

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТ

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ



№3

ХАРЬКОВ 1999

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ
ХАРЬКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ

№3

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ
ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

ББК
75.1

УДК 796.072.2

Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Ермакова С.С. - Харьков: ХХПИ, 1999. - № 3, 36 с.

ISBN 5-7763-2356-8

(Русск., укр. яз.)

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: кандидат педагогических наук, доцент Федоров Е.М., кандидат педагогических наук, доцент Гринченко И.Б.

Издается по решению ученого совета Харьковского художественно-промышленного института (протокол № 4 от 27.12.1996 г.) при поддержке фонда “Содействия образовательным, творческим и спортивным поискам”.

Редакционная коллегия:

1. Ермаков С.С. (главный редактор) - доктор педагогических наук, профессор;
2. Бизин В.П. - доктор педагогических наук, профессор;
3. Верич Г.Е.. - доктор медицинских наук, профессор;
4. Друзь В.А. - доктор биологических наук, профессор;
5. Клименко А.И. - доктор биологических наук, профессор;
6. Ложкин Г.В. - доктор психологических наук, профессор;
7. Сак Н.Н. - доктор медицинских наук, профессор.

Сборник утвержден ВАК Украины и входит в перечень №3 научных изданий, в которых могут публиковаться основные результаты диссертационных работ.

ISBN 5-7763-2356-8

©Харьковский художественно-промышленный институт, 1999

ЧАСТЬ I
ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОДУЛИРУЮЩЕГО ВЛИЯНИЯ
МОЧЕВИНЫ НА СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ –
КАК ПРЕДПОСЫЛКА ДЛЯ ВЫБОРА СРЕДСТВ
ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ КОРРЕКЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ**

Ткаченко Н.В.

Национальный университет физического воспитания
и спорта Украины

Согласно современным представлениям механизмы адаптации к различным стрессовым воздействиям, и в частности к физическим нагрузкам получают дальнейшее уточнение на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях в виде различных феноменов, одним из которых является усиление в тканях свободно-радикального окисления (СРО) [8, 13]. Происходящая при этом чрезмерная активизация процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), может явиться причиной серьезных морфофункциональных нарушений, играющих важную роль в механизме возникновения и развития утомления, перенапряжения и перетренированности [12, 13, 15].

Согласно современным представлениям продукты ПОЛ, а также некоторые метаболиты, образующиеся при напряженной мышечной деятельности, потенциально способны изменить нормальную функцию всех метаболических путей и морфологических структур, определяющих физическую работоспособность [4, 14]. Поскольку антиоксидантная система (АОС) является одним из важных объектов для целенаправленной коррекции физической работоспособности, определенную значимость приобретает изучение модулирующего влияния некоторых промежуточных и конечных продуктов обмена веществ на её состояние. Среди таких метаболитов особое внимание заслуживают продукты белкового обмена, и в частности мочевины, относительно биологической активности которой к настоящему времени накоплено значительное количество данных [1, 2, 4].

В основе биологических эффектов мочевины лежат особенности строения её молекулы, определяющие химические свойства, которые реализуются в организме в сложных внутрисистемных взаимоотношениях. Однако имеющиеся в научной литературе данные о влиянии этого метаболита на состояние антиоксидантной системы в настоящее время в условиях напряженной мышечной деятельности практически отсутствуют, что требует своего дальнейшего выяснения. Раскрытие указанных закономерностей может послужить теоретической основой для поиска среди факторов питания и не относящихся к допону биологически активных веществ средств, способствующих повышению устойчивости организма к значительным физическим напряжениям.

Исходя из изложенного выше, нами была определена **цель работы** – исследовать влияние мочевины на отдельные показатели состояния антиоксидантной системы организма при напряженной мышечной деятельности и с учетом выявленных особенностей обосновать возможность повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности с помощью биологически активных средств или факторов питания.

В соответствии с целью исследований были определены следующие задачи:

1. Исследовать (in vitro) уровень антиоксидантной активности мочевины и ее влияние на состояние отдельных звеньев АОС в плазме крови человека.
2. Произвести оценку влияния высоких концентраций мочевины на физическую работоспособность экспериментальных животных.
3. С учетом результатов решения предыдущих задач обосновать выбор и целесообразность применения конкретного биологически активного вещества для повышения физической работоспособности спортсменов.

Организация и методы исследований.

С целью изучения модулирующего влияния мочевины на состояние отдельных механизмов антиоксидантной защиты крови спортсменов исследование проводили в условиях in vitro. Объектом исследования служила плазма крови человека, которую преинкубировали в течение 10 мин с мочевиной в разных концентрациях соответствующих состоянию покоя и увеличения в послерабочем периоде ($5 \dots 15$ ммоль·л⁻¹) при температуре 37° С. В каждой серии опытов было выполнено от 7 до 10 определений (общее количество составило около 120 проб). Определяли её влияние на:

- общую антиоксидантную активность (ОАА). Суть метода заключается в определении антиоксидантной активности биологических жидкостей в плазме крови человека, взятой в качестве модельной системы ПОЛ при инициации окисления Fe²⁺ [9].

- ферментативное звено АОС, которое оценивали по изменению активности супероксиддисмутазы и каталазы (СОД и Кат) в плазме крови человека в ее присутствии [3, 9],

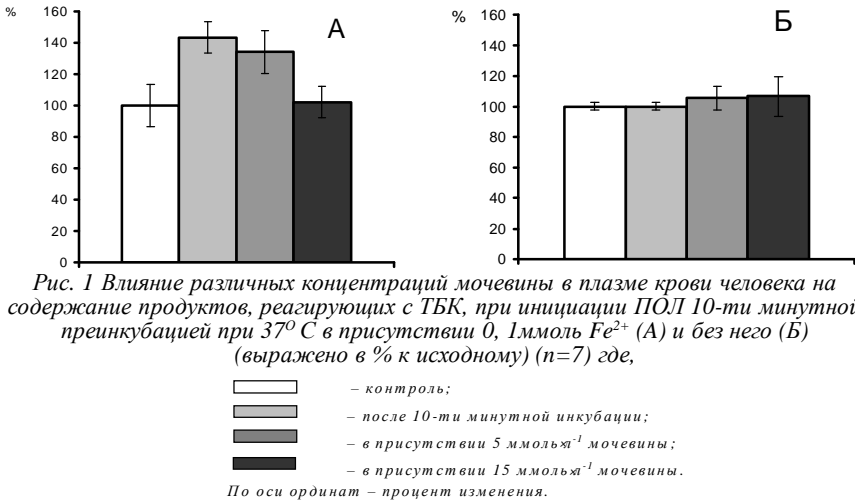
- состояние тиол-дисульфидного звена АО-системы, показателем которого служила динамика содержания в крови SH- групп, оцениваемая с помощью амперометрического титрования [6].

Влияние высоких концентраций мочевины, а также эффективность применения препарата липоевой кислоты на физическую работоспособность экспериментальных животных оценивали по результатам теста Kiplinger et al [15].

Результаты исследований

Первое, что представлялось важным выяснить, так это в какой мере и за счет каких механизмов мочевины может проявлять антиоксидантные свойства. Анализ результатов определения общей антиоксидантной активности крови человека в присутствии различных концентраций мочевины не выявил достоверного снижения содержания в пробах продуктов, реагирующих с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) в том случае, когда концентрация мочевины находилась в границах нормальных значений (5 ммоль·л⁻¹) (Рис.1). Так, если исходная концентрация ТБК-активных продуктов в плазме составила $0,70 \pm 0,04$, то после 10-ти минутной инкубации при температуре 37°С и при инициации ПОЛ ионами Fe²⁺ она возросла до $1,00 \pm 0,03$ (на 43 %, $p < 0,001$), а присутствие мочевины в концентрации 5 ммоль·л⁻¹ достоверно не повлияло на выявленное увеличение ($0,94 \pm 0,04$ мкмоль·л⁻¹). Однако при 3-кратном увеличении этой концентрации содержание реагирующих с ТБК продуктов в плазме не отличалось от контрольной пробы ($0,72 \pm 0,03$), что свидетельствует о проявлении

мочевинной в двух последних случаях антиоксидантного эффекта (опыт А). Характерно, что мочевины в концентрациях 5 и 15 ммоль·л⁻¹ в условиях отсутствия инициации ПОЛ ионами Fe²⁺ достоверно не повлияла на уровень ТБК-активных продуктов в плазме (соответственно 0,97 ± 0,03 и 0,98 ± 0,05 мкмоль·л⁻¹) (опыт Б, Рис. 1).



Следовательно, можно полагать, что в условиях данного исследования антиоксидантный эффект высоких концентраций мочевины был обусловлен угнетением иницирования катионами Fe²⁺ реакций свободно-радикального окисления, что не наблюдается в условиях отсутствия Fe²⁺ (Рис. 1).

Установление антиоксидантной активности мочевины еще не позволяет с уверенностью говорить о том, что повышение ее содержания в крови после значительных мышечных напряжений [4, 5] должно оказывать благоприятное влияние на физическую работоспособность. Поэтому в рамках поставленных в настоящей работе задач представлялось целесообразным исследовать влияние мочевины на общее содержание SH- групп в плазме крови, как интегрального показателя состояния тиол-дисульфидного звена [6].

Как свидетельствуют полученные данные, общая концентрация общих тиоловых групп в плазме крови человека составила 17,5 ± 0,27 мкмоль·л⁻¹. Преинкубация исследуемых проб в течение 10 мин при температуре 37° С в присутствии мочевины, концентрация которой составляла 1,7 ммоль·л⁻¹, обусловила снижение уровня SH-групп соответственно до 13,4 ± 0,29 ммоль·л⁻¹ (на 24%) (P < 0,001).

Таким образом, в отличие от результатов предыдущего опыта, где мочевины (в присутствии ионов Fe²⁺) проявила антиоксидантную активность, в данном случае она проявила свойство прооксиданта по отношению к очень важным в функциональном отношении SH-группам плазмы крови человека.

Как известно значительная роль в обеспечении устойчивости организма к развивающемуся утомлению принадлежит – АО-энзимам [11, 13].

Результаты исследования влияния мочевины на активность супероксид-

дисмутазы (СОД) и каталазы (Кат), представленные на Рис.2, показали, что мочевины в относительно высоких физиологических концентрациях (10...17,5 ммоль·л⁻¹) в данных условиях проведения эксперимента проявляет угнетающее влияние на их активность. Так 10-ти минутная преинкубация плазмы крови при 37°C в присутствии мочевины в концентрации 10 ммоль·л⁻¹ вызвала снижение активности СОД на 23 %, и активности Кат приблизительно на 20 % при её 17,5 ммоль·л⁻¹ концентрации (Рис.2).

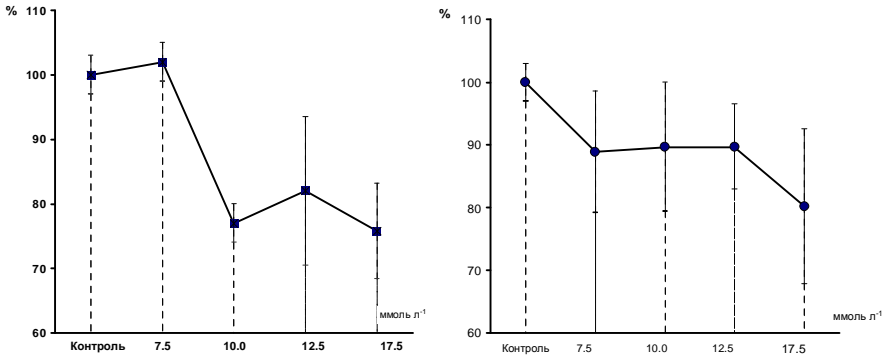


Рис. 2 Влияние различных концентраций мочевины на активность антиоксидантных ферментов в крови человека (выражено в % по отношению к исходному уровню) по оси абсцисс – концентрация вводимой мочевины (n=7)

А – активность супероксиддисмутазы; Б – активность каталазы.

