

**ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

**Збірник  
наукових  
праць**

**ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ**

**ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ**

**№ 5** 2005



**Харківська державна академія дизайну і мистецтв  
(Харківський художньо-промисловий інститут)**

**фізичне виховання і спорт  
біологічні та педагогічні науки**

**Зареєстровано постановою президії ВАК України від  
09.06.1999р. №1-05/7, 11.10.2000р. №2-03/8, 11.04.2001р. №5-05/4.**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ  
(ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ)

Видається з січня 1998 року

№5

ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ ТА  
МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

ХАРКІВ 2005

**Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:** зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2005. - №5. - 100 с.

(Укр., рос., польск., англ. мов.)

У збірку вміщено статті, що висвітлюють нові технології фізичного виховання молоді і підготовки спортсменів.

Збірник розрахований на вчителів і викладачів фізичного виховання, тренерів, спортсменів, докторантів, аспірантів.

Видається за рішенням Вченої ради Харківської державної академії дизайну і мистецтв (Харківського художньо-промислового інституту) [протокол № 7 від 28.04.2003 р.].

Збірник затверджено ВАК України і входить до переліку наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт:

«**Фізичне виховання і спорт**» - постанова ВАК України від 09.06.1999р. №1-05/7. - Бюл. ВАК України, 1999. - №4. - С. 59;

«**Педагогічні науки**» - додаток до постанови президії ВАК України від 11.04.2001р. №5-05/4. - Бюл. ВАК України, 2001. - №3. - С. 6;

«**Біологічні науки**» - постанова президії ВАК України від 11.10.2000р. №2-03/8. - Бюл. ВАК України, 2000. - №6. - С. 7.

**Редакційна колегія:** Бізін В.П., д.п.н., проф.; Бобін В.В., д.мед.н., проф.; Богуславський В.М., д.філ.н., проф.; Бойченко С.Д., д.пед.н., проф.; Бурова О.К., д.філ.н., проф.; Вороніна Л.М., д.біол.н., проф.; Давиденко Д.М., д.біол.н., проф.; Дмитрисв С.В., д.пед.н., проф.; Друзь В.А., д.біол.н., проф.; Єрмаков С.С. (гол.ред.), д.пед.н., проф.; Камасв О.І., д.пед.н., проф.; Лапутін А.М., д.біол.н., проф.; Ложкін Г.В., д.психол.н., проф.; Ткачук В.Г., д.біол.н., проф.

**Почесна редакційна колегія:** Дмитренко Т.О., д.пед.н., проф.; Золотухіна С.Т., д.пед.н., проф.; Корягін В.М., д.пед.н., проф.; Максименко Г.М., д.пед.н., проф.; Клименко А.І., д.біол.н., проф.; Романенко В.О., д.біол.н., проф.; Веріч Г.Є., д.мед.н., проф.; Сак Н.М., д.мед.н., проф.

# КОРЕКЦІЯ ПСИХОЛОГІЧНИХ СТАНІВ У ЖІНОК – СПОРТСМЕНОК ПРИ ДИСМЕНОРЕЇ

Белих С.І.

Донецький національний університет

**Анотація.** У статті зроблено аналіз спеціальної літератури і проведених автором досліджень, які стосуються взаємозв'язку між виявленими психологічними показниками стану і менструальною напругою в спортсменок. Запропоновано модель гіпотетичних зв'язків між цими факторами та результативністю спортивної діяльності.

**Ключові слова:** психологічні стани, менструальні напруги, спортсменки.

**Аннотация.** Бельих С.И. Коррекция психологических состояний у женщин-спортсменок при дисменорее. В статье дан анализ специальной литературы и проведенных автором исследований, которые касаются взаимосвязи между выявленными психологическими показателями состояния и менструальным напряжением у спортсменок. Предложена модель гипотетических связей между этими факторами и результативностью спортивной деятельности.

**Ключевые слова:** психологические состояния, менструальные напряжения, спортсменки.

**Annotation.** Belykh S.I. Correction of psychological statuses at the sportsman - woman at a dysmenorrhea In clause the analysis of the special literature and researches, spent by the author is made which concern interrelations between the revealed psychological parameters of a condition and menstrual by a voltage in female sports. The model of hypothetical connections between these factors and productivity of sports activity is offered.

**Key words:** psychological condition, menstrual of a voltage, in female sports.

## **Вступ.**

У жіночому кікбоксінгу при підвищенні результативності діяльності необхідно вивчати кожний можливий напрямок з метою розуміння психологічних процесів, які обумовлюють поведінку спортсменки до змагань, у момент їх, проведення та після. Розуміння психологічних змін, які відбуваються, під впливом дисменореї, дозволить тренерам диференційовано коректувати психологічні стани спортсменок, що значно впливають на спортивний результат. Дівчата-спортсменки у різних обставинах зіштовхуються з більшою кількістю перешкод, аніж хлопці, при досягненні високих спортивних результатів. Причина даних перешкод може полягати в соціологічній динаміці, психологічних факторах чи фізіологічних особливостях. Останнє характерно тільки для дівчат і жінок. Біологічна циклічність жіночого організму обумовлює фізичний і емоційний диморфізм чоловіків і жінок.

Спортсменки, які спеціалізуються у кікбоксінгу, часто скаржаться на болючі симптоми чи порушення МЦ — дисменорхію (дисменорею).

До загальних симптомів, що ідентифікують дане порушення, відносять м'язову ригідність, підвищення маси тіла, відчуття болю в спині і молочних залозах, різку зміну настрою, дратівливість, неухважність, утому, судороги [1-10]. Дисменорхія є досить розповсюдженим явищем серед дівчат і жінок-спортсменок. Дослідники Cockerill, I. M., Wormington, J. A. & Nevill, A. M. (1994) [5] визначили, що в 52 % жінок у постпубертатному періоді спостерігалася дисменорхія; у 50 % біль в області низу живота супроводжувалися іншими симптомами. З 5322 обстежених 60 % жінок-спортсменок страждали дисменорхією [9,10]. Часті випадки дисменорхії в жінок, які спеціалізуються в жіночому боксі й кікбоксінгу, можуть свідчити про те, що цьому явищу піддається велика кількість спортсменок [4,5]. Результати дослідження дисменорхії у спортсменок досить суперечливі. У деяких повідомленнях описані результати досліджень, які підтверджують, що відсоток жінок, котрі страждають від дисменорхеї, вище в спортивному середовищі. Інші автори, навпаки, вважають, що жінки, які ведуть малорухомий спосіб життя, більше піддані розвитку дисменорхії Andersen, M. B. & Williams, J. M (1988), Cockerill, I. M., Wormington, J. A. & Nevill, A. M. (1994), Choi, (1995) [3,5,7]. Незважаючи на ці розбіжності, імовірність того, що жінки-спортсменки піддаються виникненню дисменорхії, висока. У даній роботі ми хочемо показати що, крім фізіологічних змін, які спостерігаються на протязі МЦ, велику увагу необхідно приділяти вивченню психологічних показників і їхньому впливу на спортивну діяльність у різні фази МЦ жінок. Отже, запропонована модель дозволяє показати внутрішні взаємозв'язки розглянутої проблеми, рішення якої дозволить значно підвищити спортивний результат дівчат і жінок, які займаються кікбоксінгом.

Дослідження проводяться відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри та університету за проблемою 2.1.3. «Управління руховою активністю людини (оздоровчі та спортивні аспекти)», яка є частиною Зведеного плану НДР Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту на 2001-2005рр.

