

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

2002

N1

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



Сборник научных трудов

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

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

Издается с декабря 1996 года

№ 1

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ХАРЬКОВ 2002

Физическое воспитание студентов творческих специальностей. Сб. научн. тр. под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2002. - №1. - 100с.

(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. |

©С.С. Ермаков, 2002

© Харьковская государственная академия дизайна и искусств (Харьковский художественно-промышленный институт), 2002

ЧАСТЬ I

ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

РАЗВИТИЕ АНАЭРОБНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГАНДБОЛИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ТРЕНИРОВКИ

Хенрик Норковски, Владимир Ткачук
Академия Физического Воспитания Й. Пилсудского в Варшаве

***Аннотация.** Представлены экспериментальные материалы о влиянии восьминедельной анаэробной тренировки на развитие скоростной выносливости. Получены данные, что при использовании 2-х серий скоростных упражнений можно плавно развивать скоростную выносливость до пятой недели, а, начиная с шестой, наблюдается стабилизация достигнутого результата.*

***Ключевые слова:** гандбол, анаэробная тренировка.*

***Анотація.** Хенрик Норковскі, Володимир Ткачук. Розвиток анаеробної витривалості кваліфікованих гандболістів у змагальному періоді тренування. Представлено експериментальні матеріали про вплив восьмитижневого анаеробного тренування на розвиток швидкісної витривалості. Отримано дані, що при використанні 2-х серій швидкісних вправ можна плавно розвивати швидкісну витривалість до п'ятого тижня, а починаючи із шостого спостерігається стабілізація досягнутого результату.*

***Ключові слова:** гандбол, анаеробна тренування.*

***Annotation:** Norkovski H., Tkaczuk V. Development anaerobic of persistence qualified handball-player in the competitive term of training. The purpose of this research was to study the effect of an eight-week high intensity training performed by 10 handball players in the form of running (2 series 6x50m sprints at 15 seconds intervals) 5 times a week.*

***Key words:** handball, anaerobic training.*

1. Введение

Известно, что изменения, происходящие в скелетных мышцах, зависят от структуры и вида систематического тренировочного процесса [Abernethy і wsp., 1990]. И если развитие выносливости способствует стимуляции процесса адаптации путем изменения метаболизма кислорода (активности кислородных энзимов, потребление кислорода) и, тем самым, улучшает результативность в специальных тестах [Henriksson, 1996], то спринтерская тренировка приводит к росту ферментативной активности анаэробного метаболизма [Linossier і wsp., 1993, Roberts і wsp., 1982] одновременно с увеличением энергетических

субстратов в мышцах [Cadefau і wsp., 1990, Roberts і wsp., 1982].

Интервальная работа максимальной интенсивности характерна для специфических нагрузок во многих видах спорта и, в том числе, баскетболе, ручном мяче, некоторых видах спортивной борьбы и других. Энергия, используемая во время выполнения отдельных упражнений, продолжающихся до 10 с, черпается, главным образом, из анаэробных источников [Hirvonen і wsp., 1987], хотя энергия необходимая для восстановления этих источников используются аэробные метаболические процессы [Bogdanis і wsp., 1996a,b, Trump і wsp., 1996].

Несмотря на множество публикаций биохимиков и физиологов в этом направлении существуют противоречивые мнения и публикации, в которых описываются тренировочные эффекты воздействия интервальных физических упражнений максимальной интенсивности реализованных в тренировочном процессе при использовании различных беговых интервалов.

2. Цель данной работы состоит в описании эффектов восьминедельного тренировочного процесса, включающего две беговые серии по 6 кратковременных (8 – 10 с) упражнений максимальной интенсивности, прерываемых 15 – секундными интервалами отдыха в одном занятии. В неделю проводилось по три занятия (понедельник, среда и пятница).

3. Материал и методы исследований

3.1. Материал исследований

В исследовании принимали участие 10 гандболистов, входящих в основной состав команд первой лиги Чемпионата Польши. Средний возраст спортсменов составлял $25,6 \pm 3,31$ года, средняя длина тела - $185,3 \pm 5,2$ см., а масса - $86,6 \pm 9,3$ кг. Исследования проведены в течение первого круга мужского Первенства Польши по гандболу в сезоне 2000/2001 с 18 сентября по 19 ноября 2000 г.

3.2. Методы исследований

В исследованиях применен педагогический эксперимент, сущность которого состояла в том, что при проведении восьминедельного интервального тренировочного процесса условной единицей нагрузки служило упражнение, заключающееся в максимально быстром пробегании без остановки 2 отрезков по 25 м.

Во время выполнения тренировочной единицы (нагрузки) выполнялось 12 упражнений максимальной интенсивности в виде двух серий по шесть повторений заданной дистанции. Первая серия упражнений выполнялась непосредственно по окончанию разминки (рис. 1), вторая – использовалась как упражнение, завершающее тренировочную нагрузку. Общая нагрузка за неделю составляла 36 повторений бега на дистанцию 25 + 25 м, что составляло около 1800 м.

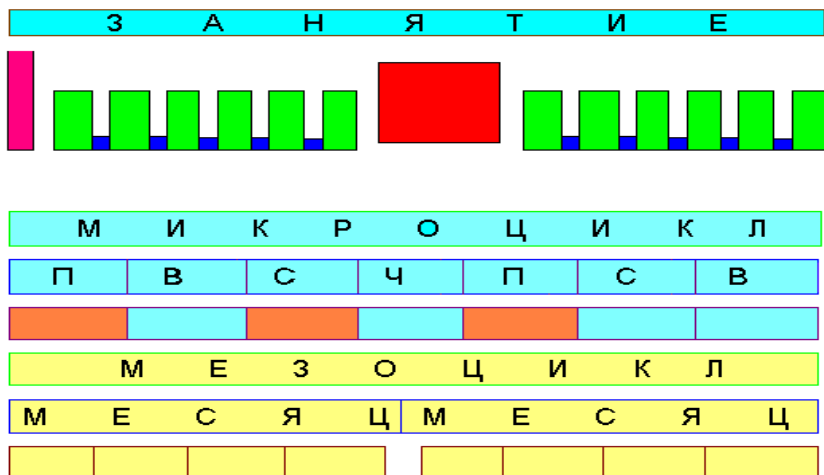








Рис. 1. Схема структуры и организации экспериментальной тренировки по развитию анаэробной выносливости у гандболистов высокой квалификации.

Условные обозначения:

	Разминка.
	Забег.
	15-секундный отдых.
	Тренировка продолжительностью 60 мин.
	Дни проведения занятий.
	Недели эксперимента.

Упражнения выполнялись на стандартной игровой площадке для ручного мяча размерами 40 x 20 м.

Для измерения времени выполнения отдельных забегов использован электронный хронометр с точностью измерения в 0,001 с.

Для оценки характера нагрузки каждый спортсмен перед началом тренировочного процесса выполнял тест (исходный) идентичный упражнению, используемому в тренировке. При выполнении этого теста производились измерения:

- времени бега в каждой серии (с),
- частоты сокращений сердца (уд. мин⁻¹),
- содержание молочной кислоты в периферической крови (мочке

уха) в состоянии покоя, через 3 мин. по окончании упражнения (ммол. л⁻¹).

Как критерий оценки эффекта используемого тренировочного процесса была принята:

1. Величина изменения среднего времени упражнения в очередных повторениях заданного теста.

2. Величина показателей, описывающих время бега и ЧСС на пороге анаэробных изменений перед экспериментальной тренировкой и после нее.

Полученные результаты обработаны статистическими методами (ANOVA) с использованием пакета прикладных программ STATISTICA™ (v. 5.5. StatSoft, USA).

4. Результаты исследований

На основании проведенных исследований установлено, что в среднем по группе гандболистов время выполнения одного упражнения на заданной дистанции составляет $9,85 \pm 0,43$ с, суммарное время выполнения одной серии упражнений из 6 повторений бега (без учета времени отдыха между отдельными упражнениями) равнялось $59,3 \pm 2,6$ с. ЧСС после выполнения серии упражнений доходила до $177,3 \pm 7,2$ уд. • мин⁻¹, а содержание молочной кислоты до $19,5 \pm 1,3$ ммол. л⁻¹.

Анализ изменений среднего времени выполнения заданного бегового упражнения в последовательных неделях экспериментальной тренировки (табл. 1 и рис. 1) показали, что используемый “раздражитель” вызвал:

1. статистически достоверное ($p < 0,05$) сокращение времени выполнения упражнения во всех повторных забегах от первой до пятой недели тренировки;

2. стабилизацию времени выполнения упражнения от пятой до восьмой недели эксперимента.

Анализ показателей, характеризующих изменения суммарного времени выполнения упражнения (рис. 2), свидетельствовал, что после 5 недельной экспериментальной тренировки среднее время выполнения 6 заданных упражнений сокращалось примерно на 10 % по сравнению с исходным показателем.

Рассматривая эффект тренировки в последующих повторениях упражнений (рис. 2) можно отметить, что в диапазоне изменений среднего времени упражнения присутствовали значительные вариации (от 1,53 до 17,30 %). При этом величины выявленных изменений прогрессивно росла в последующих упражнениях, достигая высших значений в последних повторениях упражнения.

Таблица 1

Динамика среднее группового времени выполнения упражнения в отдельных упражнениях (бег 25 + 25 м) в очередных неделях тренировки

Показатели	Время [с]						
	1 бега	2 бега	3 бега	4 бега	5 бега	6 бега	Суммарное
	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]	[$X \pm \sigma$]
Исход.	8,26 $\pm 0,32^*$ (5-8)	9,20 $\pm 0,57^*$ (3-8)	9,75 $\pm 0,75^*$ (3-8)	10,37 $\pm 1,05^*$ (2-8)	10,88 $\pm 0,97^*$ (2-8)	11,33 $\pm 1,12^*$ (2-8)	59,79 $\pm 4,63^*$ (2-8)
После 1-й недели	8,23 $\pm 0,35^*$ (5-8)	9,15 $\pm 0,61^*$ (3-8)	9,68 $\pm 0,81^*$ (3-8)	10,31 $\pm 1,08^*$ (2-8)	10,77 $\pm 1,04^*$ (2-8)	11,23 $\pm 1,18^*$ (2-8)	59,38 $\pm 4,35^*$ (2-8)
2-й недели	8,25 $\pm 0,29^*$ (5-8)	9,17 $\pm 0,55^*$ (3-8)	9,57 $\pm 0,72^*$ (3-8)	10,03 $\pm 0,98^*$ (0-8)	10,50 $\pm 0,91^*$ (0-8)	11,01 $\pm 0,94^*$ (0-8)	58,53 $\pm 4,11^*$ (0-8)
3-й недели	8,22 $\pm 0,27^*$ (5-8)	9,09 $\pm 0,54^*$ (0-8)	9,49 $\pm 0,71^*$ (0-2,5-8)	10,00 $\pm 0,93^*$ (0-1,4-8)	10,36 $\pm 0,89^*$ (0-1,4-8)	10,91 $\pm 0,98^*$ (0-1,4-8)	58,07 $\pm 3,81^*$ (0-1,4-8)
4-й недели	8,18 $\pm 0,25^*$ (0,2,6-8)	9,02 $\pm 0,48^*$ (0,2,5-8)	9,32 $\pm 0,68^*$ (0,2,5-8)	9,71 $\pm 0,88^*$ (0-3,5-8)	10,15 $\pm 0,83^*$ (0-3,5-8)	10,41 $\pm 0,81^*$ (0-3,5-8)	56,79 $\pm 3,44^*$ (0-3,5-8)
5-й недели	8,15 $\pm 0,24^*$ (0-4)	8,72 $\pm 0,41^*$ (0-4)	9,05 $\pm 0,67^*$ (0-4)	9,27 $\pm 0,73^*$ (0-4)	9,49 $\pm 0,77^*$ (0-4)	9,44 $\pm 0,86^*$ (0-4)	54,12 $\pm 3,13^*$ (0-4)
6-й недели	8,13 $\pm 0,19^*$ (0-4)	8,68 $\pm 0,38^*$ (0-4)	8,96 $\pm 0,59^*$ (0-4)	9,20 $\pm 0,71^*$ (0-4)	9,37 $\pm 0,82^*$ (0-4)	9,37 $\pm 0,77^*$ (0-4)	53,70 $\pm 2,75^*$ (0-4)
7-й недели	8,15 $\pm 0,27^*$ (0-5)	9,73 $\pm 0,41^*$ (0-4)	9,04 $\pm 0,62^*$ (0-4)	9,25 $\pm 0,83^*$ (0-4)	9,30 $\pm 0,77^*$ (0-4)	9,39 $\pm 0,88^*$ (0-4)	53,65 $\pm 2,57^*$ (0-4)
8-й недели	8,13 $\pm 0,25^*$ (0-5)	8,70 $\pm 0,27^*$ (0-4)	8,98 $\pm 0,44^*$ (0-4)	9,20 $\pm 0,76^*$ (0-4)	9,32 $\pm 0,69^*$ (0-4)	9,36 $\pm 0,92^*$ (0-4)	53,69 $\pm 2,66^*$ (0-4)

Примечание:

M – средняя арифметическая;

σ – стандартное отклонение;

* – статистически значимое различие на уровне $p < 0,05$;

(0-5) – достоверные статистические различия между очередными забегами.

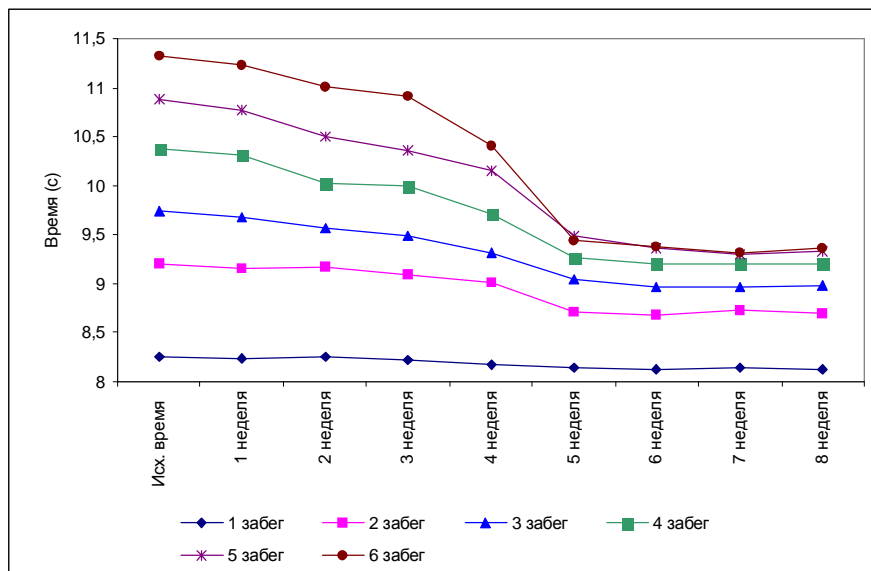


Рис. 2. Изменения среднего времени тестового упражнения (25 м + 25 м) в очередных забегах в течение 8-ми недель тренировки.

Оценивая эффект восьминедельной тренировки на основании полученных результатов в беговых упражнениях и ЧСС на пороге анаэробного использования макроэргических соединений можно утверждать, что использованные тренировочные средства (физиологические раздражители) способствовали:

1. Статистически достоверному уменьшению ($p < 0,01$) времени бега и ЧСС на пороге анаэробного использования макроэргических соединений. Это свидетельствует о повышении специальной выносливости спортсменов, связанной с использованием аэробных источников энергии.
2. Статистически достоверному уменьшению ($p < 0,01$) времени бега, свидетельствующему о расширении возможностей организма за счет увеличения кислородного долга.

5. Заключение.

Представленные результаты исследований, позволяют утверждать, что применяемые средства и методика их использования привели к статистически достоверному сокращению ($p < 0,05$) времени пробегания заданных отрезков дистанции в течение пяти последовательных недель тренировочного процесса. Такие изменения свидетельствуют о росте анаэробной выносливости

спортсменов.

Тот факт, что мы не наблюдаем дальнейшего роста выносливости после пяти недель тренировки, показывает, что предложенный вариант тренировочных нагрузок эффективен только в течение первых пяти недель. И если бы дальнейшая цель тренировки требовала бы, например, еще большего повышения уровня выносливости, то было бы необходимо изменить структуру нагрузки, начиная с шестой недели тренировки. В случае необходимости сохранить достигнутый уровень двигательного качества в течение 8 недель, то данную структуру тренировки можно было сохранить.

Таким образом, предложенный вариант тренировочного процесса позволяет в течение 5 недель развивать анаэробную выносливость спортсмена (развивающие микроциклы) и еще в течение 3-х недель сохранять достигнутый уровень подготовленности (поддерживающие микроциклы).

Сопоставляя полученные результаты эксперимента с исследованиями других авторов необходимо подчеркнуть, что общее направление соответствует результату, полученному Linossieria i wsp. [1993], который полагает, что максимальные упражнения, продолжительностью до 10 с являются более эффективными для развития анаэробной выносливости, чем упражнения, выполняемые 30 с, т. к. при их выполнении мощность к концу заданного времени значительно снижается.

Между тем, воздействие интервальной тренировки на развитие анаэробной выносливости до настоящего времени не приводит однозначным результатам. Так, в работах Linossieria i wsp. [1993], Simoneau i wsp. [1986, 1987], Stathisa i wsp. [1994] интервальная тренировка на велоэргометре привела к достоверному увеличению:

- максимальной мощности,
- количеству выполненной работы при выполнении теста Wingate при максимальных нагрузках в 10 и 90 с.

В тоже время в работах Jacobs i wsp. [1987], Esbjörnsson i wsp. [1993, 1996], Rodas i wsp. [2000], проводивших подобные эксперименты, после окончания тренировки не подтверждены подобные достоверные изменения.

Мы полагаем, что такие неоднозначные результаты детерминированы как сложностью изучаемого биологического объекта (человек), так и суммой многопланового влияния факторов среды, факторов тренировочного процесса и конкретными условиями проведения эксперимента. Поэтому накопление такой информации, подобно представленной в данной работе, в конечном итоге, позволит будущим авторам найти правдоподобный ответ на актуальнейший во многих видах спорта вопрос тренировочного процесса – как эффективно развивать анаэробную выносливость?

Литература

1. Abernethy P. J., Thayer R., Taylor A. W. [1990]. *Acute and chronic responses of skeletal muscle to endurance and sprint exercise. Sports Med.* 10: 365 - 389.
2. Bogdanis G. C., Nevill M. E., Lakomy H. K. A., Graham C. M., Louis G. [1996a]. *Effects of active recovery on power output during repeated maximal sprint cycling. Eur. J. Appl. Physiol.* 74: 461 - 469.
3. Bogdanis G. C., Nevill M. E., Boobis L. H., Lakomy H. K. A. [1996b]. *Contribution of phosphocreatine and aerobic metabolism to energy supply during repeated sprint exercise. J. Appl. Physiol.* 80: 876 - 884.
4. Cadefau J., Casademont J., Grau J. M., Fernandez J., Balaguer A., Vernet M., Cusso R., Urbano-Marquez A. [1990]. *Biochemical and histochemical adaptation to sprint training in young athletes. Acta Physiol. Scand.* 140: 341 - 351.
5. Esbjörnsson Liljedahl M., Holm I., Sylvén Ch., Jansson E. [1996]. *Different responses of skeletal muscle following sprint training in men and women. Eur. J. Appl. Physiol.* 74: 375 - 383.
6. Henriksson J. [1996]. *Muscle adaptation to endurance training: impact on fuel selection during exercise. In: Maughan R. J., Shirreffs S. M. (eds) Biochemistry of exercise. Vol. IX. Human Kinetic, Champaign, Ill., pp 329 - 338.*
7. Jacobs I., Esbjörnsson M., Sylvén C., Holm I., Jansson E. [1987]. *Sprint training effects on muscle myoglobin, enzymes, fiber types, and blood lactate. Med. Sci. Sports Exerc.* 19: 368 - 374.
8. Linossier M.-T., Denis C., Dormois D., Geysant A., Lacour J.R. [1993] *Ergometric and metabolic adaptation to a 5-s sprint training programme. Eur. J. Appl. Physiol.* 67: 408-414.
9. Linossier M.-T., Dormois D., Geysant A., Denis C. [1997]. *Performance and fiber characteristics of human skeletal muscle during short sprint training and detraining on a cycle ergometer. Eur. J. Appl. Physiol.* 75: 491 - 498.
10. Norkowski H., Tkaczuk W. [2001]. *Ocena anaerobnego potencjalu sportowców w warunkach treningu // Teoria i Praktyka Fizycznej Kultury, Moskwa, nr. 6, str. 32 – 35.*
11. Rodas G., Ventura J. L., Cadefau J. A., Cussó R., Parra J. [2000]. *A short training programme for the rapid improvement of both aerobic and anaerobic metabolism. Eur. J. Appl. Physiol.* 82: 480 - 486.
12. Simoneau J. A., Lortie G., Boulay M. R., Marcotte M., Thibault M. C., Bouchard C. [1987]. *Effects of two high-intensity intermittent training programs interspaced by detraining on human skeletal muscle and performance. Eur. J. Appl. Physiol.* 56 (5): 516 - 521.
13. Stathis C. G. A., Febbraio M. A., Carey M. F., Snow R. J., [1994]. *Influence of sprint training on human skeletal muscle purine nucleotide metabolism. J. Appl. Physiol.* 76: 1802 – 1809.

Поступила в редакцию 31.01.2002 г.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА ОПОРНО-РЕССОРНОЙ ФУНКЦИИ СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА

Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Валиков Д.П.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

***Аннотация.** Диагностика двигательной функции нижних конечностей человека является актуальной проблемой процесса физической реабилитации и физического воспитания. В статье описывается технология оценки опорно-рессорной функции стопы.*

***Ключевые слова:** технология, стопа, видеокомпьютерный анализ.*

***Анотация.** Кашуба В.О., Сергиенко К.М., Валиков Д.П. Компьютерна діагностика опорно-рессорної функції ступні людини. Діагностика рухової функції нижніх кінцівок людини є актуальною проблемою процесу фізичної реабілітації і фізичного виховання. У статті розглядається технологія оцінки опрно-рессорної функції ступні.*

***Ключеві слова:** технологія, ступня, відео-комп'ютерний аналіз.*

***Annotation.** Kashuba VA., Sergienko K.N., Valikov D.P. Computer diagnostics basic spring of function of autopodium of the man. Diagnostic of moving function of person's lower extremities is a problem of present interest of physical reobilitation & physical culture. The method of evaluation of motional function of foot is opened in the article.*

***Keywords:** method, foot, video-computer analysis.*

Анализ специальной научно-методической литературы и собственного экспериментального материала позволяет выделить три основные функции присущие нормальной стопе: **рессорная** — способность к упругому распластыванию под действием нагрузки; **балансирующая** — участие в регуляции позной активности при стоянии и ходьбе; **толчковая** — сообщении ускорения общему центру масс тела при локомоторном акте.

Важнейшей конструктивной особенностью стопы человека является ее сводчатое строение. Так как продольные и поперечные своды стопы обращены выпуклостью кверху, то при вертикальной позе давление на подошву распределяется в основном на 3 точки (пяточный бугор, головки I и V плюсневых костей) и наружный край подошвы. Поэтому, площадь эффективной опоры стопы оказывается меньше чем площадь ее подошвы.

Сводчатость стопы поддерживается и укрепляется мышцами голени, поэтому ее демпфирующие свойства определяются не только анатомическими особенностями ее костей, но и активной работой мышц.

В настоящее время, среди известных методов диагностики и опорно-рессорной функции стопы человека можно выделить следующие.

Визуальная оценка. Заключается в осмотре медиального (внутреннего) свода стопы, а так же подошвенной поверхности обеих стоп [5]. Однако этот метод не объективен, не дает количественной оценки выявленных нарушений и не позволяет провести градацию патологии.

Измерение стопы метрической лентой — **подометрия**. В этом методе производится замер различных анатомических образований стопы [5], из соотношений которых вычисляются различные индексы (Фридлинд 1953). Подометрия позволяет описать лишь анатомический компонент патологии, не учитывая функционального.

Метод **плантографии** “чернильных отпечатков” и более современные варианты на основе цифровой видеосъемки. Эти методы позволяют получать изображение зоны контакта подошвенной поверхности стопы, по которым в дальнейшем рассчитываются различные индексы и показатели.

Традиционная плоскостная **рентгенография**, является наиболее распространенным методом диагностики патологии стопы, для которого предложено большое число различных проекций, имеющих своей целью получить изображения тех или иных анатомических образований стопы. Методика обладает высокой точностью и надежностью измеряемых характеристик, однако, этот метод довольно трудоемок и требует значительных материальных затрат. Также не следует забывать, что ионизирующее излучение оказывает неблагоприятное воздействие на организм человека.

Как показывает анализ специальной литературы, в настоящее время существует множество различных методик позволяющих оценить степень развития и высоту свода стопы, однако, многие из них требуют больших материальных и физических затрат.

Поэтому проблема функциональной диагностики повреждений и заболеваний стоп является актуальной при выборе методов и способов лечения, а также оценке их эффективности.

Целью нашей работы была разработка методики диагностики и оценки двигательной функции стопы человека.

Задачи:

1. Обобщить теоретические знания, а также отечественный и мировой опыт в области применения современных методов и технических средств диагностики опорно-двигательного аппарата человека.
2. Разработать технологию видеокомпьютерного измерения и анализа опорно-рессорной функции стопы

Для количественного биомеханического анализа стопы используется видео - комплекс в составе: цифровая видеокамера JVC GR - DVL 45 сопряженная с персональным компьютером (ПК); функциональное программное обеспечение (ФПО); принтер EPSON Stylus 800. Для ввода

изображения также можно использовать видеоматрифон или сканер.

Видеосъемка осуществляется с учетом основных биомеханические требований: в местах расположения анатомических точек стопы прикрепляют контрастные маркеры; в плоскости объекта съемки размещают масштабный предмет или линейку разделенную на двух сантиметровые цветные участки; цифровая видео камера располагается на штативе неподвижно, на расстоянии 2 - 3 метров до объекта съемки; оптическая ось объектива видео камеры ориентируется перпендикулярно плоскости объекта съемки (функция трансфокации стандартная), на видео камере выбирается режим моментального снимка. (SNAPSHOT)

Считывание координат анатомических точек стопы осуществляется в режиме SNAPSHOT или со стоп - кадра видеофильма воспроизводимого на видеомониторе.

Автоматизированная обработка цифровых снимков стопы проводится с помощью программы **Bigfoot**. Данная программа может работать в операционной среде MS Windows 95/98/ME, а также Windows NT/2000. Bigfoot позволяет выделять данные, необходимые для анализа характеристик стопы, проводить оцифровку, сохранять эти данные в постоянной памяти компьютера для последующего использования, проводить необходимые расчеты, формировать выходные документы с результатами анализа. Большая часть процесса автоматизирована, стандартные сведения об испытуемом вводятся непосредственно оператором ЭВМ.

В качестве параметров оцифровки программа Bigfoot использует координаты 11 антропометрических точек в сагиттальной плоскости стопы (рис.1).