С биологической позиции, несмотря на выявленное прооксидантное действие мочевины, этот эффект можно рассматривать как положительный фактор, поскольку для повышения устойчивости организма к напряженной мышечной деятельности представляется целесообразным расширить диапазон приспособительных реакций [7]. Однако многократные большого объема и интенсивности тренировочные нагрузки, вызывающие значительное увеличение концентрации мочевины в крови и, связанное с этим, снижение сульфгидрильных групп белков и ферментов [8] является не желательным и требует проведения соответственных профилактических мероприятий.

Выявленное модулирующее влияние мочевины на состояние АОС отразилось на проявлении физической работоспособности экспериментальных животных. Так, результаты теста Kiplinger свидетельствуют о неблагоприятном влиянии её высокой концентрации в крови на исследуемый показатель. А именно, этот метаболит способствовал более быстрому развитию утомления экспериментальных животных (опыт Б). Об этом свидетельствует больший угол наклона линии регрессии, отражающий зависимость между количеством попыток и временем их преодоления, а также большее время проплыва животными 16...20 попыток, которыми предварительно вводили мочевины при втором тестировании по сравнению с результатами первого тестирования (11,39 ± 0,62с и 7,84 ± 0,58с соответственно, P < 0,05).

Анализ литературных данных и собственных исследований показал, что одним из способов коррекции физической работоспособности может быть использование естественных или синтетических пищевых добавок, в состав которых входят биологически активные вещества, содержащие свободные SH-группы. Взаимодействуя с этими функциональными группами, мочевины тем

самым ослабляет свое влияние на сульфгидрильные группы эндогенных белков и ферментов, чем обеспечивается поддержание их в восстановленном состоянии.

Принципиальная возможность повышения устойчивости организма к физическим нагрузкам с помощью тиоловых соединений показана в работе В.Л. Смутьского [8], с чем согласуются результаты проведенного нами исследования на животных, выполнявших плавательную нагрузку, которым предварительно вводили тиоловый препарат – липоевую кислоту (Рис. 3) – опыт В. Проявление тиолами антиоксидантных свойств обусловлено наличием в составе сульфгидрильных групп подвижного атома водорода. В результате взаимодействия последнего с продуктами свободнорадикального окисления происходит замена активных радикалов субстрата на малоактивный радикал антиоксиданта, который, не обладая способностью к продолжению цепи, превращается за счет полимеризации в стабильные молекулярные продукты [16].

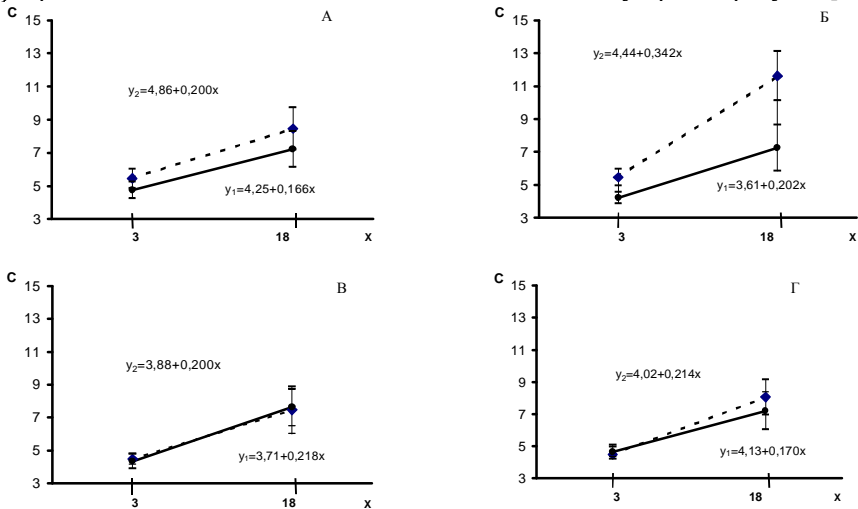


Рис. 3 Линии регрессии, отражающие влияние предварительного (за 1 час до второй тестирующей нагрузки и через 4 часа после первой) подкожного введения мочевины в дозе 500 мг·кг⁻¹ (Б), липоевой кислоты в дозе 50 мг·кг⁻¹ (В) и их совместного введения (Г) на развитие утомления у мышей в тесте G. Kiplinger [15]. А – контрольная группа животных (n=7) где, ———— – первое тестирование (y₁); - - - - - второе тестирование (y₂); по оси ординат – среднее время проплыва отрезка (с); по оси абсцисс – номер средней попытки.

Другим способом, препятствующим накоплению мочевины в крови, вызванном усилением протеолиза эндогенных белков и использованием образовавшихся аминокислот в качестве энергетического субстрата [17], может служить применение биологически активных веществ, обладающих липотропным эффектом. Основанием для такого предположения являются результаты научных работ, которые свидетельствуют об активном использовании в качестве энергетических субстратов жиры во время продолжительной мышечной деятельности (бег, велогонки на длинные и сверхдлинные дистанции, современное троеборье, лыжные гонки и др.) [4, 5]. Теоретические рассуждения позволяют предположить, что стимуляция липидного обмена и использование

свободных жирных кислот (СЖК) в качестве энергетического субстрата способны препятствовать протеолизу, а значит и претовращать значительное повышению концентрации мочевины в крови. Учитывая вышеизложенные неблагоприятные эффекты этого метаболита на состояние АОС и физическую работоспособность можно считать положительным эффектом.

Как нам представляется, одним из биологически активных веществ, с помощью которого можно реализовать изложенные выше подходы к изысканию и применению средств коррекции физической работоспособности, является липоевая кислота (ее восстановленная форма), содержащая две SH- группы и в то же время обладающая выраженным липотропным эффектом [10]. Подтверждением выдвинутому предположению могут быть результаты исследований проведенного на экспериментальных животных (опыты В, Г) (Рис. 3). Под действием липоевой кислоты процесс утомления по сравнению с результатами первого тестирования развивался медленнее. Об этом свидетельствуют меньшее среднее время проплыва животными 16...20 попыток ($7,69 \pm 0,60$ с по сравнению с исходным $8,11 \pm 0,47$ с) и меньший угол наклона линии регрессии (опыт В, Рис. 3).

Одновременное введение липоевой кислоты с мочевиной устраняло угнетающее влияние мочевины на физическую работоспособность животных. Как видно из Рис. 3 время проплыва отрезков в 16...20 попытках у мышей четвертой группы практически не отличалось от контроля, а углы наклона линий регрессии оказались близкими по значению (опыт Г, Рис. 3).

Таким образом, угнетающее влияние высокого содержания мочевины в организме может быть обусловлено ее способностью ускорять окисление SH- групп, которые важны, как известно, не только для нормального протекания процессов окислительного фосфорилирования, но и для гликолиза [6]. Являясь донором свободных SH- групп, низкомолекулярные тиоловые соединения, по всей видимости, компенсируют недостаток эндогенных сульфгидрильных групп, вызванный окислительной модификацией последних в сторону дисульфидных форм под влиянием мочевины, а возможно, и других метаболитов.

В заключение следует отметить, что представленные в настоящей работе результаты собственных исследований свидетельствуют о том, что мочевина – биологически активное вещество, а не «шлак» подлежащий выведению из организма. Дальнейшее изучение её биологической роли, как метаболита, активно вырабатываемого при продолжительной и напряженной мышечной деятельности [1, 4, 5], заслуживает особого внимания, поскольку результаты такого рода исследований являются предпосылкой для выбора средств, влияющих на её статус, для повышения физической работоспособности спортсменов. Одним из таких средств, как свидетельствуют представленные результаты предварительного исследования на экспериментальных животных, может являться липоевая кислота.

ВЫВОДЫ

1. Мочевина — биологически активное вещество способное проявлять как антиоксидантный эффект, препятствуя инициации катионами Fe^{2+} активации свободно-радикального окисления, так и прооксидантное действие, повышая окисляемость чрезвычайно важных в функциональном отношении общих SH- групп.
2. Мочевина в физиологических концентрациях (in vitro), соответствующих её концентрации в крови в состоянии покоя (до $7,5$ ммоль·л

¹⁾, не оказывает влияния на активность антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы и каталазы) однако более высокий уровень её концентрации (10,0...17,5 ммоль·л⁻¹) вызывает снижение активности этих энзимов.

3. Прооксидантный эффект мочевины проявляется и в условиях *in vivo*, так высокие её концентрации в крови у экспериментальных животных способствуют более быстрому развитию утомления.

4. Применение естественного препарата – липоевой кислоты снижает неблагоприятное влияние высоких концентраций на физическую работоспособность экспериментальных животных.

Литература

1. Волчегорский И.А., Дятлов Д.А., Куликов Л.М., Львовская Е.И., Мельников И.Ф., и др. "Средние молекулы" и продукты перекисного окисления липидов как система неспецифических регуляторов гемодинамики у спортсменов лыжников // Физиология человека. – 1996. – Т. 22, № 6. – С.106–110.
2. Кения М.В, Лукаш А.И, Гуськов Е.П. Роль низкомолекулярных антиоксидантов при окислительном стрессе // Успехи современной биологии.– 1993.– Т. 113, № 4.– С. 456-470.
3. Кримон М.А., Иванова Л.И., Майорова И.Т. Определение активности каталазы // Лабораторное дело.– 1988.– № 1.– С. 40-42.
4. Метаболизм в процессе физической деятельности: пер. с англ. / Под ред. Харгвиса М.– К.: Олимпийская литература, 1998.– 286с.
5. Милашус К.М. Биохимические изменения в крови разноадаптированных лиц под воздействием различных физических нагрузок, развивающих выносливость // Физиологический журнал.– 1996.– № 10–11.– С. 98–107.
6. Нистратова С.Н., Турпаев Т.М. Влияние ацетилхолина на реактивность тканевых сульфгидрильных групп // Тиоловые соединения в медицине.– К.: Госмедиздат УССР, 1959.– С.60-65.
7. Сейфулла Р.Д., Азизов А.П. Фармакологический мониторинг работоспособности спортсменов // Теория и практика физической культуры.– 1998.– № 3.– С. 20-27.
8. Смутьский В.Л. Фармакологическая коррекция состояния антиоксидантной системы как способ повышения устойчивости организма к напряженной мышечной деятельности: Автореф. дис... д-ра пед. наук : 24.00.01.– К., 1997.– 49 с.
9. Современные методы в биохимии / Под ред В.Н. Ореховича.– М: Медицина, 1977.– С. 64-68.
10. Тринус Ф.П. Фармакотерапевтический справочник.– К.: Здоров'я, 1991.– С.281.
11. Ji L.L. Antioxidant enzyme responses to exercise and aging // Med. Sci. Sports Exerc.– 1993.– Vol. 25.– P.225-231.
12. Kanter M.M. Free radicals, exercise and antioxidant supplementation // Int. J. Sport. Nutr.– 1994.– Vol 4.– Н. 205-220.
13. Karlsson G. Antioxidants and Exercise: Human Kinetics, 1997 – 209 p.
14. Kiens B., Essen-Gustavsson B., Christensen N.J. Skeletal muscle substrate utilisation during submaximal exercise in man: effect of endurance training // J. Physiol. (London).– 1993.– Vol 469. – Н 459-478.
15. Kiplinger G.F. The effect of drugs on the rate of development on fatigue in mice // Texas Reports on Biology and Medicine.– 1967.– Vol. 25, № 4.– P. 531-540.
16. Niki E., Yamamoto Y., Kamia Y. Inhibition of peroxidations of liposomal and bio-membranes by water soluble antioxidants // American Journal of the Oil Chemical Society.– 1986.– № 4.– P.429-430.
17. Refsum H.E., Gjessing L.R., Stromme S.B. Changing plasma aminoacid distribution and urine amino acid excretion during prolonged heavy exercise // Scandinavian Journal of Clinical in Laboratory Investigation.– 1979.– Vol. 39.– P.407-413.