#### **Формулювання цілей роботи.**

*Мета дослідження* - вивчити психологічні показники та їхній вплив на спортивну діяльність у різні фази МЦ жінок і розробити методи корекції їхніх психологічних станів.

*Методи досліджень.* Дослідження, які стосуються впливу МЦ на рівень ефективності спортивних тренувань, проводили з позицій фізіологічного аналізу. Ми спостерігали більш низький рівень абсолютного і відносного показників МПК серед 16 спортсменок протягом післяовуляційної фази в порівнянні з передовуляційною, однак ніяких інших істот-

них розходжень (наприклад, в анаеробній PWC, у показнику спеціальної витривалості тощо) у цих фазах виявлено не було.

Хоча аеробні можливості не є єдиною детермінантою успішності спортивної діяльності [4], вони відіграють важливу роль у підвищенні спортивної майстерності. Певні фізіологічні зміни, які впливають на результативність діяльності, представлені диханням тканин [10], вентиляцією легень [8], економічністю [5-7] і змістом глікогену в м'язах [4,9].

Викликає інтерес дослідження МЦ із позиції психологічних знань. Виникає питання: які психологічні зміни відбуваються протягом МЦ? Ця проблема розглядалася нами з урахуванням складових психологічного феномена, таких як сприйняття, когнітивні процеси, сенсомоторика, настрої і емоції. На жаль, ще недостатньо знань про вплив менструального циклу на психологічні характеристики. У більшості досліджень ми особливу увагу приділяли зміні настрою і превалюванню астеничних емоцій під час передменструальної фази МЦ, хоча частина робіт, навпаки, підтверджують незначність чи відсутність впливу фаз МЦ на когнітивні процеси [4,9,10]. Деякі автори уходять далеко від питання реального існування передменструального синдрому. Відповідно до думки Andersen, M. B. & Williams, J. M. (1988), Asso [3], “багато фахівців переконані в нереальності передменструального синдрому. Вони воліють думати, якщо жінки відчують психологічну напругу за кілька днів до початку менструації, то це тільки тому, що воно нав'язано ззовні, суспільством”.

### **Результати досліджень і їхнє обговорення.**

Незважаючи на все різноманіття результатів досліджень стосовно цього питання, існують дані, які експериментально підтверджують вплив фаз МЦ на ефективність діяльності спортсменок. Наприклад, Cockerill, I, M., Wormington, J. A. & Nevill, A. M. (1994) науково аргументували вплив МЦ на настрої та ефективність рішення перцептивно-рухової задачі. Результати роботи свідчать про те, що в передменструальній і менструальній фазах спостерігається знижений рівень енергії й функціонування когнітивних процесів.

Нами, завдяки проведенню анкетування (опитувальник менструальної напруги), були виявлені психологічні зміни протягом усіх фаз МЦ. Підтвердження впливу МЦ на результативність діяльності спортсменок дозволяє інтерпретувати результати, принаймні, виходячи з двох позицій. Перша — фази МЦ впливають на працездатність, тому слід враховувати впливові особливості кожної з них: зміна концентрації статевих гормонів, зміна визначених фізіологічних і психологічних характеристик [1-2]. Друга позиція досліджень зводиться до того, що фази

МЦ впливають на результативність спортивної діяльності, що пояснюється змінами в різні фази настрою, мотивації [5, 9, 11, 27, 30, 48].

Загальновідомим є факт, який свідчить про те, що настрої, емоції являють собою зовнішнє відображення, фізичного стану. Найбільше часто згадуваними симптомами серед жінок є дратівливість, гнів, різка зміна настрою, головний біль, депресія, неуважність, занепокоєння, хвилювання [1-10]. Проведені нами дослідження підтверджують, що різкі зміни настрою спостерігаються в більшості жінок і негативний вплив змін МЦ досягає свого піка в передменструальній і на початку менструальної фази [1-2].

Поганий настрій спостерігається в основному в передменструальну фазу. За даними дослідження 60-ти спортсменок показниками поганого настрою в цей період були названі фактори здоров'я, у той час як гарний настрій вони пояснювали умовами навколишнього середовища і способом життя. Отже, спостерігається зв'язок між особливостями МЦ і вибором атрибутів [1-3]. Ми вивчали особистісну локалізацію контролю в 67 спортсменок у передовуляційній і передменструальній фазах. Індивід із високим рівнем інтегральності несе відповідальність за свої дії, отже, упевнений, що може впливати на результат. Люди з переважно екстернальною спрямованістю схильні приписувати свої невдачі зовнішнім факторам [1,2,3,4,10]. Відзначено, що локалізація суб'єктивного контролю в передменструальну фазу зміщається ближче до позиції екстернальності, отже, можна припустити, що цикл впливає на зміну самосприйняття жінок-спортсменок. Атрибуція успіхів і невдач тісно пов'язана з емоціями спортсменок, самоефективністю [4].

Обговорюючи зв'язок між МЦ і настроєм, важливо відзначити вплив настрою на результативність дій у спортивній діяльності. Ефективний вплив настрою та емоцій у спортивній психології прийнято розглядати як інтегральну силу. У роботах Dan, A. J. (1979), Моргана, заснованих на використанні опитувальника "профіль настрою" [7], описані результати численних досліджень, на підставі інтерпретації яких був складений профіль "айсберга" спортсменок високого класу, представлений високим рівнем енергії, сили, низькими показниками напруги, депресії, гніву, стомлення і зняквовілості. Багато інших досліджень Graham, E. A. (1980), підтримали реальність, валідність методики "профіль настрою" у різних ситуаціях спортивної діяльності [4,8].

Ми визначили три аспекти настрою, що впливають на спортивну діяльність. "Напруга, занепокоєння впливають на результативність діяльності, депресивні стани утрудняють процес запам'ятовування". Інші дослідження, які відбивають ефективність діяльності під впливом на-

строю, демонструють, що викликані зміни настрою можуть істотно змінювати результативність діяльності, самоефективність при виконанні тестових завдань на силові здібності. Нами відмічено, що настрої впливає на атрибуцію досягнення, роблячи її більш інтеральною і стабільною. Результати досліджень Cox R. H. (1994), Cervone і його колег [6] указують на те, що поганий настрій призводить до перекручування сприйняття спортсменами своїх можливостей, ролі своєї участі при рішенні складних ситуацій.

Таким чином, ми простежили реальність зв'язку між МЦ і настроєм жінки, а також між настроєм і результативністю спортивної діяльності. Однак для підтвердження цих припущень необхідно привести аргументовані емпіричні факти.

Варто врахувати, що частина спортсменок повідомляє про наявність негативних передменструальних симптомів. Інші відзначають підвищення настрою і поліпшення спортивних результатів протягом передменструальної фази циклу, тому дослідники не повинні ігнорувати можливість впливу інших факторів, крім МЦ, на погіршення настрою спортсменок.

Один із факторів, який є посередником між передменструальною фазою та досвідом негативних настроїв, представлений стресовими подіями життя індивідуума. Джерелами стресів у житті можуть бути різні події, щоденні справи і менструальна напруга. Hampson, E. (1990), Woods і його колеги [9] описують зміст стресового життя як важливого фактора, що відрізняє жінок із низьким рівнем хворобливості передменструальних симптомів від тих, у яких він високий. Bandura, A., Van Goozen та ін. [4] стверджують, що життя, наповнене стресовими подіями, може бути оцінено більш негативно в передменструальну фазу. І навпаки, під впливом стресових факторів може відбуватися елімінація менструальної напруги.