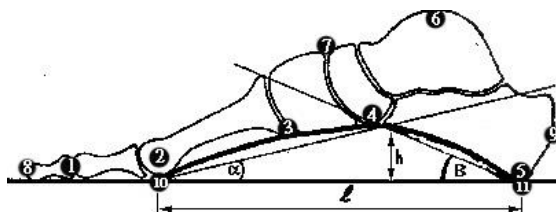


Рис. 1. Расположение антропометрических точек, используемых при оцифровке стопы

Алгоритм работы с программой можно разбить на четыре этапа: 1) создание новой учетной записи; 2) собственно оцифровка стопы; 3) вычисление индексов стопы; 4) формирование файла отчета.

Учетная запись представляет собой совокупность общих сведений о

субъекте исследований – ФИО, пол, возраст, рост, вес, спортивная квалификация и другие дополнительные сведения.

Оцифровка стопы предполагает получение и сохранение в цифровом виде основных ключевых параметров стопы человека для последующего анализа.

Для выполнения оцифровки стопы с помощью программы Bigfoot, оператор ЭВМ должен вызвать окно “Оцифровка” (рис. 2).

После загрузки цифрового снимка стопы (рис. 2) оператор выполняет калибровку масштабного маркера, который позволяет программе пересчитать координаты антропометрических точек на снимке в реальные координаты, т.е. координаты соответствующие реальной стопе.



Рис. 2 Окно “Оцифровка”

Программа автоматически рассчитывает и представляет в файле отчета такие параметры стопы: длина стопы; максимальная высота свода стопы; подъем стопы; угол α (плюсневый) — угол между линией опорной части свода стопы (I) и прямой соединяющей головку 1-й плюсневой кости с точкой максимальной высоты свода; угол β (пяточный) — угол между линией (I) и прямой; соединяющей опорную точку бугра пяточной кости с максимальной высотой свода. Угол γ определяется как $180 - (\alpha + \beta)$ и является информативным показателем рессорных свойств стопы в целом (рис.2.).

Угол α отражает рессорные свойства стопы, связанные с удержанием сводов активными компонентами — мышцами. Величина этого угла и будет показателем степени развития высоты свода. Хотя абсолютная величина свода не зависит от длины стопы, однако, степень развития свода

прямопропорциональна высоте и обратно пропорциональна длине хорды, т.е. расстоянию между опорными точками свода. В данном случае величина угла, как показатель высоты свода, находится в прямой зависимости от абсолютной величины свода и обратной — от расстояния отрезка прямой высоты свода до точки опоры 1-й плюсневой кости.

Угол β — характеризует рессорные свойства, связанные с пассивными компонентами обусловленными особенностями сочленения костей и связочным аппаратом стопы [2].

При оценке высоты свода стопы в программе Bigfoot используются справочные таблицы, предложенные Г.С.Козыревым в [1] и индекс стопы по Фридлянду [5]. Доступ к этим таблицам можно получить из меню в главном окне программы.

Программа Bigfoot может представлять результаты эксперимента в виде файла отчета (рис. 3.) с последующей печатью.

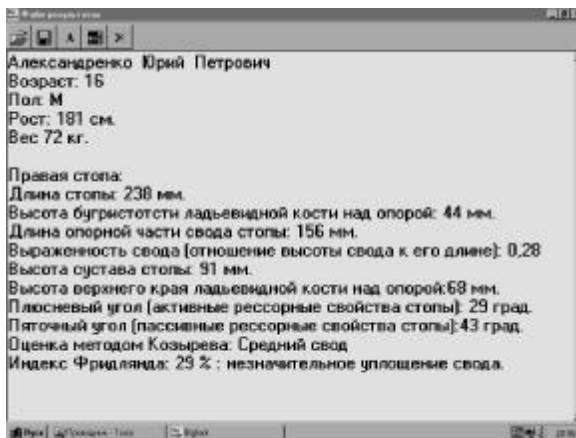


Рис. 3. Результаты эксперимента

Литература:

1. Демирчоглян Г.Г., Бражник В.И. Бушаров В.Е., Михалаш В.Л., Рогожан В.Г. Применение световодов для изучения функциональной анатомии и биомеханики стопы. // Теория и практика физической культуры М.: — 1985., № 9, С. 55-56
2. Кашуба В.А. Биомеханический контроль двигательной функции стопы.// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: 3б. науч. тр. под ред. Ермакова С.С., Харьков. XXIII– 2001. – № 5. – С. 14-19.
3. Козырев Г.С. Возрастные особенности развития стопы. Харьков, 1969. – С.331-338
4. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М.:

“Физкультура и спорт”, 1982. —С. 100-104.

5. Очерет А.А. Как жить с плоскостопием. – М.: Советский спорт, 2000. – 96 с.
6. Сергиенко К.М. Развитие слепиния стопы у детей школьного віку. // Теория і методика фізичного виховання і спорту. Київ 2000 С. 68-71

Поступила в редакцію 06.02.2002г.

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИГРОВЫХ ДЕЙСТВИЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ

Кудимов В.Н.

Харьковская государственная академия физической культуры

***Аннотация.** В основе разработанной системы оценки эффективности игровых действий баскетболистов лежит детальная компьютерная обработка видеозаписи игры. Действия игроков в нападении и защите оцениваются как положительные или отрицательные в очках относительно стоимости одной атаки в игре.*

***Ключевые слова:** эффективность, баскетбол, игровые действия, система оценки.*

***Анотація.** Кудімов В.М. Система оцінки ефективності ігрових дій баскетболістів. В основі розробленої системи оцінки ефективності ігрових дій баскетболістів лежить детальна комп'ютерна обробка відеозапису гри. Дії гравців у нападі і захисті оцінюються як позитивні чи негативні в очках щодо вартості однієї атаки в грі.*

***Ключові слова:** ефективність, баскетбол, ігрові дії, система оцінки.*

***Annotation.** Kudimov V.N. System of an assessment of efficacy of game actions basketball-players. In the basis of the designed system of the estimation of the efficiency of game activities of basketball players lies detailed computer processing of a video of the game. The activities of players in attack and defense are estimated as positive or negative as points as referred to the number of points of one attack in the game.*

***Keywords:** efficiency, basketball, game activities, system of estimation.*

В последнее десятилетие украинский баскетбол значительно сдал свои позиции. Достаточно сказать, что в двух последних олимпийских циклах мужская сборная команда Украины не участвовала в финальных соревнованиях чемпионатов мира, Европы и Олимпийских игр.

Ведущими специалистами баскетбола отмечается значительное снижение качества игры как сборной, так и клубных команд, особенно это касается качества игры в защите.

Контроль качества игры команды и каждого игрока во всех ее

компонентах является важнейшим условием прогресса в баскетболе. Однако используемые в практике системы оценки эффективности игровых действий баскетболистов не учитывают многие важные моменты в индивидуальных и командных действиях игроков.

Нами на основе компьютерного анализа видеозаписи игры разработана система оценки качества соревновательной деятельности баскетболистов, суть которой излагается в настоящей статье.

В основе системы лежит детальный анализ игровых действий баскетболистов в каждой фазе нападения и следующей за этим фазе защиты на протяжении всей игры, что осуществляется в ходе многократного видеопросмотра игры статистиками-аналитиками.

Далее следует ввод в компьютер закодированной информации и обработка ее по программе, разработанной кафедрой спортивных игр и научной лабораторией ХаГИФК и получившей название “ХаГИФК – баскетбол – 2000”.

Система предназначена для контроля за эффективностью соревновательной деятельности отдельных игроков и команды в целом, прослеживания динамики игровых показателей в макро и мезоциклах, определения степени соответствия плановых заданий с полученным результатом

Использование системы в соревновательном цикле стимулирует сознательное и активное отношение игроков к выполнению всех игровых действий, приучает к профессиональному выполнению своих обязанностей.

Тренеры получают исчерпывающую информацию о действиях игроков и команды в удобном для использования виде.

Принципиальное отличие предлагаемой системы от существующих в практике заключается в следующем:

1. Действия игрока прямо или косвенно влияющие на изменение соотношения очков по ходу игры команд “А” и “Б” оцениваются также в очках относительно стоимости одной атаки этих команд в данной игре. Стоимость атаки это частное от деления количества набранных в игре очков на количество атак, выполненных командой.
2. Планируемые индивидуальные и командные модельные показатели соревновательной деятельности рассчитываются не в количественных единицах, а в процентном отношении к действиям, состоявшимся в игре. Так, например, игрок “А” получает задание подобрать 40% отскоков мяча на своем щите, имевших место в игре, а не сделать 12 подборов.
3. При оценке вклада игрока в конечный счет игры учитываются не только индивидуальные показатели, но и участие в командных действиях. Для этого стоимость одной игровой минуты (частное от деления количества набранных очков на 40 минут игрового времени) умножается на время,

проведенное игроком на площадке.

4. Новизна предлагаемой системы заключается также в том, что кроме совершенных в игре действий регистрируются и получают оценку действия, которые должны выполняться, но не были выполнены. Например, игрок не оказал сопротивления при броске соперника, не вернулся в защиту и пр.

Все действия в нападении и защите прямо или косвенно влияющие на изменение счета игры, разделены на положительные (знак +) и отрицательные (знак -).

Действия игроков команды “А”, способствующие увеличению счета в пользу команды “А” и снижающие эффективность атак команды “Б” считаются положительными, а действия , снижающие вероятность увеличения счета в пользу команды “А” и способствующие увеличению его в пользу команды “Б” – отрицательными.

В соответствии с этим положением разработан перечень действий игроков: 1) в нападении со знаком “+”, 2) в нападении со знаком “-”, 3) в защите со знаком “+”, 4) в защите со знаком “-”.

Действия в нападении со знаком (+)

Выигрыш спорного броска ; голевая передача; игрок “заработал” неспортивный фол; игрок “заработал” фол (фол не пробивается); бросок 3 очка; бросок 2 очка позиционный; бросок 2 очка ближний; бросок 2 очка в проходе; фолы 3 очка; фолы 2 очка; фол 1 очко; подбор на чужом щите; доработка мяча; очень активное действие; добивание мяча при отскоке; отбивание мяча при отскоке партнеру.

Действия в нападении со знаком (-)

Пробежка; двойное ведение; 3 секунды; неточная передача; передача противнику; не поймал мяч; аут; потеря ведения; выбили мяч; вырвали мяч; попал на спорный; фол в нападении; неоправданный фол в нападении; технический фол в нападении; неспортивный или дисквалифицирующий фол в нападении; обоюдный фол; обоюдный фол неоправданный; “фонарный” бросок (или проход) 2 очка; “фонарный” бросок (или проход) 3 очка; бросок в ситуации неготовности команды к подбору; попал на блок; отсутствие на подборе; удержание 5 сек; удержание 8 сек; удержание 24 сек; зона.

Действия в защите со знаком (+)

Перехват; отбор ведения; выбивание; вырывание; блок для 2-х очкового броска; блок для 3-х очкового броска; подбор; доработал мяч; очень активное действие; заработал спорный; обоюдный фол; удержание 5 сек; удержание 8 сек; удержание 24 сек; заработал фол; отбил мяч партнеру.

Действия в защите со знаком (-)

Проиграл позицию - усложнил обстановку; проиграл позицию – дал

забить ближний мяч; не переключился; не играл в подстраховке; дал бросить без сопротивления 3-х очковый бросок; дал бросить без сопротивления 2-х очковый бросок; проиграл отскок; получил игровой фол; получил неоправданный фол без пробития; получил неоправданный фол с пробитием; получил гол + фол на 3-х очковом броске; получил гол + фол на 2-х очковом броске; получил неоправданный или дисквалифицирующий фол; получил обоюдный фол (неоправданный); получил технический фол; технический фол игроку на скамейке.

Предлагаемый перечень анализируемых игровых действий может видоизменяться в соответствии с запросами тренера команды.

Оценка игровых действий со знаком “+” или “-” проводятся на основании анализа статистических данных, использования опыта оценки их в других системах, логических построений. В некоторых случаях эти оценки достаточно условны и могут быть изменены в сторону увеличения или уменьшения, кроме того оценки могут корректироваться в зависимости от сложности игры и индивидуальных заданий на игру.

Определение основных понятий и условные обозначения:

1. *Количество очков, набранных в игре.* Команда “А” – x , “Б” – x_1 ;

2. *Количество бросков* “А” – m , “Б” – m_1 ;

3. *Процент попадания* “А” – y , “Б” – y_1 ;

4. *Количество атак*

Атакой будем считать действия команды от момента начала контроля над живым мячом до перехода мяча к сопернику или окончания выполнения штрафных бросков в сторону соперника. Атака может состоять из одного или нескольких владений мячом. Количество атак команды “А” – a ; количество атак команды “Б” – a_1

Право на первую атаку получает команда, выигравшая начальный спорный бросок. Далее атаки чередуются. Две или более атаки в одну сторону возможны в случаях:

а) овладения отскоком после пробития фолов в сторону соперника;
б) назначения в сторону соперника неспортивного, технического или дисквалифицирующего фола игроку или тренеру.

5. *Время игры* - T . Чистое игровое время 4×10 плюс время дополнительных периодов.

6. *Время, сыгранное игроком в игре* – t . Суммируется чистое игровое время пребывания игрока на площадке.

7. *Стоимость атаки* – CA . Доля очков, приходящихся в среднем на одну атаку.

8. *Стоимость игровой минуты* – CM . Доля очков, приходящихся в среднем на одну минуту игры.

Как отмечалось выше, каждое действие игрока на площадке со знаком “+” или “-” после введения игровых показателей в компьютерную программу получает оценку в очках относительно стоимости одной атаки в данной игре.

Оценка игровых действий

В качестве примера приведем логику оценки нескольких игровых действий в нападении и защите.

1) Игрок потерял владение мячом – потеря мяча (ПМ).

В этом случае команда теряет атаку и вероятность получить в актив $+\frac{X}{a}$ очка. Значит, игрок получает:

$$ПМ = -\frac{X}{a}$$

2) Игрок “А” подобрал мяч на щите соперника.

В момент броска мяч нейтральный. В случае отскока команды имеют определенные шансы подобрать отскочивший мяч. Эта ситуация напоминает спорный мяч, но вероятность овладения мячом для атакующей и защищающейся команды разная из-за расстановки игроков по отношению к корзине – защитники занимают обычно ближние позиции и “держат на спине” нападающих.

В практике принято считать, что вероятность подбора у защищающейся команды выше и для равных команд составляет 60-70% для защитников и 30-40% для нападающих.

Примем следующее соотношение вероятности подбора:

70% у защитников, 30% у нападающих

При подборе чужого щита (ПЧЩ) игрок лишает соперника его “законных” 70% вероятности атаки, т.е. получаем

$$ПЧЩ = +\frac{X_1}{a_1} \cdot 0,7$$

3) Подбор на своем щите (ПСЩ)

Сделав подбор на своем щите, игрок “А” лишает команду “Б” 30% вероятности получить атаку в сторону “А”, поэтому

$$ПСЩ = +\frac{X_1}{a_1} \cdot 0,3$$

4) Проигрыш отскока на своем щите (ПО).

Проиграв отскок на своем щите игрок команды “А” теряет для своей команды 70% вероятности произвести атаку в сторону команды “Б”, поэтому

$$ПО = -\frac{X}{a} \cdot 0,7$$

Набранные в игре очки за действия в нападении и защите выводятся в таблицы: 1) оценка индивидуальных действий в нападении; 2) оценка индивидуальных действий в защите; 3) результативность бросков, на базе которых рассчитывается таблица “Игровой рейтинг”, распределяющая игроков по величине их вклада в конечный счет игры.

Литература

1. Баскетбол. Учебник для вузов физической культуры / Под общей редакцией Ю.М. Портнова. – М., 1997. – С. 417 – 443.
2. Зацюрский В.М. Кибернетика, математика, спорт. М., ФиС, 1969. – С. 47-53.
3. Методы педагогического исследования. Лекции / Под редакцией В.И. Журавлева. – М.: Просвещение, 1972. – С. 62-89.
4. Познахирев В.Ф. Научно-математические методы и электронно-вычислительная техника в спортивных играх. Уч. пособие. – Харьков, 1994. – С. 9-21.
5. Филин В.П., Семенов В.Г., Алабин В.Г. Современные методы исследований в спорте. Уч. пособие. – Харьков: Основа, 1994. – С. 82-95.

Поступила в редакцию 07.02.2002г.

АНТИГРАВИТАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический
университет имени Т.Г. Шевченко

Аннотация. В статье автор рассматривает проблему влияния окружающей среды на отдельные системы, органы и ткани организма человека. Особое значение уделяется влиянию физических нагрузок на позвоночный столб человека.

Ключевые слова: физическая нагрузка, позвоночный столб, мышечная система.

Анотація. Носко М.О. Антигравітаційна система організму людини. У статті автор розглядає проблему впливу навколишнього середовища на окремі системи, органи і тканини організму людини. Особливе значення приділяється впливу фізичних навантажень на хребетний стовп людини.

Ключові слова: фізичне навантаження, хребетний стовп, м'язова система.

Annotation. Nosko N.A. *Antigravitational system of an organism of the person.* In the article the writer esteems a problem of influencing of environment at

separate systems, organs and tissues of an organism of the person. The special value is given to influencing of exercise stresses on a rachis of the person.

Keywords: *an exercise stress, rachis, muscle system.*

Биологическая принадлежность человека к типу хордовых, подтипу позвоночных, классу млекопитающих, определяет морфофункциональное подобие его антигравитационных, в том числе и противоударных, систем аналогичных системам наземных позвоночных животных [8].

Основные биомеханические отличия человека от четвероногих позвоночных животных и тех позвоночных животных, которые передвигаются с помощью двух конечностей, заключается в том, что сила тяжести действует на человека по оси скелета и выпрямленных нижних конечностях, тогда как органы, заключенные в главных полостях тела (полости черепа, грудная и брюшная), расположены как бы на разных этажах и не на одной высоте по отношению к опоре, как у четвероногих животных. При этом резкое увеличение веса и объема головного мозга сопряжено с преобладающим развитием мозгового черепа по сравнению с лицевым, и сам череп, как и голова в целом, не являются передним “привеском” к туловищу, а опираются на позвоночный столб и через него на нижние конечности.

С точки зрения биомеханики, организм человека представляет собой деформируемое тело, которое непрерывно испытывает воздействие окружающей среды. Большой интерес представляет вопрос о том, какое влияние они оказывают на отдельные системы, органы и ткани [3, 4].

Исследуя переносимости позвоночником перегрузок и изменений в костной системе, А.И. Воложин, Г.П. Ступаков, В.С. Казейкин, А.П. Козловский (1982, 1987) пришли к выводу, что костная ткань обладает собственным внутренним напряжением, которое, по-видимому, является средством самопрочнения кости как конструкции при гравитационных воздействиях.

Вместе с тем, следует учитывать, что, перегрузки продольного направления, т.е. направленные по оси позвоночника, вызывают силовое воздействие на позвоночник [13]. При этом позвоночник испытывает усилия сжатия, за тем, как это отмечал Н.П. Лапутин (1973), возможность позвоночного столба к сопротивлению на сжатие определяется не только прочностью самих позвонков, но и упруго-вязкими свойствами межпозвоночных дисков. Д.Д. Донской (1971), изучая характер действия нагрузок, установил, что деформируясь, мышцы, суставные сумки, связки, а так же хрящ, соединяющие кости скелета, которые с биомеханической точки зрения, можно рассматривать как своеобразные амортизаторы нагрузок и ударов, уменьшают действие динамических нагрузок.

В позвоночном столбе человека как в осевой опорной структуре

выделяются своеобразием своего анатомического строения крайние элементы — монолитный крестец, образованный сросшимися позвонками и прочно фиксированный в составе тазового кольца, и два верхних шейных позвонка, образующих с черепом единую функциональную биомеханическую систему [6].

Свободные позвонки с их соединениями являются многозвеньевой кинематической цепью, обладающей всеми степенями свободы, хотя амплитуда сгибания в позвоночном столбе значительно превышает амплитуду отведения (боковых движений) и разгибания [13].

Движения головы также в основном определяются совокупными относительными перемещениями шейных позвонков. Мощные собственные мышцы спины и затылка разгибают туловище и голову, сгибатели которых развиты слабее. Короткие мышцы спины и непрерывные соединения фиксируют позвоночный столб как единую опорную систему. В силу своего строения она активно демпфирует энергию ударных взаимодействий, несмотря на небольшие возможности относительного смещения ее элементов.

Специфические для человека изгибы позвоночного столба, формирующиеся в онтогенезе, обеспечивают его пружинящие свойства при механических ударных нагрузках. Среди демпфирующих элементов особое значение имеют межпозвоночные хрящи с их упругим студенистым ядром.

При ударных воздействиях на позвоночник студенистое ядро может не только внедриться в полость позвоночного канала при разрывах окружающего его фиброзного кольца, но и продавить костную пластинку тела позвонка (грыжи Шморля) [13].

Механическая прочность тел позвонков в условиях вертикального сжатия нарастает от шейных к поясничным позвонкам [13], однако крайние шейные позвонки (I и VI) прочнее, чем средние, VII шейный и верхние грудные. Это подтверждает формообразующее значение механических контактов на периферии отдельных кинематических цепей, точно так же, как и отклонения в анатомии шейных и поясничных позвонков от строения “типичного” грудного позвонка [4, 8]. “Слабыми местами” позвоночного столба как демпфирующей системы при вертикальных нагрузках могут быть поясничные позвонки, передающие энергию ударного воздействия от туловища к тазовому поясу, особенно при ударах “снизу вверх”, и шейные позвонки, соединяющие туловище и голову [8, 13].

В спортивной литературе имеется указания на то, что мышечная и костная массы тела спортсменов различных специализаций, а также связки и сухожилие распределяются и формируются в тесной зависимости от пространственных параметров механического взаимодействия их тела и внешней среды, и что величина отягощения при выполнении различных

упражнений и интенсивность мышечных усилий являются теми факторами, которые обеспечивают наличие достаточного стимула для адаптации костей, связок и сухожилий. При этом приспособительные изменения костной массы все же развиваются значительно медленнее, чем скелетной мускулатуры [2].

Результаты исследования [1, 5, 9, 10] о морфологических изменениях в двигательном аппарате спортсменов под влиянием физических нагрузок показали, что в противоположность гиподинамии и невесомости усиленная физическая нагрузка активизирует костеобразование по типу гипертрофии в нагружаемом отделе скелета человека. Это связано с приспособительной реакцией костной ткани, которая выражается в увеличении количества минерального компонента. Среди компонентов нагрузки, способствующих увеличению плотности минералов кости, основным является величина отягощения.

Полученные данные подтверждают предположение Г.Д. Рохлина (1974) о влиянии профессиональной нагрузки на количество минерального компонента костных масс, на которые падает основное механическое воздействие организма и среды. В целом следует отметить, что повышение уровня плотности костей отмечается в тех участках скелета, которые подвергаются наиболее интенсивным механическим воздействиям [12].

Стоун М.Х. (1992) утверждает, что силовая тренировка тяжелоатлетов способна привести к очень значительным изменениям костной ткани. Далее ряд авторов [11] установили, что у юных квалифицированных тяжелоатлетов плотность минералов кости значительно превышает показатели взрослых мужчин со сформировавшейся костной массой.

При отсутствии силового воздействия на кость в условиях весовой разгрузки собственное внутреннее напряжение изменяется в соответствии с новыми функциональными условиями [11]. По мнению И.Б. Козловской (1983), устранение гравитации преобразуется в сложной многокомпонентной двигательной системе в ряд факторов: мышечная разгрузка, устранение опорных нагрузок, изменение биомеханики движений и др., каждый из которых может обусловить изменение функции того или иного звена, и что изменения, обусловленные ограничением двигательной активности, являются не специфичными для костной системы, а отражением общего воздействия гипокинезии на структуру организма [7].

Литература:

1. Аруин А.С., Прилуцкий Б.И., Райцин Л.М. Биомеханические свойства мышц и эффективность движения // Физиология человека. 1977. — Т. 5. — № 4. — С. 589.
2. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. — М.: Физкультура и спорт, 1987. — 144 с.
3. Бранков Г. Основы биомеханики. — М.: Мир, 1981. — 254 с.

4. Вайн А.А. Биомеханика адаптации опорно-двигательного аппарата юных спортсменов при нагрузках ударного характера // Биология, биомеханика, биохимия, медицина, физиология. Всемирный научный конгресс “Спорт в современном обществе”. — Тбилиси. — 1980. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — С. 212 — 213.
5. Верхошанский Ю.В., Гонченко И.О. Влияние силовых нагрузок на организм в процессе его возрастного развития. Лекции для студентов ГЦОЛИФК. — М.: ГЦОЛИФК, 1989. — 22 с.
6. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): Учебник. — Под ред. Б.А. Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В. Судзиловского. — М.: Физкультура и спорт, 1985. — 544 с.
7. Козловская И.Б. Механизмы влияния невесомости на двигательный аппарат человека // XIV съезд Всесоюзного физиологического общества им. Павлова. — Т. 1. — Л., 1983. — С. 386 — 387.
8. Кудрин И.Д., Сулимо-Самуйлло З.К., Филатов А.И. Механические ударные нагрузки и перегрузки как фактор экологии. — Л.: Наука, 1980. — 94 с.
9. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. — К.: Здоров'я, 1990. — 200 с.
10. Никитюк Б.А., Коган Б.И. Адаптация скелета спортсменов. — К.: Здоров'я, 1989. — 128 с.
11. Плотность минералов кости у сильнейших штангистов юниоров / Конрой Б.П., Кремер У.Д., Мареш К.М. и др. // Наука в олимпийском спорте. — 1996. — №2.
12. Родионов А.А., Польштырева Н.Б. Об изгибах позвоночного столба в сагиттальной плоскости у людей различного возраста / Структура и биомеханика скелетно-мышечной и сердечно-сосудистой систем позвоночных. — К.: Наукова думка, 1984. — С.152 — 153.
13. Ступаков Г.П., Козловский А.П., Казейкин В.С. Биомеханика позвоночника при ударных перегрузках в практике авиационных космических полетов / Проблемы космической биологии. — Л., 1987. — Т.5-6. — 245 с.

Поступила в редакцию 08.02.2002г.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ БАЛЬЗАМОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СИЛЫ ГАНДБОЛИСТОВ

Козина Ж.Л., Горчанюк Ю.А.

Харьковский государственный педагогический
университет им. Г.С. Сковороды

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье приводятся данные по использованию методики изометрических мышечных сокращений в сочетании с

эфективными методами восстановления с помощью природных бальзамов – мумие и пыльцы цветов для развития силы гандболистов. Выявлено, что природные бальзамы не менее эфективны для стимуляции развития силовых способностей по сравнению с анаболическим стероидом метандростенолоном и могут быть рекомендованы в широкое использование в спортивной практике.

Ключевые слова: гандбол, изометрические мышечные сокращения, восстановление, мумие, пыльца цветов.

Анотація. *Козина Ж.Л., Горчанюк Ю.А. Ефективність використання природних бальзамів для розвитку сили гандболістів.* У статті наводяться дані по використанню методики ізометричних м'язових скорочень у сполученні з ефективними методами відновлення за допомогою природних бальзамів – мумією і пилок квітів для розвитку сили гандболістів. Виявлено, що природні бальзами не менш ефективні для стимуляції розвитку силових здібностей у порівнянні з анаболическим стероїдом метандростенолоном і можуть бути рекомендовані в широке використання в спортивній практиці.