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

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ПРИМЕНЕНИИ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕСА ТЕЛА У ЛИЦ, НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Подкопай Д.О.

Харьковский государственный институт физической культуры

Увеличение излишней массы веса тела у лиц различного возраста, профессий и разного образа жизни, в последние десятилетие, становится все более острой проблемой, переходящей из разряда эстетической в медицинскую и экономическую. Известно, что лишний вес тела является провоцирующим фактором для возникновения различных заболеваний и сбоев в работе организма человека, а это, в свою очередь, не может не сказаться на производительности труда, физическом и психологическом состоянии людей.

Рассмотрим некоторые причины, способствующие увеличению излишнего веса человека.

ВОЗРАСТНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА. В онтогенезе, в период ассимиляции человек потребляет значительное количество питательных веществ, необходимых для построения тканей и активизации метаболизма. В период же стабилизации и тем более диссимиляции метаболизма организм человека уже не нуждается в относительно повышенном количестве питательных веществ, однако люди, как правило, потребляют не меньшее количество пищи, исходя, видимо, из психологических и исторически сложившихся стереотипов. Это ведёт к перераспределению организмом лишних органических веществ в липидное депо.

ГИПОДИНАМИЯ. Развитие научно-технического прогресса ведёт к все большей автоматизации и уменьшению физического труда людей. Общественный и личный транспорт, всевозможные облегчающие передвижение средства избавляют людей от необходимости затрачивать должное количество энергии на физическую активность. Все это, при высокой калорийности питания, ведёт к депонированию липидов, перерождению мышечной ткани в жировую и соединительную, к ухудшению работы внутренних органов и систем организма человека.

СТРЕСС. Стресс как ответная реакция организма на постоянное возбуждение с повышенной секрецией адреналина и норадреналина корой надпочечников, в настоящее время, к сожалению, становится обязательным спутником современного человека, особенно проживающего или работающего в крупных городах.

Длительное напряжение вызывает истощение нервной системы, вследствие чего нарушаются основные обменные процессы в организме, такие как преобразование жирных кислот, углеводов и аминокислот.

Люди «заедают» свои постоянные переживания, что ведёт к увеличению излишней массы тела. Иногда, в состоянии стресса, люди значительно уменьшают количество принимаемой пищи, но нарушения при этом метаболических процессов могут вызывать повышение массы тела в основном за счёт связывания и задержки в организме воды.

ОСОБЕННОСТИ СОМАТИПА. Ещё из древности известно о различных типах строения тела и не одинаковой предрасположенности их обладателей к

полноте. Астеники и нормостеники менее подвержены риску увеличения излишней массы тела, чем гиперстеники. Люди с «широкой костью», невысокого роста полнеют быстрее своих худощавых ровесников. Это связано, возможно, с анатомическими и биомеханическими особенностями мягкого и жёсткого скелета.

ЗАБОЛЕВАНИЯ. В данной категории увеличение массы тела, часто весьма значительное «ожирение» вызвано значительными изменениями в деятельности внутренних органов, желез внутренней секреции или другими патологическими изменениями обмена веществ. Эти заболевания требуют лечения различными физиологическими, фармакологическими, гомеопатическими, а иногда и хирургическими методами.

Однако всё более часто встречается сочетание воздействия нескольких этиологических факторов, что может оказать на точности диагностики причин изменения веса тела и вызвать трудности при подборе тех или иных средств и методов.

В последнее время существует огромное разнообразие средств и методов контроля и изменения веса тела, от интерпретированных методик известных процедур до новоявленных «идеальных средств».

Открытие рынка СНГ для иностранных и псевдоиностранных фирм, а также значительный спрос на подобного рода услуги и средства, создаёт все предпосылки для, буквально, обвального заполнения всевозможной рекламой фармакологических средств и физиологических методик похудения или набора веса. Причём далеко не всегда существует медицинское обоснование для применения того или иного препарата, а то и вообще он оказывается запрещённым министерством здравоохранения.

К тому же совет «заняться физкультурой» для уменьшения веса тела, остаётся расплывчатой фразой, т.к. пока нет широкой системы спортивных секций, где использовались бы достаточно обоснованные и проверенные методики, и проводится врачебный контроль.

Поэтому целью нашей работы было создание обоснованной системы мероприятий для изменения веса тела, в котором используются различные традиционные и доступные средства и методы в комплексе. Это позволяет, как показали исследования, разносторонне воздействовать на систему организма человека, избежать побочных эффектов для одностороннего воздействия какого либо средства, отрегулировать динамику состояния и одновременно прогнозировать изменение веса тела.

В разработанном нами комплексе мероприятий мы отметили:

ДИЕТОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ: они сводились к расчётам должного веса тела, веса жировой и мышечной ткани дифференцировано, отношений количества жировой массы тела к должным показателям. Проводились расчёты основного обмена дополнительного обмена и общий расчёт калорийности питания при заданных условиях изменения веса тела. Так же были составлены таблицы диетического питания по заданным параметрам и рекомендации по питанию в течение курса мероприятий (2 мес.).

БАННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ: представлены регулярным посещением финской сауны, где применялась специальная методика сгонки веса в комбинации

с ручным массажем. Банные процедуры и массаж, кроме самостоятельного воздействия на процесс уменьшения веса тела, способствовали так же улучшению общего состояния мышечной и кожной тканей, нервной системы и психологического состояния исследуемых.

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ. Физические упражнения являются мощным фактором, воздействующим не весь организм в целом, а при определённых аэробных режимах нагрузки способствуют интенсивному уменьшению жировой ткани, увеличению тонуса мышц, тургора кожи, активизации обменных процессов в организме. Исследуемому контингенту предлагались регулярные 30 минутные занятия физическими упражнениями малой и средней мощности аэробного характера с музыкальным сопровождением.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ. Мы сознательно отказались от использования модных ныне «сжигателей жира», «бромелайн комплексов» и т. д. с тем, чтобы доказать не меньшую эффективность и, главное, большую безопасность и положительное воздействие использования комплекса физиологических средств. Фармакологические воздействия сводились к дополнительной витаминизации гомеопатической природы, естественным источником витаминов или к применению сбалансированных мультивитаминов и минералов.

Как показали проведённые эксперименты, применение сочетанного воздействия различных методик и средств позволило сократить интенсивность или объёмы применения каждого средства в отдельности. Это играет очень важное значение, т. к. контингент включающихся в методику людей в большинстве своём состоит из женщин 20-40 лет, не занимающихся регулярно физической культурой. Следовательно, начальную нагрузку на системы и органы организма можно снизить, не уменьшая при этом эффективности процесса изменения веса тела.

Литература

1. Дембо А.Г. *Актуальные проблемы современной спортивной медицины.*-М: ФиС., 1980.
2. Туманян Г.С., Мартиросов Э.Г. *Телосложение и спорт.* -М: ФиС., 1976.
3. Гримм Г. *Основы конституциональной биологии и антропометрии.* -М., Медицина, 1967.
4. Хрисанова Е.Н. *Гормональные факторы формообразования.* - М: Медицина, 1972.
5. Дубровский В.И. *Спортивный массаж.* - М: Шаг., 1994.

ГИДРОКИНЕЗОТЕРАПИЯ В ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ У БОЛЬНЫХ ПЕРЕНЕСШИХ УДАЛЕНИЕ ГРЫЖИ МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА

Лазарева Е.Б.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Остеохондроз позвоночника человека характеризуется многообразием клинических синдромов и является предметом изучения специалистами различного профиля. Эта проблема является актуальной в наше время, так как 50-60% всех неврологических заболеваний обусловлено остеохондрозом и в большинстве случаев служит причиной поражения

периферической нервной системы. Неэффективность консервативного лечения приводит к необходимости хирургического вмешательства у 4-5% больных страдающих остеохондрозом с грыжами пояснично-крестцового отдела позвоночника. Несмотря на хирургическое удаление источника компрессии корешков, нервов и сосудов патоморфоз заболевания требует проведения системной комплексной восстановительной терапии, направленной на снижение дегенеративно-дистрофических процессов.

ЛФК как биологический стимулятор, в этой связи выступает как один из важнейших факторов восстановления двигательных функций, так как помогает нормализации физиологических процессов организме и в комплексе с другими средствами терапии позитивно влияет на результаты лечения.

Наряду с ЛФК применение гидрокинезотерапии, благодаря тепловому воздействию и облегчению массы тела в воде благотворно влияет на процесс реабилитации больных с дискогенной патологией.

Таким образом, *целью нашего исследования* является: разработать методику гидрокинезотерапии в системе реабилитации больных с дискогенной патологией, в зависимости от тяжести заболевания, для повышения эффективности восстановительного лечения и сокращения его сроков.

Методы исследования:

Измерения амплитуд движений в суставах проводились при помощи гониометра В.А. Гамбурцева [2].

Тонус мышц нижних конечностей при помощи миотонометра, относящегося к классу приборов рычажно-механического дискретного (прерывного) действия.

Методика ЛФК дополняется упражнениями в воде, разработанными в двух вариантах - для ванны (Рис. 1) и бассейна. При занятиях в бассейне использовалась модифицированная нами методика гидрокинезотерапии по Глаурову А.Г. и Черному А.И. [3]. Комплекс гидрокинезотерапии подключается на 5-6 день после снятия швов. Изменение нагрузки на опорно-двигательный аппарат достигается выбором соответствующих И.П. тела в воде (лежа, сидя), поддержкой конечности в воде с использованием специальных приспособлений (пенопластовые поплавки) (Рис. 2).

При вялых парезах, вызывающих атрофию и резкое снижение силы мышц нижних конечностей, возникает необходимость в выполнении упражнений с более значительным снижением функциональной нагрузки на мышцы. Это достигается путем поддержки конечности с помощью поплавка из пенопласта, находящегося на поверхности воды, Мышечная сила расходуется лишь на выполнение движений в суставах, а не на стабилизацию и поддержку конечности в определенном положении [1, 4, 5].

Специально подобранные исходные положения в воде также способствуют облегчению движений. К ним относятся в первую очередь боковое положение нижней конечности, снижающее тормозящее влияние на движение сил гравитации [5].

Упражнения с облегченной нагрузкой могут быть выполнены в положении больного лежа на спине, при этом облегчаются приведение, отведение и ротация бедра, приведение и отведение стопы, в положении на боку сгибание, разгибание в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах.

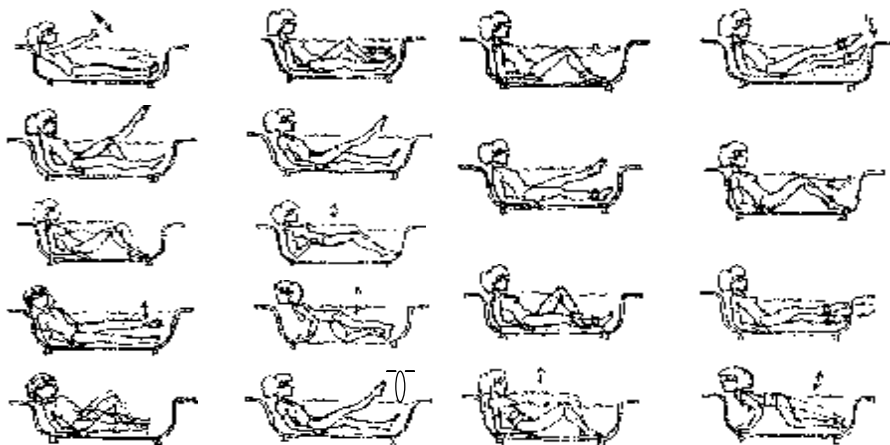


Рис. 1. Комплекс упражнений в ванне, рекомендуемый больным на 5-6 день после снятия швов.

Рис. 2. Комплекс упражнений в ванне с ножными поплавками, рекомендуемый больным на 5-6 день после снятия швов.