Менструальна напруга може побічно впливати на результативність дій спортсменок, самоефективність, самооцінку [10]. Теорія самоефективності полягала в здатності успішно виконувати завдання — це обумовлена ситуацією форма впевненості в собі. Процес формування спортсменкою впевненості в собі при виконанні рухової дії може бути підданий впливу суб'єктивного фізичного дискомфорту, пов'язаного, у свою чергу, із дисменорхією. Відносини між самоефективністю й результативністю діяльності спортсменок досить добре вивчені [1-10]. Однак відсутність досліджень впливу менструальної напруги на самоефективність діяльності дозволяє нам тільки приблизно говорити про це явище і його місце в процесі спортивної діяльності атлеток.

Приховані резерви — можливості, властиві індивідууму і сприятливі проведенню більш ефективної боротьби з негативним впливом стресових факторів. Спортсменки з більш низьким рівнем прихованих резервів були схильні інтерпретувати суб'єктивні відчуття менструальної напруги як послаблюючі, на відміну від тих, які володіють адекватним прихованим потенціалом. Приховані резерви включають: поведінку, соціальну підтримку, вміння керувати стресом і володіння методами лікування. Психологічне втручання, спрямоване на зменшення менструальної напруги, може забезпечити можливість підвищення прихованих резервів. У свою чергу, це призведе до зменшення болючих відчуттів та інших негативних впливів при передменструальному синдромі за допомогою підвищення когнітивного оцінювання ситуації та контролю фізіологічних характеристик, пов'язаних із станом занепокоєння при менструальній напрузі.

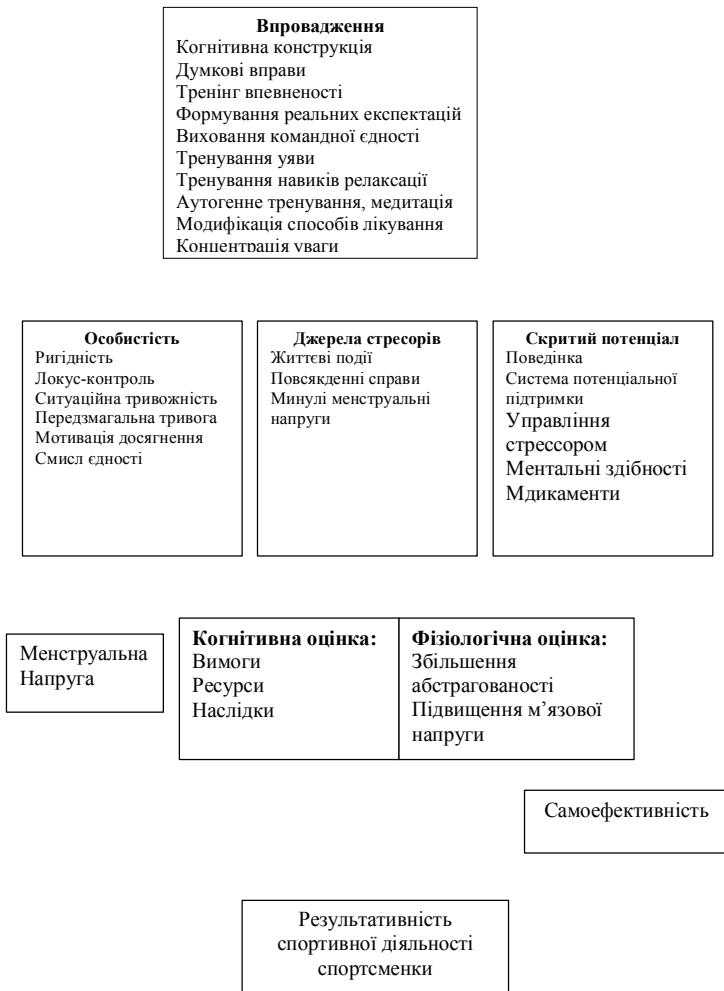
Володіння технікою психологічного тренінгу, такою, як когнітивна реконструкція, свідомий контроль і тренінг упевненості, може сприяти зниженню спортсменками оцінки небезпеки ситуацій, у яких вони знаходяться [6,8]. Ці когнітивні стратегії залучають ментальні процеси, які змінюють негативні думки [10].

Реалістичність експектації, що виховується командою, також може впливати на ослаблення негативних когнітивних аспектів стресових ситуацій. Контроль над зменшенням психологічної напруги включає формування навичок релаксації, що сприяє ефективному зниженню рівня напруги і занепокоєння. Релаксаційні заходи включають прогресивне аутогенне тренування, вправи на дихання. Посилення здатності до концентрації уваги на поставленому завданні дозволяє спортсменці значно знизити процес відволікання під час діяльності.

Модифікації станів базуються на взаємозв'язку психологічного статусу з гормональними змінами протягом МЦ.

Ми пропонуємо апроксимаційну модель (схему), яка містить у собі психологічні фактори, що виявляються під час МЦ і безумовно, роблять вплив на результативність спортивної діяльності. Ключові компоненти моделі були виявлені на підставі огляду даних спеціальної літератури і наших досліджень. Подальші дослідження повинні визначити адекватність цих зв'язків.

Жінки-спортсменки, які володіють досвідом керування своєю поведінкою під час впливу стресових факторів, а також ефективним використанням прихованих потенцій, можуть зменшити ментальний стрес значніше, ніж спортсменки з більш низьким рівнем самоефективності, що призводить до різкого зниження результативності виступів.



*Схема 1. Модель менструальної напруги і експектації спортсменок.*

### **Висновки.**

Таким чином, очевидно, що проведення моніторингу МЦ серед жінок-спортсменок дасть можливість керувати їх настроєм протягом фаз МЦ, які супроводжуються психологічною напругою. Крім того, упровадження модифікованих стратегій і тренінгів, які коригують передменструальну напругу, повинне стати однією з обов'язкових умов роботи тренерів із жіночими спортивними командами в XXI столітті.

*Рекомендації.* Дослідження підтвердили доцільність застосування подальших розробок щодо удосконалювання методики корекції психологічних станів у жінок-спортсменок при дисменореї. Дану методику рекомендуємо тренерам—викладачам спортивних єдиноборств інститутів фізичного виховання, ШВСМ, ДЮСШ, збірних команд країни, викладачам, інструкторам, курсантам академій і спеціальних підрозділів СБУ і МВС, училищ Олімпійського резерву й викладачам курсів підвищення кваліфікації.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем корекції психологічних станів у жінок – спортсменок при дисменореї.

#### Література

1. Бельх С.И. Женский кикбоксинг. Донецк: ДонНУ, 2004.- 620с.
2. Жданов Ю.Н. Психофизиологическая подготовка единоборца. Донецк: ДониЖТ, 2003.- 605 с.
3. Andersen, M. B. & Williams, J. M (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 294-306.
4. Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior changes *Psychological Review*, 84, 191—215.
5. Cockerill, I, M., Wormington, J. A. & Nevill, A. M. (1994). Menstrual-cycle effects on mood and perceptual-motor performance. *Journal of Psychosomatic Research*, 38 (7), 763—771.
6. Cox R. H. (1994). *Sport psychology: Concepts and applications*. Dubuque, IA: Wm. C. Brown Communications Inc.
7. Dan, A. J. (1979). The menstrual cycle and sex related differences in cognitive variability. In M. A. Wittig & A. C. Peterson (Eds.), *Sex-related differences in cognitive functioning* (pp. 241—263). New York: Academic Press.
8. Graham, E. A. (1980). Cognition as related to menstrual cycle phase and estrogen level. In A. J. Dan, E. A. Graham & C. P. Beecher (Eds.), *The menstrual cycle: Vol. 1. A synthesis of interdisciplinary research* (pp. 190—208). New York: Springer.
9. Hampson, E. (1990). Estrogen-related variations in human spatial and articulatory motor skills. *Psychoneuroendocrinology*, 15 (2), 97-111.
10. Harris, D. V. (1986). Relaxation and energizing techniques for regulation of arousal. In J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (pp. 185—207). Lansing, NY: Sport Science Associates.