Ключові слова: гандбол, ізометричні м'язові скорочення, відновлення, мумійо, пилок квітів.

Annotation. *Kozina G.L., Gorchanuk U.A. Efficacy of use of connatural balms for development of force handball-players.* In clause the data on use of procedure of isometric muscular contractions in a combination to effective methods of regeneration with the help of connatural balms - mumie and blossom dust of colours for development of force handball-players are resulted. Is revealed, that the connatural balms are effective for a stimulation of development of power abilities in comparison with an anabolic steroid not less metandrostenalon and can be recommended in wide use in sports practice.

Keywords: handball, isometric muscular contractions, regeneration, mumie, blossom dust of colours.

Актуальность настоящего исследования вызвана необходимостью совершенствования методов развития силы гандболистов и применения наиболее эфективных средств восстановления после физических погрузок, в особенности силового характера.

Гандбол – это игра сильных и мужественных. Поэтому и развивать силовые качества надо на высоком современном атлетическом уровне [2,6,11]. Для этого необходимо использование простых, доступных, гармоничных методик развития силы и восстановления организма.

Одной из наиболее нагрузочных методик развития силы является тренировка с использованием изометрических мышечных сокращений, вопрос о целесообразности применения которой в данное время остается открытым

[5,8,9,10]. Гандбол – в целом динамическая игра, однако она требует высоких проявлений силовых способностей, а в некоторых случаях – и статических усилий, основу которых составляют изометрические напряжения – наиболее эволюционно древние виды мышечных сокращений. Использование методики изометрических сокращений требует применения также эффективных средств стимуляции работоспособности и процессов восстановления, так как данный вид тренировки связан с максимальными мышечными сокращениями.

Общепринятыми средствами стимуляции работоспособности являются анаболические стероиды, которые приносят необратимый вред организму. В то же время многочисленные природные бальзамы, которые с древних времен применялись для повышения общего уровня здоровья, начинают постепенно использоваться современной медициной, и наверняка, могут оказать неоценимую помощь спортивной практике [1,3,4,7]. Однако научных данных по использованию природных бальзамов, в частности мумие и пыльцы цветов, для восстановления и стимуляции работоспособности спортсменов в данное время практически нет.

Цель исследования состояла в экспериментальном обосновании эффективности применения системы развития силовых способностей гандболистов, включающую методику изометрических мышечных сокращений, как часть общей физической подготовки, и восстановления путем использования мумие и цветочной пыльцы.

Задачи исследования:

1. Экспериментально определить эффективность влияния методики изометрических мышечных сокращений, как части общей физической подготовки, на развитие силовых способностей гандболистов.

2. Определить возможности применения природных бальзамов мумие и цветочной пыльцы как альтернативы использованию анаболических стероидов для развития силовых способностей гандболистов и восстановления после нагрузок силового характера.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: теоретический анализ литературных и научных данных, методика изометрических мышечных сокращений, методы тестирования, методы использования природных бальзамов, методы математической статистики. В данном исследовании применялись мумие, мазь на его основе и пыльцу цветов, рекомендованные внештатным экспертом Организации здравоохранения, научным консультантом МПНП “Биофарм” Волковым Л.Б. и соответствующие требованиям ГФХ.

В исследовании приняли участие 40 гандболистов г. Харькова и области, которые изъявили желание принять участие в эксперименте, средний возраст которых составил $21,3 \pm 2,2$ года, средний рост - $175,3 \pm 4,2$ см, средний

вес – 73,01±5,5 кг, из них 17 спортсменов 1 разряда и 13 – второго. Эксперимент проводился на базе тренажерного зала ДЮСШ №4 г. Харькова в конце переходного - начала подготовительного периода годового цикла учебно-тренировочного процесса гандболистов. На данном этапе ставилась задача углубленной силовой подготовки. Эксперимент проводился на протяжении 12 недель. В нем были задействованы 4 группы гандболистов, по 10 мужчин в каждой группе. Группы тренировались по одинаковым методикам специальной подготовки гандболистов. Методики развития силы и восстановления после нагрузок, однако, были разные (табл..1). Так, 1-я контрольная группа тренировалась по стандартной методике развития силы без использования каких-нибудь средств восстановления и стимуляции работоспособности, 2-я контрольная группа тренировалась с использованием методики изометрических сокращений при выполнении упражнения “жим лежа” на протяжении 3-х с, но без использования средств стимуляции и восстановления работоспособности, 3-я контрольная группа тренировалась по той же методике, что и 2-я, однако применяла стероид “метандростенолон”, а экспериментальная группа тренировалась по той же методике, которая и 2-я и 3-я контрольные, но применяла в качестве средств стимуляции и восстановления работоспособности мумие и цветочную пыльцу.

Таблица 1

*Особенности учебно-тренировочного процесса
исследуемых групп испытуемых*

Группа	Методика развития силы	Используемые средства стимуляции и восстановления
1 контрольная	По стандартной программе	Не использовались
2 контрольная	По стандартной программе с использованием изометрических напряжений в средней фазе упражнения «жим лежа»	Не использовались
3 контрольная	По стандартной программе с использованием изометрических напряжений в средней фазе упражнения «жим лежа»	Стероид «метогидростеналон»
Экспериментальная	По стандартной программе с использованием изометрических напряжений в средней фазе упражнения «жим лежа»	Мумие, мазь на основе мумие, цветочная пыльца

Результаты исследования

Полученные данные свидетельствуют о повышении эффективности

процесса развития силы гандболистов при применении методики изометрических мышечных сокращений в качестве дополнения к основной стандартной методике развития силы в сочетании с применением природных бальзамов для восстановления после нагрузки. Так, процент повышения результатов и достоверность данных во 2-й, 3-й контрольных и экспериментальной группах выше по сравнению с первой контрольной (табл. 2, рис. 1,2,3). Так, если в 1-й контрольной группе, тренировавшейся без использования методики изометрических сокращений и фармакологических средств, результаты повысились на 3,52% в жиме лежа, на 5,03% в приседаниях и на 3,36% в становой тяге, ($P < 0,01$), то во второй контрольной группе, тренировавшейся с использованием изометрических напряжений результаты повысились существенно – на 10,03% в жиме лежа, на 8,34% в приседаниях и на 13,08% в становой тяге ($P < 0,001$), т.е. повышенный прирост результатов наблюдается не только в упражнении “жим лежа”, в котором использовалась данная методика, но и в других тестах, что говорит о целесообразности применения данной методики в учебно-тренировочном процессе гандболистов при развитии силовых способностей.

Эффективность применения данной методики повышается при использовании как стероида, так и природных бальзамов (табл. 2, рис. 1,2,3), использование бальзамов дает даже несколько более выраженный эффект прироста по сравнению со стероидом. Так, в 3-ей контрольной группе, пользовавшейся методикой развития силы с использованием изометрических сокращений и стероидом “метогидростеналон”, прирост результатов в жиме лежа составил 17,6%, в приседаниях – 14%, в становой тяге – 8,4%, а в экспериментальной группе – 15,24% в жиме лежа, 11,1% в приседаниях и 9,02% ($P < 0,001$) в становой тяге, что говорит о целесообразности использования природных бальзамов мумие и цветочной пыльцы, не дающих побочных эффектов и приводящих к не менее выраженному повышению силовых способностей, чем применение стероидов, в сочетании с методикой изометрических мышечных сокращений (табл. 2, рис. 1,2,3).

Анализируя полученные данные, можно отметить, что результат наиболее выраженного повышения силовых показателей гандболистов при использовании изометрической тренировки в сочетании с применением мумие и цветочной пыльцы является вполне закономерным. Мумие, как стимулятор регенеративных процессов, ускоряет процесс восстановления микронадрывов мышечных волокон [1,3,4,7] и тем самым ускоряет процесс развития силовых способностей. Особенно это актуально при использовании такой напряженной методики тренировки, как изометрические сокращения мышц. Цветочная пыльца, являясь мужскими половыми клетками растений, является также мягким, не вызывающим побочных эффектов, стимулятором роста

Таблица 2

*Результаты тестирования силовой подготовки гандболистов
трех контрольных и экспериментальной групп
до и после проведения эксперимента*

Группа	Название теста	M ₁	σ	M ₂	σ	M ₁ -M ₂	Прирост, %	t _{расчетное}	t _{критическое}	P
1 контр.	Жим лежа	82,35	2,8	85,25	2,3	2,9	3,52	4,02	2,82	<0,01
	Приседания	101,2	3,2	106,3	4,18	5,1	5,03	4,28	2,82	<0,01
	Становая тяга	115,9	2,92	119,8	3,82	3,9	3,36	3,89	2,82	<0,01
2 контр.	Жим лежа	81,25	2,7	89,4	3,72	8,15	10,03	6,46	4,297	<0,001
	Приседания	101,0	2,68	109,25	4,09	8,25	8,16	8,34	4,297	<0,001
	Становая тяга	116,5	2,41	126	2,11	9,5	8,15	13,08	4,297	<0,001
3 контр.	Жим лежа	79,5	1,97	93,5	1,75	14	17,6	15,08	4,297	<0,001
	Приседания	100	3,13	114	1,87	14	14	10,9	4,297	<0,001
	Становая тяга	119	1,88	129	1,87	10	8,4	8,39	4,297	<0,001
Экспер.	Жим лежа	80,9	2,05	95,6	2,34	14,7	18,2	15,24	4,297	<0,001
	Приседания	100,5	2,81	115,1	2,01	14,6	14,5	11,1	4,297	<0,001
	Становая тяга	116,2	2,54	128,1	3,19	11,9	10,24	9,02	4,297	<0,001

работоспособности и силы. Мужские половые клетки растений, из которых состоит цветочная пыльца, стимулируют, а не угнетают, как анаболические стероиды, гормональную систему организма человека. Поэтому не случайно применение пыльцы не вызывает никаких побочных эффектов, в то время как применение анаболических стероидов вызывает массу негативных побочных эффектов во всех системах и органах [1,3,4,7]. В сочетании с мумие и ударными методиками тренировок применение цветочной пыльцы дает высокий положительный эффект роста тренированности, особенно – развития силы.

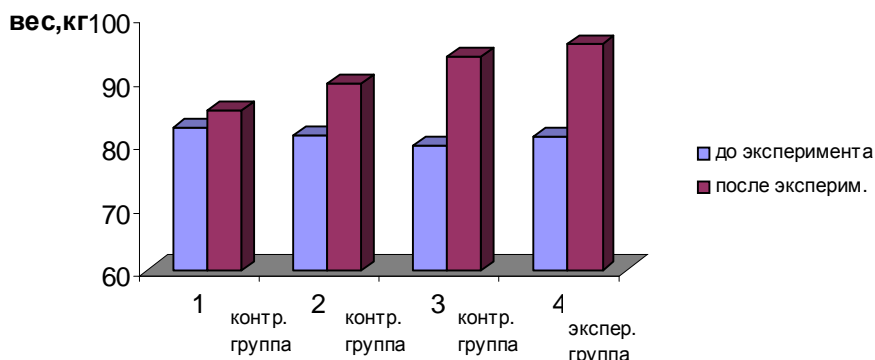


Рис. 1. Результаты выполнения упражнения “жим лежа” гандболистами трех контрольных и экспериментальной групп до и после проведения эксперимента.

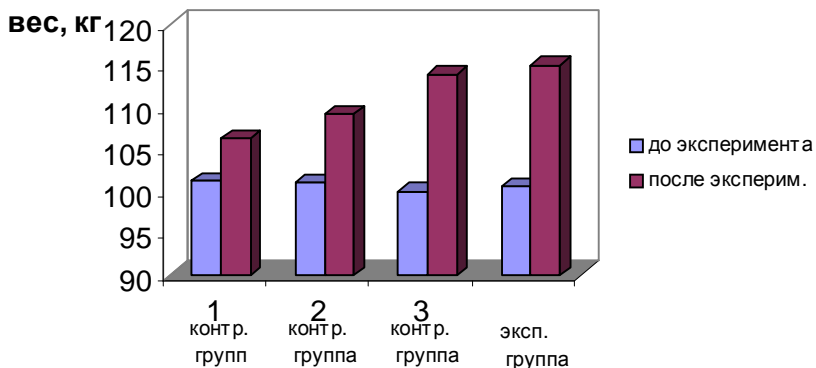


Рис. 2. Результаты выполнения упражнения “приседание” гандболистами трех контрольных и экспериментальной групп до и после проведения эксперимента.

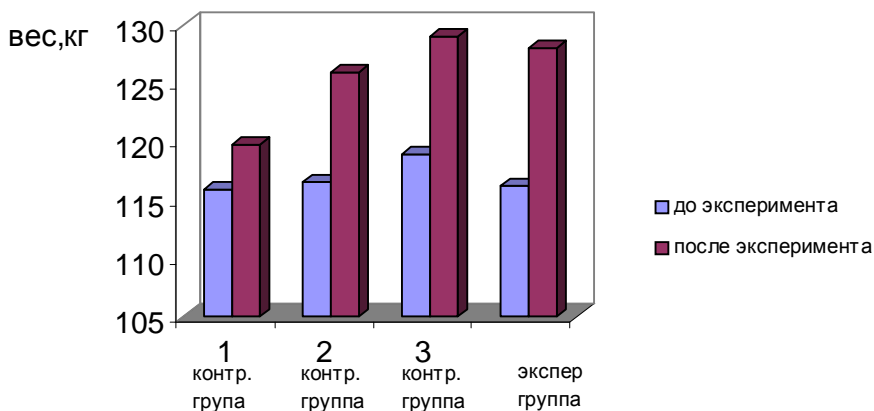


Рис. 3. Результаты выполнения упражнения “становая тяга” гандболистами трех контрольных и экспериментальной групп до и после проведения эксперимента.

Проведенное исследование убедительно показало целесообразность применения мумие и цветочной пыльцы для реабилитации гандболистов после нагрузок силового характера.

Выводы

1. Применение методики изометрических мышечных сокращений является более эффективным по сравнению со стандартной методикой силовой подготовки гандболистов. Прирост результатов по силовой подготовленности гандболистов с использованием методики изометрических мышечных

сокращений является достоверным при уровне значимости меньше 0,001, в то время как прирост результатов без использования данной методики достоверен при уровне значимости меньше 0,01.

2. Эффект применения методики изометрических сокращений усиливается при сочетании ее с использованием природных бальзамов мумие и цветочной пыльцы в качестве стимуляторов работоспособности и восстановительных процессов, о чем свидетельствует снижение на 0,4-0,8 балла субъективно воспринимаемой напряженности нагрузки при одинаковых процентных значениях веса поднимаемой штанги, регрессионный анализ данной зависимости и больший прирост показателей силовой подготовленности гандболистов в экспериментальной группе по сравнению с тремя контрольными

3. Применение мумие и цветочной пыльцы может служить альтернативой использования анаболических стероидов в качестве средств стимуляции работоспособности и восстановления в процессе силовой подготовки гандболистов, т.к. вызывает не меньший процент прироста результатов тестирования, чем применение стероидов, без появления негативных побочных эффектов.

Практические рекомендации

1. Для повышения эффективности процесса силовой подготовки гандболистов целесообразно использовать комплексную систему тренировки и восстановления, включающую совместное использование методики изометрических мышечных сокращений, мумие, мази на основе мумие и цветочной пыльцы.

2. Изометрические мышечные сокращения целесообразно проводить в средней фазе упражнения “жим лежа” при тренировках по стандартной программе развития силы, предусматривающей 2-х разовые тренировки в неделю.

3. Применение мумие внутрь по 0,2 г 2-3 раза в день за полчаса до еды или через два часа после еды в нерастворенном виде или растворенным в воде, но без длительного хранения раствора (не более 15-20 мин).

4. Применение мумие в качестве мази для втирания с помощью массажных движений в область бедер и голеней 1-2 раза в день.

5. Накладывание хлопчатобумажных повязок с мазью на основе мумие без использования целлофана или пергаментной бумаги при лечении травм опорно-двигательного аппарата (в случае иммобилизации конечности мазь накладывается выше гипса) в сочетании с приемом мумие внутрь.

6. При проведении курса реабилитации целесообразно воздерживаться от употребления алкоголя и никотина.

Литература

1. *Абаев В. И. Дохристианская религия алан XXV. Международный конгресс востоковедов. М., 1960.*

2. Айрапетянц Л.Р., Годик М.А. Спортивные игры (техника, тактика, тренировка). – Т.: Изд-во им. Ибн-Сины, 1991. - 156 с.
 3. Алтымышев А. А. Лекарственные богатства Киргизии (природного происхождения). Фрунзе, 1976.
 4. Алтымышев А.А., Б. К. Корчубеков. Что мы знаем о мумийо. М., 1989.
 5. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движения и физиологии активности. М., Медицина, 1966.
 6. Бабушкин В.З. Специализация в спортивных играх. - Киев, 1991. - 164 с.
 7. Боссэ Г. Витаминные растения и их пищевое использование. М., 1943. – 37 с.
 8. Бунин А.Я. Сравнительная эффективность режимов чередования нагрузок в тренировочных занятиях, применяемых для развития скоростно-силовых качеств боксеров: Дис./ канд. пед. наук. - Киев, 1978. - 155 с.
 9. Верхошанский Ю.В. Скоростно-силовые свойства мышц, определяющие рабочий эффект взрывного усилия спортсмена. - М., 1980. – 95 с.
 10. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М., ФиС, 1977. - С. 175.
 11. Годик М.А. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок: Автореф. дис... докт. пед. наук. – М., 1982. – 48 с.
- Поступила в редакцию 14.02.2002г.*

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

Харабуга С.Г., Банкин В.Н., Колляс Х.
Институт физической культуры, Львов, Украина
Спортивный клуб “Панполоникос”, Афины, Греция
Университет физического воспитания, Афины, Греция

***Аннотация.** Предлагаемый системный подход к процессу организации подготовки спортсменов высокого класса позволяет определить ведущие направления в этой работе и способствовать созданию необходимой консолидации тренерских, научных сил и материальных затрат.*

***Ключевые слова:** система, подготовка, спортсмен, прогноз.*

***Анотация.** Харабуга С.Г., Банкін В.Н., Колляс Х. Основні положення в системі підготовки спортсменів високого класу. Пропонований системний підхід до процесу організації підготовки спортсменів високого класу дозволяє визначити ведучі напрямки в цій роботі і сприяти створенню необхідної консолідації тренерських, наукових сил і матеріальних витрат.*

***Ключові слова:** система, підготовка, спортсмен, прогноз.*

***Annotation.** Harabuga S.G., Bankin V.N., Kollyas H. The basic positions in system preparation of the sportsmen of a high class. The offered systemic approach to process of organization of preparation of the sportsmen of a high class*

allows to define leading directions in this work and to promote building of necessary consolidation of trainer's, scientific forces and material expenses.

Keywords: *system, preparation, sportsman, forecast.*

Характерной чертой современного спорта является рост конкуренции на всех этапах соревнований с одновременным увеличением социальной значимости победы на крупнейших международных соревнованиях – Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы [1 - 2, 6 - 8, 12]. Чем выше ранг соревнований, тем труднее и тем почетнее становится победа, путь которой идет через многолетние изнурительные тренировки. Уже давно ушло в прошлое представление о том, что от природы одаренный новичок после ознакомительных тренировок может показать выдающиеся результаты. Теперь это можно лишь изредка увидеть в старых кинолентах. Сейчас на крупнейших соревнованиях побеждают наиболее одаренные спортсмены, но обязательно придерживающиеся в своей подготовке определенной системы. Только четкая, детально продуманная и научно обоснованная система подготовки и ее реализация позволяет спортсменам показать выдающиеся результаты [1 - 3, 6, 7, 10, 12].

В настоящее время в работе с высококвалифицированными спортсменами необходимо особое внимание обратить на организацию и осуществление соответствующей деятельности в следующих разделах спортивной подготовки [1 - 4, 10, 12]:

I. Прогнозирование развития конкретного вида спорта и моделирование характеристики сильнейших спортсменов.

II. Отбор кандидатов в сборные команды для участия в соревнованиях.

III. Совершенствование системы спортивной тренировки, соревнований, восстановления.

IV. Повышение специальных знаний и педагогического мастерства тренеров.

V. Научно – методическое обеспечение.

VI. Материально – техническое обеспечение тренировочного процесса, соревнований, восстановления.

Каждый из вышеперечисленных разделов имеет четко определенный круг научно – организационных и методических подразделов и характерные для каждого из них положения, которые необходимо учитывать во время организации работы всей системы в целом.

I. Прогнозирование развития вида спорта и моделирование характеристик сильнейших спортсменов мира

Прогнозирование имеет большое значение для определения путей развития любого вида спорта и для соответствующего регулирования

многолетнего тренировочного процесса. В этом случае необходимо знать за счет каких сторон спортивного мастерства возможен рост успехов каждого спортсмена и какие изменения необходимо сделать в плане его подготовки. Для решения этой задачи необходимо определить четкую количественную оценку основных параметров сильнейших спортсменов. Создание модельных характеристик – это очень ответственная и сложная задача. Но именно используя модель как эталон подготовки спортсмена. Можно целенаправленно осуществлять управление этим процессом [1 – 5, 7 - 9, 12].

Для определения модельных характеристик сильнейших спортсменов рекомендуют ориентироваться на следующие параметры:

1. Спортивный результат и соревновательная деятельность. Результат планируется на основе данных, полученных как результат прогнозирования конкретного вида спорта в мире. С точки зрения науки, прогнозирование представляет собой научное предвидение, базирующееся на познанных и устойчивых закономерностях развития явлений. Это не только процесс формирования моделей будущего, результаты которого используются в системе планирования, организации и управления. Прогнозирование рассматривается как метод получения новых данных и представлений о прогнозируемом объекте, и как метод оценки достоверности знаний с позиции их прогностической значимости. Решающее значение для прогнозирования будет иметь получение всесторонней объективной информации о развитии конкретного вида спорта в мире и последующий ее детальный анализ.

2. Возраст и стаж спортивной деятельности определяется требованиями вида спорта, в частности, динамикой возраста чемпионов и призеров Олимпийских игр, чемпионатов мира, с учетом тенденций развития. В последнем интересуется возраст достижения вершин спортивного мастерства, также возрастные границы высокой эффективности спортивной деятельности спортсменов. Стаж спортивной тренировки отсчитывается с момента начала занятий спортсменом конкретным видом спорта.

3. Морфологические признаки. Установлено, что для разных видов спорта значимость морфологических признаков будет различной. В связи с этим необходимо определение признаков, наиболее существенных для конкретного вида спорта. Морфологические обследования включают, главным образом, измерения человеческого тела с использованием методов антропометрии, рентгеноскопии, стереофотометрии и др. Антропометрические измерения целесообразно проводить по полной программе. Сами измерения не занимают много времени, однако количество производных расчетных показателей очень велико. Данные антропометрических измерений используются для расчета поверхности тела, удельного веса тела, содержание мышечной, костной и жировой ткани, объема крови.

4. Уровень специальной физической подготовленности. Определение

уровня и оценка его осуществляется с позиций достаточности его для обеспечения надежности технического мастерства. Оценку уровня физической подготовленности целесообразно проводить в двух направлениях:

- определение двигательного потенциала спортсмена;
- определение уровня реализации двигательного потенциала спортсмена.

При оценке уровня физической подготовленности необходимо исходить из многосторонности данного вида подготовленности с обязательным акцентом оценки уровня “ведущих” физических качеств. Особое внимание необходимо обратить на консервативные показатели, которые плохо поддаются тренировке. Именно они будут во многом определять перспективность спортсмена. В программу тестирования должны быть обязательно включены показатели общей выносливости, гибкости (подвижности в суставах), динамического равновесия и другие показатели, определяющие уровень физической подготовленности.

5. Уровень технической подготовленности определяется на основании следующих показателей:

- Стабильности технических навыков, используемых на соревнованиях;
- Эффективности применяемых навыков, оценивая:
 - экономичность техники выполнения движения,
 - степень реализации двигательного потенциала,
 - соответствие техники индивидуальным особенностям спортсмена;
- Надежность спортивной техники на противодействие ряда сбивающих факторов:
 - изменение состояния психики (предстартовая лихорадка, эмоциональный подъем, предыдущие неудачи и т. п.),
 - вариативность техники в условиях соревнований,
 - утомление, способное вывести технику движений за рамки оптимальной вариативности и привести к потере эффективности,
 - изменение внешних условий (климатические и высотные условия, перелет в другую временную зону, звуковые раздражители, новизна места соревнования и т. п.).

Исследование надежности техники под влиянием утомления может идти путем изучения динамики пространственно – временных характеристик во время соревновательной деятельности.

6. Уровень тактической подготовленности. Тактическое мастерство спортсмена состоит в рациональном использовании своего технического арсенала и физической подготовленности. Определение уровня тактического мастерства заключается в анализе всего объема используемых тактических возможностей спортсмена, их реализации в процессе подготовки и

эффективности применения в соревнованиях. Очень важным показателем тактического мастерства атлета является оценка эффективности тактического мышления во время соревновательной деятельности и степени результативности применения конкретных тактических действий в условиях внезапного изменения ситуации.

В практике спорта часто употребляют объединенное понятие – тактико – техническая подготовленность. В конечном итоге в условиях соревнований она становится решающим фактором успеха. Однако при совершенствовании спортивного мастерства необходимо оценивать каждый раздел в отдельности, т. к. отставание в одном из них в конечном итоге отрицательно сказывается на общем уровне мастерства спортсмена. Например, недостаточно освоенные двигательные навыки уменьшают технический арсенал средств, что в свою очередь ограничивает рамки тактического ведения соревновательной деятельности.

7. Уровень психологической подготовленности. Главной задачей будет определение характеристики тех свойств личности спортсмена, которые характерны для конкретного вида спорта и необходимы для достижения успеха на крупнейших международных соревнованиях. Применяя современные психологические методы исследования, необходимо определить качественные и количественные характеристики наиболее значимых для конкретной спортивной деятельности показателей психологической подготовленности:

- типологические особенности высшей нервной деятельности, черты характера личности, гарантирующие надежность выступления на кульминационных соревнованиях сезона;
- стабильность психических процессов, способность к управлению психическим состоянием в процессе тренировки и соревнования;
- психическая устойчивость к перенесению специфических нагрузок.

8. Медико – биологические характеристики функциональных возможностей организма спортсмена. Одной из главных задач тренировочного процесса есть направленное расширение границ возможностей органов и систем организма спортсмена. Ключевым элементом такого управления является система физиолого – биохимических измерений, обеспечивающих обратную связь о выраженности и характере влияний воздействий на организм в процессе тренировки. Специально организованная система измерений, тестов и оценок в процессе длительного времени получила название физиологического мониторинга. В зависимости от длительности оцениваемого периода различают три вида контроля:

- Этапный контроль, задача которого состоит в оценке функциональных возможностей – уровня развития возможностей органов, систем и физиологических свойств,

лежащих в основе высокой специальной работоспособности спортсмена;

- Текущий контроль, задача которого состоит в оценке состояния организма для обеспечения нормального процесса развития функциональных возможностей, эффективности этого процесса в течение длительных периодов времени, соответствия режима нагрузок адаптационным возможностям организма спортсмена;
- Оперативный контроль с задачей – оценка (по реакциям организма и сдвига гомеостаза) характера (направленности) и напряженности конкретной тренировочной нагрузки, ее срочного тренировочного эффекта для спортсмена, оценка реализации плановой направленности тренировочного занятия.

