведениях.
3. Медико-биологическое обеспечение физической культуры и спорта в учебных заведениях.
4. Социальные и психологические аспекты учебного процесса по физической культуре и спорту.
5. Физическая рекреация учащихся и студентов вне учебного процесса.
6. Адаптационные процессы в организме учащихся и студентов в процессе занятий физической культурой и спортом.
7. Использование компьютерных технологий в процессе занятий физической культурой и спортом.
8. Строительство и реконструкция спортивных сооружений.

Во время конференции будут проведены семинары, открытые занятия, соревнования на кафедре и в образовательных учреждениях города Белгорода. По материалам

конференции будет опубликован сборник научных работ. Заявки на участие в конференции, научные статьи и оплата (150 руб.) за одну публикацию принимаются до 15 сентября 2001 по адресу:

308012 г. Белгород, ул. Костюкова, 46. Кафедра физического воспитания и спорта, доценту Крамскому Сергею Ивановичу, тел.: 25-27-05. Программы и приглашения будут высланы дополнительно.

УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ.

1. Направление учреждения.
2. Текст статьи должен быть набран на компьютере и отпечатан на бумаге формата А-4 в двух экземплярах в текстовом редакторе Word любой версии, шрифт Times New Roman, 14-й кегль с полуторным интервалом между строками. Поля — 3 см со всех сторон. К тексту статьи прилагается электронная версия на дискете 3,5, с набором текста в вышеуказанном редакторе с фамилией первого автора на наклейке дискеты. Дискеты будут возвращены. Объем статьи 5~6 страниц, литература — с правильной библиографией и со ссылкой на литературные источники за последние 5-8 лет.
3. Авторская справка: Ф.И.О. — полностью, место работы, должность, ученая степень, ученое звание.
4. Построение статьи: название (большой шрифт), через 2 интервала инициалы и фамилия автора (посредине), через 2 интервала учреждение, через 2,5 интервала текст статьи. В тексте отразить обоснование, цель, задачи, методы исследования, анализ материала, выводы (заключение), литература.

Оргкомитет

Министерство образования Российской Федерации
Кемеровский государственный университет
Филиал Кемеровского государственного университета
в г. Анжеро-Судженске



ПИСЬМО-ПРИГЛАШЕНИЕ

Филиал Кемеровского государственного университета в г. Анжеро-Судженске
19 октября 2001 г. проводит всероссийскую научно-практическую конференцию на тему:

«Новые технологии и комплексные решения: наука, образование, производство»

Цели конференции:

- Актуализация проблем образования, науки и их связи с производством
- Поиск путей интеграции научных знаний, хозяйственной и педагогической деятельности

Направления работы конференции:

Педагогика; Психология; Экология, здоровый образ жизни, физическое воспитание.

Для издания сборников просим выслать подписанные автором доклады объемом до 2-х страниц машинописного текста и обязательно электронный вариант (электронной почтой или на дискете 3,5 в формате Word. В заявке указать полностью ФИО, вуз или организацию, должность, ученую степень, звание, адрес для контактов (почтовый и электронный).

За публикацию материалов с участников конференции плата не взимается. За заочную публикацию необходимо внести плату в сумме 25 руб. за 1 страницу на расчетный счет 40503810000002000005 в РКЦ г. Анжеро-Судженска. БИК 043215000, ИНН 4207017537.

В платежном поручении в графе «Наименование платежа» указать «Возмещение затрат на публикацию доклада»

Оргкомитет оставляет за собой право отклонять заявки, не соответствующие профилю конференции и требованиям оформления. При отклонении рукописи и дискиеты не возвращаются.

Доклад и заявку на участие в конференции необходимо прислать **до 1 октября 2001 г.** электронной почтой **E-mail: conf@asf.ru**, адрес:

652470, Кемеровская область, г. Анжеро-Судженск, ул. Ленина, 8. Филиал КемГУ.
Председатель оргкомитета: Кабанов Петр Георгиевич. Контактные телефоны: (38453) 2-99-79, 2-28-92

Образец оформления:
Наука и образование

Иванов В.П.
Кемеровский государственный университет

Текст должен быть тщательно выверен, так как материалы будут изданы до конференции. Электронный вариант должен быть **формата А5** (книжный 21,0x14,8) с **полями по 2 см.** сверху, снизу, слева, справа) Шрифт 10 Times New Roman, межстрочный интервал - одинарный, абзац - 1 см. Автоматические переносы. Выравнивание по ширине. Ссылки в квадратных скобках.[1,87] (Сначала указывается номер в списке литературы, затем - страницы) Шрифт ссылок - 9.

В тексте курсивом должны быть выделены буквы латинского алфавита, кроме входящих в имена собственные, обозначения стандартных математических функций и химических элементов (U_{mp} , Φ , но Al_2O_3 , $\cos \alpha$, «BASF»). Векторы должны быть выделены полужирным курсивом. Греческие буквы пишутся прямым шрифтом! Нумерация формул сквозная.

Рекомендуем установить следующие значения в редакторе формул:
стиль

- греческие (прописные и строчные) и символы – шрифт Symbol,
- остальные – шрифт Times New Roman Cyr,
- переменные – курсив, матрица-вектор – полужирный курсив;

интервалы 120, 120, 100, 40, 25, 25, 100, 100, 35, 100, 1, 0,5, 0,25, 0,001, 100, 8, 2, 1,5,
45;

размер

- обычный 10 пт,
- крупный индекс 70 %,
- мелкий индекс 50 %,
- крупный символ 100 %,
- мелкий символ 100 %.

Предлагаемый способ, когда значения установлены в процентах, позволяет легко перенастраивать редактор формул на разные размеры символов, изменив одно лишь число – размер обычного символа.

Оформление таблиц и рисунков

Рисунки подготавливаются в любом известном формате, нумерация рисунков сквозная. Выравнивание по центру страницы. Сначала вставляется рисунок, а затем подпись к нему (шрифт 9).

Таблицы подготавливаются встроенным в MS Word редактором таблиц, нумерация таблиц сквозная, правила оформления аналогичны правилам оформления рисунков.

Литература (Примечания):

1. Петров А.А. Наука в обществе. М.: Наука, 2000.
2. Сидоров И.П. Наука и производство//Экономика, 2000, № 5.

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда СОТСП

Подп. к печати 31.07.2001. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 3.5. Тираж 100 экз.

XXПИ, Харьковский художественно-промышленный институт,
Украина, 61002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда
Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.