Надійшла до редакції 28.01.2005р.

# ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ І ФУНКЦІОНАЛЬНИМ СТАНОМ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Дудорова Л.Ю.

Вінницький державний педагогічний  
університет імені Михайла Коцюбинського

**Анотація.** Стаття присвячена проблемі оцінки стану здоров'я студентської молоді. Виявлено, що з підвищенням рівня розвитку фізичних якостей: швидкості, витривалості і сили поліпшується функціональний стан серцево-судинної системи.

**Ключові слова:** оцінка стану здоров'я, фізична підготовленість, функціональний стан, фізична працездатність, електрокардіограма, максимальне споживання кисню.

**Аннотация.** Дудорова Л.Ю. Взаимосвязь между физической подготовленностью и функциональным состоянием сердечно-сосудистой системы как критерий оценки состояния здоровья студенческой молодежи. Статья посвящена проблеме оценки состояния здоровья студенческой молодежи. Вывявлено, что с повышением уровня развития физических возможностей: скорости, выносливости и силы улучшается функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

**Ключевые слова:** оценка состояния здоровья, физическая подготовленность, функциональное состояние, физическая работоспособность, электрокардиограмма, максимальное потребление кислорода.

**Annotation.** Dudorova L.U. Correlation between physical efficiency and functional state of a cardiac vascular system as estimation of student' health. This article is dedicated to the problem of the estimation of students' health. The results prove that the development of the level of physical caparty: speed, endurance, strength improves functional state of the cordial – vascular system.

**Keywords:** health estimation, athlete's physical preparation, functional state, physical work ability, electrocardiogram, maximum oxygen consumption.

## **Вступ.**

Здоров'я як індивідуальна та суспільна цінність стає дедалі дорожчим. Це один з головних пріоритетів, основа і запорука процесу суспільства і держави. За останнє десятиліття в Україні відбулися зміни, що торкнулися демографічних аспектів всього населення. Вони виражаються в таких негативних тенденціях, як високий рівень смертності, зменшення очікуваної середньої тривалості життя, наростання передчасної смертності осіб працездатного віку, низькі показники народжуваності, зростання квоти людей з уродженими пороками розвитку й обмежених можливостей.

Відомо, що під впливом раціональних занять фізичною культу-

рою та спортом покращується адаптаційні можливості організму, здійснюється приріст показників фізичної підготовленості, покращується діяльність серцево-судинної системи, рівень фізичної і розумової працездатності студентської молоді.

Загально визнано, що найбільш динамічним компонентом соціальної структури й основним фактором мобільності будь-якого суспільства є студентська молодь. Стиль життя, поведінкова діяльність, групові норми, інтереси, цінності і стереотипи молоді мають свою специфіку, що багато в чому визначає і ставлення їх до власного здоров'я.

Дана проблема вивчалась в працях І.В. Муравова (1979), Г.М. Куколевського (1975), Н.М. Амосова, Я.А. Бендета (1975), О.В. Давеленко, В.Д. Єднака (1997), Г.П. Грибана, Ф.Г. Опанасюка (2003), вчені вказують, що робота м'язів є джерелом великого впливу на всі функціональні системи організму молоді. Цей вплив являє собою одну із самих важливих передумов нормальної життєдіяльності організму, саме він забезпечує нормальний процес обміну речовин і енергії, діяльність серцево-судинної та інших систем організму [1,2,3,4,5].

Враховуючи взаємозв'язок між роботою м'язів і функціональним станом серцево-судинної системи, ми намагались визначити підвищення рухових можливостей в показниках функціонального стану органів кровообігу студентської молоді.

Робота виконана у відповідності до плану НДР Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

### **Формулювання цілей роботи.**

*Мета дослідження.* Експериментально виявити функціональні зміни серцево-судинної системи, які б в конкретних показниках виявили рівень підготовленості організму студентської молоді до виконання навчальних нормативів і державних тестів.

*Завдання дослідження:*

1. На основі аналізу психолого-педагогічної літератури вивчити стан дослідження проблеми в педагогічній науці та практиці; визначити теоретичні основи взаємозв'язку між фізичною підготовленістю і функціональним станом серцево-судинної системи молоді.
2. Теоретично обґрунтувати і експериментально виявити взаємозв'язок між фізичною підготовленістю і функціональним станом серцево-судинної системи студентської молоді.

*Організація дослідження.* Дослідження проводились на базі ВДПУ імені Михайла Коцюбинського 2003-2004 навчального року. В дослідженні брали участь 120 студентів I і II курсів, які виконували державні тести на швидкість (біг на 100м), витривалість (біг на 3000м), і

силу (підтягування на перекладені).

З цієї кількості студентів були складені групи в залежності від виконання залікових тестів.

З бігу на витривалість першу, контрольну групу склали студенти, які отримали 1-2 бали (результати 15,40сек і нижче), другу групу склали студенти, які отримали 3-4 бали (результати 13,20сек – 14,30сек) і найбільш підготовлені студенти – третя група, які отримали 5 балів (результати 13,20сек і вище).

З бігу на швидкість першу групу склали студенти, які отримали 1-2 бали (результати 14,9сек і нижче), другу групу – 3-4 бали (результати 13,9сек – 14,8сек) і третю групу – 5 балів (результати 13,8сек).

З силового нормативу першу групу склали студенти, які також отримали 1-2 бали (8-10 підтягувань), другу групу 3-4 бали (12-14 підтягувань) і третю групу більш підготовлені студенти – 5 балів (16 підтягувань).

Використовувалась модифікована проба С.П. Летунова з десятихвилинним періодом відновлення і з врахуванням особливостей відновлюючого періоду (І.В. Муравов, 1972).

Частоту серцевих скорочень визначали в спокої і протягом десятихвилинного періоду відновлення, артеріальний тиск також в спокої і на кожній хвилині цього періоду. Аналізувалась ступінь збільшення частоти серцевих скорочень у відсотках і в абсолютних величинах, які визначались в першій і другій 10сек, а також за першу хвилину десятихвилинного періоду. Відновлення частоти серцевих скорочень визначали двома критеріями - тривалістю і інтенсивністю відновлення. „Від’ємна фаза” пульсу, що розглядається як позитивний діагностичний показник (І.В. Муравов, 1967, С.Х. Цейтловський, 1968) визначався в кожній частині функціональної проби.

Підвищення артеріального тиску реєструвалась у відсотках на першій і другій хвилинах відновлення. Тривалість відновлення артеріального тиску визначалась так як і тривалість частоти серцевих скорочень, двома критеріями - тривалістю відновлення і його інтенсивністю.

Фізичну працездатність по тесту ФП<sub>170</sub> - визначали по методиці, яку запропонував ВНДІФК (1984), максимальне споживання кисню (МСК) визначали по методиці В.Л. Карпмана (1980). Використовувався метод електрокардіографії (ЕКГ). Аналізувався вольтаж зубців P, R, S, T, тривалість інтервалу R-R, сумарний вольтаж зубців R-R, сумарний вольтаж зубців R в стандартних відведеннях. Вивчались балістокардичні показники. Визначались якісні і кількісні зміни балістокардіографії.