Организация системы контроля дает практическую пользу для подготовки спортсмена и является перспективным средством научного обоснования повышения интенсивности тренировки.

9. Восстановительные способности организма спортсмена после больших физических и психических нагрузок. Учитывая высокий уровень тренировочных нагрузок и степень психического напряжения в соревнованиях, необходимо обязательно определять степень восстановительных способностей. Для определения последних целесообразно использовать только научно обоснованные критерии. Только в этом случае можно рассчитывать на объективное определение скорости восстановительных реакций для специальной работоспособности как после тренировочных нагрузок, так и после экстремальных условий соревнований.

10. Состояние здоровья спортсмена. Высокие тренировочные и соревновательные нагрузки предъявляют к организму спортсмена очень серьезные требования. Основное условие достижения выдающихся результатов в спорте высших достижений – наличие отличного состояния здоровья без каких – либо отклонений. Оценивать состояние здоровья целесообразно в двух аспектах:

- в форме интегральной оценки как общей характеристики состояния физического и психического здоровья в целом;
- в форме оценки устойчивости или склонности к заболеваниям и травмам.

К сожалению, большинство спортсменов высокого класса имеют некоторые отклонения в состоянии здоровья, старые травмы, заболевания временного или простудного характера и т. п. Большое значение имеет организация врачебного контроля, проведение диспансеризации, а в случае необходимости осуществление лечения, детальное клиническое обследование,

по возможности, не прерывая полностью своего тренировочного процесса. Состояние здоровья во многом определяет продолжительность спортивной карьеры у спортсменов высокого класса. В связи с этим, большое значение имеет организация самоконтроля за состоянием здоровья.

11. Уровень знаний и способность к самоусовершенствованию.

Большие спортивные успехи достигаются при сознательном отношении к тренировочному процессу. Активизация деятельности для достижения высокой спортивной цели возможна лишь при наличии определенного багажа специальных знаний. Умение вести определенный образ жизни, создающий оптимальные условия для достижения спортивных успехов, требует отказа от многих соблазнов обычной жизни. Спортсмен высокого класса должен иметь обязательный уровень специальной теоретической подготовленности, а также определить средства и методы совершенствования самоуправления и саморегуляции способностей к критическому анализу своей деятельности и ее творческому совершенствованию. Как показывает опыт всего спорта отсутствие необходимого уровня знаний создает большие проблемы даже для очень талантливых спортсменов, которые не смогли впоследствии реализовать себя в спорте высших достижений в полной мере.

Вышеуказанные разделы должны быть конкретизированы для каждого кандидата в члены сборной команды страны. В связи с этим, задача службы научно – методического обеспечения заключается в выявлении совместно с тренерами сборной команды наиболее информативных показателей по всем разделам модельных характеристик и разработки шкалы оценивания.

II. Система отбора квалифицированных спортсменов

Система отбора подразделяется на два вида:

- отбор кандидатов в сборные команды;
- комплектование сборной команды.

При проведении отбора спортсменов в качестве кандидатов различают два варианта:

кратковременный и длительный.

Кратковременный отбор проводится в процессе подготовки и участия в 2 – 3 промежуточных соревнованиях. Основная задача - дополнительный отбор кандидатов в сборную команду для участия в соревнованиях текущего тренировочного года.

Длительный отбор проводится в рамках четырехлетних олимпийских циклов. При проведении отбора руководствуются следующими принципами:

1. Общая гласность критериев, условий и сроков отбора;
2. Обеспечение равных возможностей для всех претендентов на звание кандидата в сборную команду;
3. Наличие стимулирующей системы к демонстрации наивысших достижений в кульминационных соревнованиях

- года или четырехлетнего олимпийского цикла;
4. Ориентирование на установленные основные критерии мастерства спортсмена:
 - уровень спортивных достижений,
 - стабильность выступлений соревнованиях,
 - перспективность спортивного роста.

Комплектование состава сборной команды состоит из двух этапов:

1. предварительный.
2. окончательный.

Предварительное комплектование сборной команды для участия в ряде соревнований нового сезона проводится в конце прошедшего или в начале нового тренировочного года. При окончательном комплектовании сборной команды необходимо учитывать следующие факторы:

- состав предполагаемых соперников,
- состав судей, специфика их требований (в основном в видах спорта с субъективной оценкой соревновательной деятельности),
- место проведения соревнований (помещение, высота над уровнем моря, временная и климатическая зоны, зрители и др.),
- особенности положения о соревнованиях (условия допуска, зачета и др.).

При окончательном комплектовании сборной команды необходимо учитывать бойцовские качества и психологическую совместимость членов комплектуемой команды.

III. Система тренировки, соревнований и восстановления

Принципиально важное теоретико – методическое положение рассматриваемого раздела системы заключается в единстве процесса тренировки, соревнований и восстановления. Отсутствие единства является серьезным барьером для повышения спортивного мастерства. Каждый из вышеперечисленных представляет собственную самостоятельную систему, имеющие свои методические положения, которыми необходимо руководствоваться в процессе организации научных исследований и практической работы [1 – 4, 9, 11]. Эти положения следующие.

СИСТЕМА ТРЕНИРОВКИ

Система тренировки представляет собой наиболее важную часть в общей системе подготовки спортсменов. Динамика развития и совершенствования должна стимулировать рост индивидуального спортивного мастерства. В настоящее время отмечены следующие основные направления совершенствования системы спортивной тренировки.

Первое направление – соответствие системы тренировки спортсменов высокого класса специфическим требованиям конкретного вида спорта. Это проявляется в увеличении объема вспомогательной и специальной подготовки

в общем объеме тренировочной работы.

Второе направление – увеличение соревновательной практики как эффективного средства мобилизации возможностей организма и стимуляции адаптационных процессов. Это проявляется в увеличении числа соревнований и соответственно количества стартов, схваток, игр и пр.

Третье направление – стремление к сбалансированной системе тренировочных и соревновательных нагрузок, отдыха, средств восстановления и стимулирования специальной работоспособности. Излишнее увеличение тренировочными и соревновательными нагрузками препятствует росту мастерства, если эти нагрузки в общем итоге становятся запредельными.

Четвертое направление – расширение (увеличение) комплекса нетрадиционных средств подготовки, применение которых не требует больших энергозатрат, однако способствует повышению уровня подготовленности.

Пятое направление – совершенствование системы управления тренировочным процессом на основе объективизации знаний о структуре соревновательной деятельности и подготовленности с учетом как общих закономерностей становления спортивного мастерства в любом виде спорта, так и индивидуальных возможностей спортсменов.

Исходя из современных представлений систему управления можно представить в виде четырех подсистем:

1. Разработка модельных характеристик состояния, необходимого для достижения высокого результата.
2. Разработка характеристик программы, раскрывающей содержание единства процесса тренировки, соревнований и восстановления.
3. Разработка системы контроля за текущим состоянием и за выполнением запланированной программы.
4. Обеспечение необходимой коррекции в намеченной программе.

Исходя из вышеизложенного, служба научно – методического обеспечения спортивной подготовки должна совместно с тренерским составом работать в тесном контакте, ориентируясь на раскрытие потенциальных возможностей каждого кандидата в члены сборной команды страны. Основным видом деятельности их сотрудничества должна быть постоянная коррекция наиболее информационных тестов как основного инструмента оценки потенциала.

СИСТЕМА СОРЕВНОВАНИЙ

Соревнования в системе подготовки спортсменов являются средством контроля за уровнем подготовленности, способом выявления победителя, важнейшим средством повышения тренированности и совершенствования спортивного мастерства. Участие в соревнованиях содействует совершенствованию адаптационных возможностей организма к напряженной соревновательной деятельности, развитию способности к мобилизации

волевых усилий у спортсменов, воспитанию устойчивости к экстремальным условиям. В системе соревнований выделяют:

1. Подготовительные, главной задачей которых является совершенствование рациональной техники и тактики соревновательной деятельности.
2. Контрольные, которые определяют уровень подготовленности одного из разделов.
3. Подводящие, которые подводят спортсмена к планируемому (наивысшему) уровню тренированности.
4. Отборочные, которые способствуют отбору спортсменов для участия в планируемых соревнованиях (крупнейшие международные).
5. Главные (кульминационные) соревнования, которые являются итогом спортивного года или олимпийского цикла. На этих соревнованиях спортсмен должен продемонстрировать все свое мастерство.

Участие в соревнованиях является не только основной формой контроля за уровнем готовности атлета, но и серьезным фактором совершенствования его спортивного мастерства.

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ

В общий комплекс восстановления входят педагогические, психологические и медицинские средства. Педагогические средства наиболее естественные и наиболее важные, т. к. они во многом определяют эффективность специальных средств восстановления. К ним относятся: адекватность применяемых нагрузок, рациональное соотношение общей и специальной подготовки, работы и отдыха в микро-, мезо- и макроциклах тренировки, варьирование и волнообразность динамики нагрузок, использование эффекта переключений, создание необходимого эмоционального фона, индивидуализация тренировочного процесса и т. д.

Психологические средства должны быть направлены на обеспечение необходимого психологического климата в спортивном коллективе, учета индивидуальных особенностей спортсмена и его совместимости в коллективе. Одновременно с этим должны применяться специальные приемы регуляции психических состояний: психорегулирующая, аутогенная тренировка, приемы мышечной релаксации, использование медикаментозных средств и т. д.

К медицинским средствам восстановления относятся: рациональное питание, витаминизация, физические факторы (массаж, аэризация, электро-, свето- и теплолечение, гидро- и бальнеопроцедуры), растительные и фармакологические средства и т. д.

Особое внимание следует обратить на организацию суточного режима спортсмена в системе восстановления. К общим основам построения суточного режима относятся:

1. Суточная периодичность физиологических процессов, значительные колебания показателей двигательной и умственной работоспособности на

протяжении дня.

2. Фазовость состояний работоспособности и восстановления.
3. Возрастные особенности организма.

Повышенное внимание отводится питанию как средству восстановления, а также к дополнительным формам (витамины и витаминные комплексы, питательные смеси и напитки, продукты повышенной биологической ценности).

IV. Повышение специальных знаний и педагогического мастерства тренеров, уровня самоусовершенствования спортсмена

Уровень профессионализма тренера не должен быть ниже уровня спортивного мастерства ученика. При несоответствии этого положения неизбежно будет ухудшение спортивного результата и возникновение конфликтной ситуации. Для тренера высокого уровня мастерства характерно стойкое положительное отношение к своей деятельности, постоянный интерес к делу, определенная система в работе. Такой тренер умеет намечать пути решения конкретных задач и предвидит результаты своей работы. Он постоянно в курсе новых исследований в области теории и методики своего вида спорта и спорта в целом, а также других наук, которые представляют интерес для творческой деятельности тренера. Высокое педагогическое мастерство должно быть свойственно тренеру. У тренеров высокого уровня педагогическая деятельность, как правило, выразительна, богата внутренней волевой активностью и целенаправленностью. У них ярче проявляются организаторские способности. Они отличаются высокой требовательностью, как к ученикам, так и к себе. Постоянно работая над повышением специальных знаний, особое внимание следует обращать тренеру на изучение общих основ отдельных сторон системы подготовки спортсменов и связанных с этим вопросов, касающихся научно – методических основ вида спорта, а также обобщения опыта личной тренерской работы.

Для повышения педагогического мастерства следует учесть необходимость изучения специфики педагогической работы со спортсменами высокого класса, совершенствования форм информации в тренировочном процессе, а также изучения использования тренажеров и нетрадиционных средств в тренировочном процессе.

V. Научно – методическое обеспечение

Современное внедрение в практику спорта высших достижений научно – технического прогресса во многом определяет результативность подготовки спортсменов. Успех приходит к тем, кто использует новые научно – обоснованные организационные формы подготовки, интересные методические решения, которые являются результатом внедрения в практику спорта, как достижения спортивной науки, так и многочисленных смежных дисциплин.

Развитие спортивной науки выделило в качестве одной из важных

составляющих частей подготовки спортсмена ее научно – методическое обеспечение с привлечением к этой работе специалистов разных специальностей – педагогов, психологов, биохимиков, физиологов, врачей, биомеханикой, инженеров, математиков и т. д. В настоящее время речь идет о функционировании комплексной научной группы (КНГ). Основная задача ее – консультации и конкретная помощь тренерам во внедрении в практику спорта высших достижений современной спортивной науки, смежных дисциплин, изучение и внедрение передового отечественного и зарубежного опыта.

В системе научно – методического обеспечения тренировочного процесса выделяют 5 главных направлений:

1. Совершенствование организационных и материально – технических основ подготовки.
2. Оптимизация планирования различных структурных единиц тренировочного процесса (отдельных дней тренировки, микро-, мезо- и макроциклов, этапов многолетней подготовки).
3. Прогнозирование спортивных достижений выступления отдельных спортсменов и команды в целом.
4. Диагностика, оценка и моделирование подготовленности и соревновательной деятельности, разработка рекомендаций по индивидуальной ориентации и коррекции тренировочного процесса.
5. Оптимизация планирования соревновательной деятельности как интегрального показателя всего тренировочного процесса.

VI. Материально – техническое обеспечение

Одним из важных направлений, определяющих прогресс современного спорта, является совершенствование проведения соревнований, разработка и внедрение спортивного инвентаря и оборудования. Тренировочный центр должен быть оборудован всем необходимым, что обеспечивает качество учебно – тренировочного процесса и восстановления. Особое внимание необходимо уделить разработке комплекса тренажерных установок для совершенствования технического мастерства и улучшения специальной подготовленности, а также укомплектование необходимым оборудованием и современной аппаратурой для решения вопросов восстановления и получения необходимой научной информации об уровне подготовленности спортсменов (диагностическая и управляющая аппаратура), соревновательной деятельности, средств восстановления, стимуляции работоспособности и адаптационных процессов.

РЕЗЮМЕ

Таким образом, предлагаемый системный подход к процессу организации подготовки спортсменов высокого класса, способных достойно защищать национальную честь страны на крупнейших международных соревнованиях (олимпийские Игры, чемпионаты мира и Европы), позволяет определить ведущие направления в этой работе и способствовать созданию

необходимой консолидации тренерских, научных сил и материальных затрат.

Литература

1. Банкин В. Н. Особенности построения круглогодичной тренировки бегуний на 400 м с барьерами в возрасте 15 – 16 лет: Диссерт. . . . канд. пед. наук. – Львов, 1997. – 163 с.
2. Банкин В., Колляс Х. Анализ соревновательной деятельности как фактор повышения результативности спортсменок Греции // Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб.наук.пр.під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХПІ, 2001. - № 9. – С. 37 – 44.
3. Бондарчук А.П. Тренировка легкоатлета. – К.: Здоров'я, 1986. – 160 с.
4. Верхошианский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 185 с.
5. Каверин В.А. Этапные модельные характеристики как фактор управления тренировочным процессом квалифицированных бегунов на 110 м с барьерами: Автореф. дис. . . . канд. пед. наук. – М., 1980. – 24 с.
6. Колляс Христос. Динамика технико – тактического мастерства борцов в зависимости от регламента соревнований: Диссерт. . . . канд. пед. наук. – М., 1996. – 115 с.
7. Колляс Х., Банкин В. Влияние изменений правил соревнований на использование технико – тактического арсенала борцов в соревновательной деятельности // Сучасні досягнення валеології та спортивної медицини / YІ Міжнародна науково – практична конференція. Одеса, 22 – 24 червня 2000 р. – Одеса: Одес.держ.мед.ун-т, 2000. – С. 96 – 97.
8. Павлик А.И. Управление специальной физической подготовкой велосипедистов – преследователей на основе использования этапных модельных характеристик: Автореф. дис. . . . канд. пед. наук. – М., 1989. – 28 с.
9. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. – К.: Здоров'я, 1978. – 96 с.
10. Платонов В.Н., Фесенко С.Л. Сильнейшие пловцы мира (методика тренировки). – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 304 с.
11. Полищук Д.А. Управление тренировочным процессом на основе этапного комплексного контроля // Велосипедный спорт: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 24 – 28.
12. Суслов Ф.П., Максименко Г.Н., Никитушкин В.Г., Брейзер В.В., Тихонов С.А. Подготовка сильнейших бегунов мира. – К.: Здоров'я, 1990. – 208 с.

Поступила в редакцию 15.05.2001г.

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

МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ ДЫХАНИЯ ЛЫЖНИЦ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Радзиевский П.А., Закусило М.П., Дыба Т.Г., Коваленченко В.Ф.,
Гусев П.Е., Белуга Н., Ковалевская Ю., Подгаевский С.Г.*,
Волошин Я.М.*, Яроцинский В.Б.**

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины
Институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г.Яновского АМН Украины*
Киевская медицинская академия последипломного образования им. Шупика**

***Аннотация.** Мощностъ и экономичностъ системы обеспечения организма кислородом, развитие функций органов дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови, тканевых механизмов, ответственных за утилизацию кислорода мышцами – необходимое условие для достижения высокого спортивного результата в современных лыжных гонках.*

***Ключевые слова:** модель, лыжный спорт, функциональная система, тренировка.*

***Анотація.** Радзівєвський П.А., Закусило М.П., Діба Т.Г., Коваленченко В.Ф., Гусєв П.Є., Білуга Н., Ковалєвська Ю., Подгаєвський С.Г., Волошин Я.М., Яроцинський В.Б. Модельні характеристики функціональної системи подиху лижниць різної кваліфікації. Потужність і економічність системи забезпечення організму киснем, розвиток функцій органів подиху, кровообігу, дихальної функції крові, тканинних механізмів, відповідальних за утилізацію кисню м'язами – необхідна умова для досягнення високого спортивного результату в сучасних лижних гонках.*

***Ключові слова:** модель, лижний спорт, функціональна система, тренування.*

***Annotation.** Radzievskiy P.A., Zakusilo M.P., Diba T.G., Kovalenchenko V.F., Gusev P.E., Beluga N., Kovalevskaya U., Podgaevskiy S.G. The model characteristics of functional system of respiration skier woman's of various qualification. Vigor and profitability of system of maintenance of an organism by oxygenium, development of functions of a respiratory organs, circulation, respiratory function of a blood, histic mechanisms responsible for utilization of oxygenium by muscles - a necessary condition for achievement of high sports result in modern ski*

races.

Key words: *model, ski sports, functional system, training.*

Вполне оправданной тенденцией современной спортивной подготовки является стремление к максимальной объективизации управления тренировочным процессом, базирующееся на данных комплексного медико-биологического и педагогического контроля за ходом тренировочного процесса, сопоставление получаемой информации с модельными характеристиками.

В спортивной педагогике используются самые различные модели общей и специальной подготовленности спортсменов. К ним относятся: функциональные модели, отражающие физиологические особенности организма, возможности различных функциональных систем, обеспечивающих соответствующий уровень физической подготовленности.[1, 7, 10, 11], модели, характеризующие основные стороны специальной подготовленности спортсмена, обеспечивающие эффективность тренировочной и соревновательной деятельности [2, 6, 9]; модели, характеризующие структуру соревновательной деятельности, необходимой для достижения высокого спортивного результата [1, 2, 6, 7, 9]; .

Описание модельных характеристик функциональной подготовленности спортсменов представлена в ряде работ [7, 9].

В литературе также имеются немногочисленные данные о модельных характеристиках функциональной подготовленности женщин-спортсменок [10, 11]; . Модельные характеристики основной системы, обеспечивающей доставку кислорода из окружающей среды к работающим мышцам – функциональной системы дыхания, для спортсменок, специализирующихся в лыжном спорте, где аэробная производительность играет ведущую роль в достижении высокого спортивного результата, в настоящее время, отсутствуют.

Основной трудностью при построении моделей является выбор наиболее информативных количественных показателей характеризующих функциональную подготовленность спортсменок.

В связи с тем, что функциональная система дыхания, включающая механизмы, осуществляющие газообмен в легких, массоперенос газов кровью, окислительные процессы в тканях играет основную роль в обеспечении организма энергией, оценка ее состояния, режимов массопереноса и утилизации кислорода в организме спортсменок приобретает особое значение.

Исходя из вышесказанного, **целью** настоящей работы явилось выявление минимума наиболее доступных для определения и вместе с тем наиболее информативных показателей, характеризующих функцию системы дыхания лыжниц-гонщиц, разработка модельных характеристик функционального состояния этой системы у лыжниц различной квалификации.

Методы и организация исследования. Для выполнения поставленной задачи было обследовано 59 женщин, в том числе 35 лыжниц различной квалификации от начинающих и до мастеров спорта (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика контингента обследуемых

Количество обследованных	Возраст, годы	Масса тела, кг	Длина тела, см	Спортивный стаж, годы	Спортивный разряд
19	18-22	59,2±1,7	160,0±1,81	4-6	МС
16	16-18	49,3±2,0	158,0±2,36	2-4	I разряд
24	18-24	61,1±3,3	164,0±3,16	-	-

Обследование проводилось в состоянии относительного покоя, непосредственно до нагрузки, в динамике мышечной деятельности на велоэргометре и в ближайшем восстановительном периоде после нее.

Максимальное потребление кислорода определялось при нагрузке ступенеобразноповышающейся мощности. На каждой последующей ступени мощность увеличивалась на 50 Вт ($300 \text{ кг} \cdot \text{м} \cdot \text{мин}^{-1}$), длительность работы на ступени - 2 мин. В исследованиях применен комплексный метод оценки функционального состояния, аэробной производительности и работоспособности, основанный на одновременной регистрации изменений дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови и газообмена с последующим анализом скорости массопереноса кислорода и pO_2 , скорости поступления кислорода в легкие ($q_l \text{O}_2$), в альвеолы ($q_a \text{O}_2$), скорости транспорта кислорода артериальной ($q_a \text{O}_2$) и смешанной венозной кровью ($q_v \text{O}_2$), скорости потребления кислорода (VO_2), парциального давления кислорода во вдыхаемом и альвеолярном газе ($\text{p}_l \text{O}_2$ и $\text{p}_a \text{O}_2$), напряжения кислорода в артериальной ($\text{p}_a \text{O}_2$) и смешанной венозной крови ($\text{p}_v \text{O}_2$), а также на анализе эффективности и экономичности кислородных режимов организма, качества их регулирования, вентиляционного (ВЭ) и гемодинамического (ГЭ) эквивалентов, кислородных эффектов дыхательного (КЭДЦ) и сердечного циклов (кислородный пульс - КП), в покое и при нагрузках различной интенсивности [4, 5].

Кроме того, сравнивались результаты, полученные при выполнении стандартных нагрузок одинаковой мощности, одинаковой интенсивности, определяемой по отношению скорости потребления кислорода во время нагрузки к максимальной скорости его потребления.

Применялась синхронная регистрация комплекса показателей с последующим анализом скорости массопереноса и утилизации кислорода, парциального давления его на разных этапах этого процесса в организме.

Показатели внешнего дыхания, газообмена определялись с помощью

аппарата ММС «Бэкман» и «Спиrolит», минутный объем крови - методом возвратного дыхания по Дефару в модификации В.Л.Карпмана [3]. pO_2 и pCO_2 артериализированной крови и показатели ее кислотно-основного состояния на аппарате микро-Аструп. Обработка результатов обследования проводилась на IBM PC Pentium II по программе, разработанной для расчета параметров внешнего дыхания, гемодинамики, дыхательной функции крови и кислородных режимов организма [12]. Статистическая обработка полученных данных проводилась по Ойвину с использованием критерия Стьюдента [8].

При обработке полученных при обследовании данных с помощью корреляционного анализа из общего числа непосредственно определяемых и расчетных параметров нами для построения моделей было отобрано 20 наиболее информативных, достаточно полно характеризующих состояние функциональной системы дыхания. Такими показателями оказались - минутный объем дыхания (МОД, л·мин⁻¹), дыхательный объем (ДО, л), частота дыхания (ЧД, дых/мин), вентиляционный эквивалент (ВЭ), кислородный эффект дыхательного цикла (КЭДЦ, мл·дых⁻¹), частота сердечных сокращений (ЧСС, уд·мин⁻¹), систолический объем (СО, мл), минутный объем крови (МОК, л·мин⁻¹), гемодинамический эквивалент (ГЭ), кислородный эффект сердечного цикла (КП, мл·уд⁻¹), артериовенозное различие по кислороду ((a-v)O₂, мл·мин⁻¹), максимальное потребление кислорода (МПК, л·мин⁻¹) максимальное потребление кислорода на килограмм веса тела (МПК/М, л·мин⁻¹·кг⁻¹), кислородный долг (КД, л), выполненная нагрузка (W, кг·м·мин⁻¹), нагрузка на килограмм массы тела (W/М, кг·м·мин⁻¹·кг⁻¹), кислородная стоимость работы (O₂ ст, мл·кг·м⁻¹·мин⁻¹), содержание гемоглобина в крови (Hb, мг·л⁻¹), pH и pO_2 артериализированной крови (мм рт.ст.), содержание в ней отрицательного избытка оснований (-BE).

Наиболее значительно с выполненной нагрузкой коррелируют O₂ стоимость работы ($r = 0,93$), кислородный долг ($r = 0,72$), минутный объем дыхания и кислородный эффект дыхательного цикла ($r = 0,67$), потребление кислорода ($r = 0,59$).

В наших исследованиях, при построении модельных характеристик за 100% приняты показатели, характеризующие функциональную систему дыхания нетренированных женщин (данные отложены на окружности). Показатели, увеличение которых указывает на положительные сдвиги функционального состояния системы дыхания (МОД, ДО, КЭДЦ, СО, МОК, КП, МПК, МПК/М, W, W/М, Hb, КД, pH, -BE) откладывались по направлению от центра окружности к периферии и могли выходить за ее пределы. Отклонение отдельных показателей (ВЭ, ГЭ, O₂ст.), увеличение которых свидетельствует об ухудшении функциональных показателей на модели откладывались в обратном направлении.

На рисунках 1 и 2 представлены модельные характеристики состояния функциональной системы дыхания и работоспособности в зависимости от спортивной квалификации. Организм нетренированных женщин не может обеспечить необходимое увеличение скорости поэтапной доставки кислорода, которое могло бы удовлетворить его кислородный запрос при напряженной мышечной деятельности с МПК. Из-за недостаточной мощности системы дыхания это выражено и у молодых лыжниц.

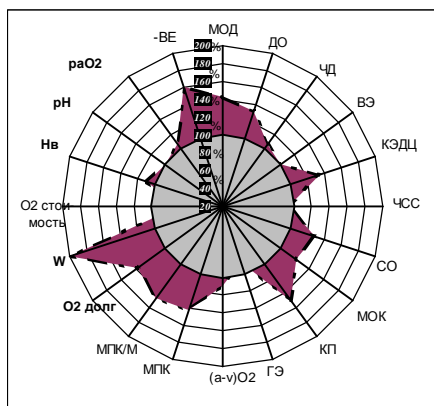


Рис. 1. Модельные характеристики состояния организма лыжниц первого разряда.