Облегчение нагрузки может быть достигнуто и с помощью инструктора лечебной физкультуры в момент выполнения активного движения. Недостатком последнего способа является опасность подмены функции мышц больного усилием, развиваемым инструктором. Лучше если снижение нагрузки на работающие мышцы при выполнении активных упражнений, достигается вследствие самопомощи больного - осуществления движений при помощи рук.

Значительного дополнительного мышечного усилия требует выполнение активных движений в воде в быстром темпе (особенно с одновременным изменением направления движения). В этом случае в результате противодействия движению, возникающего при перемещении массы воды и появления вихревых потоков, создается достаточно большое силовое усилие.

Хорошее влияние на мышцы оказывает движение в воде и вне ее в силу контраста, возникающего при переводе нижней конечности из водной среды в воздушную [5].

Тренирующее влияние на мышцы может быть достигнуто при погружении в воду нижней конечности с укрепленным на ней поплавком из пенопласта. В связи с увеличением объема погружаемой конечности возрастает выталкивающее действие воды, требующее развитие дополнительного мышечного усилия [3, 5].

Двигательная нагрузка на мышечно-суставной аппарат достигается:

- 1) ускорением темпа движений;
- 2) изменением направления движений в воде (созданием вихревых потоков воды);
- 3) выполнением упражнений в начале в воде, а потом вне ее (силовой контраст);

4) применением специальных приспособлений (ласты, водные пенопластовые гантели).

После выхода из воды бассейна кратковременный (1/2 мин) душ, индифферентной температуры (30-35°C). После душа растирают тело полотенцем с применением приема самомассажа. Продолжительность процедуры в бассейне колеблется от 20 до 30 минут в первую половину курса лечения (облегченный вариант 30-35 минут во второй половине курса (усиленный вариант) [1].

В первой половине лечебного курса применяется облегченный вариант распределения нагрузки: 25% нагрузки вводной части процедуры, 50% в ее основной части и 25% в заключительной части процедуры лечебной гимнастики. Во второй половине курса лечения соотношение меняется и используется усиленный вариант физической нагрузки: 15% на вводную часть, 70% на основную и заключительную- 15% [3]. Соответственно физиологическая кривая носит волнообразную форму, с большим ее выражением во второй половине курса лечения. В качестве критерия учета нагрузки как минимум, помимо субъективной реакции, используются данные частоты пульса и АД, как до, так и после процедуры ЛГ [3].

В ходе исследования все больные были разделены на 2 группы:

1 группа (n 14) - пациенты занимающиеся по методике проводимой в институте нейрохирургии АМН Украины им. ак. А.П. Ромоданова

2 группа (n 14) - пациенты, занимающиеся по методике проводимой в институте нейрохирургии с добавлением гидрокинезотерапии по составленной нами методике.

Распределение больных по группам проводился в зависимости от их желаний.

Эффективность предложенной нами методики проверялась при помощи методов гониометрии и миотонометрии.

В процессе восстановительных мероприятий, проведенных параллельно у больных по обычной методике и методике, предлагаемой нами, установлены различия в проявлениях двигательных функций в голеностопном суставе. На 2 день после операции, достоверных различий между группами не наблюдалось и показатели угла сгибания в голеностопном суставе составляли в среднем $126,2^{\circ}$, что на 50% больше аналогичных показателей у здоровых людей.

В первой группе больных, которым реабилитация проводилась по обычной методике в конце первого периода восстановительного лечения угол сгибания в голеностопном суставе отличался от контроля на $34^{\circ} \pm 2.7^{\circ}$ ($p < 0.05$), во второй группе на $32^{\circ} \pm 2.1^{\circ}$ ($p < 0.05$),

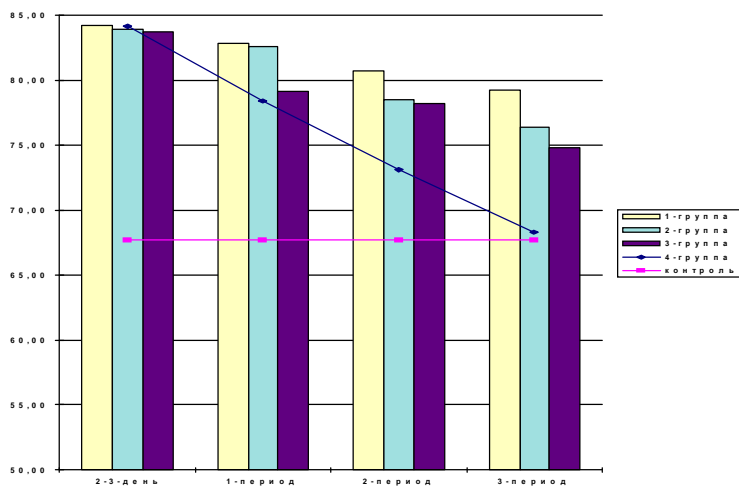
К концу второго периода реабилитации после подключения комплекса гидрокинезотерапии показатели угла сгибания в голеностопном суставе во второй группе $99.4 \pm 6.45^{\circ}$ отличались от показателей первой группы $108.5 \pm 5.00^{\circ}$.

Исключение составили 3 человека с отрицательными результатами восстановительного лечения. У 2 пациентов угол сгибания в голеностопном суставе не превышал 60%, а у одного отмечались явления конской стопы. Функции сустава восстановлены не были. Больному рекомендовалось лечение положением и ортопедический сапожек.

При исследовании параметров отведения и приведения стопы существенных различий между группами в первом периоде реабилитации

не наблюдалось. Достоверные различия проявились к концу третьего периода.

Таким образом, данные проведенных исследований методом гониометрии позволяют судить о степени восстановления функций в пораженном суставе, проследить ее динамику и выявить четкие отличия между измерениями в разных группах больных.



У пациентов, занимающихся по предложенной нами методике, восстановление функции голеностопного сустава произошло раньше, безболезненной, и в более полном объеме.

Результаты проведенных исследований показали, что при грыже межпозвоночного диска одной из серьезных проблем является атрофия мышц голени и, как следствие, ее понижение тонуса камбаловидной и икроножной мышц.

Степень выраженности изменений зависела от локализации повреждений, длительности заболевания и выраженности болевого синдрома, что на прямую связано с возможностью активных перемещений больного.

Нами проводились исследования тонуса мышц в покое до и после тренировки, а также миотонометрия напряженных мышц до и после проведения занятий.

Показатели миотонометрии в покое до тренировки при проведении предварительных исследований достоверных различий между группами не наблюдалось. Значения тонуса мышц в покое до тренировки колебались в пределах от 3.80 ± 0.584 до 3.87 ± 0.486 единиц.

При измерении тонуса мышечных групп в покое отмечалось возрастание показателей. Измерения в первой группе к концу третьего периода составляли 4.47 ± 0.411 единиц, во второй группе 4.64 ± 0.318 .

Эти данные свидетельствуют о сохранении тренировочного эффекта на протяжении всех периодов реабилитации. Разница между показателями миотонометрии в покое до тренировки и после тренировки во время предварительных исследований составляла 0.10 ± 0.003 ($p < 0.05$)

единиц, а по окончании восстановительной реабилитации 0.36 ± 0.021 ($p < 0.05$) единиц. Таким образом, можно считать предложенную нами методику более предпочтительной общепринятой.

Интерес представляют данные мионометрии мышц в тонусе до и после тренировки. Во время предварительных исследований достоверной разницы между группами не наблюдалось.

При измерении мионометрии мышц в тонусе после тренировки в третьем периоде в первой группе тонус был 5.71 ± 0.512 единиц, во второй группе 6.20 ± 0.495 . Разница между показателями до и после тренировки составила $0.42 \pm 0,031$ единицы, что говорит о высоком уровне сохранения тренировочного эффекта.

Выводы:

Таким образом, по данным мионометрии и гониометрии изменения произошедшие под влиянием физической реабилитации, в группе занимающихся по предложенной нами методике, были выше и имели более стойкий эффект по сравнению с группами, занимающимися по общепринятым методикам.

Данные исследований движений в голеностопном суставе у больных после удаления грыжи межпозвонкового диска показали преимущество предлагаемой нами методики по сравнению с общепринятой, что выразалось в увеличении объема движений в суставе и более быстрое восстановление функций к концу периода реабилитации. Результаты измерений мышечного тонуса дают основание считать предлагаемую нами методику более эффективной, чем в группах больных, проводивших реабилитацию по общепринятому комплексу.

Практические рекомендации:

Лечебная гимнастика в воде для больных перенесших операцию на позвоночнике в поясничном отделе по поводу удаления грыжи межпозвонкового диска. Облегченный вариант (первая половина курса).

Содержание раздела	методические указания
Постепенное погружение в воду до уровня плечевого пояса.	Первое время подстраховывать ритмичное дыхание
Подсчет пульса. Стоя по грудь в воде свободные движения руками, в чередовании с поочередным движением ног и ограниченным движением корпуса.	Движения выполнять не в полном объеме. Чередовать движения рук и ног. Темп спокойный. Особое внимание уделяется чередованию движений с фазами дыхания.
Упражнения с использованием плавучих средств - плотик, круг. Свободные движения ног поочередно и одновременно в разных направлениях.	Плавание свободное, с предметами облегчающими вес тела без напряжения. Контроль за фазами дыхания с постепенным увеличением экскурсии легких.
Свободное плавание. Упражнения в скольжении в сочетании с дыхательными.	Темп спокойный упражнения сочетать с паузами для отдыха.
Большой в вертикальном положении на пенопластовом круге. Движения ногами раздельно и одновременно в разных направлениях, вытягивание ног и движения тазом в передне-заднем, боковом и круговом направлениях. Дыхательные упражнения.	Движения для ног с возрастающей экскурсией в спокойном темпе, имитация ходьбы. Движения таза ограничивать при болевой реакции, резкие движения и рывки не допускаются.
Стоя по грудь в воде свободные, простые движения руками или ногами попеременно. Дыхательные упражнения.	Допускается использовать гимнастические палки. Особое внимание уделяется сочетанию упражнений с фазами отдыха.
Всего 20-30 мин.	

Лечебная гимнастика в воде для больных перенесших операцию на позвоночнике в поясничном отделе по поводу удаления грыжи межпозвонкового

диска. Усиленный вариант (вторая половина курса)

Содержание раздела	Методические указания
Погружение в воду до уровня плечевого пояса. Подсчет пульса.	Дыхание ритмичное средней глубины.
Свободное плавание в спокойном темпе. Не умеющие плавать используют элементарные упражнения для рук и ног в положении стоя.	При соответствующей подготовке допускается плавание разными способами.
Упражнения у поручня в разных положениях: лежа на плав- средствах, сидя или стоя, с упором или захватом поручня - на двух и одной ноге, поочередные движения ног и др.	Учитывать наличие болевой реакции. Ограничивать (при необходимости) экскурсию движений и быстроту. Чередовать со «статическими» дыхательными упражнениями.
Упражнения с использованием круга, в вертикальном положении: вытягивание и сгибание - одной или двух ног, разведение, «ножницы» прямыми ногами и др. Одновременное движение ног в стороны, вперед, назад, движения таза в разных направлениях с использованием круговых.	Допускается ускорение движения прямых ног при отсутствии болей. Движения тазом осуществлять «мягко» в спокойном темпе с последующим - расслаблением мышц ног. Регулировать дыхание.
Игра с мячом: передачи и перебрасывание различными способами, стоя по грудь в воде - При соответствующей подготовке борьба за мяч, в состоянии плавания.	Включать паузы и дыхательные упражнения.
Спокойное провисание, плавание на п/круге в вертикальном положении с ритмизованным движением ног и их расслаблением.	Дыхание средней глубины.
Стоя по пояс в воде упражнения на расслабление в чередовании с дыхательными.	
	Всего 30 - 35 мин.