### **Результати дослідження.**

Отримані результати дозволили виявити ряд функціональних показників, які вказують на рівень готовності до складання державних тестів і навчальних нормативів.

Так, по нашим даним, підвищення фізичної підготовленості до виконання швидкісного нормативу супроводжується меншою вираженістю реакції органів кровообігу на навантаження 20 присідань за 30сек. Аналіз змін абсолютної частоти серцевих скорочень і, особливо, відновлення цього показника після всіх видів навантаження є найбільш важливими показниками готовності організму до виконання нормативу з бігу на 100 м.

Як міра відносного збільшення, так і абсолютні цифри підвищення систолічного тиску, а також зміни діастолічного тиску після кожного із компонентів проби С.П. Летунова не знаходять закономірного зв'язку з рівнем фізичної підготовленості організму студентів до виконання державних тестів. При використанні нами методики десятихвилинного вивчення відновлюючого періоду також не знаходять закономірного зв'язку між вираженістю „від'ємної фази”, частоти серцевих скорочень при другому і третьому компоненті проби С.П. Летунова, з одного боку, і рівнем підготовленості організму до виконання державних тестів – з другого.

Таблиця 1

*Характеристика основних показників функціональної підготовленості організму до виконання швидкісного нормативу, м±т*

№ п/п	Показники		Групи		
			I	II	III
1.	Після навантаження 20 присідань а) кількість серцевих скорочень за за	10сек	21,7±0,32	20,88±0,40	21,37±0,32
		60сек	107,6±1,72	102,3±2,08	86,3±1,6
		б) відновлення частоти серцевих скорочень	тривалість, % інтенсивність, %	286±25,0 8,2±0,7	160±13,9 7,8±0,6
	в) „від'ємна фаза” пульсу	% випадків	4,8	19,5	45,0
2.	ФП <sub>170</sub> абсолютна відносна	кгм/хв	902±18,7	943±21,6	991±16,8
		кгм/хв/кг	13,6±0,6	14,2±0,9	15,8±1,2
3.	МСК абсолютна відносна	кгм/хв	2670±32,0	2843±36,4	2980±29,0
		кгм/хв/кг	41,4±0,3	44,0±0,3	48,0±0,3

Опробування такої методики, яка дозволяє визначити ступінь готовності організму до виконання основних нормативів державних тестів юнаками 16-17 років показало, що у 84% характеристика функціонального стану серцево-судинної системи, яка визначалась за допомогою проби С.П. Летунова, чітко відповідає рівню фізичної підготовле-

ності і лише 16% випадків по окремих показниках виходить за межі границь реакцій.

Один із розділів роботи ми направили на поглиблене вивчення стану серця у досліджуваних. З цією метою використані методи електро- і балістокардіографії, які характеризують біоелектричну активність і скорочувальну здібність серця. Порівнювались дві групи юнаків, ті що отримали 1-2 бали (перша група) і більш підготовлені - 5 балів (друга група). Особливості електрокардіограми (ЕКГ) виконання державних тестів не мали відхилень від загальноприйнятих норм для юнаків цього віку. В спокою інтервал R-R склав  $0,87 \pm 0,30$ с осіб другої групи і  $0,76 \pm 0,32$ с першої ( $p < 0,05$ ). При оцінці амплітуди зубців R, які характеризують електрорухомих силу серця, цих зубців, незалежно від направлення електричної осі серця в стандартних відведеннях (С.П. Легунов, 1977). У студентів, які успішно виконали державні тести сумарний вольтаж зубців R більший ніж у менш підготовлених осіб ( $p < 0,001$ ).

Важливим компонентом ЕКГ є зубець Т, який характеризує протікання процесів обміну в міокарді. В наших дослідженнях зубець Т в другому стандартному відведенні ( $T_2$ ) у підготовлених студентів склав в середньому  $7,43 \pm 0,41$  мм, у непідготовлених -  $5,43 \pm 0,42$  мм ( $p < 0,001$ ). Важливою характеристикою балістокардіографічної (БКГ) кривої є тривалість і співвідношення її інтервалів. В наших дослідженнях початковий відрізок прискореного вигнання крові з серця (інтервал Б-І) у фізично підготовлених студентів склав  $6,42 \pm 0,50$  мм, у осіб першої групи -  $4,63 \pm 0,32$  мм ( $p < 0,05$ ), інтервал І-S, який відповідає кінцевому періоду прискореного руху крові, у другій групі склав  $7,54 \pm 0,31$  мм, у першій -  $6,14 \pm 0,18$  мм ( $p < 0,05$ ).

Значно більша різниця в показниках балістокардіограмі відзначена після фізичного навантаження 3-х хвилинного бігу в темпі 180 кроків за хвилину. Систологічний відрізок Н-І у підготовлених осіб склав  $6,36 \pm 0,38$  мм у не підготовлених  $5,20 \pm 0,23$  мм ( $p < 0,05$ ).

### **Висновки.**

1. Фізична активність студентів має, як правило, оздоровчий характер.
2. Характеристика елементів БКГ може разом з іншими проявами серцевої діяльності в певній мірі бути показником рівня підготовленості організму студентів до виконання державних тестів і навчальних нормативів на швидкість, витривалість і силу.
3. Заняття фізичними вправами, активний руховий режим мають велике значення у формуванні здорового способу життя, духовного та фізичного розвитку студентської молоді.
4. Заняття фізичними вправами зміцнюють здоров'я, підвищують по-

казники рівня підготовленості організму студентів, підтримують фізичну і розумову працездатність.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем взаємозв'язку між показниками фізичної підготовленості і функціональним станом серцево-судинної системи.

#### Література

1. Мурахов І.В. Фізическа культура и активное долголетие. – М., 1979.
2. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Фізическа активність и сердце. – К., 1975.
3. Куколевский Г.М. Врачебный контроль при подготовке и сдаче норм комплекса ГТО. – М.: «Медицина», 1975.
4. Даведенко О.В., Єднак В.Д. Характеристика параметрів фізичної працездатності студентів основного відділення вузу // Мат. всеукр. наук. конф.: Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. – К.: Тернопіль, 1997. – С. 157-159.
5. Грибан Г.П., Опанасюк Ф.Г. Шляхи поліпшення стану фізичної підготовленості студентської молоді // Проблеми фізичного виховання студентів. Матер. всеукр. наук.-метод. конф., Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – С. 25-26.

Надійшла до редакції 04.02.2005р.

## **ОЦІНКА СТАНУ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ**

Кудряшов Є.В.

Луганський національний педагогічний  
університет імені Тараса Шевченка  
Інститут фізичного виховання та спорту

Анотація. У даній роботі наведено результати експериментальних досліджень з виявлення структури технічної підготовленості волейболісток. Наведено параметри технічної підготовленості волейболісток з кваліфікацією від III спортивного розряду до майстра спорту.

Ключові слова: технічна підготовка, технічна підготовленість, тестування, вдосконалювання техніки.

Аннотация. Кудряшов Е.В. Оценка состояния технической подготовленности волейболисток. В данной работе представлены результаты экспериментальных исследований по выявлению структуры технической подготовленности волейболисток. Приведены параметры технической подготовленности волейболисток с квалификацией от III спортивного разряда до мастера спорта.

Ключевые слова: техническая подготовка, техническая подготовленность, тестирование, совершенствование техники.