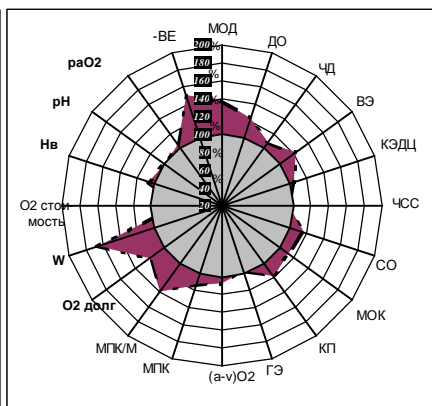


Рис. 2. Модельные характеристики состояния организма лыжниц мастеров спорта

Как свидетельствуют представленные данные с ростом тренированности увеличивается дыхательный объем и минутный объем дыхания, растет экономичность внешнего дыхания, увеличивается процент поглощения O_2 из воздуха, кислородный эффект дыхательного цикла, снижается вентиляционный эквивалент, растет уровень максимального потребления кислорода.

У квалифицированных спортсменов более экономична деятельность сердечно сосудистой системы. При работе с МПК у них самая низкая ЧСС, самые большие систолический и минутный объемы крови, кислородный эффект сердечного цикла, артериовенозное различие по кислороду. При этом у лыжниц высокой квалификации коэффициент утилизации кислорода высок, а гемодинамический эквивалент - низкий.

В процессе многолетней спортивной подготовки изменяется и дыхательная функция крови. У спортсменок содержание гемоглобина в крови выше, чем у нетренированных женщин. В соответствие с этим у них более высокая кислородная емкость крови. Отказ от работы у спортсменок и не

спортсменок наступает практически при достоверно неотличимых значениях рН; но при достоверно больших значениях p_{aO_2} у спортсменок.

Спортсмен - это индивидуальность, поэтому решающую роль при оценке функционального состояния и работоспособности имеют

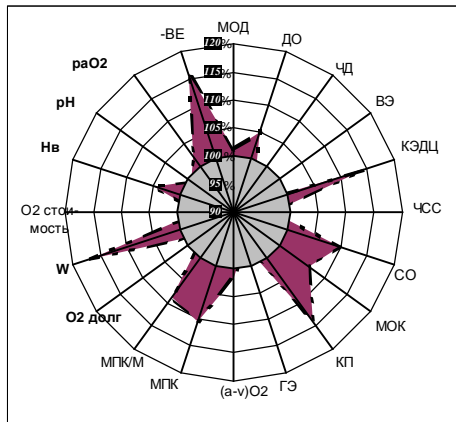


Рис. 3. Модельные характеристики состояния организма лыжницы К-ой Л. (МСМК), за 100% взяты данные средние по сборной команде.

индивидуальные модельные характеристики, по которым с одной стороны можно судить о том, насколько отличается конкретный спортсмен от среднего уровня спортсменов такой же квалификации, а, с другой - проследить динамику развития состояния функциональной системы дыхания, общей и специальной работоспособности в процессе многолетней спортивной подготовки. В качестве примера мы приводим модельную характеристику функциональной системы дыхания мастера спорта международного класса К-ой Л. (26 лет, масса тела - 60,9 кг, длина тела - 161 см) (рис. 3).

Функциональные показатели этой спортсменки превосходят аналогичные показатели спортсменок такой же специализации (табл.2).

Минутный объем дыхания, дыхательный объем, кислородный эффект дыхательного цикла у нее выше. У рассматриваемой спортсменки заметно большим оказывается общее потребление кислорода и потребление O_2 на килограмм массы тела, большая работа выполнена ею при сравнительно невысокой ЧСС, высоком систолическом объеме крови, большем кислородном эффекте сердечного цикла и более низком гемодинамическом эквиваленте. Приведенные данные свидетельствуют о лучшей экономичности функционирования системы дыхания, и, особенно, гемодинамики у лыжницы более высокой спортивной квалификации. При этом более низкая кислородная стоимость выполненной работы у этой спортсменки свидетельствует о высокой механической ее эффективности.

Таким образом, по своим физиологическим показателям спортсменка К-ая Л. является перспективной, что согласуется с ее последними спортивными результатами и позволяет планировать ее участие в ответственных соревнованиях.

Таблица 2

*Показатели реальных величин и рассчитанных на модели СРКР
при отсутствии компенсации при анемической гипоксии
при разном содержании гемоглобина в крови*

Показатели	Нетрени- рованные	I разряд	МС	МСМК
Минутный объем дыхания, л·мин ⁻¹	61,2±2,1	84,3±1,6	87,6±1,3	88,6
Дыхательный объем, мл	1230±64,8	1527±93,2	1622±71,7	1704
Частота дыхания, дых·мин ⁻¹	50±2,3	55±0,7	54±1,7	52
Вентиляционный эквивалент	31,3±2,0	38,1±2,8	31,5±1,3	28,9
Кислородный эффект дыха- тельного цикла, мл·дых ⁻¹	38,2±3,3	40,18±1,3	51,48±1,3	59
ЧСС, уд·мин ⁻¹	205,0±5,4	196,0±3,4	194,0±2,1	188
Систолический объем, мл	87,0±4,8	101,0±5,3	112,1±3,7	123
Минутный объем крови, л·мин ⁻¹	17,8±0,3	19,7±0,4	21,7±0,2	23,1
Кислородный пульс, мл·уд ⁻¹	9,52±0,81	11,3±0,71	14,3±0,6	16,3
Гемодинамический эквивалент	9,1±0,68	8,9±0,73	7,8±0,34	7,5
Артериовенозное различие по O ₂ , мл·л ⁻¹	128,0±0,9	136,7±0,4	140,0±0,5	142
МПК, л·мин ⁻¹	1,95±0,08	2,21±0,03	2,78±0,06	3,07
Удельное МПК, мл·мин·кг ⁻¹	31,9±0,8	44,6±0,4	46,9±0,7	51
Кислородный долг, л	4,3±0,49	5,2±0,37	5,9±0,21	5,7
Нагрузка, Вт	150±4,7	250±5,0	300±1,7	350
Кислородная стоимость рабо- ты, мл·Вт·мин ⁻¹	13±0,7	9,2±0,3	9,1±0,6	8,77
Гемоглобин, г·л ⁻¹	135±1,1	144,1±1,2	147,2±0,9	154,3
pH	7,27±0,01	7,25±0,05	7,23±0,03	7,19
PO ₂ , мм рт.ст.	73,0±1,1	76,3±0,4	77,1±0,4	76,9
-BE ммоль·л ⁻¹	7,0±1,8	10,5±1,3	11,3±1,1	13,1

Выводы.

1. Мощность и экономичность системы обеспечения организма кислородом, развитие функций органов дыхания, кровообращения, дыхательной функции крови, тканевых механизмов, ответственных за утилизацию кислорода мышцами – необходимое условие для достижения высокого спортивного результата в современных лыжных гонках.
2. Разработка и использование модельных характеристик показателей функциональной системы дыхания лыжниц-гонщиц повышает эффективность тренировочного процесса.
3. Исследование индивидуальных модельных характеристик состояния ФСД,

общей и специальной работоспособности лыжниц позволяет более точно планировать участие конкретных спортсменов в ответственных соревнованиях.

Литература

1. Булатова М.М., Платонов В.Н. Спортсмен в различных климатогеографических и погодных условиях. – К.: Олимпийская литература, 1996. – 176 с.
2. Запорожанов В.А., Платонов В.Н. и др. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. К., Здоров'я, 1985.
3. Карпман В.Л., Любина Б.Г. Динамика кровообращения у спортсменов. - М. ФИС. 1982. с. 31-38.
4. Колчинская А.З. Вторичная тканевая гипоксия. К. Наукова думка 1983. - 252 с.
5. Колчинская А.З. Кислородные режимы ребенка и подростка. - К. Наукова думка. 1973. - 320 с.
6. Кузнецов В.В., Новиков А.А. и др. Модельные характеристики легкоатлетов. К., Здоров'я. 1979.
7. Мищенко В.С. В кн.: Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. К., Здоров'я, 1985, с. 100-116.
8. Начинская С.В. Математическая статистика в спорте. К., Здоров'я. 1978
9. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
10. Радзиевский А.Р., Шахлина Л.Г., Яценко З.Р. - В кн.: Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности. Львов, 1981, с. 21-22.
11. Радзиевский П.А. В кн.: Вторичная тканевая гипоксия. К., Наукова думка. 1983, с. 216-228.
12. Хуболов А., Денисенко А. Методика расчета кислородных параметров при помощи автоматизированного анализа состояния организма // Автоматизированный анализ эффективности адаптации к гипоксии в медицине и спорте / Под ред. проф. Колчинской А.З.- Москва-Нальчик: КБНЦ РАН, 2001.- С.18-33.

Поступила в редакцию 12.01.2002г.

К ВОПРОСУ О ВЕРТИКАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Лайуни Рида Бен Шедли

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины.

Аннотация. В работе рассматривается проблема вертикальной устойчивости тела человека. Раскрываются механизмы сохранения равновесия тела и дальнейшие пути совершенствования двигательной функции человека.

Ключевые слова: вертикальная поза, устойчивость, общий центр масс, биомеханика.

Анотація. Лайуні Ріда бен Шедлі. Щодо питання про вертикальну стійкість тіла людини. В роботі розглядається проблема вертикальної стійкості тіла людини. Розкриваються механізми збереження рівноваги тіла і подальшого шляху вдосконалення рухомої функції людини.

Ключові слова: вертикальна поза; стійкість, загальний центр мас, біомеханіка.

Annotation. Ridha Layouni: *To the question about vertical stability of man's body.* The problem of vertical stability of man's body is considered on – Uus work. Mechanisms of preservation of body's balance further way of improvement of person's moving function.

Keywords: vertical pose; stability, common center of mass, biomechanic.

Ортоградное положение тела человека - это такое положение, при котором все крупнейшие звенья его тела располагаются параллельно вертикальной (продольной) оси, перпендикулярно горизонтальной плоскости, а ОЦМ тела поднят на максимальную высоту над опорой (А.Н. Лапутин, В.А. Кашуба, 1999).

Исследованиями многих авторов (В.А.Болобан, 1900, К.Бретз, 1997, А.И. Алешина, 2000), было установлено, что прямохождение тела человека, наряду с наследственными предпосылками, нуждается в постоянной тренировке органов и систем, обеспечивающих состояние равновесия тела.

К факторам, обуславливающим способность тела человека сохранять равновесие относят совместную мобилизацию возможностей зрительной, слуховой, вестибулярной и соматосенсорной систем.

Среди механизмов сохранения равновесия следует выделить два наиболее важных. Первый из которых проявляется тогда, когда основным двигательным заданием является сохранение равновесия. В этом случае поддержание вертикальной позы является результатом регуляторного механизма, который действует на основе постоянных коррекций. Устранение незначительных нарушений равновесия происходит путем рефлекторного напряжения мышц, а устранение существенных нарушений - быстрым рефлекторным перемещением в сторону стабильной площади опоры. Второй механизм реализуется, когда поздние реакции входят в состав движений со сложной координацией и каждая из которых имеет предупредительный, а не рефлекторный характер и является составной частью программы двигательного действия.

При реализации, как первого, так и второго механизма основная роль принадлежит переработке афферентной импульсации, которая поступает от

анализаторов. Систему сохранения равновесия можно представить в виде совокупности подсистем, которые имеют относительную автономию. Каждая подсистема стремится к минимализации двигательного взаимодействия с другими подсистемами в интересах энергетически экономных, биомеханически целесообразных движений. При этом для подсистем центральной нервной системы (ЦНС) устанавливаются только общие правила взаимодействия.

Каждому отклонению тела от оптимального положения должно соответствовать восстановительное усилие человека. При этом часто возникает “гиперкомпенсация”, когда проекция ОЦМ “проскакивает” по инерции наилучшее положение. В этом случае возникают обратнo-колебательные движения, которые называются балансированием. Очевидно, чем меньше амплитуда движений при балансировании, тем выше качество выполнения упражнения.

При сохранении тела человека приходится уравнивать не только силу тяжести, но и многие другие силы. С точки зрения задачи уравнивания сил можно выделить три вида статической работы мышц:

- удерживающая работа - против момента силы тяжести; моментами сил тяги мышц уравновешены моменты силы тяжести биозвеньев;
- укрепляющая работа - против сил тяжести, действующих на разрыв; силы мышечной тяги укрепляют сустав, принимают на себя нагрузку;
- фиксирующая работа - против сил тяги мышц-антагонистов и других сил; силы мышечной тяги лишают звено возможностей движения, действуя друг против друга по направлению, но совместно - по задаче.

Сохранение вертикальной позы тела человека достигается управлением уравнивающими и восстанавливающими силами при компенсаторных, амортизирующих и восстанавливающих движениях.

Компенсаторные движения направлены на предупреждение выхода ОЦМ тела за пределы зоны хранения положения при возмущающих воздействиях и при движениях на месте. Эти движения выполняются обычно одновременно с отклонениями и, как правило, автоматически.

Амортизирующие движения уменьшают эффект действия возмущающих сил. Это обычно уступающие движения, которые направлены в сторону действия возмущающей силы. Они замедляют начавшееся отклонение и останавливают его.

Восстанавливающие движения направлены на возвращение ОЦМ тела в зону сохранения положения из зоны восстановления положения: либо под действием внешней силы переместить ОЦМ тела в зону сохранения равновесия, либо, переместить точку опоры, “подвести” ее под ОЦМ тела.

Нередко приходится сочетать два, а то и три способа сохранения и восстановления положения в виде одного комбинированного действия.

Рассматривая тело человека как систему взаимно подвижных масс, следует отметить, что оно обладает вполне определенными динамическими свойствами. В зависимости от того, как эти массы располагаются в пространстве относительно друг друга, а также, на сколько они подвижны, зависят и динамические свойства всего тела человека. Эти же динамические свойства в свою очередь в соответствующей степени определяют энергетику организма человека.

С целью изучения влияния на тело человека разнообразных механических воздействий среды обычно исследуют соотношение масс его относительно подвижных звеньев, определяют его инерционные, упругие и гистерезисные характеристики и в целом его механический импеданс, под которым понимается отношение приложенных к нему так называемых возмущающих сил к его результирующей скорости. Для этих целей разрабатывают различные механические модели тела человека. Однако при построении таких моделей необходимо знать распределение в пространстве подвижных масс звеньев тела человека, а также желательно получить амплитудно-частотные характеристики их колебаний.

Анализ специальной литературы показывает, что исследованиями такой актуальной проблемы уже давно занимается множество специалистов, в частности, при решении сложнейших промышленных и эргономических задач построения так называемых “человеко-машинных” систем. Не смотря на это многие аспекты такого рода проблем, все еще остаются неизученными. К таким, почти полностью не изученным вопросам эргономической биомеханики относятся проблемы исследования амплитудно-частотных характеристик колебаний масс тела детей различного возраста. А между тем эти проблемы являются чрезвычайно актуальными не только с сугубо теоретических позиций, но и, прежде всего с эргономической и медицинской точек зрения. Эти параметры необходимо знать, прежде всего, для того, чтобы обезопасить организм ребенка от механических воздействий среды не только при занятиях спортом, но и в обычной жизни, при его взаимодействиях с различными образцами техногенной среды нашей жизни.

Литература

1. *Альошина А.Н. Формування вертикальної стійкості тіла дітей 9-12 років на уроках фізичної культури. Автореф: дис. канд. наук з фіз. вих і спорту. Луцьк, 2000, 19с.*
2. *Болобан В.Н. Система обучения движения в сложных условиях поддержания статодинамической устойчивости: Автореф. Дис. д-ра пед. наук. – К. 1990. – 45с.*
3. *Бретз К. Устойчивость равновесия тела человека: Автореф. Дис. ... д-ра пед. наук. - К., 1997 - 41с.*

4. Гуроринкель В.С., Коц Я.Н., Шик М.Л. Регуляция позы человека. - М.: Наука , 1965. - 256с.
5. Донской Д.Д., Зацюрский В.М. Биомеханика. - М.: Физкультура и спорт, 1979. - С. 16 - 39, 185
6. Кашуба В.А. Исследование биомеханических особенностей формирования ортоградной позы тела детей 7 - 16 лет // Педагогіка, психологія та медико - біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, Харків: ХХІІІ, 1999, №14. С.35 - 38
7. Кашуба В.О. Педагогічний контроль формування ортоградної пози школярів // Педагогіка, психологія та медико - біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, Харків: ХХІІІ, 2001 №26 С. 3 - 9
8. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека. - Киев: Знание, 1999. - 201с.

Поступила в редакцию 08.01.2002г.

ФОРМИРОВАНИЕ НА УРОКАХ ФИЗКУЛЬТУРЫ У УЧАЩИХСЯ 5-8 КЛАССОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ УМЕНИЯ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ

Таран Л.А.

Харьковский институт социального прогресса
Зеленогайская вспомогательная школа-интернат Харьковской области

***Аннотация.** Автор предлагает конкретные примеры выполнения двигательных заданий познавательной и коррекционной направленности для умственно отсталых детей. При этом возникает возможность формирования и совершенствования двигательных умений и навыков, умения ориентироваться в пространстве на больших объёмных плоскостях. Все это способствует развитию пространственно-двигательной памяти.*

***Ключевые слова:** учащиеся, вспомогательная школа, пространство, ориентация, двигательная память.*

***Анотация.** Таран Л.А. Формування на уроках фізкультури в учнів 5-8 класів допоміжної школи уміння орієнтуватися в просторі. Автор пропонує конкретні приклади виконання рухових завдань пізнавальної і корекційної спрямованості для розумово відсталих дітей. При цьому виникає можливість формування й удосконалювання рухових умінь і навичок, уміння орієнтуватися в просторі на великих об'ємних площинах. Все це сприяє розвитку просторово-рухової пам'яті.*

***Ключові слова:** учні, допоміжна школа, простір, орієнтація, рухова пам'ять.*

***Аннотация.** Таран Л.А. Формирование на уроках физкультуры у*

учащихся 5-8 классов вспомогательной школы умения ориентироваться в пространстве. Автор предлагает конкретные примеры выполнения двигательных заданий познавательной и коррекционной направленности для умственно отсталых детей. При этом возникает возможность формирования и совершенствования двигательных умений и навыков, умения ориентироваться в пространстве на больших объёмных плоскостях. Все это способствует развитию пространственно-двигательной памяти.

Ключевые слова: учащиеся, вспомогательная школа, пространство, ориентация, двигательная память.

Annotation. *Taran L.A. Formation at lessons of physical culture at learning 5-8 classes of auxiliary school of skill to be guided in space. The author offers concrete examples of performance of the impellent tasks cognitive and correctional orientation for intellectually backward children. Thus there is an opportunity of formation both perfection of impellent ability and skills, skill to be guided in space on the large volumetric planes. All this promotes development spatial - impellent memories.*

Key words: *the pupils, auxiliary school, space, orientation, impellent memory.*

Многолетний педагогический опыт работы с умственно отсталыми детьми на уроках физкультуры показывает, что они плохо ориентируются в пространстве. Это наглядно проявляется при выполнении как простых, так и сложных упражнений в ходьбе и в беге, по ориентирам и без них, в различных подвижных и спортивных играх и др.

Анализ литературных источников по дефектологии (1,2,3,4) свидетельствует о том, что умственно отсталые дети школьного возраста плохо ориентируются в пространстве на ограниченной плоскости. Например, лист бумаги, игровая доска, сюжетные картинки и др. Проведенные нами исследования (5) показали, что учащиеся 5-8 кл. вспомогательной школы слабо ориентируются в пространстве и на больших по объёму плоскостях. Например, спортивный зал, игровая площадка и др., что обусловлено заметным отставанием в развитии зрительно-моторных функций, пространственно-двигательной памяти.

Важность решения данной проблемы вытекает из того обстоятельства, что опыт приобретения умения ориентироваться в пространстве на уроках физкультуры по принципу положительного переноса может успешно осуществляться в других видах деятельности.

Не претендуя на коренное решение данной проблемы, попытаемся осветить результаты педагогического исследования направленного на поиск рациональных средств и методов обучения, на уроках физкультуры в 5-8 кл. с целью формирования у учащихся умения ориентироваться в пространстве.

В эксперименте мы использовали двигательные задания, содержание и методика которых описана в первом сообщении (5). Приводим пример этого задания. В гимнастическом зале в определённом порядке размещают пять гимнастических скамеек, между которыми необходимо учащимся провести баскетбольный мяч с разными вариантами их обводки. Аналогичное расположение скамеек изображали на карточке, где в индивидуальном порядке или для всего класса учителем наносились линии с разными вариантами между изображёнными скамейками, согласно которых надо было провести учащимся 5 класса баскетбольный мяч между двумя скамейками, учащимся 6 класса между тремя скамейками, учащимся 7 класса между четырьмя скамейками, учащимся 8 класса между пятью скамейками.

Проверялась эффективность следующих методов обучения.

В I методе учащийся ознакомившись с заданием на карточке, отдавал её экспериментатору и затем приступал к его выполнению. Если он допускал ошибки, экспериментатор возвращал ему карточку и предлагал найти ошибки. Карточку возвращали учащемуся до тех пор, пока он не выполнит задание правильно.

При использовании II метода обучения учащийся наряду с мысленным продумыванием и запоминанием задания имел возможность практически опробовать его в движении по той схеме, которая изображена на карточке. В случае неправильного выполнения учащимся задания, исследователь возвращал ему карточку для нахождения ошибок, а также практического его выполнения, и так до тех пор, пока учащийся правильно выполнит задание.

Для получения достоверных данных, мы использовали метод перекрёстного изучения (за Л.В.Занковым). В группах А и Б применялись два метода обучения (условно обозначены I и II), изучали два типа двигательных заданий - №1 и №2.

На первом этапе эксперимента при изучении задания №1 в группе А использовали I метод обучения, в группе Б II метод.

На втором этапе исследования при изучении нового материала задание №2, в группе А применяли II метод обучения, а в группе Б I метод.

При таком методе обучения исключается влияние на результатах исследования особенностей состава группы и учебного материала. Состав каждой группы – 10 человек. Чтобы исключить влияния двигательных заданий во время их изучения делали на неделю перерыв. Обучение учащихся проводили индивидуально.

Анализ данных табл.1 показывает что в % отношении более продуктивным является II метод обучения.

При использовании II метода обучения учащийся наряду с мысленным продумыванием и запоминанием задания имеет возможность предварительного

прочувствования мышечно-двигательных ощущений и представлений тех двигательных актов, которые он будет выполнять. Такая связь зрительных восприятий с мышечно-двигательными ведёт к более продуктивному запоминанию и конкретному воспроизведению двигательного задания. Вот почему при II методе учащиеся лучше запоминают задание.

Таблица 1

Выполнение двигательного задания учащимися 5-8 классов вспомогательной школы в зависимости от метода обучения

Класс	Группа	Метод обучения	Первое задание			Второе задание			
			попытки			попытки			
			1	2	3	1	2	3	4
			% кол-ва уч-ся			% кол-ва уч-ся			
5	А	I	70	30	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	80	20	-	-
		II	80	20	-	-	-	-	-
5	Б	I	-	-	-	60	30	10	-
		I	60	40	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	80	10	10	-
6	А	II	80	20	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	50	30	10	10
		I	-	-	-	-	-	-	-
6	Б	I	-	-	-	50	30	10	10
		I	60	30	10	-	-	-	-
		II	-	-	-	80	20	-	-
7	А	II	80	20	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	50	40	-	10
		I	-	-	-	-	-	-	-
7	Б	I	-	-	-	50	40	-	10
		I	60	40	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	90	10	-	-
8	А	II	70	30	-	-	-	-	-
		II	-	-	-	40	60	-	-
		I	-	-	-	-	-	-	-
8	Б	I	-	-	-	40	60	-	-

Относительно I метода обучения, учащийся не имеет возможности опробовать задание в действии, он не получает тех двигательно-мышечных ощущений и представлений, которые необходимы во время выполнения задания, а полагается на свою двигательную память и те двигательные представления, которые возникают в процессе запоминания задания.

Как при I, так и при II методах обучения мысленное продумывание и запоминание всего задания есть не только способ активизации умственной деятельности, но является важным средством коррекции высшей нервной деятельности.

Наряду с познавательной и коррекционной направленностью в выполнении двигательного задания, возникает возможность формирования и совершенствования у умственно отсталых детей двигательных умений и навыков в процессе ведения мяча между расставленными препятствиями;

наконец, умение ориентироваться в пространстве на больших объёмных плоскостях; способствует развитию пространственно-двигательной памяти.

Практические рекомендации.

При поступлении в пятый класс дети уже имеют некоторые зрительные и мышечно-двигательные представления о таких формах ориентировки в пространстве, как ходьба по прямой кругу. Поэтому в 5-6 классах необходимо приступать к формированию более сложных умений ориентировки в пространстве, используя для этой цели такие общедоступные средства физического воспитания как ходьба и бег по диагонали, змейкой, различными их сочетаниями, подвижные и спортивные игры, построения и перестроения. В 7-8 классах учащиеся продолжают закреплять и совершенствовать умения и навыки в тех формах передвижения в пространстве, которые были приобретены в 5-6 классах, но со значительным их усложнением и более разнообразными их сочетаниями.

Для этого на этапе ознакомления и практического разучивания необходимо создать у детей ясное и чёткое зрительное и мышечно-двигательное представление об изучаемых компонентах передвижения в пространстве. Применяя для этой цели следующие опосредственные и непосредственно практические приёмы: 1. Рассказ с последующей демонстрацией и объяснением рисунков, чертежей, макетов на которых показаны отдельные формы передвижения по диагонали, змейкой, поворотов, а также различные их сочетания. 2. Непосредственный показ учителем в движении ходьбы по диагонали, змейкой, поворотов среди установленных ориентиров с объяснением, уточнением деталей показанного как по ходу выполнения, так и после него. 3. Проведение по ходу объяснения учителем линий (мелом) по диагонали, змейкой, поворотов на полу. 4. Практическое выполнение учащимися задания по той схеме, которая им предъявлялась во время объяснений и показа.

Во время практического выполнения задания с детьми учитель обязан внимательно наблюдать за тем, как учащиеся его решают, при необходимости давать указания, пояснения, исправлять ошибки и неточности, возникающие в движении, оказывать непосредственно практическую и индивидуальную помощь. По окончании выполнения задания учащимся важно отметить его качественную сторону, объяснить причину возникающих ошибок и способы их устранения, если надо, то повторно продемонстрировать в натуральном исполнении задание. Очень хорошо, когда учащиеся заинтересованы изучаемым материалом, проявляют определённую самостоятельность и активность в его практическом выполнении. Сформировав у учащихся на этапе практического изучения двигательные умения ориентировки в пространстве, необходимо переходить к их прочному закреплению.

На этом этапе целесообразно выполнять изученные виды передвижения

в новых условиях и ситуациях; включать их в системы других действий, обогащать формы передвижения новыми деталями, в соответствии с индивидуальными особенностями занимающихся, сочетать указанные формы передвижения между собой, передвижение по ориентирам и без них с использованием медленного бега.