Литература

1. БЕЛАЯ Н.А., ЛЕБЕДЕВА И.П., МИРОТВОРЦЕВ Ю.К. Физические упражнения и плавание в лечебном бассейне. - Кисловодск. - 1974. 34с.
2. ГАМБУРЦЕВ В. А. Гониометрия человеческого тела. - М.- 1973
3. ГЛАУРОВ А.Г. ЧЕРНЫЙ А.И. Гидротерапия больных с вертеброгенными формами пояснично-крестцового радикулита // Новые методы диагностики, лечения, профилактики основных форм нервных и психических заболеваний: Тез докл. Республиканская конф. невропатологов и психиатров. - Харьков. - 1982.-С. 187.
4. ГОЙДЕНКО В.С., СУВАК В.В. Биодинамическая коррекция, как способ профилактики и лечения ранних периодов остеохондроза позвоночного столба: Лекция. - М., 1985.-71 с.
5. КАПТЕЛИН А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии. М.: Медицина. - 1986.

ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ, МАССАЖ, ГИДРО- И МЕХАНОТЕРАПИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С КАРДИАЛЬНЫМ ТИПОМ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИИ

Трад Реда Хассан

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Значительные успехи, достигнутые медициной в отношении снижения заболеваемости и смертности населения при многих болезнях, в меньшей степени можно отнести к болезням сердечно-сосудистой системы(1,5,8)

Многие ведущие кардиологи (2,9) связывают этот факт с одной стороны с тем, что так называемые «болезни цивилизации» охватывают все большие и большие слои населения, а с другой недостаточной разработкой перспективных и эффективных методов первичной и вторичной профилактики заболеваний сердца и сосудов, слабым внедрением в повседневную

практику клиник, поликлиник, санаториев, домов отдыха и др. адекватных методов физической реабилитации соответствующего контингента больных, в том числе и нейроциркуляторной дистонии (НЦД), которая по распространенности занимает в их структуре одно из ведущих мест (3,4,7).

Естественно в этой связи стремление ученых многих стран, с учетом специфики региона, разработать, апробировать и внедрить в практику здравоохранения и быт населения комплексные эффективные программы кинезитерапии больных нейроциркуляторной (вегетососудистой) дистонией.

Среди множества средств и методов физической реабилитации данной категории тематических больных наиболее перспективными признаются как традиционные программы лечебных физических упражнений, лечебный массаж, так и менее изученные и применяемые на практике методы гидро и механотерапии (6).

Разработка же комплексных программ физической реабилитации больных нейроциркуляторной дистонией с включением в них наиболее рациональных режимов применений отдельных методов и оптимальной их последовательности, объективная оценка эффективности применения этих программ, индивидуализация и адаптация этих комплексов конкретному больному, остается важным вопросом современной кардиологической науки.

Естественно, что в настоящее время в связи с возрастающей специализацией лечебных учреждений и отделений физической реабилитации не только в нашей стране, но и за границей, возникла настоятельная необходимость подготовки квалифицированных кадров, оснащенных современными знаниями методов и приемов комплексного лечения пациентов соответствующего профиля.

Цель работы. Усовершенствовать, разработать и внедрить в восстановительное лечение больных нейроциркуляторной дистонией комплексные программы физической реабилитации на основе физических упражнений избирательного характера, массажа, гидро и механотерапии.

Методы исследования. Методология выполненной работы основывается на объективной оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных нейроциркуляторной дистонией в динамике адекватного восстановительного лечения, направленного на сокращение сроков возвращения больного трудовых навыков и улучшения функционирования сердца и сосудов.

Исследования были проведены на базе Главного военного клинического госпиталя МО Украины, кардиологическом центре Октябрьской больницы, кафедре физической реабилитации УГУФВиС.

В диссертационной работе использованы физиологические (компьютерная реовазография, электрокардиография, велоэргометрия и др.), антропометрические, педагогические методы исследования, методы математической статистики.

Кардиальная форма отличается тем, что больные предъявляют жалобы на постоянные боли ноющего, сжимающего и давящего характера в области сердца. Боли различной интенсивности и длительности, часто возникают в связи с переменой погоды, переутомлением, стрессами. Систолическое и диастолическое артериальное давление при этой форме существенных изменений не претерпевает. Наблюдается выраженная лабильность пульса и склонность к тахикардии. Реакция на физическую

нагрузку в большинстве наблюдаемых случаев астеническая.

Больных **кардиального типа НЦД** было обследовано 39 человек [24 мужчины (61,5%) и 15 женщин (38,5%)]. В большинстве своем эти больные чаще всего предъявляли жалобы на боли и дискомфортные явления в области грудной клетки, причем продолжительность болей была как кратковременной, так и достаточно длительной. По характеру боли были колющего, режущего, ноющего или жгучего типа.

Встречались также жалобы на нарушение терморегуляции в виде постоянного ощущения холода, «механическое» ощущение сердца. Наблюдалось нарушение сна, ощущение тревоги, страха.

У больных выявлялись нарушения ритма сердечной деятельности в виде тахикардии, экстрасистолии. Артериальное давление, как правило, отличалось лабильностью: со склонностью к повышению и реже понижению. При физической нагрузке не наблюдалось нарастания болевых ощущений и изменений на ЭКГ, что может являться важным диагностическим признаком при дифференциации НЦД от ишемической болезни сердца.

При кардиальном типе НЦД чаще всего страдал возраст от 41 до 50 лет.

Больные этой группы составляли 35,9% всех обследованных. Реже всего НЦД по кардиальному типу наблюдалась в возрастных категориях от 16 до 20 лет (5,1%) и в категории 21 год 30 лет (12,8%). В возрасте от 31 до 40 лет НЦД по кардиальному типу наблюдалась у 20,6% пациентов, а в возрасте 50 лет и выше у 25,6% больных.

Кроме типа, учитывалась также степень тяжести НЦД: легкая, средней тяжести, тяжелая.

Тяжесть заболевания определялась выраженностью тахикардии, болевого синдрома, наличием кризовых состояний, присоединением кардиофобии, величинами артериального давления.

При анализе данных, нами было обращено особое внимание на тот факт, что стойкие проявления всех форм нейроциркуляторной дистонии у обследуемого контингента больных практически во всех случаях сопровождался шейным остеохондрозом с характерными корешковыми, корешково-сосудистыми, мышечно-тоническими и нейродистрофическими синдромами.

Данный факт был принят нами во внимание при определении тактики и стратегии выбора средств и методов восстановительной терапии больных с разными формами НЦД.

При разработке процедур лечебной гимнастики за основу нами взяты (по критериям ВОЗ) комплексы лечебной физкультуры, получившие одобрение в широкой клинической практике и дополнены упражнениями, способствующими улучшению мозгового кровообращения, повышению адаптации экстракардиальных факторов кровообращения и упражнений, направленных на ликвидацию остеохондроза шейного отдела позвоночника.

Предлагаемая программа физической реабилитации отличается гибкостью своего построения, учитывает тяжесть и вид НЦД, нестабильность сердечно-сосудистой системы и организма больного в целом, возможность развития осложнений на стационарном этапе. Направленность программы заключается в возможности в более короткие

сроки по сравнению с общепринятыми методиками восстановить трудоспособность больного.

Подбор гимнастических упражнений осуществлялся индивидуально для каждого больного с учетом факторов, влияющих на степень физической нагрузки:

1) выбора исходных положений, 2) дозировки физических упражнений, 3) объема и количества мышечных групп, вовлеченных в работу, 4) темпа выполнения и упражнений, 5) амплитуды движений, 6) степени силового напряжения, 7) сложности координации движений

При кардиальном типе НЦД применялись упражнения смешанного характера, попеременно с дыхательными упражнениями.

Наряду с дыхательными упражнениями и проведением комплексов лечебной гимнастики проводился массаж спины, области левой лопатки, надплечья, верхней и передней поверхности грудной клетки особо обращая внимание на ее левую половину, область грудины, межреберий, и левое плечо.

Применялась также модифицированная нами методика гидрокинезиотерапии.

В настоящей работе нами был использован метод велоэргометрии (ВЭЛ) с проведением нагрузочных проб.

При подборе нагрузок чаще всего руководствуются рекомендациями Комитета Экспертов ВОЗ (1971, 1977). В этих рекомендациях предлагается для женщин нагрузку начинать с 25 в (150 кгм/мин) и увеличивать на каждой последующей ступени на 25 Вт. Для мужчин нужно начинать нагрузку с 50 Вт (300 кгм/мин) и увеличивать ее на 50 Вт. В зависимости от состояния больного мощность нагрузки и ее увеличение могут меняться.

При занятиях с большими мощностями начальной нагрузки может быть снижена до 510Вт (3060 кгм/мин). При выборе нагрузки следует учитывать тип и степень НЦД, пол и возраст.

При проведения исследований по изучению динамики показателей инструментальных исследований больные были разделены нами на следующие группы.

1 группу составили больные (n = 16) с кардиальным типом нейроциркуляторной дистонии, которым восстановительное лечение проводилось по общепринятой методике.

2 группу составили больные (n = 23) с кардиальным типом нейроциркуляторной дистонии, которым восстановительное лечение проводилось по предлагаемой методике.

Программа физической реабилитации больных была рассчитана на три периода: период щажения, период тонизирующий и период тренирующий.

В связи с тем, что все обследованные больные в период нахождения в клинике находились в стадии обострения НЦД, нами не было предусмотрено выделение групп больных по степени тяжести протекания основного заболевания.

При изучении показателей центральной, периферической и регионарной гемодинамики с помощью методики тетраполярной реоплетизмографии у больных НЦД, которые в восстановительном периоде использовали предлагаемую и обычную методики физической реабилитации, были

зафиксированы следующие результаты.

Наиболее информативными показателями эффективности использования методов физической терапии у тематических больных оказались среднее артериальное давление, ударный объем крови и общее периферическое сопротивление сосудов.

Параметры частоты сердечных сокращений не претерпели статистически достоверных изменений среди всех сравниваемых групп, однако, с группам с обычной методикой физической реабилитации по отношению с экспериментальным группам больных нормализация ритма сердца происходило на менее заметные величины.

У больных с кардиальным типом НЦД статистически достоверные различия АД были лишь во 2 группе от исходного уровня артериальное давление отличалось на 14,2%.

Анализ данных предоставленных в таблице 1 дает право на утверждение, что у тематических больных, особенно экспериментальных групп, улучшалось упруго вязкое состояние сосудистых стенок, нормализовалось периферическое сопротивление и пульсовые колебания кровенаполнения сосудов, улучшался венозный отток.

Таблица 1

Параметры регионарной гемодинамики левого плеча у больных НЦД в конце восстановительного лечения

Группы исследуемых	ПОКАЗАТЕЛИ				
	ВБН с 0	АР Ом 0	РСИ 0	ВПСТ	ВО %
Кардиальный тип					
Исход	169±016	095±005	90±06	1:1,51	5,3
1 группа	149±013	091±007	85±05	1:1,42	5,2
2 группа	139±016	082±006	81±04*	1:1,40	5,0

Условные обозначения: ВБН время быстрого наполнения реограммы; АР амплитуда реограммы; РСИ реографический систолический индекс; ВПСТ временной показатель сосудистого тонуса; ВО венозный отток; Исход исходный уровень показателя перед началом лечения.

Таким образом, изучение изменений параметров центральной, периферической и регионарной гемодинамики у тематических больных позволил установить, что занятий по предлагаемой нами схеме физической реабилитации, приводят к более ощутимым результатам нормализации изучаемых показателей кровообращения. Наибольшую информативность в этом плане имели данные центральной гемодинамики среднее артериальное давление, ударный объем крови и периферической гемодинамики общее периферическое сопротивление сосудов.

Среди изучаемых показателей регионарной гемодинамики более всего изменялись параметры временного показателя сосудистого тонуса, время быстрого наполнения на реограммах плеча и предплечья у исследуемых больных.

Интерес представляют также изменения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у больных нейроциркуляторной дистонией при нагрузочных пробах.

Нами выбраны те из имеющихся функциональных нагрузок, которые могли бы позволить оценить не только состояние кардио-сосудистой

системы и ее регуляторных механизмов, но и связанных с ней дыхательной и вегетативной нервной систем.