Annotation. Kudryashov E.V. Estimation of a condition of technical readiness volleyball-players. In the given work results of experimental researches on revealing structure of technical readiness volleyball-players are submitted. Parameters of technical readiness volleyball-players with qualification from III sports category up to the master of sports are given.

Key words: technical training, technical readiness, testing, perfection of engineering.

## **Вступ.**

Техніка гри – це комплекс спеціальних прийомів, необхідних волейболістові для успішної участі в грі. На кожному етапі свого розвитку вона є засобом ведення спортивної боротьби, що дає можливість гравцеві в межах правил розв'язувати конкретні практичні завдання в різних ігрових ситуаціях. Ефективна техніка відрізняється високою координованістю, стійкістю й економічністю, дозволяє спортсмену досягти найвищих результатів у змаганнях [2; 5; 9].

В останні роки все більшого значення в багатьох видах спорту надається спортивній техніці. При цьому особливої ваги технічна досконалість має в так званих складно-координаційних та ігрових видах спорту, до яких належить й волейбол. Тут за інших рівних умов (фізична і волева підготовка й тощо) звичайно домагається успіху та команда, гравці якої краще володіють спортивною технікою [5].

Технічна підготовленість волейболісток характеризується ступенем засвоєння спортсменкою системи рухів, характерних для даного виду спорту, забезпечуючи досягнення високих результатів. Успішні, ефективні дії волейболісток в умовах ігрових ситуацій, які миттєво змінюються, можливі лише за умов, якщо спортсменки володіють усім багатством різноманітних технічних прийомів та способів, уміють вибрати найбільш придатний прийом чи сполучення прийомів, швидко й точно виконувати їх [6; 8].

Високі спортивні результати можуть бути показані тільки на основі всебічної технічної підготовленості спортсменки. Для цього необхідно:

- володіти сучасними технічними прийомами й уміти виконувати їх найбільш ефективними способами; у цьому виявляється один із критеріїв оцінки технічної майстерності – різнобічність;
- уміти використовувати арсенал технічних прийомів і способів у різних ігрових ситуаціях при активній протидії суперника (ефективність);
- виконувати технічні прийоми стабільно, незважаючи на різні несприятливі умови (надійність);
- володіти комплексом прийомів, якими в грі доводиться користатися значно частіше у зв'язку з виконанням визначених функцій у команді (спрямована спеціалізація).

Таким чином, процес удосконалення сторін технічної підготовленості зводиться до становлення умінь та навичок, що забезпечують ефективне використання функціонального потенціалу спортсменок для досягнення найвищих результатів у процесі виконання змагальних дій,

а також планомірне технічне вдосконалення на різних етапах багаторічної підготовки. Всі ці важливі аспекти структури різноманітної технічної підготовленості й обумовлюють актуальність проведення досліджень у даному напрямку [9].

Фахівцями в галузі спорту раніше вже були розроблені моделі технічної підготовленості в баскетболі [4], футболі [1; 7], волейболі [3; 8], легкій атлетиці [6] та інших видах спорту. Г.М. Максименко у своїй роботі приводив дані щодо технічної підготовленості легкоатлетів різної спортивної спеціалізації. Ю.А. Компанієць експериментально обґрунтував дані щодо рівня технічної майстерності у баскетболістів з кваліфікацією від III спортивного розряду до майстра спорту [3]. А.М. Касаткіним було розроблено модель технічної підготовленості юних та висококваліфікованих волейболістів [2]. І.Г. Максименко у своїй роботі наводив показники технічної підготовленості у футболістів різної кваліфікації [6]. Аналіз спеціальної літератури дозволяє констатувати, що проведення дослідження питань відповідно до рівня технічної підготовленості та отримання даних технічної майстерності спортсменів, що дозволять здійснювати контроль та проводити корекцію тренувального процесу враховуючи принцип домірності розвитку різних сторін підготовленості та спрямованості до найвищих досягнень, є важливою проблемою сучасної спортивної науки.

Роботу виконано відповідно до спільної комплексної теми інституту фізичного виховання і спорту Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка і відділу дитячо-юнацького спорту Російського науково-дослідного інституту фізичної культури за темою: „Удосконалення системи підготовки юних спортсменів у ДЮСШ і спортивних секціях шкіл” (протокол №1 спільного засідання від 10 вересня 1998 р.) та зведеного плану НДР державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України на 2001-2005 рр. за темою: 1.3.11. „Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів” (номер державної реєстрації 0101U006476).

#### **Формулювання цілей статті.**

З огляду на вищевикладене, була поставлена задача: виявити параметри розвитку технічної підготовленості волейболісток з кваліфікацією від III спортивного розряду до майстра спорту.

#### **Результати дослідження.**

З метою вирішення встановленого завдання було проведено дослідження 186 волейболісток з рівнем кваліфікації від III спортивного розряду до майстра спорту. Для отримання показників технічної підготовленості було відібрано тести, які раніше вже використовувалися А.М.

.Касаткіним для проведення досліджень на волейболістах та відповідали вимогам надійності та інформативності:

1) прийом м'яча з подачі – м'яч направити із зони 6 у зони 2-3 через стрічку, натягнуту на висоті 3 і 1,5 м від сітки (5 спроб);

2) передача м'яча двома руками зверху – м'яч направити з зони 2-3 у зону 4 через стрічку, натягнуту на висоті 3 і 2 м від бокової лінії й 1,5 від сітки (5 спроб). Передача виконується з паса партнера з зони 6. Стрічка натягається за допомогою додаткових Г- подібних антен, закріплених на сітці;

3) нападаючий удар сильнішою рукою із зони 4 або 2 у зони 4-5 або 2-1 (5 спроб), виконується з передачі партнера;

4) блокування нападаючого удару, спрямованого із зони 4 у зону 6 (5 спроб). Нападаючий удар виконується з передачі партнера;

5) подача м'яча (верхня пряма або бокова) у зони 4-5 (5 спроб).

Ураховувалася кількість спроб, що відповідають вимогам, передбаченим у випробуванні, а також якість виконання прийомів гри (прийоми з порушенням правил гри не зараховувалися) [2].

Результати досліджень свідчать про те, що в технічному елементі прийом подачі двома руками знизу приріст результату від III спортивного розряду (1,43) до II (1,62) практично незначний й складає 0,19, а, починаючи з II розряду й до майстра спорту, відбувається статистично значний динамічний ріст від 1,62 до 3,37 відповідно ( $p < 0,05$ ).

Контрольне випробування передача м'яча двома руками зверху характеризується рівномірним ростом на етапах від III розряду до майстра спорту (від 2,12 до 3,25), але при цьому статистично недостовірною є різниця в результатах II і I розрядів ( $p > 0,05$ ).

У нападаючому ударі на відміну від прийому подачі спостерігається рівномірне підвищення показників від III до I розряду й стабілізація їх від I розряду до майстра спорту (від 3,75 до 3,87 відповідно), що є статистично достовірним результатом ( $p < 0,01$ ).

Отримані в контрольній вправі блокування нападаючого удару дані подібні до динаміки зміни показників у тесті передача м'яча двома руками знизу і є статистично достовірними ( $p < 0,05$ ).

Статистично достовірними є також показники технічного елемента подача м'яча, які складають 2,77 у спортсменок III розряду; 3,26 у спортсменок II розряду ( $p < 0,01$ ); 3,75 у спортсменок I розряду ( $p < 0,05$ ); 3,95 у кандидатів у майстри спорту ( $p < 0,01$ ) і 4,25 у майстрів спорту ( $p < 0,01$ ).