Применение на уроках физкультуры с учащимися 5-8 классов подвижных игр с элементами изученных форм передвижений и их сочетаний также направлено на прочное закрепление. Упражнение в ходьбе и беге по диагонали, змейкой, поворотами и различными их сочетаниями желательно проводить в подготовительной и заключительной части урока. Решая тем самым задачу не только формирования умения ориентироваться в пространстве, но и способствуя, если это подготовительная часть урока, концентрации внимания, активизации памяти, мышления, подготовке двигательного аппарата детей к предстоящей психомоторной деятельности в основной части урока. Если это заключительная часть, то снижению уровня физической нагрузки, сосредоточенности.

Литература

1. *Бейн Э.С. Величина отдалённого объекта восприятия умственно отсталых и глухонемых школьников //В сб.Вопросы психологии глухонемых и умственно отсталых детей.М., 1940 г.*
2. *Евлахова Э.А. Особенности восприятия сюжетно-художественных картин учащимися вспомогательной школы. Автореф... канд. дис.М., 1958г.*
3. *Петрова В.Г. Практическая и умственная деятельность детей-олигофренов. М.,1968 г.*
4. *Шиф Ж.И. Особенности умственного развития учащихся вспомогательных школ. М.,1965г.*
5. *Таран Л.А. К вопросу об умении учащихся вспомогательной школы ориентироваться в пространстве на уроках физкультуры. (Сообщение I). // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків:XXIII, 2002 - №1. – С. 94-98. Поступила в редакцию 16.01.2002г.*

ИССЛЕДОВАНИЕ КАТЕГОРИИ “ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ” НА СТЫКЕ СРЕДНЕЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Вовк В.М.

Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля

Аннотация. Автором приведено исследование категории “преемственность физического воспитания” и анализ имеющихся

несоответствий между социальным заказом гармонично развитой личности и возможностями его осуществления в современной школе: между потребностями общества в высококвалифицированных, специалистах и возможностями их подготовки в вузах; между организованной последовательной системой физического воспитания и осуществлением преемственности физического воспитания школьников и студентов.

Ключевые слова: преемственность физического воспитания, объект, субъект учебно-тренировочного процесса.

Анотація. **Вовк В.М. Дослідження категорії “Спадкоємність фізичного виховання” середньої та вищої школи.** Автором приведено дослідження категорії “спадкоємність фізичного виховання” і аналіз існуючих невідповідностей між соціальним заказом гармонійно розвиненої особистості і можливостями його здійснення в сучасній школі: між потребами суспільства у висококваліфікованих фахівцях і можливостями їх підготовки у вузах; між організованою послідовністю системою фізичного виховання і здійсненням спадкоємність фізичного виховання школярів і студентів.

Ключеві слова: спадкоємність фізичного виховання, об’єкт, суб’єкт навчально-тренувального процесу.

Annotation. **Vovk V. M. Research of a category “eligibility of physical education” on the junction average and higher school.** The author indicates a research of a category “eligibility of physical education” and the analysis of being available discordances between the social order is harmonic of the developed person and possibilities of its realization at modern school: between needs of company in competent, experts and possibilities of their preparation in high schools; between the organized sequential system of physical education and realization of eligibility of physical education of the schoolboys and students.

Keywords: eligibility of physical education, object, subject study - training of process.

Преемственность есть одна из сторон закона отрицания, а диалектический подход к решению социально-педагогических вопросов взаимосвязи средней и высшей школы, всех стыкующихся звеньев системы непрерывного физического воспитания является единственно приемлемым и необходимым. Создание социальных, социально-экономических, социально-психологических условий, при которых личность становится субъективно заинтересованной в регулярных занятиях физическими упражнениями. Это и есть на деле обращенность к человеку, к развитию человеческого фактора при целенаправленном формировании соответствующей внутренней позиции личности во всех звеньях непрерывного физического воспитания.

Как показали наши исследования различных категорий обучающихся,

одна из актуальных задач учебно-тренировочного процесса в средних учебных заведениях и вузах - побудить учащихся заниматься физическими упражнениями, которые им нравятся.

Диалектическое мышление ориентирует, в частности, на анализ имеющихся несоответствий между социальным заказом гармонически развитой личности и возможностями его осуществления в современной школе; между потребностями общества в высококвалифицированных, здоровых специалистах и возможностями их удовлетворения в современных вузах: между организационно последовательной системой физического воспитания и осуществлением преемственности в учебно-тренировочном процессе.

В «застойные» годы (1964-1928г.г.) противоречия социально-педагогического характера не привлекали к себе необходимого внимания. Это явилось одной из причин нарастания негативных явлений в сфере преемственности средней и высшей школы. Развитие демократических начал в жизни общества, открытие прежде «закрытых» социальных зон позволили обнаружить социально-педагогические причины застойных явлений во взаимосвязи средней и высшей школы в сфере физического воспитания. Кратко обозначим их на основе имеющихся публикаций, и данных настоящего исследования.

1. Снижение социального статуса специалиста с высшим образованием по причинам его низкой материальной обеспеченности. Эта повлекло за собой фактическое отсутствие конкурсов во многие вузы и в связи с этим принимать недостаточно подготовленных абитуриентов.

2. Современная общеобразовательная школа - вопреки мировому опыту - до последнего времени слабо осуществляла индивидуальный подход в обучении и физическом воспитании. Она готовила своих выпускников к различным сферам последующего жизненного самоопределения по одинаковым программам и учебным планам, номенклатуре предметов. Исследованные данные, жизненная практика свидетельствуют о том, что такая организация общего среднего образования неэффективна.

3. Недостаточная общеобразовательная и физическая подготовка, остаточный принцип финансирования сферы физической культуры и спорта, других звеньев непрерывного физического воспитания, неудовлетворительная спортивная база и т.п.

Важно осмыслить социально-педагогические факторы, имеющие важное значение для оптимизации преемственности средней и высшей школы в условиях непрерывного физического воспитания.

Чтобы избежать при этом субъективизма, обратим внимание на такой факт. За два десятилетия с 1964 г. по 1984 г. - почти ежегодно издавались постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР, Верховного Совета СССР

и других вышестоящих руководящих органов по развитию физической культуры и спорта.

Почему же постановления столь авторитетных органов не принесли эффективных результатов? Ответ на этот вопрос связан с перестройкой политической и экономической системы нашего общества. Постольку система непрерывного физического воспитания - институт социальный, эффективные изменения в нем невозможны без фундаментальных социальных, социально-экономических, социально-педагогических предпосылок.

Преемственность поколений. Человек на протяжении своей жизни выступает в основном в трех ролях: будучи ребенком, является объектом преемственности и выполняет в этом процессе и субъективные функции; после окончания вуза, будучи уже главным образом субъектом преемственности, продолжает наследовать в качестве объекта передовые традиции общества [2].

С этой точки зрения преемственность средней и высшей школы приобретает важный социальный контекст. Таким образом, преемственность средней и высшей школы - не только психолого-педагогический, но и социальный процесс.

В преемственности как социальном процессе различают две стороны: передачу тех или иных ценностей и их усвоение. Отсюда вытекает двусторонняя природа этого процесса, наличие в нем субъекта (субъектов) и объекта (объектов). Содержательная сторона преемственности обусловлена характером тех ценностей, которые передаются.

Преемственность рассматривается нами как закон функционирования всех специально организуемых, управляемых процессов. Без преемственности невозможно прогрессивное развитие.

В связи с этим понятие «преемственность» может рассматриваться в различных контекстах: в социальном плане это развитие тех или иных явлений, процессов, состояний в сфере материальной, общественной, духовной жизни; в методологическом значении - изучение процессов, явлений, состояний, когда принцип преемственности адекватен природе их последовательного развертывания; в педагогической сфере преемственность любого явления или процесса. При этом функционирование преемственности универсально, она является общепедагогическим законом. Термин «преемственность» охватывает весьма широкий социальный диапазон. Преемственность присуща любому рационально организуемому процессу социальной практики, ибо она предлагает, как отмечает Л.И.Божович «...тот необходимый элемент связи прошлого, настоящего и будущего в процессе выработки организованных форм, который позволяет диалектически сочетать старое с новым, осуществлять замену одной формы другой, более совершенной, находить новые формы и создавать предпосылки для их успешного развития» [1, с.96].

Мы считаем, что преемственность физического воспитания предполагает совершенствование настоящего и обоснованное программирование будущего с опорой на прошлое, на дальнейшее развитие прогрессивного и конструктивного из предшествующего. Будучи законом управляемого развития, преемственности физического воспитания присуща его динамика и логика последовательности.

Научный подход к изучению преемственности физического воспитания средней и высшей школы предполагает анализ социально-педагогических основ проблемы. Преемственность учебных заведений выступает в качестве цементирующего принципа системы физического воспитания в нашем государстве.

Откуда вообще происходит потребность в преемственности средней и высшей школы в физическом воспитании и в чем ее изначальная сущность. Школьник становится студентом, что ведет к преобразованию его статуса, переходу в новые условия обучения и воспитания, в новую систему установок, а нередко и в новые жизненные условия.

В развитии личности, связанном с изменением ее статуса, возникает ситуация противоречия между «еще» и «уже», «уже» и «еще»: старшеклассник еще школьник, но его уже необходимо готовить к жизненному самоопределению, профессиональному выбору; первокурсник уже студент, но он фактически еще школьник по реальному опыту обучения и физической подготовленности; в начале каждого курса студент уже второкурсник, третькурсник и т.д., но еще не готов к дальнейшему обучению и физическому воспитанию лишь на основании предшествующего курса.

Необходимость в преемственности физического воспитания возникает при обстоятельствах, когда произошли (происходят) события, которые фактически нарушили (нарушают; привычную последовательность событий для объекта (субъекта) учебно-тренировочного процесса. Налицо потребность, необходимость в последовательности, нарушенной (нарушаемой) возникшими обстоятельствами. В тех или иных условиях эти противоречия приобретают конкретное содержание.

Школьник становится студентом-первокурсником, и возникает противоречие между новыми установками и требованиями вуза к недостаточной физической подготовленности студента-новичка. Средняя школа готовит своих выпускников к выполнению всеобъемлющего круга социальных функций: студента, рабочего, военнослужащего и т.д., но она не выпускает готового специалиста. Так возникает проблема адаптации выпускника средней школы к любой сфере последующей деятельности, и преемственность такой сферы средней и высшей школы следует рассматривать как закономерность, принцип, процесс и способ разрежения противоречия между специальными

задачами высшей школы и общеобразовательным характером подготовки в средней школе. В реализации этой задачи педагогам школы и вуза необходимо учитывать психологические феномены перехода личности со школьной скамьи на вузовскую. А если иметь в виду теоретико-методологическую суть этого перехода, - то ее возможное значение для других стыкующихся подсистем непрерывного Физического воспитания.

Одна из распространенных теоретических и практических точек зрения с кардинальной психологической разнице между старшекласником и студентом заключается в изменении жизненной практики. А именно: те проблемы, которые для старшекласника выступали как желаемые профессионализация интересов, в том числе и физкультурно-спортивных, независимость в решении жизненных вопросов, независимость вкусов и манер от мнений, взрослых и др.), для студентов становятся сугубо практическими, реально осуществимыми [2,3,7].

Анализ исследований по проблемам развития личности (Б.Г. Ананьев, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев и др.) показывает, что каждый последующий возрастной период характеризуется стремлением личности реализовать свои новые возможности и жизненные потребности, осуществить на практике то, что раньше представлялось достижимым лишь в мечтах, в «теории». В отношении человека к своему настоящему и будущему, в его стремлении осуществить в будущем неудовлетворенные потребности настоящего и заключены суть его внутренней позиции, движущие силы развития личности.

Существо перехода от средней к высшей школе не только в том, что студент практически осуществляет основные стремления старшекласника, но в характере ожиданий, ценностных ориентаций, направленности личности, которые определяют особенности его жизнедеятельности на новом жизненном этапе. Тем более, что студенческий период жизни - это в основном накопление интеллектуальных и физических потенций для будущей деятельности специалиста.

А.П. Дьяков пишет: «...в области воспитания требования преемственности предполагает такую организацию воспитательного процесса, при которой то или иное мероприятие является естественным и логическим продолжением проводившейся ранее работы, закрепляет и развивает достигнутое, поднимает воспитание и развитие не более высокий уровень» [4, с.18].

Энциклопедическим стало следующее определение преемственности: «Преемственность, связь между явлениями в процессе развития, когда новое, снимая старое, сохраняет в себе некоторые его элементы» [13, с.791]. Указанное определение дает исходный ключ к пониманию сущности педагогической преемственности. Однако, последняя имеет свои особенности в силу

своеобразности природы, особых и задач субъектов и объектов педагогического процесса.

Диалектика связи преемственности с другими принципами обучения и воспитания, в том числе физического воспитания проявляется, в частности, в том, что технология преемственности служит условием и механизмом реализации других принципов учебно-тренировочного процесса, которые в свою очередь выступают в роли определяющих факторов осуществления преемственности.

При этом важно проанализировать взаимосвязь, а также разницу между принципом преемственности и смежными принципами дидактики и воспитательного процесса в целом. Как отмечается в исследовании И.И. Прокопьева, универсальная фундаментальная взаимосвязь между принципом преемственности и другими принципами объясняется тем, что преемственность как один из специфических законов общественного сознания является также общепедагогическим законом.

Если непрерывность относится к внешней стороне процесса (место, время, организация деятельности), то преемственность - к его внутренней стороне. Преемственность оказывается необходимой в связи с тем, что само развитие в данной ситуации расчленено и дискретность выступает как база функционирования преемственности, тогда как непрерывность является условием.

Последовательность определяет порядок, строгое чередование звеньев и этапов учебно-тренировочного процесса, а преемственность имеет в виду внутренние связи соседних этапов, характер реализации последовательности.

Систематичность предполагает определенные связи между знаниями, убеждениями, умениями и навыками, совокупность элементов, обеспечивающих целостность процесса, преемственность раскрывает характер связей, их внутреннюю природу, обеспечивая оригинальную динамику различных подсистем.

Различные функции преемственности в учебно-тренировочном процессе обуславливают многозначность этого понятия. Поскольку обоюдная связь предыдущего с исследующим носит в этом процессе необходимый и всеобщий характер, постольку преемственность выступает в качестве его закономерности. Она же дает основу для квалифицированного осуществления такой связи, являясь ее условием. Оснащая технологии связи, она выступает в качестве средства и т.д.

В научной литературе пока еще недостаточно раскрыто универсальное значение преемственности для достижения закономерностей учебно-тренировочного процесса, для разрежения его противоречий, осуществления логики.

Преемственность характеризует систему связей в структуре системы физического воспитания, динамику и взаимосвязь ее звеньев.

Преемственность - один из факторов разрешения противоречий учебно-тренировочного процесса, помогающих учащимся преодолеть трудности.

Ю.К. Бабанский отметила «В системе многих противоречий процесса обучения ведущая роль принадлежит противоречию между выдвигаемыми требованиями (внешними и внутренними) к педагогам и учащимся возможностями по их реализации» [5, с.63].

Изучение школьной и вузовской практики показывает, что отмененные противоречия вполне эффективно проявляют себя в качестве движущих сил учебно-тренировочного процесса при условии их планомерного разрешения.

В преемственности физического воспитания средней и высшей школы присутствуют непротиворечивая и противоречивая последовательность педагогических акций. К непротиворечивому вещему относится то, что учебно-тренировочный и воспитательный процесс в средней и высшей школе планируется и организуется из единых установок общества на воспитание гармонически развитого подрастающего поколения. И в школе, и в вузе воспитание направлено на всестороннее гармоничное развитие физических качеств личности. В обоих случаях субъектами воспитательного процесса и учебно-тренировочного являются педагогический коллектив, общественные организации, органы ученического и студенческого самоуправления. Здесь преемственность физического воспитания означает логически подготовленный, естественно происходящий переход в развитии физических качеств школьников и студентов от одного этапа к другому. Этот переход предполагает воплощение на последующем этапе всего того положительного и эффективного, что было достигнуто на предыдущем, опору на него с целью дальнейшего совершенствования и развития физических качеств воспитуемых.

Преемственность важна для осуществления логики процесса обучения и физического воспитания в их взаимосвязях. Учебно-тренировочный процесс представляет собой, как известно, непрерывное достижение последовательного ряда логически необходимых целей. Взаимосвязь логического и преемственного осуществляется на основании последовательности, ибо она является важнейшим условием и первого, и второго. По словам А.И. Герцена, при помощи преемственности былое не утрачивается в настоящем, не заменяется им, а исполняется в нем [6, с.134] - исполняется, можно добавить - в развитом и обобщенном виде.

Преемственность - компонент педагогического мастерства, если иметь в виду оптимальную последовательность в деятельности педагога любого уровня.

Данные по преемственности учебно-тренировочного и воспитательного процесса в одном и том же учебном заведении могут использоваться на стыке различных учебных заведений с тщательным учетом их различий. Эта специфика должна найти свое отражение и в определении сущности преемственности при условии противоречивого взаимодействия системы учебно-тренировочного процесса в различных учебных заведениях.

Более специфическое определение преемственности: «Сущность преемственности, выражающей важную сторону закона отрицания,... применительно к системе вузовского физического воспитания и, школьного, состоит в сохранении тех или иных форм, методов воспитания при переходе с одной образовательно-воспитательной ступени на другую, более высокую от средней к высшей школе, ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ в данном случае заключается в сохранении и перенесении форм и методов воспитательной и учебно-тренировочной деятельности, свойственных для средней и высшей школы и наоборот, не, в идентификации их, а в установлении различий в их модификации, а также проявлении качественно новых, на базе отмирания старых и т.п.» [6, с.177].

Как видно, это определение в значительной мере отвечает на вопросы, возникающие из первого определения. Но и здесь встает вопрос: чем же в главном процессе преемственности физического воспитания на стыке средней и высшей школы отличается от аналогичного процесса только в средней школе или в вузе? Разве в этих отдельно взятых учебных заведениях формы и методы воспитательного и учебно-тренировочного процесса от одной возрастной ступени к другой (школа), (вуз) не претерпевают различий количественного и качественного обновления?

Имеющиеся в литературе определения преемственности средней и высшей школы не отражают некоторых принципиально важных моментов. Требуется более обстоятельно выяснить следующие вопросы: преемственность как диалектическое развитие с неразрывной связью и взаимозависимостью всех сторон явления, как развитие поступательное, спиралевидное, скачкообразное с «перерывами постепенности», с внутренними требованиями к организации и осуществлению учебно-тренировочного процесса, системный подход к осуществлению преемственности; учет особенностей преемственности учебно-тренировочного процесса и динамике; реализация обогащающих потенциалов преемственности физического воспитания при последовательном ее осуществлении.

В широком плане процесс преемственности физического воспитания «вписан» в динамику вузовского педагогического процесса, который должен рассматриваться организовываться рационально и изучаться как управляемая динамическая система. Будучи управляемой, она создает соответствующую

основу для последующей динамики учебно-тренировочного процесса от курса к курсу. При этом преемственность выступает в виде логики развития учебно-тренировочного процесса от школы к вузу, последовательного разрешения противоречий в системах педагогических процессов высшей и средней школы в качестве их движущих сил, одновременно преемственность - фактор обратной внешней связи средней и высшей школы. Именно здесь обнаруживаются существенные достижения и проблемы школьного физического воспитания. Возникают возможности его контроля, коррекции, прогнозирования, дальнейшего совершенствования.

Преемственность в системе физического воспитания отражает социальную природу преемственности поколений в конкретных исторических условиях развития общества и несет на себе печать воспитательной политики государства. Это дает основание рассматривать значение анализируемой проблемы с широких социальных позиций.

Экономическое значение преемственности средней и высшей школы следует рассматривать в качестве подготовки высококвалифицированного и физически развитого специалиста для нашего общества.

Психологическое значение преемственности в системе формирования специалиста тесно связано, в частности, с проблемой программирования общих целей и задач учебно-тренировочного и воспитательного процесса на исходном рубеже вузовского воспитания.

Одна из основных задач преемственности заключается в формировании такой направленности студента, которая бы психологически настраивала его на активное преодоление естественных трудностей перехода из одной системы в другую. Конечно, важно вооружить первокурсника специальными знаниями, умением и навыками, необходимыми для успешного прохождения курса физического воспитания в вузе. Но столь же существенно не упустить важнейшего в преемственности - формирование внутренней позиции, перспективных устремлений, нравственное, профессиональное и физическое становление современного специалиста для государства Украина.

Литература:

1. Божович Л.И. *Личность и ее формирование в детском возрасте.* -М.: Просвещение,1968. – 164 с.
2. Годник С.М. *Процесс преемственности высшей и средней школы.* - Воронеж: из-во Воронеж.университета,1981. – 207 с.
3. Карпунин С.И. *Преемственность воспитания в системе: школа – вуз предприятие.: Сов.педагогика.* 1982. - №10. - с. 78-82.
4. *Образ жизни современного студенчества //Рук.иссл.группы А.П. Дьяков.* - Воронеж,ВГУ. - 1986. – 34 с.
5. *Педагогика. Учебное пособие для студентов пед. институтов / Под ред. Ю.К.*

Бабанского. - 2-е изд. - М.: Разд.1: Теорет. - методолог. основы педагогики. - с. 7-90.

6. Самарин Ю.А. Проблемы психологии и педагогики высшей школы.: Научная организация учебного процесса в вузах. - М.: 1972. - С. 170-179.
7. Ядов В.А. с соавт. Соотношение ценностных ориентации и реального (явного) поведения личности в сферах труда и досуга. - В кн.: Личность и ее ценностные ориентации. Вып.1 Информац.бюллетень №4 (19) ИКСИ. АН СССР - М.: 1969 - С. 28-38.

Поступила в редакцию 21.01.2002г.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УРОКОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ С ПЕРВОКЛАССНИКАМИ С ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ

Борейко М.М.

Тернопольский государственный педагогический университет

***Аннотация.** В статье обсуждается проблема содержания урока физической культуры, расширения комплекса оздоровительных мероприятий. Обосновывается возможность и предлагается методика проведения уроков физической культуры с первоклассниками только средствами легкой атлетики.*

***Ключевые слова:** учащиеся 7-8 лет, нормирование нагрузки, легкоатлетические упражнения.*

***Анотація.** Борейко М.М. Оздоровча ефективність уроків фізичної культури з першокласниками з легкоатлетичною спрямованістю. У статті обговорюється проблема змісту уроку фізичної культури, розширення комплексу оздоровчих заходів. Обґрунтовується можливість і пропонується методика проведення уроків фізичної культури з першокласниками тільки засобами легкої атлетики.*

***Ключові слова:** учні 7-8 років, нормування навантаження, легкоатлетичні вправи.*

***Annotation.** Boreyko M.M. Improving efficacy of lessons of physical culture with first-form boys with track-and-field by an orientation. The article deals with the necessity of content revision of the physical training lessons and rate setting of physical loading of the first-grade pupils. A possibility of fulfillment of big aerobic loading by youngsters is grounded. New standards of physical loading for the youngsters at the physical training lessons only by means of light athletics are proposed.*

***Key words:** the pupils 7-8 years, setting of a load, track-and-field of exercise.*

Проблема физической подготовки и здоровья – это одна из самых актуальных проблем государственного строительства, укрепления страны, становления ее политической, экономической и социальной независимости. Сегодня всем понятно, что здоровье нации – это залог ее процветания, это тот решающий фактор, потенциал, который в конечном результате определит судьбу любых реформ, решение локальных и глобальных задач. Поэтому не случайно на государственном уровне за десять лет независимости принято много документов, которые нацеливают спортивную науку и практику на поиск новых путей решения оздоровительных задач физического воспитания.

Анализ специальной литературы показал, что в условиях современной общеобразовательной школы естественная потребность юношей и девушек в движении не удовлетворяется, а, следовательно, у них не развиваются надлежащим образом такие двигательные способности, как сила, скорость, выносливость, необходимые для укрепления здоровья и формирования систем организма. Причин такого негативного положения много, среди них: минимальный объем обязательных занятий физической культурой (2 урока в неделю); низкая моторная плотность уроков физической культуры; низкое дозирование физической нагрузки; неудовлетворительная организация внеклассной физкультурно-массовой и спортивной работы; недостаточное использование самостоятельных тренировок.

В особенности отрицательно это отражается на здоровье детей начальной школы, где основная задача предмета “Физическая культура” - расширение функциональных возможностей организма, который растет, развитие двигательных способностей учеников. На сегодняшний день в младшей школе формы физического воспитания, способы, которые используются, бюджет времени, которое отводится на их проведение, и уровень организации не обеспечивают надлежащего эффекта, поскольку программа физического воспитания ориентирована преимущественно на формирование двигательных привычек, и мало внимания уделяется решению оздоровительных задач урока. При этом много времени непродуктивно расходуется на изучение упражнений, которые не имеют жизненно важного значения – в ущерб развитию (В.М.Платонов, 1990).

После принятия Закона Украины “О физической культуре и спорте” перед учителями физического воспитания открылось широкое поле для творческой работы, возможность самостоятельно определять содержание, формы и способы двигательной активности детей, методы проведения занятий по физической культуре с учетом местных условий, интересов и запросов учеников [1].

Перспективным направлением оптимизации физического воспитания есть рациональное использование способов и методов усовершенствования

двигательных способностей детей школьного возраста с целью укрепления их здоровья, улучшения физического развития и физической подготовленности.

Одним из вариантов такого творчески-критического подхода к использованию всего богатства теоретических и методических положений вместо традиционных стандартов и штампов может быть организация уроков физической культуры с приоритетным использованием средств легкой атлетики. Опыт построения процесса физического воспитания школьников на основе лишь одного вида спорта уже есть. Свой выбор содержания физического воспитания авторы мотивируют различными аргументами: специализацией учителя, влиянием конкретного вида спорта на организм учеников, их интересами, материальной базой и т.п. Так, Литвиновым Е.Н, Виленским М.Я, Туркуновым Б.У. была разработана программа физического воспитания для учеников 1-11 классов, которая продемонстрировала возможность решения задач физического воспитания на основе занятий баскетболом. В.Н. Шаулин считает, что беря за основу сам принцип составления этой программы, можно осуществлять физическое воспитание и на основе материала по волейболу или любого другого вида спорта.

Ляхом В.И. и Мейксоном Г.Б. была разработана региональная программа, принятая в г. Мелитополе, в основу которой был положен принцип развития физических качеств.

Учитель физического воспитания Лазурок П.С. по соглашению с районным управлением образования проводит уроки на 70 % с игровым направлением. Спортивным педагогом Большаковым В.Г. была разработана программа с оздоровительной направленностью для учеников малокомплектных школ. Приверженцы такого подхода к формированию содержания уроков физического воспитания видят цель их организации в решении оздоровительных задач.

Широкое использование на уроках физической культуры приобретают нетрадиционные способы физического воспитания: элементы древневосточных оздоровительных систем, само массажа, точечного массажа, авторских дыхательных гимнастик, поверхностного дыхания, йогой, шейпингом и т.п. Существует также мнение, что обязательным видом учебной программы должно быть лишь плавание, а все другие виды физических упражнений учитель и ученик могут избирать самостоятельно в зависимости от своих склонностей и интересов.