Данные показателей велоэргометрической пробы у тематических больных представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметры велоэргометрической пробы у больных
НЦД разных типов в конце восстановительного лечения

Группы исследуемых	ПОКАЗАТЕЛИ	
	Толерантность к физической нагрузке, Вт	Общая продолжительность педалирования (мин)
Кардиальный тип		
Исход	136,5 3,2	12,0 07
1 группа	158,6 3,4*	13,2 06
2 группа	167,1 4,2*	13,9 05

В группах больных с кардиальным типом НЦД наиболее существенно изменились показатели толерантности к физической нагрузке, причем в 1 группе они отличались от исходных величин на 13,9% ($p > 0,05$), а во 2 группе на 18,3% ($p > 0,05$).

Таким образом, при сравнительном анализе показателей кровообращения больных НЦД оказалось, что наибольшие различия между группами, занимающимися по разным методикам физической реабилитации зарегистрированы среди параметров центральной и периферической гемодинамики среднего артериального давления, ударного объема крови, общего периферического сопротивления сосудов. Нормализация последних оказалась выше в группах больных, которые восстанавливались на предлагаемому комплексу физических методов лечения. Применяемые функциональные нагрузочные пробы позволили выявить скрытые сдвиги и нарушения регуляции кровообращения, а также объективно и положительно оценить предлагаемую восстановительную терапию.

Литература

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. *Физическая активность и сердце.*-К.: Здоровье, 1984.- 232 с.
2. Апанасенко Г.Л., Волков В.В., Науменко Р.Г. *Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.*- К.: Здоровье, 1987.- 120 с.
3. Башматова Н.В. *Нейроциркуляторная дистония: механизмы формирования, клинические особенности, диагностика и обоснование лечения.* Автореф. дис... докт. мед. наук /Укр. НИИ кардиологии им. акад. Стражеско.- К., 1992.- 40 с.
4. *Вегетативно-сосудистая дистония: (Методические рекомендации) МЗ СССР.- 4-е Управление.- составитель Горбунов Ф.Е. и др.-М, 1987.- 33 с.*
5. Вейн А.М., Соловьева А.Д., Колосова О.А. *Вегетососудистая дистония.*- М.: Медицина, 1981.- 318 с.
6. *Критерии оценки трудоспособности больных нейроциркуляторной дистонией: Методические рекомендации /Белорусский ин-т усовершенств. врачей.- Минск, 1986.- 20 с.*
7. Покалев Г.М. *Нейроциркуляторная дистония.*- Нижний Новгород: Изд-во НГМИ, 1994.- 297 с. 178. Скурихина Л.А. *Физические факторы в лечении и реабилитации больных заболеваниями сердечно-сосудистой системы.*-М.: Медицина, 1979.- 208 с.
8. Скурихина Л.А. *Физические факторы в лечении и реабилитации больных*

- заболеваниями сердечно-сосудистой системы. -М.: Медицина, 1979. - 208 с.
9. Сорокина Е.И. Физические методы лечения в кардиологии. -М.: Медицина, 1989. - 384 с.

ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ, ЯКА МЕШКАЄ В РІЗНИХ ЗОНАХ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ

Курочкіна М.В.

Переяслав- Хмельницький державний педагогічний інститут

Метою нашої роботи є визначення нормативів фізичної підготовленості студентів, які мешкають в різних зонах радіаційного забруднення, які відповідали б стабільному стану здоров'я.

Контингент наших досліджуваних складався з студентів I-IV курсів Переяслав-Хмельницького державного педагогічного інституту. У яких вивчали фізичну підготовленість за системою EUROFIT, яка складається з рухових тестів : рівновага "Фламінго", швидкість руху верхньої кінцівки, стрибок у довжину з місця, стрибок угору, повертання тулубу у положення сидячи, вис на зігнутих руках, човниковий біг 10x5 м, велоергометричний тест PWC₁₇₀, вт/кг, біг 1000 і 3000 м. Фізичний розвиток визначався показниками довжини та ваги тіла, обхвату грудної клітки, обхвату талії. При вивченні функційного стану визначали - ЧСС і АТ. Контингент наших досліджуваних складається з студентів, яким під час Чорнобильської аварії було 10-14 років. Спеціалістами в галузі радіаційної медицини виявлена вікова залежність поглинутої дози радіації [Бугайов В.М. та ін. 1996]. Чим менший вік дітей в період викиду, тим більшому впливу підлягався дитячий організм. Звідси слідує, що особливо враженою групою для негативного впливу є люди, які опромінені в дитячому віці або внутрішньоутробно. Ударна доза радіації, яка одержана у 10-14 років та накопичена у наступні роки не могла викликати стійких морфофункційних змін в їх організмі, які б відобразились на зміні показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості в різних зонах радіаційного контролю.

В системі занять проводиться контроль, який включає рухові тести і нормативи. В літературі не існує даних, які показують, наскільки нормативи забезпечують високий або стабільний рівень стану здоров'я студентської молоді.

Учбові нормативи в державних тестах (1996) устанавлюються часто емпірично на основі рекомендацій ("думок") спеціалістів за середніми стандартами тестів для певної віково-статевої групи. Такий норматив ні є завжди саме те, що відповідає стабільному рівню працездатності.

З відсутністю єдинства в оцінюванні результатів вибіркової групи сукупності, не вирішена проблема визначення нормативів фізичної підготовленості. При цьому розбіжності виявляються як в кількості оцінювальних зон, так і в їх ємності. Це стосується перш за все зони "середніх" або "нормальних" результатів. Ряд авторів рекомендують в цю зону включати 68% вибіркової зони сукупності результатів, шириною в одне стандартне відхилення, інші 50%, треті - 38%. В залежності від ємності "середньої" зони, змінюється ємність і інших оцінювальних зон, що утруднюють використання розробок різних авторів для обґрунтування нормативів фізичної підготовленості.

Оцінка рівня фізичної підготовленості юнаків, за
перцентильними шкалами

Тести/рівні	низький	нижче середнього	середній	вище середнього	високий
Бали	1	2	3	4	5
1. Рівновага «Фламінго», кіл-ть спроб	17-15	14-10	9-4	3-2	1-0
2. Час руху верх. кінцівок, с.	15,0-13,6	13,5-11,6	11,5-9,4	9,3-8,8	8,7-7,0
3. Стрибок в довжину з місця, см	146-152	153-174	175-229	230-237	238-250
4. Вихід в полож. сид, кількість разів за 30 с.	13-15	16-18	19-26	27-28	29
5. Вис на зігн. руках, с	0-1,6	1,7-9,1	9,2-24,6	24,7-39,0	39,1-51,6
6. «Човниковий» біг 10х5м, с.	20,0-18,0	17,9-17,0	16,9-12,5	12,4-11,9	11,8-11,6
7. Стрибок вгору, см	20,0-22,9	23,0-31,0	31,1-43,5	43,6-52,5	52,6-60,0
8. Кистева динам., кг	20	21-29	30-47	48-49	50-68
9. PWC ₁₇₀ , вт/кг	1,94-1,96	1,97-2,08	2,09-2,34	2,35-2,38	2,39-2,66
10. Біг 1000 м, хв.	25,0-22,0	21,9-19,0	18,9-16,5	16,4-15,0	14,55-12,0
Сума балів 9 тестів	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50

Переважаюча більшість авторів при розробці систем оцінювання використовують методи, розроблені для нормального розподілу, а тому оцінку результатів здійснюють з урахуванням сигмальних відхилень. Хоча розподіл результатів в фізичних вправах рідко відповідає нормальному. В зв'язку з цим в останні роки все частіше зустрічаються роботи, в яких аналіз результатів педагогічного тестування проводиться на основі перцентильного аналізу. Достойністю цього методу складається в тому, що його застосування не визначається характером розподілу, він дозволяє розрахувати результат відповідний будь-який виборці.

Головна перевага цього методу полягає в тому, що він найбільш придатний для оцінки результатів великих груп виборки. Тут не треба використовувати формули, а єдине, що необхідно врахувати, яка кількість результатів вкладається в один відсоток (або скільки перцентилей припадає на одну людину).

Такий підхід було використано для розробки нормативів фізичної підготовленості школярів Нової Гвінеї, кубинського фізкультурного комплексу "Тотовий до перемоги", в системі загальноєвропейських тестів для оцінювання фізичного стану людини (EUROFIT) [2, 3].

Метод перцентилів, незалежно від характеру розподілу досліджуваних антропометричних і фізіометричних ознак, дає змогу за допомогою перцентильної шкали виділити осіб з середніми, високими і низькими показниками. Оцінювання здійснюється за таблицями центильного типу, практичне використання яких просте і зручне. Колонки перцентильних таблиць показують кількісну межу ознак у визначеній частині або за нормальні величини приймається значання, які властиві половині контингенту, в інтервалі від 25 до 75 центилів. В повній мірі центильна шкала подана 6-ма цифрами, що відображає значення ознак, нижче яких він може зустрічатися тільки у 3, 10, 25, 75, 97% студентів. Простір між цифрами (коридори) відображають діапазон або різноманітність величини ознаки, що властиво або 3% студентів ЗПК (області від 0 до 3 центилів, або від 97 до 100 центилів), або 7% студентів (області від 3 до 10, або від 90 до 97 центилів), або 15% (області від 10 до 25 або від 75 до 90 центилів), або 50% студентів (області від 25 до 75 центилів).

Оцінка рівня фізичної підготовленості дівчат,
за перцентильними шкалами

Тести / рівні	низький	нижче середнього	середній	вище середнього	Високий
Бали	1	2	3	4	5
1. Рівновага «Фламінго», кіл-ть спроб	20-18	17-13	12-4	3-2	1-0
2. Час руху верх. кінцівок, с.	17,2-14,3	14,2-12,8	12,7-10,1	10,0-9,7	9,6-7,8
3. Стрибок в довжину з місця, см	141,0-147,0	147,1-151,1	151,2-189,4	189,5-217,2	217,3-270,0
4. Вихід в полож. сід, кількість разів за 30 с.	11-14	15-17	18-23	24-26	27-33
5. Вис тулуба на зігн. руках, с	0	0	0-11,7	11,8-23,3	23,4-37,9
6. «Човниковий» біг 10х5м, с.	23,0-20,7	20,6-18,6	18,5-13,9	13,8-13,2	13,1-12,2
7. Стрибок вгору, см	17,5-21,0	21,1-24,9	25,0-34,9	35,0-39,0	39,1-64,0
8. Кистева динам., кг	18-19	20-21	22-28	29-40	41-52
9. PWC ₁₇₀ , вт/кг	1,15-1,23	1,24-1,25	1,26-1,40	1,41-1,55	1,56-2,00
10. Біг 1000 м, хв.	6,5-6,0	5,9-5,7	5,6-4,8	4,7-4,4	4,3-4,0
Сума балів 9 тестів	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50

Кожна вимірювана ознака може бути відповідно розміщена у свою “область” або свій коридор центильної шкали і у відповідній.

Одні автори при розрахунку таблиць використовують метод сигмальних відхилень від генеральної середньої величини даючи інтервал $\pm 1,5$, чи $0,685$, інші розраховують методом перцентилів.

В той же час відомо, що одні і тіж оціночні зони, розраховані методом перцентилів і методом сигмальних відхилень, суттєво відрізняються одна від одної.

При складанні оціночних таблиць ми виявили, що метод сигмальних відхилень охоплює малий діапазон показників від нижчого до високого, тоді як коридори величин перцентилів мають більший діапазон, даючи змогу розрахувати більш чутливу систему оцінки в балах (від 10 до 100) і оцінити фізичну підготовленість на відповідному рівні (табл. 1, 2).

На основі перцентильних шкал визначено 5 рівнів складності виконання нормативів: 1 рівень - можуть виконати 10%; 2 - 25%; 3 -50%; 4 - 75%; без оцінки - 100%.