Сумарний показник вищеописаних технічних елементів рівномірно змінювався з ростом кваліфікації від 10,25 в спортсменок III

спортивного розряду до 18,49 у майстрів спорту при вірогідності розходжень ( $p < 0,01$ ).

### **Висновки:**

1) Проведенні дослідження свідчать про необхідність різносторонньої технічної підготовки волейболісток від III спортивного розряду до майстра спорту на всіх етапах багаторічної підготовки;

2) Виявлена структура технічної майстерності волейболісток різної кваліфікації дозволяє тренерам здійснювати контроль за тренувальним процесом відповідно до принципів домірності розвитку різних сторін підготовленості та спрямованості до найвищих досягнень.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем оцінки стану технічної підготовленості волейболісток різної кваліфікації.

### **Література**

1. Аль Овайдат Раид. Особенности технической подготовленности футболистов, занимающихся на начальных этапах многолетней тренировки // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта: Сб. науч. тр. / Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 1998. – № 4. – С.20-22.
2. Ермаков С.С. Педагогические подходы в обучении сложным техническим приемам юных волейболистов (анализ педагогической литературы) // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. / Под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХХПИ, 2001. – № 2. – С. 32-42.
3. Касаткин А.Н. Управление тренировочным процессом юных волейболистов на этапе спортивной специальной подготовки: Дисс. канд. пед. наук. – Ворошиловград, 1983. – 126 с.
4. Компаниец Ю.А. Построение и контроль тренировочного процесса баскетболисток на этапе углубленной подготовки: Автореф. дисс. канд. пед. наук. – Луганск., 1990. – 20 с.
5. Кудряшов Е.В. Характеристика технической подготовленности волейболисток различной квалификации // Теория и практика физического воспитания. – Донецк: Апекс, 2003. – № 1. – С. 36-39.
6. Максименко Г.М. Спортивно-педагогічне вдосконалення (легка атлетика): Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1992. – 294с.
7. Максименко И.Г. Планирование и контроль тренировочного процесса в спортивных играх. – Луганск: Знание, 2000. – 276с.
8. Носко А.П. Критерії технічної підготовленості волейболістів різних вікових груп / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. / За ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХПІ, 1999. – № 14. – С.6-10.
9. Zhelezniak Y.D. Voleibol. Teoria y metodo de ia preparacion. – Barcelona, 1993. – 438p.

Надійшла до редакції 08.02.2005р.

# ВПЛИВ ЗАНЯТЬ МІНІ-ФУТБОЛОМ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН СТУДЕНТОК ВИЩОГО ПЕДАГОГІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Оксьом П.М.

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Анотація. В статті досліджено проблему покращення рівня фізичного стану студенток вищого педагогічного навчального закладу під впливом занять міні-футболом. Результати дослідження показують, що дана методика є діючим засобом підвищення рівня фізичного стану студенток.

Ключові слова: рухова активність, рівень фізичного стану, міні-футбол.

Аннотация. Оксем П.М. Влияние занятий мини-футболом на физическое состояние студенток высшего педагогического учебного заведения. В статье исследована проблема улучшения уровня физического состояния студенток высшего педагогического учебного заведения под влиянием занятий мини-футболом. Результаты исследований показывают, что данная методика является действенным средством повышения уровня физического состояния студенток.

Ключевые слова: двигательная активность, уровень физического состояния, мини-футбол.

Annotation. Oksiom P.M. The influence of mini-football on the physical condition of female-students of Higher Teaching Pedagogical Institution. The problem of improvement of the level of the female-students' physical condition of Higher Teaching Pedagogical Institution under the influence of mini-football has been investigated, in the article. The results of the researches show that the given method is the working means of increasing the level of students' physical state.

Key words: moving activity, the level of physical condition, mini-football.

## Вступ.

На початку третього тисячоліття, в період оновлення нашого суспільства, від вищої школи вимагається значне підвищення якості навчально-виховного процесу в усіх його напрямках. В Державній національній програмі „Освіта (Україна ХХІ століття)” ставиться завдання забезпечення в кожному навчально-виховному закладі загальноприйнятих у світі умов для навчання і виховання морально, фізично і психічно здорової особистості [2]. Студентська молодь України сьогодні складає науковий, культурний, інтелектуальний, репродуктивний потенціал країни, генофонд нації. Питання збереження і зміцнення здоров'я студентів є важливою культурно-освітньою, економічною і соціально-політичною проблемою. Водночас, фізичний стан студентів протягом останнього десятиріччя різко погіршився внаслідок поглиблення соціально-економічної, екологічної та демографічної кризи (В.А. Антінкова, 1995; О.Д. Дубогай, 1995; Є.А. Ясінський, 1996; Р.З. Поташнюк, 1996; І.В. Поташнюк, 1997; О.В. Дрозд, 1998; Г.Є. Іванова, 2000) [11]. У методиці прове-

дення навчальних занять у ВНЗ за останніх десять років не відбулося особливих змін, її ефективність відносно низька, що не повністю відповідає сучасним вимогам вищої школи. Науково-методичні рекомендації, які є на сьогоднішній день, не орієнтують на всебічний фізичний розвиток і фізичну підготовленість [4]. Отже викладені факти свідчать: методика проведення і організація занять у ВНЗ потребують пошуку, удосконалення і розробки таких методик, які сприяли б підвищенню рівня фізичної підготовленості студентів ВНЗ, покращення до необхідного рівня їх фізичного стану та були спрямовані на зміцнення здоров'я студентів.

Аналізуючи існуючу літературу, ми виявили значний інтерес вчених до певних аспектів означеної нами проблеми. Роботи Л.Н. Нифонтової у співавт. (1969-1993), В.І. Жолдак у співавт. (1965-1992), О.А.Пирогової, Л.Я.Іващенко (1981-1986), І.В. Котової (1998), Т.Ю. Круцевич (1999), К. Купера (1979), О.С. Куца (1984-2003) та інш. дозволили виявити деякі закономірності взаємозв'язку фізичного стану з руховою активністю студентської молоді [10]. Вперше термін „фізичний стан” був запропонований Міжнародним конгресом спортивних наук в Токіо (1964). З біологічної точки зору фізичний стан людини визначається сукупністю взаємопов'язаних ознак, що забезпечують нормальну взаємодію організму з оточуючим середовищем [6]. Фізичний стан – це результат фізичної активності людини; інтегральний показник, який характеризує стан організму і функціонування його головних систем і органів. В останні роки спостерігається значне погіршення рівня фізичного стану (РФС) населення [9]. РФС формується режимом рухової активності. Футбол є ефективним засобом збільшення рухової активності студентів, бо, як відомо, малорухомий спосіб життя є одним з головних факторів, який спричиняє розвиток функціональних порушень нервової та серцево-судинної системи у осіб розумової праці [5]. Крім того, ігрова діяльність є необхідною потребою людини, реалізація якої має великий стимулюючий вплив, підвищує інтерес і мотивацію до занять фізичною культурою.

Необхідно відзначити той факт, що проведення ігор за існуючими правилами потребує наявності доброї матеріальної бази, якісного інвентарю та обладнання. Невелика кількість годин, відведених для спортивних ігор на навчальних заняттях, також заважає їх проведенню зі студентами. Все це вказує на те, що на сучасному етапі розвитку вищої школи в Україні доцільно розвивати серед студентів міні-футбол, по суті, спрощений варіант великого футболу, тобто гру на майданчику менших

розмірів і з меншим числом гравців в командах. Ця гра невибаглива. Міні-футбол можна проводити на баскетбольних і гандбольних майданчиках, в спортивних залах, в хокейній коробці (влітку) та на футбольному полі (поперек поля з його половин), а також на будь-якій місцевості, при необхідності за спрощеними правилами. Розміри майданчика можна вибирати виходячи з того, що є в наявності з матеріальної бази, а також з кількості тих, хто займається [1].