Следовательно, продолжается поиск новых организационных форм физического воспитания школьников. Анализ авторских программ по физическому воспитанию показал, что среди способов рекомендованных для школьников наибольшей популярностью пользуются спортивные и подвижные игры, а также восточные оздоровительные системы при значительном

уменьшении времени использование других упражнений, в частности, легкой атлетики. Тем не менее, средства легкой атлетики имеют довольно широкий спектр действия. Они оказывают содействие решению оздоровительных, воспитательных и образовательных задач в процессе физического воспитания. Формируют основу для усвоения содержания школьной учебной программы и имеют значительные преимущества в организации и широком их использовании, так как не требуют особых условий и дорогого оснащения. Однако научно обоснованной методики приоритетного их использования в процессе физического воспитания учеников первых классов спортивные педагоги еще не имеют.

Анализ научно-методической литературы и личный опыт позволили нам разработать технологию занятий физической культурой с первоклассниками с приоритетным использованием способов легкой атлетики. Алгоритм объединенного обучения технике легкоатлетических упражнений и развития физических качеств включал в себя: этапы обучения; общие задачи; конкретизированные задачи; способы для развития физических качеств, необходимых для выполнения технического элемента; методы развития физических качеств; нормирование нагрузки; последовательность увеличения нагрузки; основные способы обучения технике; методы выполнения учебной задачи; возможные ошибки, присущие первоклассникам во время изучения техники; методические указания относительно исправления ошибок; способы регуляции нагрузки; техника безопасности во время выполнения легкоатлетических упражнений (рис.1).



Рис.1. Структура методики развития физических качеств и обучения техники легкоатлетических упражнений первоклассников.

С целью апробации разработанной методики проводился формирующий эксперимент, в начале и в конце которого было проведено тестирование соматического здоровья учеников первых классов по методике Г.Л.Апанасенка (1992) [2].

Оценка морфо-физиологических показателей организма первоклассников не выявила значительных отклонений от общепризнанных возрастных норм, как у мальчиков, так и у девочек. Вместе с тем, функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем довольно низкое, что, вероятно, обуславливает крайне неудовлетворительный уровень процессов адаптации организма первоклассников. Все это указывает на необходимость расширения на уроках физической культуры комплекса оздоровительных мероприятий, пересмотра содержания урока и нормирования нагрузок первоклассников.

Сопоставление результатов мальчиков и девочек показал незначительное преимущество первых практически по всем морфо-физиологическим показателям, не смотря на то, что мальчики в среднем на два месяца младше девочек. По ходу исследования практически по всем показателям были выявлены статистически недостоверные отличия ($p > 0,05$).

Полученные во время исследования данные роста, массы тела, ЖЕЛ, кистевой динамометрии, ЧСС и индекса Руффье были использованы для определения уровня соматического здоровья (табл. 1). По шкале ранжирования Г.Л.Апанасенка [3] в начале исследования в экспериментальной группе не выявлено первоклассников с высоким уровнем соматического здоровья. У 14,3% первоклассников был выявлен уровень соматического здоровья выше среднего (12 человек – 7 мальчиков и 5 девочек), у 25% – ниже среднего уровня (21 человек – 12 мальчиков и 9 девочек), у 60,7% – низкий уровень (51 человек – 19 мальчиков и 32 девочки). Средний индекс здоровья составлял у мальчиков 1,29 бала, у девочек -2,5 бала, который отвечает низкому уровню соматического здоровья.

В конце исследования у первоклассников экспериментальной группы состоялись статистически достоверные ($p < 0,05$) изменения по всем показателям соматического здоровья (табл. 1): жизненный индекс в среднем улучшился на 36,63%; силовой индекс – 17,62%; индекс Робинсона – 4,82 ус.ед.; соответствие массы тела к его длине – 50%; индекс Руффье – 48,4%. Состояние соматического здоровья у первоклассников экспериментальной группы после применения авторской методики отвечал высокому уровню.

У первоклассников контрольной группы жизненный индекс в среднем улучшился на 7,27%; силовой индекс – 11,83%; индекс Робинсона – 8,48 ус.ед.; соответствие массы тела к длине тела – 50%; индекс Руффье – 35,9%.

Таблица 1

Показатели соматического здоровья первоклассников экспериментальной группы (G– n = 38; Q– n = 46)

Виды испытаний		Экспериментальная группа						t	P
		до эксперимента			после эксперимента				
		M _x	S _x	S _{ms}	M _x	S _x	S _{ms}		
Жизненный индекс, мл/кг	G	49,52	6,90	1,10	69,23	0,82	0,13	17,79	P<0,05
	Q	41,47	8,45	1,25	55,95	1,01	0,15	11,50	P<0,05
Силовой индекс, %	G	52,64	8,90	1,45	63,7	0,79	0,13	7,60	P<0,05
	Q	45,93	9,25	1,35	52,47	0,57	0,08	4,84	P<0,05
Индекс Робинсона, у.е.	G	95,16	14,85	2,40	88,01	0,64	0,10	2,98	P<0,05
	Q	94,95	16,15	2,40	92,94	0,61	0,09	0,84	P>0,05
Соответствие массы тела длине тела, балы	G	0	3,50	0,55	0	0,47	0,08	0,00	P>0,05
	Q	-1	3,40	0,50	0	0,45	0,07	1,98	P>0,05
Индекс Руффье, у.е.	G	8,82	7,50	0,60	4,63	0,47	0,08	6,92	P<0,001
	Q	14,93	4,05	0,60	7,57	0,53	0,08	12,16	P>0,05

Статистически достоверные отличия ($p<0,05$) между мальчиками и девочками экспериментальной и контрольной групп были выявлены в показателях периметра грудной клетки, артериального давления, ЖЕЛ, а также у мальчиков в показателях ЧСС. В экспериментальной группе у мальчиков и девочек показатели ЖЕЛ увеличились соответственно на $M_x=792,44\pm 4,78$ мл и $M_x=751,28\pm 4,82$ мл; систолического давления – $M_x=3\pm 0,03$ мм рт.ст. и $M_x=8\pm 0,05$ мм рт.ст. Средние показатели диастолического давления у первоклассников экспериментальной группы не изменились. Показатели ЧСС в экспериментальной группе уменьшились у мальчиков и девочек на $M_x=7\pm 0,02$ уд/мин. Статистически недостоверные ($p>0,05$) отличия между мальчиками и девочками экспериментальной и контрольной групп были получены в показателях массы и длины тела, а также кистевой динамометрии.

Статистически достоверные отличия ($p<0,05$) между мальчиками и девочками исследованных групп были получены почти по всем компонентам соматического здоровья. Показатель жизненного индекса у мальчиков улучшился на 41,17%, у девочек - на 37,76%. Силовой показатель в мальчиков увеличился на 18,39%, у девочек - на 13,36%. Незначительное преимущество над девочками имеют мальчики в показателях индекса Робинсона соответственно 4,89% и 6,06%. Уровень физической трудоспособности у мальчиков увеличился на 53,33%, у девочек - на 45,69%.

В условиях педагогического эксперимента уровень физической трудоспособности первоклассников экспериментальной группы улучшился в 2-2,5 раза и составлял у мальчиков $M_x=4,63\pm 0,03$ ус.ед., у девочек $M_x=7,57\pm 0,04$ ус.ед. В контрольной группе уровень физической трудоспособности улучшился в 1,5-1,6 раза и составлял у мальчиков $M_x=12,03\pm 0,73$ ус.ед., у девочек - $M_x=8,11\pm 0,22$ ус.ед.

Общая двигательная активность первоклассников экспериментальной группы в конце эксперимента статистически достоверно ($p < 0,05$) преобладала над двигательной активностью учеников и группы над контрольной. Суточная двигательная активность первоклассников экспериментальной группы на конец исследования составляла у мальчиков $M_x = 15158 \pm 10,54$ локомоций, у девочек - $M_x = 14432 \pm 11,95$ локомоций, которая соответственно на 25,57% и 23,9% больше, чем в начале эксперимента. Увеличение суточной двигательной активности первоклассников состоялось за счет увеличения моторной плотности урока физической культуры и двигательной активности после школы до сна (домашние задания по физической культуре).

В конце исследования первоклассники экспериментальной группы имели значительно лучший уровень закаленности, чем дети из контрольной группы. Надлежащий уровень закаленности был определен у 50% детей экспериментальной группы, что на 39,47% больше, чем в начале исследования. Увеличилось количество детей с достаточным уровнем закаленности – 40,48%. Это на 22,06% больше, чем в начале эксперимента. Неудовлетворительный уровень закаленности организма в экспериментальной группе на конец исследования имели лишь 9,5% детей, что на 64,18% меньше, чем в начале учебного года. Повышение закаленности организма первоклассников положительно сказалось на их заболеваемости. На протяжении учебного года дети экспериментальной группы пропустили занятий по болезни на 33,26% меньше, чем их ровесники из контрольной группы. В особенности это было заметно в 2 и 3 учебных четвертях, на которые приходится пик респираторных заболеваний школьников, соответственно на 18,75% и 36,06%.

Следовательно, вышеприведенные результаты показывают, что в условиях педагогического эксперимента значительно улучшился уровень соматического здоровья мальчиков и девочек экспериментальной группы, которая свидетельствует об эффективности предложенной нами технологии физического воспитания первоклассников с приоритетным использованием средств легкой атлетики.

Проведенное исследование позволяет наметить дальнейшие шаги поиска путей оптимизации физического воспитания учеников начальных классов, а именно:

– сравнительный анализ расчета надлежащих величин морфо-функциональных показателей первоклассников свидетельствует о том, что некоторые из них отличаются между собой с точностью до наоборот. Поэтому есть необходимость в проведении отдельного исследования относительно обобщения расчетных методик и разработки единых критериев оценки надлежащих величин морфо-функциональных показателей;

– различными авторами для определения и оценки физического

состояния ребенка используются разные биологические и педагогические методы, что делает невозможным проведение сравнительного анализа результатов исследований научных работников из различных регионов страны; – требует исследования проблема развивающей нагрузки относительно направленного развития физических качеств, с целью положительно влиять на расширение функциональных возможностей детского организма.

Литература

1. Закон України “Про фізичну культуру і спорт” //Голос України. – 1994. – 29 січня. – С. 8-10.
2. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. – С.-Птб.: Петропролис, 1992. – 124 с.
3. Апанасенко Г.Л., Попова Л.О. Медична валеологія (вибрані лекції). – К.: Здоров'я, 1998. – 248 с., іл.

Поступила в редакцію 01.02.2002г.

**ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ
ЗАНЯТИЙ РАЗЛИЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА
ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Наумова Н.И.

Ровенский государственный гуманитарный университет

Аннотация. В статье анализируется динамика показателей физической подготовленности студентов под влиянием занятий различной направленности на основе компьютерных технологий.

Ключевые слова: физическая подготовленность, тестирование, студенты, компьютерные технологии.

Анотація. Наумова Н.І. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів під впливом занять різної спрямованості на основі комп'ютерних технологій. У статті аналізується динаміка показників фізичної підготовленості студентів під впливом занять різної спрямованості на основі комп'ютерних технологій.

Ключові слова: фізична підготовленість, тестування, студенти, комп'ютерні технології.

Annotation. Naumova N.I. Dynamics of parameters physical efficiency of the students under influence of employment of a various orientation on the basis of computer technologies. In the article analyzing dynamic of parameters of the physical preparation of the students under influencing of occupations of a different directivity on the basis of computer technologies.

Keywords: physical efficiency, testing, students, computer technologies.

Физическая подготовленность – необходимый компонент диагностики физического состояния человека. Однако, научная и методологическая сложность решения проблемы диагностики физического состояния человека привела к тому, что до сих пор нет общепризнанных методов количественной и качественной характеристики физического состояния человека. Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова отмечают, что мы еще только приближаемся к решению этой проблемы [1].

Под “физической подготовленностью” мы понимали процесс и результат физической активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня работоспособности” [2].

Задачи исследования: определить физическую подготовленность студентов в динамике под воздействием занятий различной направленности с использованием компьютерной программы “Студент-Здоровье” [3].

Для решения поставленных задач были организованы одна экспериментальная группа (29 юношей и 30 девушек) и одна контрольная группа (30 юношей и 28 девушек). Занятия в контрольной группе проводились по традиционной методике, а в экспериментальной – на основе индивидуального подхода с использованием компьютерных технологий по методике комплексных занятий с акцентом на атлетическую подготовку для юношей, а для девушек – с акцентом на аэробику, шейпинг. Занятия проводились на 2-м курсе на протяжении учебного года 2 раза в неделю по 90 минут. Участники эксперимента по данным медицинского осмотра были практически здоровы.

Для оценки уровня физической подготовленности использовались государственные тесты по физической подготовленности студентов вузов Украины, рекомендованные Кабинетом Министров Украины и оценивающие выносливость, силу, быстроту, скоростно-силовые качества, гибкость и прикладные навыки. Для оценки выносливости применялись тесты: бег 3 км или бег - 2 км (женщины), или 12-ти минутное плавание; для оценки силы - сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, или подтягивание на перекладине, или вис на согнутых руках, или поднятие в сед за 1 минуту; для оценки скоростно-силовых качеств - прыжок в длину с места или прыжок вверх, для оценки быстроты движений - бег на 100 м; гибкость оценивалась по тесту - наклон туловища вперед из положения сидя, а ловкость - челночный бег 4x9 м, прикладные привычки - плавание.

При тестировании учитывалось также, что Положением о государственных тестах для оценки физической подготовленности студентов Украины предполагается самостоятельный выбор студентами тестов для оценки выносливости, силы и скоростно-силовых качеств. Так, например,

для оценки силовой подготовленности и юноши, и девушки могут выполнить все предложенные тесты или один из 4-х тестов: сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, вис на согнутых руках, поднимание в сед за одну минуту. Исходя из этого, учитывался только лучший результат по одному из четверых предложенных тестов.

В таблицах 1-4 представлены сводные ведомости наиболее типичных результатов тестирования физической подготовленности 10 юношей и 10 девушек контрольной и экспериментальной групп до начала и после педагогического эксперимента. В данных таблицах приведены не только сами результаты тестирования индивидуально каждого студента, но и оценка в баллах по каждому тесту, а также сумма баллов с учетом коэффициента тестирования и итоговая, качественная оценка по физической подготовленности.

Положением о государственных тестах для оценки физической подготовленности студентов Украины и подготовленной на ее основе компьютерной программой «Студент-Здоровье» предусмотрен расчет индивидуальной оценки тестирования физической подготовленности. Для его расчета вводится кроме оценки в баллах (с 1 до 5 баллов) коэффициент теста. Коэффициент теста равен 1 при выполнении тестов на силу, быстроту, ловкость и гибкость; а при выполнении тестов на выносливость, скоростно-силовые качества и прикладные навыки коэффициент теста равен 2. При этом возможный результат с учетом коэффициента по тестам на силу, скорость, ловкость и гибкость равняется по каждому тесту 1-5 баллов, а по тестам на выносливость, скоростно-силовые качества и прикладные навыки равняется по каждому тесту 2-10 баллов. Таким образом, возможная суммарная оценка по физической подготовленности равна 10-50 баллов.

Далее для качественной оценки физической подготовленности суммарная оценка тестирования сравнивается со шкалой оценки результатов определения физической подготовленности. Уровень физической подготовленности считается высоким (оценка «отлично»), если суммарная, индивидуальная оценка составляет 45-50 баллов, выше среднего (оценка «хорошо») при 35-44 баллов, средним (оценка «удовлетворительно») при 25-34 баллов, ниже среднего (оценка «неудовлетворительно») при 15-24 баллов, низким (оценка «плохо») при 10-14 баллов.

Анализ представленных результатов свидетельствует, что у юношей и девушек, в контрольной и в экспериментальной группе наблюдается выраженный разброс результатов тестирования физической подготовленности. Так, сумма баллов с учетом коэффициента тестирования в контрольной группе колеблется у юношей с 15 до 44 баллов в начале экспериментального периода и с 23 до 40 баллов в конце эксперимента, у девчат соответственно с 20 до 39

Таблица 2

Сводная ведомость результатов тестирования физической подготовленности студентов контрольной группы в конце педагогического эксперимента

Виды работ	Результаты тестирования												Среднее значение	Стандартное отклонение	Максимальное значение	Минимальное значение												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
В-1	14,00	3	-	34,00	1	37	3	2	3	3	2	1,4	3	25,5	4	45	3	13,0	2	6,8	2	8	4	100	5	37	Мужские	
В-2	13,50	3	-	-	36	1	4	7	4	3	7,4	3	25,5	4	50	3	13,4	3	13,4	3	6,9	1	3	100	5	35	Мужские	
В-3	13,00	4	-	-	32	2	7	3	4	3	6,4	4	26,4	4	50	3	14,1	3	14,1	3	5,1	1	3	90	3	39	Мужские	
В-4	13,50	1	-	-	30	2	8	3	3	2	3	3	26,4	4	49	3	14,2	3	14,2	3	6,1	1,3	3	90	3	34	Мужские	
В-5	14,50	1	-	-	37	1	2	3	4	3	5,2	2	26,4	3	45	3	14,3	3	14,3	3	6,9	1,8	1	75	3	39	Мужские	
В-6	13,50	3	-	-	30	3	3	3	3	3	3	3	26,4	3	50	3	13,3	3	13,3	3	5,4	3	4	100	3	47	Мужские	
В-7	13,35	3	-	-	40,5	1	3	3	3	3	3	3	25,5	4	50	3	14,4	3	14,4	3	5,4	3	2	100	3	34	Мужские	
В-8	13,50	3	-	-	40,5	1	3	3	3	3	3	3	26,4	4	45	3	14,5	3	14,5	3	6,8	5	3	90	3	40	Мужские	
В-9	13,50	3	-	-	33	3	6	3	3	3	3	3	25,5	4	45	3	14,8	3	14,8	3	6,8	5	3	9	75	3	39	Мужские
В-10	13,50	2	-	-	45,0	2	3	3	3	3	3	3	25,0	2	45	3	15,4	3	15,4	3	5,5	3	2	100	3	27	Мужские	
Женщины																												
В-1	17,50	1	30,00	2	32	2	3	3	3	3	3	3	30,0	2	36	3	16,1	3	16,1	3	5,8	2	3	1	100	3	36	Мужские
В-2	16,50	1	-	-	37	1	3	3	3	3	3	3	30,0	2	34	3	15,5	3	15,5	3	11	3	3	75	3	36	Мужские	
В-3	16,00	4	-	-	30,0	4	3	3	3	3	3	3	20,0	1	41	3	16,2	3	16,2	3	5,1	1	9	1	100	3	27	Мужские
В-4	16,50	2	-	-	38	1	3	3	3	3	3	3	40,5	3	41	3	16,7	3	16,7	3	6,4	1	3	75	3	39	Мужские	
В-5	17,00	1	-	-	38	1	3	3	3	3	3	3	40,5	3	41	3	16,8	3	16,8	3	11	3	1	4	90	3	41	Мужские
В-6	17,00	1	-	-	40	1	3	3	3	3	3	3	40,5	3	41	3	16,8	3	16,8	3	11	3	1	100	3	42	Мужские	
В-7	17,00	1	-	-	40,5	1	3	3	3	3	3	3	40,5	3	41	3	17,7	3	17,7	3	6,5	1,3	3	90	3	36	Мужские	
В-8	17,50	2	-	-	30	2	3	3	3	3	3	3	30,0	2	32	3	17,7	3	17,7	3	6,5	1,3	3	90	3	36	Мужские	
В-9	17,50	3	-	-	33	3	3	3	3	3	3	3	30,0	3	40	3	18,0	3	18,0	3	6,5	1,3	1	75	3	34	Мужские	
В-10	17,50	2	-	-	38	2	3	3	3	3	3	3	37	3	42	3	18,4	3	18,4	3	6,4	2	9	1	25	3	27	Мужские
В-11	18,00	3	-	-	41	3	4	3	3	3	3	3	41	3	41	3	19,2	3	19,2	3	11,2	2	3	90	3	23	Мужские	

Примечание. Обозначение тестов: 1 - бег на 3000м (мин., сек), 2 - бег на 2000 м (мин., сек), 3 - плавание за 12 мин. (м), 4 - сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол.раз), 5 - подтягивание на перекладине (кол.раз), 6 - вис на согнутых руках (сек), 7 - поднимание в сед за 1 мин. (кол.раз), 8 - прыжок в длину с места (см), 9 - прыжок в высоту с места (см), 10 - бег на 100 м (сек), 11 - челночный бег 4х9 м (сек), 12 - наклон туловища вперед из положения сидя (см), 13 - плавание (м).

и с 23 до 42 баллов. Аналогичные данные получены и при тестировании физической подготовленности у студентов экспериментальной группы: разброс у юношей составляет соответственно 15-44 и 20-47 баллов, у девушек - 17-37 и 28-41 балл, то есть вариативность большинства признаков достигает 30-50%.

Полученные результаты еще раз подтверждают необходимость индивидуального подхода в применении средств и методов физического воспитания в высшей школе. Высокая вариативность полученных показателей свидетельствует о важности ориентироваться не на среднестатистические данные подготовленности, а на показатели тестирования каждого отдельного студента.

Педагогический эксперимент показал, что за год систематических занятий по разработанной нами методике с использованием компьютерного моделирования и с учетом индивидуальных особенностей каждого конкретного студента в экспериментальной группе наблюдается более выраженное изменение показателей физической подготовленности. Так, на рис.1 представлены данные по динамике физической подготовленности юношей и девушек в контрольной и экспериментальной группе за учебный год, то есть за экспериментальный период. Результаты физической подготовленности студентов в группах рассчитаны по сумме баллов с учетом коэффициента тестирования.

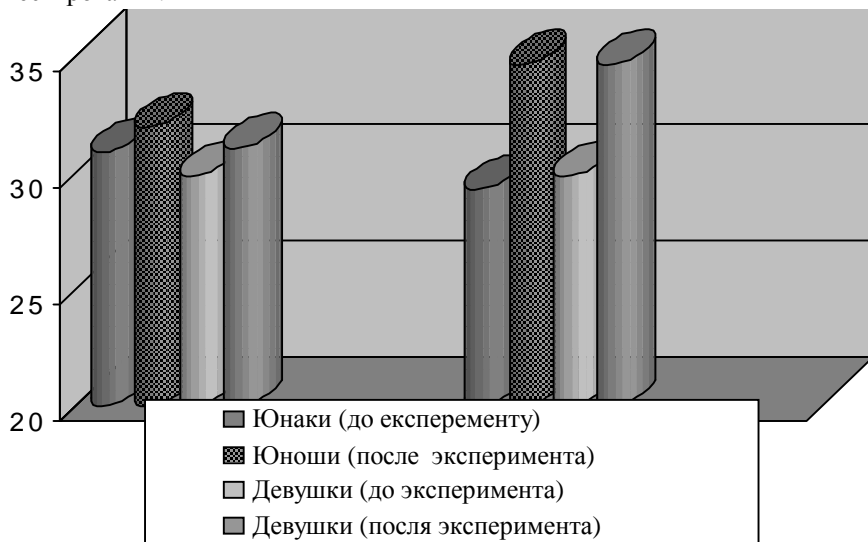


Рис. 1. Оценка физической подготовленности в баллах с учетом коэффициента тестов.

В экспериментальной группе среднеарифметический показатель суммы баллов по физической подготовленности до педагогического эксперимента у юношей составил 29,2 балла, у девушек - 29,7 балла; в конце эксперимента у юношей и девушек данный показатель составил уже 34,5 балла (достоверность расхождений на уровне значимости $P < 0,01$).

В контрольной группе также произошли положительные изменения по сумме баллов физической подготовленности, и результаты возросли у юношей с 30,5 до 31,7, а у девчат с 29,8 до 30,7 баллов, однако, эти изменения значительно ниже, чем в экспериментальной группе и уровень их достоверности статистически не значим ($P > 0,05$).

О повышении физической подготовленности студентов под влиянием разработанной нами экспериментальной программы свидетельствуют и результаты, представленные на рис.2, которые характеризуют качественную

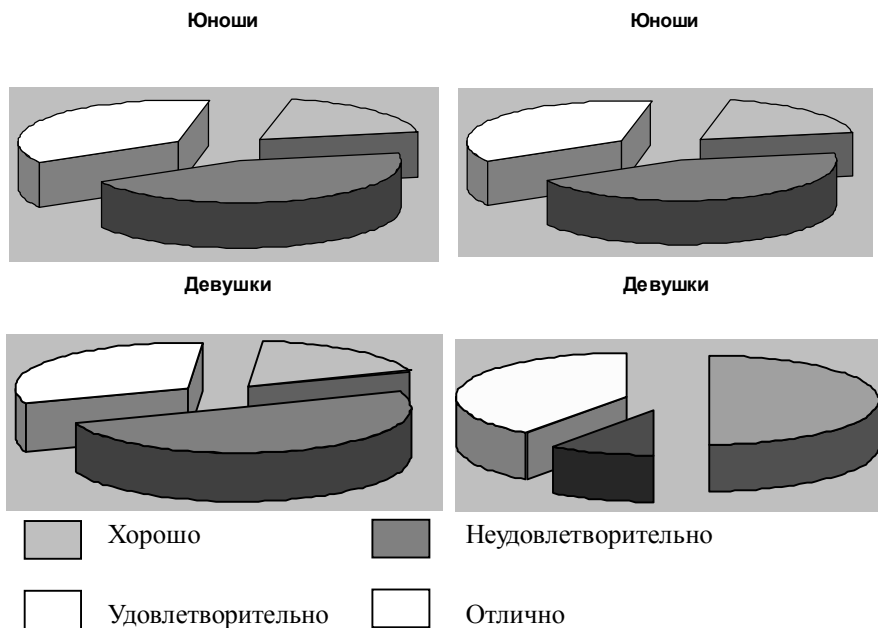


Рис.2. Качественная оценка физической подготовленности студентов экспериментальной группы – А – до эксперимента, Б – после эксперимента

оценку подготовленности студентов экспериментальной группы. Как уже отмечалось, соответственно с положением Программы по физической культуре определенной сумме баллов соответствует определенная качественная оценка физической подготовленности студентов. Получено, что

в начале экспериментального периода у юношей число неудовлетворительных оценок составляет 45%, удовлетворительных - 35% и хороших - 20%, у девушек соответственно - 50%, 30% и 20%. Таким образом, это еще раз подтверждает данные про довольно низкую физическую подготовленность студентов, порядка 40-45% студентов не справляются с выполнением принятых нормативов.