Перцентильний аналіз дозволяє визначити рівні результатів, які доступні більше 97% студентів, тобто від 0-10 центилів, відносяться до низького рівня, 10-25 - до нижче середнього рівня, 25-75 центилів - до середнього рівня, 75-90 центилів - до вище середнього і менше 10%, тобто від 90 до 100 центилів до високого рівня. Діапазон цих рівнів по кожному тесту поданий в таблиці 1, 2.

Виходячи з того, що у студентів з “високим” рівнем фізичної підготовленості відсутні основні нозологічні види захворювань і відмічається стійкий опір організму до несприятливих факторів оточуючого середовища, ці показники ФП можна вважати модельними для стабільного рівня здоров'я і використовувати в практиці як “належні норми” для молоді 17-20 років.

Таким чином, нормативи, що характеризують якісний рівень функціонування організму можуть бути єдині для даної вікової групи студентської молоді, незалежно від зони радіаційного забруднення, де вони тривалий час проживали.

Найбільш ефективним способом оцінювання фізичної підготовленості

в системі занять фізичного виховання є рангова система, яка може служити засобом оперативного контролю за фізичним станом студента або групи студентів.

Оцінку фізичної підготовленості необхідно формувати незважаючи на статеву і вікову ознаку, на базі 20-ти рангів від 0 до 20 балів. Це найбільше відповідає розбиттю оцінок виконання всіх тестів, одержаних із суцільної виборки шкал, що були задіяні в тестуванні (табл.3, 4, 5).

Таблиця 3

Шкала рангової оцінки виконання тестів за перцентилями

Ранг оцінки	Межа перцентилія	Діапазон перцентилів
20	99,1	0,9
19	98,3	0,8
18	97,0	1,3
17	94,8	2,2
16	91,5	3,3
15	87,0	4,5
14	80,9	6,1
13	73,4	7,5
12	64,6	8,8
11	55,0	9,6
10	45,0	10,0
9	35,4	9,6
8	26,6	8,8
7	19,1	7,5
6	13,0	6,1
5	8,5	4,5
4	5,2	3,3
3	3,0	2,2
2	1,7	1,3
1	0,9	0,8
0	0	0,9

Таблиця 4

Оцінка (в балах) результатів рухових тестів юнаків, які проживають в різних зонах радіаційного контролю та “чистій зоні”

Бали \ тести	Стрибок в довжину з місця, см	Стрибок вгору, см	Кистева динамометрія, кг	Біг 3000 м, хв, с	Рівновага «Фламінго», кіл-ть спроб	Час руху верх. кінцівок, с.	Вихід в полож. сід, кількість разів за 30 с.	Вис на зігн. Руках, с	«Човниковий» біг 10х5 м, с.	PWC ₁₇₀ , вт/кг
1	136,0	18,0	21,0	25,0	18	15,0	12	1,0	21,5	2,08
2	143,0	19,0	22,0	22,0	17	14,5	13	1,5	20,8	2,09
3	146,0	19,5	23,0	21,0	17	14,3	14	2,0	20,0	2,10
4	149,0	20,0	24,0	20,0	16	13,8	15	2,5	19,1	2,13
5	151,0	21,0	25,0	19,0	15	13,5	16	3,0	18,3	2,14
6	156,5	21,5	26,0	18,0	14	12,4	17	3,2	17,9	2,16
7	166,0	26,0	27,0	17,5	14	11,5	18	5,2	17,4	2,20
8	177,0	29,0	31,0	17,1	14	11,3	19	10,0	16,7	2,23
9	185,5	31,5	33,5	16,55	13	10,9	20	14,9	15,7	2,30
10	194,0	32,0	35,0	16,0	13	10,3	21	15,5	14,8	2,56
11	206,0	33,0	39,0	15,50	12	10,1	22	20,0	13,8	2,57
12	218,0	36,0	43,0	15,00	11	9,5	23	22,0	13,4	2,58
13	228,0	40,0	46,0	14,55	10	9,2	24	23,5	12,6	2,59
14	234,0	42,0	48,0	14,30	9	8,9	25	32,0	12,3	2,60
15	236,5	48,0	49,0	14,0	8	8,5	26	38,0	12,0	2,61
16	241,0	51,0	51,0	13,50	7	7,3	27	42,0	11,9	2,62
17	247,0	54,0	52,0	13,0	6	7,2	28	47,5	11,8	2,63
18	250,0	58,0	53,7	12,5	5	7,1	29	51,9	11,6	2,66
19	265,0	62,0	75,0	12,15	4	7,0	30	55,5	11,3	2,67
20	278,0	64,0	94,0	12,0	3	7,0	31	58,0	11,2	3,00

Таблиця 5

Оцінка (в балах) результатів рухових тестів дівчат, які проживають в різних зонах радіаційного контролю та в “чистій зоні”

тести Бали	Стрибок в довжину з місця, см	Стрибок вгору, см	Кистева динамометрія, кг	Біг 3000 м, хв, с	Рівновага «Фламінго», кіл-ть спроб	Час руху верх. кінцівок, с.	Вихід в полож. сід, кількість разів за 30 с.	Вис на зігн. Руках, с	«Човниковий» біг 10х5 м, с.	PWC ₁₇₀ вт/кг
1	134,0	17,1	18,0	6,5	20	17,2	3	0	22,4	1,15
2	138,5	17,3	18,1	6,4	19	16,0	6	0,5	21,7	1,18
3	141,0	17,5	18,2	6,3	18	15,6	11	1,0	20,7	1,19
4	144,0	18,0	18,3	6,1	17	14,8	12	2,0	20,2	1,20
5	146,0	19,0	18,6	6,0	16	14,3	14	2,5	19,7	1,24
6	148,0	22,0	19,0	5,8	14	13,9	15	3,0	19,4	1,25
7	150,0	23,0	20,0	5,7	13	13,1	16	3,5	19,0	1,25
8	153,0	25,5	22,0	5,6	12	12,5	17	4,0	18,5	1,29
9	159,0	27,0	23,0	5,5	11	12,2	18	4,5	18,0	1,30
10	165,0	28,5	24,0	5,4	10	11,8	19	5,0	17,7	1,35
11	174,0	31,0	26,0	5,2	9	11,2	21	8,0	17,1	1,36
12	181,0	32,0	27,0	5,0	8	10,6	22	9,0	16,5	1,38
13	188,0	34,0	28,0	4,8	7	10,1	23	11,5	16,0	1,40
14	205,0	38,0	34,0	4,6	6	9,8	24	18,0	14,9	1,44
15	215,0	39,0	39,0	4,5	5	9,7	25	22,5	13,6	1,55
16	220,0	41,0	42,0	4,4	4	9,3	26	25,0	13,1	1,58
17	235,0	47,0	46,0	4,3	3	8,1	27	33,0	12,4	1,60
18	242,0	48,9	48,0	4,2	2	7,8	28	37,9	12,2	1,73
19	256,0	57,0	49,0	4,1	1	7,4	31	42,5	12,1	1,88
20	267,0	63,0	51,0	4,0	0	7,1	33	46,5	12,0	2,0

Ранжирована шкала оцінок (табл. 3.) передбачає, що тести 10-го рівня здатні виконати 50% студентів, що беруть участь у тестуванні, в позначеннях шкали на межі діапазону рівнів від 0 до 20.

До низького рівня результату виконання того чи іншого тесту віднесено значення, які доступні більш, ніж 90% студентів, до нижче середнього – для 89-75%, до середнього – 74-25%, до вище середнього – для 24-10%, для високого менше ніж для 10% студентів.

Таким чином, до зони низьких результатів віднесено ранг оцінок 0-5, до нижче середніх 6-8, до середніх 10-13, до вище середнього – 14-16, до високих – 17-20. Оцінка результатів тестів за 20-ти бальною системою наведена в таблиці 4, 5.

Додаючи бали по дев'ятьох тестах (враховуючи або результат велоергометричної проби, або результату у бігі на 1000 і 3000м) і співставляючи їх з таблицею 6, одержуємо оцінку загального рівня фізичної підготовленості у студента.

При 20-бальній системі оцінки можливе спостереження за індивідуальним приростом результатів кожного студента, що підвищує мотивацію до занять фізичними вправами табл 6.

Система оцінки в балах дає можливість скласти профільну карту одного студента або групи студентів.

Індивідуальний профіль виконання тестів за 20-бальною шкалою оцінки може бути подано графічно. Такий профіль відтворює узагальнену фізичну підготовленість студента, що дає можливість оперативно провести аналіз стану відносно середніх аналогічних даних профілю по групі і розробити індивідуальну програму занять.

Профільні групові карти можуть бути використані для порівняння результатів фізичної підготовленості студентів окремих груп, факультетів, вузів під час проведення змагань, а також для внесення корекцій у навчальну програму

з фізичного виховання.

Таблиця 6

Шкала оцінки рівня фізичної підготовленості за дев'ятьма тестами

Рівень	Сума балів	Оцінка
низький	0-53	дуже погано
нижче середнього	54-80	погано
середній	81-125	задовільно
вище середнього	126-152	добре
високий	153-180	відміно

На основі методу перцентилів нами розроблено експрес-оцінку результату кожного тесту. Ми виходили з теоретичних положень метрології з оцінювання вимірювальних ознак [2] і визначили коридори величин. Область “низьких величин” знаходиться у коридорі до 10-го центилу, “нижче середніх” - від 10 до 25 центилів, “середніх” – від 25 до 75 центилів і є найбільш характерною для вікової групи, “вище середнього” – від 75 до 90 центилів і “високих” – від 90 до 100 центилів.

Визначення гармонійності розвитку рухових здібностей можна проводити на основі центильних оцінок (табл. 6). Якщо різниця номерів областей (“коридорів”) між будь-якими показниками не перевищує одиниці, то можна говорити про гармонійність розвитку, якщо ця різниця складає 2, то це може вважатися дисгармонійним, а якщо 3 – то різко дисгармонійним, з можливою патологією у функціональних системах організму.

При вивченні показників захворюваності студентів і рівня їх фізичної підготовленості виявився прямий взаємозв’язок, чим вище рівень підготовленості, тим менш виражений спектр нозологічних одиниць захворювань, а також повторність респіраторних захворювань, що свідчить про кращу опорність організму, таким чином можна припустити, що визначені нами нормативи в запропонованих рухових тестах, які відповідають високому та вище середнього рівню фізичної підготовленості, відповідають належним нормам, забезпечують стабільний рівень стану здоров’я студентської молоді 17-21 років.

Література

1. Бугайов В.М., Лагутін А.Ю., Рогожкін О.Г., Казак С.С. Зміни здоров’я населення України внаслідок Чорнобильської катастрофи.- Україна, К.: Абрис, 1996.- 169 с.
2. Дорошенко И.В. Кубинский оздоровительный комплекс «Готов к победе»:// Опыт физкультурно-оздоровительной работы с населением в ряде зарубежных стран: Обзорная информация.- Гос. комитет СССР по ФК и С., ВНИИФК.- М., 1989.- С. 7-18.
3. Донзо Диарра. Программно-нормативные основы физического воспитания в начальной школе республики Гвинея (24.00.02):// Дис.... канд. пед. наук.- К.: УГУФВС, 1997.- 214 с.
4. Дикунов А.М. Структура педагогического мастерства://Теория и практика физической культуры.- 1994. - N 12.- С. 36-40.

ІСТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СПОРТУ СЕРЕД ІНВАЛІДІВ

Копій О.В.

Львівський державний інститут фізичної культури

Важливою складовою розвитку сучасного олімпійського руху є параолімпійський спорт. В Україні сьогодні формуються основи функціонування усіх ланок спортивного руху, в т.ч. йде процес становлення спорту серед інвалідів.

Вивчаючи різноманітні вітчизняні та зарубіжні джерела, документальні та статистичні матеріали, інформацію новітніх засобів комунікації нами зроблено спробу проаналізувати історичні особливості зародження та розвитку спорту серед інвалідів.

Початки інвалідного спорту виразно прослідковується в період до Першої світової війни. Тоді такі змагання використовували як засіб лікування та відновлення серед сліпих та ампутованих військовиків. Проте ентузіазм та інтерес до таких змагань не був довготривалим. Медицина мало чим могла тоді допомогти таким людям.

Під час і після Другої світової війни, коли з'явилося чимало осіб з різними видами пошкоджень, ідея використання спортивних занять для лікування й відновлення знову знайшла своє використання. У 1944 році англійський лікар Людвіг Гуттман продемонстрував спорт як реабілітаційну програму, котра передбачала з одного боку тренування тіла, а з іншого ставила за мету відродження сенсу життєвих вартостей [3].

Тренування хворих Л. Гуттман розпочав безпосередньо у лікарні. У липні 1948 року ним було організовано і проведено загальноанглійські спортивні Сток-Мандевільські Ігри. Участь у змаганнях зі стрільби з лука взяло 16 паралізованих чоловіків та жінок. У подальші роки кількість учасників таких змагань щораз збільшувалася. Розширювалась програма видів спорту. Ідея проведення подібних ігор для інвалідів перетнула кордони Великобританії і втілювалася у щорічні міжнародні спортивні фестивалі.

Поступово світове співтовариство переконалося в тому, що спорт не є прерогативою тільки здорових людей і, що інваліди навіть з такими важкими травмами як ушкодження хребта, при бажанні можуть стати спортсменами і брати участь у змаганнях.

Після закінчення Олімпійських Ігор у Мельбурні Міжнародний Олімпійський Комітет вирішив проводити міжнародні ігри спортсменів-інвалідів у рамках олімпійського руху.

В 1960 році ігри для інвалідів вперше проводились не на території Великобританії, а в столиці Італії - Римі - одразу після Олімпійських Ігор. У цих змаганнях брало участь 360 паралізованих спортсменів, які представляли 24 країни [2].

З таблиці 1 прослідковується достатньо широке географічне представництво країн Параолімпійських Ігор, а також зростаюча динаміка кількості країн-учасниць, кількості спортсменів. Це вказує на постійне і активне поширення параолімпійських ідеалів в усьому світі.

У 1964 році Ігри для інвалідів відбувалися в Токіо, де взяло участь 390 спортсменів із 22 країн. Протягом двох тижнів спортсмени змінили умови і ритм свого життя: брали участь в офіційних змаганнях, в усіх громадських заходах, включаючи огляд історичних місць Японії. Токійські ігри показали велику адаптивність і готовність неповносправних до великих навантажень і різноманітних заходів. Саме в Японії Ігри вперше були названі параолімпійськими.

Термін "параолімпіада" спочатку склався з двох слів: "паралегія" і "олімпіада". Потім, коли такі ігри стали проводитись регулярно і включали в себе змагання не тільки спортсменів з апаралегією, було обрано латинське значення префікса "пара" - що означає "приєднатися". Тобто, термін "параолімпіада" став означати, що ігри для інвалідів приєднуються до Олімпійських Ігор.

Хронологія проведення Параолімпійських Ігор

Рік	Місто-організатор	Країна-організатор	Кількість спортсменів	Кількість країн-учасниць
1960	Рим	Італія	360	24
1964	Токіо	Японія	390	22
1968	Тель-Авів	Ізраїль	1100	29
1972	Гейдельберг	Німеччина	1400	44
1976	Торонто	Канада	2700	42
1980	Арнем	Нідерланди	2500	42
1984	Нью-Йорк	США	2500	42
1988	Сеул	Корея	3030	61
1992	Барселона	Іспанія	3200	84
1996	Атланта	США	3218	102

Сучасні Параолімпійські Ігри - це Олімпійські Ігри для інвалідів, які проводяться один раз в чотири роки у тій же країні, де і Олімпійські Ігри з літніх і зимових видів спорту. В них беруть участь інваліди різних категорій: з паралічем двох верхніх або двох нижніх кінцівок; з паралічем усіх чотирьох кінцівок; з ампутованими кінцівками; ті, що страждають церебральним паралічем; глухі та з іншими фізичними вадами [2].

У 1968 році відбулися Параолімпійські Ігри в Тель-Авіві, де брало участь у змаганнях 1100 атлетів. Вони представляли 29 країн світу. Зауважимо, що на цих Іграх змагалися тільки спортсмени з порушенням опорно-рухового апарату.

Параолімпійські Ігри організовані в Торонто в 1976 році включали в програму, окрім змагань інвалідів з порушенням опорно-рухового апарату, ще й змагання спортсменів-ампутантів та інвалідів з вадами зору. Для координування зусиль проведення міжнародних ігор з'явилась ідея щодо об'єднання змагань для хворих усіх нозологій.

У 1980 році Параолімпійські ігри пройшли в Арнемі (Нідерланди), куди прибуло більше двох з половиною тисяч спортсменів із 42 країн. Було введено нові види спорту, розширилось представництво спортсменів за різними нозологіями, зокрема брали участь вже інваліди з наслідками дитячого церебрального паралічу, сліпі і слабкозорі спортсмени, а також спортсмени-ампутанти [3].

Видатними варто вважати Параолімпійські Ігри в Сеулі в 1988 році. В Параолімпійському селищі було розміщено біля трьох тисяч спортсменів. Всього в Параолімпіаді взяло участь 3030 спортсменів з 61 країни. Найбільшою за кількістю спортсменів була збірна команда США - 502 особи. Американські спортсмени завоювали 87 золотих, 87 срібних і 81 бронзову нагороди. Президент МОК Хуан Антоніо Самаранч так охарактеризував змагання Сеульської Параолімпіади: "Вона навчила нас не тільки організовувати спорт інвалідів, але й подала урок справжнього гуманізму" [2].

Зауважимо, що в 90-тих роках ХХ ст. Параолімпійські Ігри набули значної популярності і стали визначною подією у суспільно-спортивному житті світової спільноти. Достатньо сказати, що у Параолімпійських Іграх 1992 року у Барселоні взяло участь 3200 спортсменів-інвалідів з 84 країн, яких обслуговувало майже 20 тисяч людей [3].

В 1996 році на Параолімпійських Іграх в Атланті (США) змагалося 3218 спортсменів із 102 країн світу. На цих іграх вперше до змагань допускалися

атлети з вадами розумового розвитку. Слід сказати, що на цих Параолімпійських Іграх уперше самостійною командою брали участь спортсмени збірної команди незалежної України в кількості 31 особи. Вони виступили у п'яти видах спорту і завоювали 7 медалей [1].

Отже, починаючи з 1960 року Параолімпійські Ігри проводяться відразу після закінчення Олімпійських Ігор в тому ж місті і на тій же спортивній базі. Програма Параолімпійських Ігор передбачає не лише спортивні змагання, але й різноманітні громадські заходи, під час яких неповносправні активно спілкуються із здоровими, що дозволяє їм відчувати себе повноцінними людьми, вартими уваги суспільства. І саме в цьому полягає важлива роль Параолімпійських Ігор.

Дослідження і вивчення історії інвалідного спорту дає можливість аналізувати особливості сучасного розвитку спорту серед інвалідів та прогнозувати певні тенденції функціонування параолімпійського руху в перспективі.

Література

1. Кудряшов А.Л. Параолімпіада - 96 // Олімпійська арена.-1997.-№7.-С.10-12.
2. Платонов В.Н., Гуськов С.И. Олимпийский спорт: Учебник (в 2 кн.). К.: Олимпийская литература, 1994.-386с.
3. Стопоров А.Г., Редько Б.П. Медико-социальная реабилитация инвалидов с последствиями травм и заболеваний спинного мозга. -К.: Здоровье, 1997.-30с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>ЧАСТЬ I. ОЛИМПИЙСКИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СПОРТ</i>	3
ТКАЧЕНКО Н.В. Результаты исследования модулирующего влияния мочевины на состояние антиоксидантной системы – как предпосылка для выбора средств целенаправленной коррекции физической работоспособности спортсменов	4
<i>ЧАСТЬ II. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА</i>	11
ПОДКОПАЙ Д.О. Комплексный подход в применении средств и методов изменения веса тела у лиц, не занимающихся физической культурой	12
ЛАЗАРЕВА Е.Б. Гидрокинезотерапия в общей системе реабилитации у больных перенесших удаление грыжи межпозвонкового диска	14
ТРАД РЕДА ХАССАН Физические упражнения, массаж, гидро- и механотерапия в реабилитации больных с кардиальным типом нейроциркуляторной дистонии	20
КУРОЧКИНА М.В. Оцінка рівня фізичної підготовленості студентської молоді, яка мешкає в різних зонах радіаційного контролю	26
КОПІЙ О.В. Историчні особливості розвитку спорту серед інвалідів	31

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

Периодичность издания сборников научных трудов ХХПИ - 1 номер в месяц.

Требования к статьям:

Текст объемом 3 и более страниц формата А4 (64 знака в строке, 40 строк на страницу) на русском (украинском) языках передать по электронной почте (или дискету с текстом обычной почтой) в редакторе WORD8 по адресу: E-mail: root@design.kharkov.ua на имя “for Yermakov” (или Ермакову С.С.). В статью можно включать рисунки, таблицы, фотографии и другой иллюстративный материал.

Если Вы не пользуетесь электронной почтой, то текст можно отправить и обычной почтой по адресу: 310068, г. Харьков, ул. Полевая, д. 8, к. 111, Ермакову Сергею Сидоровичу. В этом случае требования к тексту следующие: объем 3 и более страниц, 64 знака в строке, через 1.5 интервала, белая бумага размером 210x297 мм, стандартные поля, без иллюстративного материала и таблиц, черные и четкие символы, текст печатать в 1 экз. на обычной машинке или лазерном принтере. К тексту желательно приложить почтовую карточку (конверт). Материалы рекомендуется пересылать в конверте среднего формата, например С-5 (162x229 мм).

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

Справки по E-mail: root@design.kharkov.ua или тел. (0572) 27-47-87 (с 20.00 до 22.00) Ермаков Сергей Сидорович.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Анализ переписки редакционной коллегии с авторами статей за период 1996 - 1998 г. показывает, что последние имеют неодинаковое представление о формализованных показателях статей. Речь идет об определении общего объема статьи, ее вида и др.

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

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

Общий объем научного издания определяется в "условных печатных листах, приведенных к формату бумажного листа 60x90 см" [1].

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

- 1) *введение* - постановка проблемы в самом общем виде и ее связь с важными практическими задачами страны (5-10 строк);
- 2) *последние исследования и публикации*, на которые опирается автор, выделение нерешенных частей общей проблемы, которым посвящается данная статья (обычно эта часть статьи составляет 10 строк);
- 3) *формулирование целей статьи* (постановка задачи); этот раздел весьма важен, так как из него читатель определяет полезность для себя данной статьи; цель статьи должна вытекать из постановки общей проблемы и обзора ранее выполненных исследований, т.е. данная статья должна ликвидировать какие-то «белые пятна» в общей проблеме (постановка задачи - 5-10 строк);
- 4) *изложение собственно материала исследования* (4-5 страниц). Небольшой объем заставляет выделить главное в материалах исследования; иногда, например, приходится ограничиться только формулированием цели исследований, кратким упоминанием о методе решения задачи и изложением полученных результатов. Поскольку редколлегией не предусмотрены строгие ограничения относительно максимального количества страниц (рекомендуется 3-7 страниц, но можно и больше), то целесообразно описать методику исследования полнее;
- 5) *заключение*, в котором даются выводы по данному исследованию и в краткой форме намечаются перспективы исследований, приводится список литературы.

Література

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

Оригинал-макет подготовлен в компьютерном центре Фонда

Подп. к печати 12.02.99. Формат 60x80 1/16. Бумага: типогр.
Печать: ризограф. Усл. печ. л. 2.25. Тираж 300 экз.

ХХПИ, Харьковский художественно-промышленный институт,
Украина, 310002, Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.
Отпечатано с оригинал-макета в типографии Фонда
Харьков-2, ул. Краснознаменная, 8.