На рисунке 2 представлены результаты по выполнению нормативов физической подготовленности студентами в конце экспериментального периода. У юношей число неудовлетворительных оценок составило всего 10%, удовлетворительных - 40%, хороших - 40% и, что замечательно, появились студенты, которые выполнили нормативы программы на «отлично» - 10%, у девчат на «неудовлетворительно» выполнили 5%, на «удовлетворительно» - 45%, «хорошо» - 50%.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют об эффективности занятий физическими упражнениями, рациональном подборе физических нагрузок, которые разрабатывались на основе компьютерных технологий с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Литература:

1. Апанасенко Г. Л., Попова Л. А. Валеология: состояние и перспективы развития. В вестнике Балтийской Педагогической Академии: "Здоровье человека – главная ценность". Вып. 16. - 1997. – С. 17-24.
2. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В. И. Ильинича. М.: Гардарики, 1999. -С. 448.
3. Волков В. Ю., Волкова, Л.М., Наумова Н. И., Малафеев И. В. Диагностика физического состояния с использованием компьютерной программы "Студент-Здоровье". - В вестнике Балтийской Академии. Вып. 25. - 1999. - С. 84-89

Поступила в редакцию 06.02.2002г.

ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ КАК ОДНА ИЗ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Виндюк А.В.

**Гуманитарный университет "Запорожский институт
государственного и муниципального управления"**

***Аннотация.** В статье даётся анализ ответов 93 учителей физической культуры по проблеме организации самостоятельной деятельности школьников по физической культуре. У учителей нет единого мнения по отдельным вопросам содержания процесса организации данной деятельности.*

Ключевые слова: домашнее задание, учитель, самостоятельная деятельность.

Анотація. Віндюк А.В. Домашні завдання як одна з форм самостійної діяльності з фізичної культури. У статті додається аналіз відповідей 93 вчителів фізичної культури з проблеми організації самостійної діяльності школярів з фізичної культури. У вчителів немає єдиної думки щодо окремих питань змісту процесу організації даної діяльності.

Ключові слова: домашнє завдання, вчитель, учень, самостійна діяльність.

Annotation. Vinduk A.V. Homework as one of the forms of self-doing activity in Physical training. The article deals with the analysis of 93 teachers on Physical training on the problem of the self-doing pupils' activity organization in Physical training. The teachers have no common opinion on the separate items concerning the content of the organization process of the given activity.

Keywords: homework, teacher, self-doing activity.

Острая необходимость в организации самостоятельной физической деятельности продиктованы тем, что в современной украинской школе у школьников наблюдаются признаки малого по объёму двигательного режима. Причиной которого является недостаточное количество уроков физической культуры, большая наполняемость классов, отсутствие мест занятий, оборудования, инвентаря, недостаточный интерес детей к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, малый объём знаний о здоровом образе жизни. В настоящее время сокращаются возможности детей для занятий физической культурой и спортом т.к. спортивные секции в основном работают на коммерческой основе, уровень оплаты, в которых недоступен отдельным категориям семей, имеющих детей.

Неудовлетворённая потребность в двигательной активности, отрицательно влияют на гармоническое физическое развитие, двигательную подготовленность младших школьников [3, 5].

Проблеме самостоятельных занятий физическими упражнениями школьников посвящены научные исследования [1, 2, 4, 7, 8, 9]. Однако, в указанных работах вопросы организации самостоятельных занятий в начальной школе раскрыты не в полном объёме, поэтому изучение этого вопроса позволит увеличить двигательную активность учащихся. Данная проблема зависит, прежде всего, от успешной разработки теоретических основ и практической технологии организации самостоятельной учебной двигательной деятельности учащихся 1-2 классов с учётом их возрастных особенностей.

При поступлении в школу происходит ломка динамического стереотипа, сложившегося за дошкольный период воспитания, что приводит к

нарушению состояния здоровья, наиболее выражено у первоклассников [6]. Один из способов выйти из сложившейся ситуации это физические упражнения, выполняемые школьниками самостоятельно. Но у школьников не достаточно сформированы навыки самостоятельного использования физических упражнений, танцев, пробежек, прогулок для снятия утомления, выхода из стрессового состояния. Одним из путей решения этой проблемы, на наш взгляд, является самостоятельная работа учащихся по физической культуре.

Для повышения двигательной активности детей в нынешних условиях школы следует применять самостоятельные занятия физическими упражнениями в младших классах, т.к. младший школьный возраст является одним из наиболее благоприятных для развития двигательных качеств, формирования умений и навыков здорового образа жизни [1, 2, 3, 9]. Особенно важным является изменение учебно-воспитательного процесса с таким расчётом, что бы любой учебный предмет был уроком, способствующим не только интеллектуальному развитию ребёнка, но и сохранял физическое и соматическое здоровья. Чтобы школьные занятия не снижали, а повышали адаптивные способности детей, увеличивали резервы их здоровья. Для решения этой задачи урок физической культуры должен иметь ярко выраженную инструктивную направленность на организацию самостоятельной учебной деятельности учащихся.

Таким образом, преподаватель, реализуя инструктивную направленность уроков физической культуры, формирует навыки самостоятельной деятельности учащихся, (см. рис. 1). Учитель определяет цель, задачи, содержание, принципы, методы, формы и средства, в результате этого у школьников формируются умения, навыки самостоятельного выполнения физических упражнений через приобретённую сумму знаний.

В процессе организации самостоятельных занятий соблюдаются следующие условия:

1. Упражнения должны быть несложными по координации и не требующие страховки.
2. Необходимо стремиться к осознанному выполнению упражнений детьми, доходчиво объясняя цель каждого.
3. Задания по физкультуре дети получают после ознакомления с учебным материалом на уроке.
4. Каждое задания должно подробно объясняться с тем, чтобы учащиеся ясно представляли содержание и технику выполнения упражнения.
5. Для самостоятельного выполнения подбирают упражнения, количественные результаты которых, при систематическом выполнении, увеличиваются через определённое время.
6. По времени выполнения задания делятся на кратковременные и

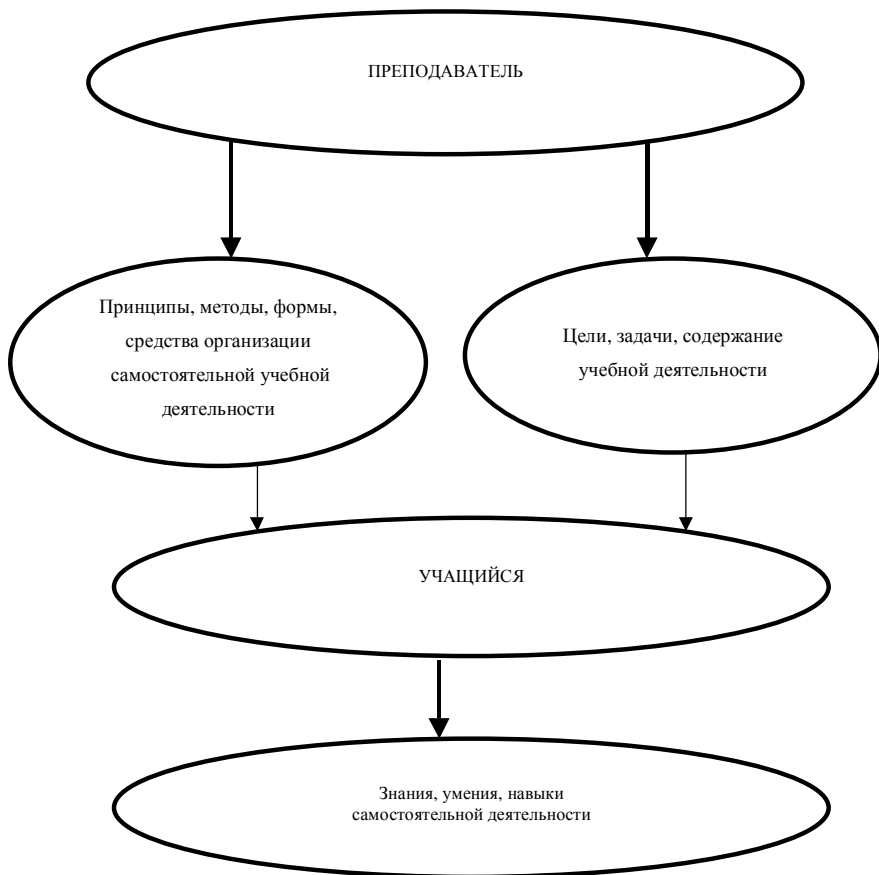


Рис. 1. Содержание процесса формирования навыков самостоятельной деятельности учащихся

долговременные. Задаются индивидуально и по группам. По данным опроса учителей индивидуальные задания по физкультуре более эффективны, чем групповые по данным опроса учителей.

7. Контроль за их выполнением осуществляется на уроках преподавателем физической культуры, в домашних условиях взрослыми.
8. Проверка проводится текущим, фронтальным способом. Проверяется правильность выполнения упражнений, оценивается прирост количественных показателей. Поэтому важно на начальном этапе точно определить максимальные возможности учащихся в выполнении упражнения, предлагаемого для самостоятельного выполнения, чтобы быть

уверенным, что увеличение результата есть результат самостоятельной деятельности. При старательном, систематическом выполнении заданий практически каждый учащийся может улучшить свой результат независимо от уровня двигательной подготовки. С учётом уровня физической подготовленности, задания со временем усложняются.

9. Для формирования позитивного отношения учащихся к самостоятельному выполнению физических упражнений необходима постоянная, положительная мотивация к физической культуре, т.к. отношение учащихся к урокам физкультуры, интерес к самостоятельному выполнению упражнений является одним из важных условий эффективности самостоятельной учебной деятельности
10. Параллельно с формированием мотивации к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, воспитывается интерес к физической культуре:
11. Большое значение в формировании интереса к занятиям физкультуры играет занимаемая позиция семьи учащегося в этом вопросе. Интерес возникает и становится стойким, при условии, когда родители привлекают детей к занятиям физической культуры с младшего школьного возраста
12. Каждый ребёнок нуждается в одобрении своей деятельности, в поощрении за достижения, ставшие результатом его собственного труда.

С целью выяснения отношения к самостоятельным занятиям по физической культуре и её использования в учебно-воспитательном процессе в школе было проведено анонимное анкетирование 93 учителей физической культуры, среди которых 55% - мужчины, 45% - женщины, имеющих высшее специальное образование и педагогический стаж от трёх лет и выше (77%).

По мнению 70,9% учителей уровень физического здоровья школьников за минувшее десятилетие ухудшился.

Примерно столько же учителей (67,74%) отмечают ухудшение уровня двигательной подготовленности школьников. Интересен тот факт, что улучшение физического здоровья и двигательной подготовленности отмечают 19,35% учителей, педагогический стаж работы, которых не превышает пяти лет

Большинство учителей 98,73% считают, что двух уроков физкультуры в неделю недостаточно. 13,8% учителей рекомендуют увеличить двигательную активность школьников во внеурочное время до 20-30 минут в день, столько же - до 60-90 минут, 58,6% учителей - до 40-60 минут. Все учителя считают целесообразным использование домашних заданий по физической культуре в процессе физического воспитания, рассматривая их не только как процесс становления самостоятельности школьников, но и как способ развития творческих способностей.

Однако в своей работе домашние задания по физической культуре используют 29,9% в 1-2 классах, 31,5% в 3-5 классах, и лишь 14,75% в 10-11 классах. Данные цифры свидетельствуют о недостаточном стимулировании самостоятельных занятий физическими упражнениями учителями физической культуры. Хотя более половины (58,54%) учителей отмечают необходимость введения домашних заданий по физкультуре с 1-2 класса, 26,83% - с 3-5 классов. Наибольшая ответственность выполнения этих заданий учителя отмечают в 1-2 классах – 46,51% и в 3-4 классах – 39,53%. По мнению тех же учителей наиболее ощутимый результат домашние задания дают в начальных классах (1-2 класс – 38,64%, 3-4 класс – 47,43%).

89,3% учителей считают, что нужна научно-обоснованная система домашних заданий по физкультуре. Как любой предмет в школе имеет свой учебник, так и “физическая культура”, считают 75,86% опрошенных, должна иметь свой, доступный для детей учебник. При этом 60,4% учителей считают, что такой учебник необходим в первую очередь для начальных классов, для средних классов – 24,53%, для старших классов – 15,09%.

Анализируя программу по физкультуре 43,1% опрошенных учителей считают, что домашние задания отображены в малом объёме, недостаточно полно – 31,3%, в достаточном объёме лишь 8,62%.

Используют рекомендации действующей программы по физической культуре в качестве домашних заданий – 36,84% учителей, полагаются на собственный опыт – 23,74%, имеют разработанную систему домашних заданий – 10,5%, 28,95% учителей не имеют чёткой системы домашних заданий по физкультуре.

Нет единого мнения среди учителей по критериям оценки домашнего задания. Более трети (37,14%) оценивают выполнение домашних заданий по приросту результата от исходного, примерно столько же (34,3%) положительно оценивают улучшение выполнения заданного упражнения, у 29,4% основным критерием оценки домашнего задания является прилежание

Таким образом, анализ ответов учителей физкультуры по вопросам анкеты показал отсутствие единого мнения о содержании, организации, критериях оценки выполнения домашних заданий по физической культуре.

Собственный опыт работы по данному направлению позволяет утверждать, что домашние задания по физической культуре, особенно в начальной школе, повышают интерес к предмету “физическая культура”, способствуют повышению физической подготовленности и воспитанию самостоятельности, чувства ответственности.

Литература

1. *Арефьев В.Г., Столітенко В.В. Фізичне виховання в школі: Нав. посібник.- К.: ІЗМН,1997.- 152 с.*

2. Борисенко А.Ф., Цвек С.Ф. Руховий режим учнів початкових класів: Навч.-метод. посібник.- 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: Рад. шк. 1989.-192с.
3. Вільчковський Е.С., Козленко М.П., Цвек С.Ф. Система фізичного виховання молодших школярів для викладачів та студентів вищих навчальних закладів освіти I-II рівнів акредитації: Навчально-метод. посібник. – К.: ІЗМН, 1998. – 232 с.
4. Глазырина Л.Д. На пути к физическому совершенству. – Минск: Полымя, 1987. – 148 с.
5. Денисенко Н.Ф. Педагогические условия активизации двигательного режима детей 5-7 лет в дошкольных учреждениях. Кандидатская диссертация. – К., 1994. – 193 с.
6. Жданова Л.А. Состояние здоровья и приспособительная деятельность школьников // Здоровье и образование. Проблемы педагогической валеологии. Материалы Первой Всероссийской научно-практической конференции 28-30 марта 1995 года / Под редакцией профессора В.В. Колбанова, СПб, 1995. – С. 30-32.
7. Новосельский В.Ф. Комплекс БГТО в 1-4 классах. –К.: Радянська школа, 1990. – 91 с.
8. Пастушенко Г.А. Домашнее задание по физкультуре. – К.: Здоров'я, 1986. – 88 с.
9. Цвек С.Ф. Физическая культура школьников 1-3 классов. – К.: Здоров'я, 1979. – 208 с.

Поступила в редакцию 08.02.2002 г.

ОБОСНОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Билогур В.Е.

Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта

***Аннотация.** В статье автор рассматривает и обосновывает внедрение в учебный процесс теоретико-методического обеспечения физического воспитания студентов.*

***Ключевые слова:** процесс, студенты, теория, физическое воспитание.*

***Анотация.** Білогур В.Є. Обґрунтування змісту теоретико-методичного забезпечення фізичного виховання студентів. У статті автор розглядає та обґрунтовує впровадження в навчальний процес теоретико-методичного забезпечення фізичного виховання студентів.*

***Ключові слова:** процес, студенти, теорія, фізичне виховання.*

***Annotation.** Bilogur V.E. Substantiation of the contents of theoretical-methodical maintenance of physical education of the students. There has been studied a problem of construction of theoretical-methodological information of physical education of the students.*

Keywords: *process, student, theoretical, physical education.*

Определение содержания вузовского предмета “Физическое воспитание” связано с необходимостью первоочередного разрешения наиболее острой проблемы в практике современной физической культуры, а именно с созданием условий для возникновения и развертывания у студентов физкультурной деятельности [1, 2]. Обоснование содержания теоретико-методического обеспечения физического воспитания студентов необходимо рассматривать на основании следующих утверждений.

Первое. Специфика содержания, форм и методов организации физической культуры определяется тем фактором, что именно в высшем учебном заведении происходит особый, завершающий многолетние организованные занятия молодежи – этап привлечения человека к физической культуре. Главной особенностью этапа является приоритет в нарабатывании ценностей, мотивов, понятий, знаний, умений, навыков и способностей к развертыванию физкультурной деятельности.

Второе. При определении содержания этого предмета следует разбединять физкультурную деятельность и физкультурную активность человека. Иными словами, если содержание учебной программы и средств организации занятий физического воспитания обеспечивает только физическую активность студентов, то не стоит ожидать, что, в конечном счете общество и государство получат физкультурно-деятельных специалистов, которые готовы и умеют поддерживать оптимум своей работоспособности и здоровья.

Третье. Становление студента в ходе занятий физическим воспитанием, как субъекта физкультурной деятельности, невозможно без опоры на основные положения теории деятельности. Задание новых координат педагогического процесса при преподавании физической культуры, отказ от дидактических схем, которые упрощенно трактуют процесс привлечения человека к достижениям культуры физической, является условием совершенствования содержания вузовского предмета “Физическая культура”.

Четвертое. Выбор в качестве конечной цели педагогического процесса личности студента, как субъекта физкультурной деятельности требует использования принципиально новых педагогических мероприятий. В том числе усвоения студентами разнообразных фундаментальных знаний в области физической культуры и оздоровления. Необходимы также навыки к рефлексии и понимания, умения, навыки и способность, которые позволяют создавать и реализовать программы индивидуальных занятий.

Содержание теоретико-методического обеспечения физического воспитания студентов логически продемонстрировано на рис. 1.

В содержание учебной деятельности, как показано на рис.1. входят,

прежде всего, теоретические знания, овладение которыми в процессе обучения содействует развитию теоретического мышления, а также методика – ядро передового педагогического опыта и средство преодоления рутинной деятельности физического воспитания. При этом необходимо учитывать трансформацию содержания и форм теоретических знаний, сознания и мышления человека в зависимости от социально-экономического развития общества.

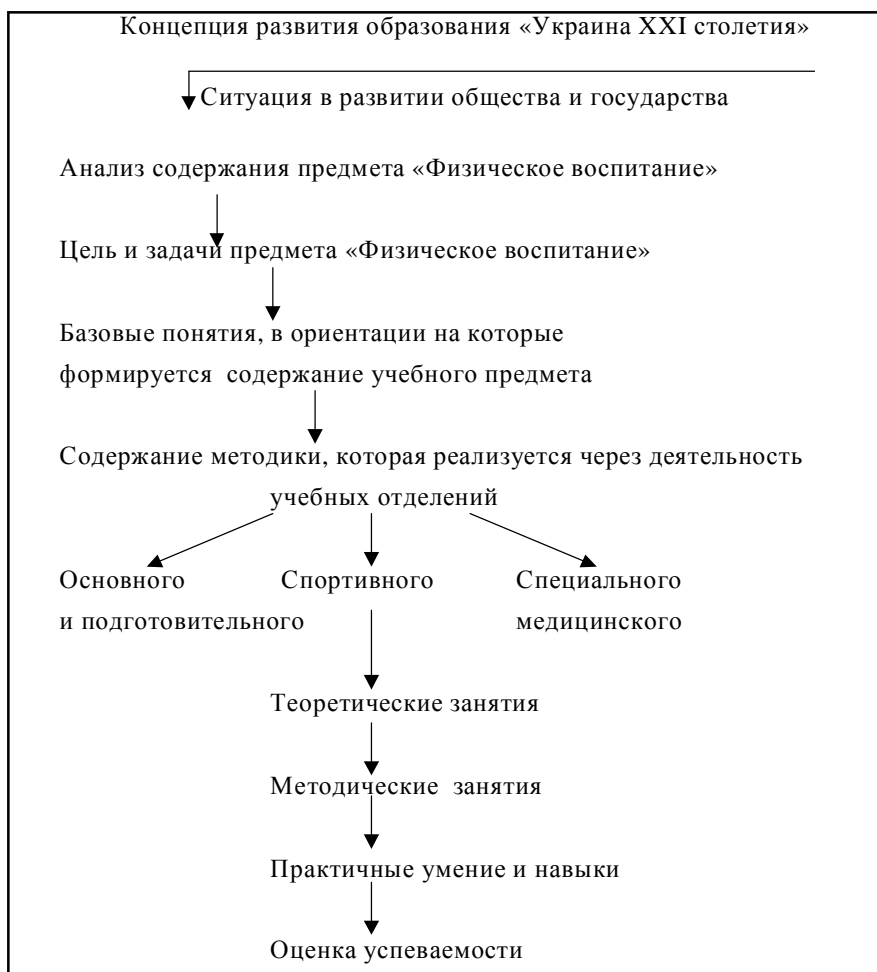


Рис. 1. Логика формирования содержания учебной программы по «Физическому воспитанию».

Мышление студента не тождественно мышлению теоретика или ученого. Поэтому оптимально, чтобы в процессе учебной деятельности студенты как бы воспроизводили реальный процесс формирования исследователями того или другого факта, закономерности, понятия. Отсюда обучение важно строить так, чтобы в сжатой, сокращенной форме как бы повторялся исторический процесс рождения и развития знания. Например, целесообразно не сразу переходить к изложению особенностей “суставной гимнастики”, разработанной Николаем Амосовым, а показать, как в процессе онтогенеза в суставах человека происходят патологические изменения, чему можно с успехом противостоять за счет акцентированного и адресного влияния физических упражнений.

Отметим, также, что не всякое взаимодействие является основой для умственного развития. Развивающим, выступает только такое, при котором происходит столкновение различных точек зрения на способ разрешения поставленных задач и проблем. Искусственно созданный в педагогическом процессе социокогнитивный конфликт требует сравнения и координации не совпадающих точек зрения, общего поиска в разрешении учебных проблем. Преодоление этого конфликта как раз и содействует развитию мышления, как главной цели, достижение которой и должно обеспечиваться за счет реализации соответствующего содержания образовательного процесса в “Физическом воспитании”.

Если организация работы студентов в малых группах является своеобразным инкубатором учебной дискуссии, в которой и развивается мышление, то деятельность педагога в форме традиционного монолога приводит к вырождению развивающего феномена группы, возводя отношения коммуникации к обычному взаимодействию в системе “преподаватель студент”.

Таким образом, важен новый компонент содержания “Физического воспитания”, которым является система теоретико-методических знаний, предусматривающая развитие способности двух видов. Первый, это усвоенные и готовые к использованию знания, понятие, умения и навыки. Второй, - наличие знаний и способностей, необходимых к разворачиванию новых, ранее не усвоенных видов деятельности.

Если деятельность раньше не выполнялась, но ее необходимо осуществить, то методические указания о последовательности желаемых действий, хотя бы для самого себя, все равно должны быть подготовлены. Но теперь они создаются не как апробированная последовательность уже проверенных действий, а как проект возможных шагов. И чем большей будет разница между деятельностью, которую необходимо построить, и деятельностью, которая раньше выполнялась, тем более будет в методическом

“эскизе” собственно гипотетических моментов.

При этом субъекту деятельности следует, опираясь на собственно теоретическое мышление, сформировать образы своих желаемых действий и состояний. Так, человек, который определился к физкультурной деятельности, чтобы представить последовательность своих действий, должен:

– иметь представление о виде и характере результата, который желает достичь (например, замысел о снижении лишнего веса, улучшение осанки, параметров функционирования систем организма и т.д.), или другими словами создать “Я- образ”;

– иметь представление о структуре и функционировании организма;

– иметь представления о необходимых для целенаправленных занятий возможных средствах из арсенала культуры физической и валеологии;

– знать отличия и методику выполнения тех или других упражнений, последовательность и дозировку их выполнения, особенности построения программы самостоятельных занятий физической культурой;

– быть готовым получать и использовать результаты самоконтроля за изменениями в психофизическом состоянии, как результат начатой физкультурной деятельности.

Таким образом, сущность образования, которое содействует возникновению феномена физкультурной деятельности, как в случае действий, обеспеченных необходимым знанием, так и в ситуациях, которые требуют выполнения новых для человека действий, состоит в том, что в процессе образования она должна научиться набирать собственное видение мира, формироваться как человек действия.

Литература

1. *Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В. И. Ильинича. М.: Гардарики, 1999. - С. 448.*
2. *Волков В. Ю., Волкова, Л.М., Наумова Н. И., Малафеев И. В. Диагностика физического состояния с использованием компьютерной программы “Студент-Здоровье”. - Вестник Балтийской Академии. Вып. 25. - 1999. - С. 84-89.*

Поступила в редакцию 01.02.2002г.

ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ

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

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

Редакция на протяжении 1 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 - ежедневно;

pedagogy@mail.ru - 1 раз в неделю;

pedagogy@yandex.ru - 1 раз в неделю.

Web-страница:

www.pedagogy.narod.ru - общая информация;

www.nbuv.gov.ua/eb/khhpi.html - 50Mb, 10000 страниц текстовой и графической информации по результатам научных исследований в спорте и физической культуре за 1996-2002гг. (русский, украинский язык);

www.lib.sportedu.ru/books/xxpi/ - сборник «Физическое воспитание студентов творческих специальностей» на сайте Российской государственной академии физической культуры (г.Москва).

Банковские реквизиты: сч. № П07000308, счет банка №262085113 в ХОД АППБ «АВАЛЬ» МФО 350589, КОД 23321095.

ИЗДАНИЯ АКАДЕМИИ

Ермаков С.С. Диссертация: “Как избежать ошибок при ее подготовке”: метод. рекомендации. - Харьков: ХГАДИ, 2002. - 36 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
Хенрик Норковски, Владимир Ткачук Развитие анаэробной выносливости квалифицированных гандболистов в соревновательном периоде тренировки	3
Кашуба В.А., Сергиенко К.Н., Валиков Д.П. Компьютерная диагностика опорно-рессорной функции стопы человека	11
Кудимов В.Н. Система оценки эффективности игровых действий баскетболистов	16
Носко Н.А. Антигравитационная система организма человека	21
Козина Ж.Л., Горчанюк Ю.А. Эффективность использования природных бальзамов для развития силы гандболистов	25
Харабуга С.Г., Банкин В.Н., Колляс Х. Основные положения в системе подготовки спортсменов высокого класса	33
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	46
Радиевский П.А., Закусило М.П., Дыба Т.Г., Коваленченко В.Ф., Гусев П.Е., Белуга Н., Ковалевская Ю., Подгаевский С.Г., Волошин Я.М., Яроцинский В.Б. Модельные характеристики функциональной системы дыхания лыжниц различной квалификации	46
Лайуни Рида Бен Шедли К вопросу о вертикальной устойчивости тела человека	53
Таран Л.А. Формирование на уроках физкультуры у учащихся 5-8 классов вспомогательной школы умения ориентироваться в пространстве	57
Вовк В.М. Исследование категории “преемственность физического воспитания” на стыке средней и высшей школы	62
Борейко М.М. Оздоровительная эффективность уроков физической культуры с первоклассниками с легкоатлетической направленностью	72
Наумова Н.И. Динамика показателей физической подготовленности студентов под влиянием занятий различной направленности на основе компьютерных технологий	79
Виндюк А.В. Домашние задания как одна из форм самостоятельной деятельности по физической культуре	88
Билогур В.Е. Обоснование содержания теоретико-методического обеспечения физического воспитания студентов	94
Требования к статьям	99

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда СОТСП

Подп. к печати 19.02.2002. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 6.25. Тираж 100 экз.

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