На жаль, ми повинні констатувати той факт, що науково обгрунтовані дослідження (О.О. Федоров, С.Ю. Тюленьков, 1995, С.М. Петько, 1997), присвячені теоретичному і методичному обгрунтуванню міні-футболу як самостійного виду спорту і можливості його застосування в фізичному вихованні студентської молоді, дуже малочисельні. В останні роки цю проблему висвітлювали: В.В. Кравцов(2002), А.Ф. Поляков(2002), А.А. Смірнов (1997) [3,8,12].

Приймаючи участь в грі, студенти непомітно для себе переносять значне навантаження, виконання якого в інших умовах, за інших обставин було б пов'язане з прикладанням значних вольових зусиль. Особливо важливо, що великий об'єм рухів в міні-футболі зумовлений високим емоційним фоном, який являється важливим фактором, що підтримує інтерес до занять з фізичного виховання. Міні-футбол може широко використовуватись як засіб професійно-прикладної фізичної підготовки студентів різних спеціальностей. Нам представляється, що таке широке використання міні-футболу характеризує його як один з найбільш ефективних засобів фізичної підготовки студенток. Ось чому використання засобів міні-футболу в якості базового виду спорту, характеристика його засобів в поєднанні з іншими видами спорту з врахуванням їх „енергоємності” і оздоровчої ефективності суттєво могла б, на нашу думку, сприяти оптимізації навчального процесу з фізичного виховання студенток, що навчаються у вищому педагогічному навчальному закладі.

Все це свідчить про можливість та доцільність використання міні-футболу в фізичному вихованні студенток як ефективного засобу підвищення рівня рухової активності та покращення фізичного стану.

Робота виконана у відповідності до плану НДР Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка.

#### **Формулювання цілей роботи.**

*Завдання дослідження* – визначити вплив занять міні-футболом на рівень фізичного стану студенток вищого педагогічного навчального закладу.

Для вирішення поставленого завдання застосовувались наступні *методи*: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, розрахунковий метод визначення рівня фізичного стану (РФС), розроблений О.А. Пироговою, Л.Я. Іващенко, Н.П. Страпко [6, 7] та методи математичної статистики.

Виходячи з тісного зв'язку морфофункціональних показників і параметрів загальної фізичної працездатності, в ньому враховується вік, маса тіла, ріст, ЧСС,  $AT_{сер}$ , виміряні в стані спокою.

РФС визначається за формулою (1):

$$РФС = \frac{700 - 3 \times ЧСС - 2,5 \times AT_{сер} - 2,7 \times вік + 0,28 \times маса \text{ тіла}}{350 - 2,6 \times вік + 0,21 \times зріст} \quad (1),$$

$AT_{сер}$  визначається за формулою (2):

$$AT_{сер} = \frac{AT_{суст} - AT_{діаст}}{3} + AT_{діаст} \quad (2).$$

Отриманий результат оцінюється за спеціальною шкалою (Таблиця 1).

Таблиця 1.

*Шкала оцінки рівня фізичного стану (за О.А. Пироговою [6])*

<b>Рівень фізичного стану</b>	<b>Сума балів</b>
Низький	< 0,375
Нижче середнього	0,376-0,525
Середній	0,526-0,675
Вище середнього	0,676-0,825
Високий	0,826 і >

Як свідчать дослідження [7], співставлення розрахованого РФС з фактичним (отриманим на підставі тесту на велоергометрі) виявило високий ступінь збігу результатів: середня похибка коливається в діапазоні  $\pm 1,6\%$ , коефіцієнт кореляції дорівнює 0,869 ( $P < 0,0001$ ). Для скорочення часу, необхідного для розрахунку РФС, нами були використані спеціальні таблиці, розроблені О.А. Пироговою [6].

Необхідно відзначити, що розрахунки, приведені на основі вказаного методу, забезпечують достатньо точний прогноз РФС у осіб, які мають масу тіла, що не перевищує 15% від належного рівня [7]. У зв'язку з цим у досліджуваних студенток визначалась належна маса тіла за формулою (3), запропонованою О.А. Пироговою [6]:

$$M = 50 + (зріст - 150) \times 0,32 + \frac{вік - 21}{5} \quad (3).$$

Належна маса тіла порівнювалась з фактичною, а різниця між

ними визначалась в відсотках.

### **Результати дослідження.**

Дослідження проводилось на базі Сумського державного педагогічного університету ім. А.С. Макаренка. В експерименті приймали участь студентки 17-18 років загальною кількістю 54 особи. Кожна з груп (експериментальна – ЕГ і контрольна - КГ) складалась з 27 практично здорових студенток основного відділення, практично з однаковим рівнем розвитку фізичних якостей і функціональної підготовленості.

Опрацювавши результати дослідження, ми з'ясували, що до експерименту різниці у РФС досліджуваних ЕГ і КГ майже не спостерігалось (Таблиця 2).

Таблиця 2.

*Рівень фізичного стану досліджуваних експериментальної (n=27) та контрольної (n=27) груп до експерименту*

<b>Експериментальна група</b>	<b>Рівень фізичного стану</b>	<b>Контрольна група</b>
7,4% (2)	Низький	3,7% (1)
22,2% (6)	Нижче середнього	22,2% (6)
44,5% (12)	Середній	25,9% (7)
18,5% (5)	Вище середнього	44,5% (12)
7,4% (2)	Високий	3,7% (1)

Як бачимо з таблиці 2, в ЕГ високий РФС мали лише 7,4% досліджуваних, 18,5% - мали РФС вище середнього, 44,5% студенток з ЕГ мали середній РФС, 22,2% та 7,4% досліджуваних мали РФС відповідно нижче середнього та низький.

В КГ високий РСФ мали лише 3,7% досліджуваних, 44,5% мали РФС вище середнього, у 25,9% - РФС середній, а в 22,2% та 3,7% студенток КГ РФС був відповідно нижче середнього та низький.

З метою підвищення РФС студенток ЕГ їм було запропоновано займатись фізичною підготовкою за нашою методикою, що характеризується комплексним використанням засобів міні-футболу (близько 60%) в поєднанні з елементами інших видів спорту. Для цього було проведено попередній відбір та узагальнення найбільш енергетично „вигідних” на нашу думку вправ з арсеналу міні-футболу та з додаткових видів спорту, які сприяють розвитку фізичної підготовки студенток, підвищенню їх рухової активності та рівня фізичного стану.

З метою встановлення ефективності застосування методики використання на заняттях з фізичного виховання студенток вищих педагогічних навчальних закладів засобів міні-футболу після експерименту

визначався РФС.

В результаті експерименту відбулися зміни у показниках РФС студенток. Характер змін подано в таблиці 3.

Таблиця 3

*Рівень фізичного стану досліджуваних експериментальної (n=27) та контрольної (n=27) груп після експерименту*

Експериментальна група	Рівень фізичного стану	Контрольна група
0	Низький	0
0	Нижче середнього	18,5% (5)
7,4% (2)	Середній	33,3% (9)
37% (10)	Вище середнього	40,8% (11)
55,6% (15)	Високий	7,4% (2)

Як видно з таблиці 3, РФС у досліджуваних ЕГ став значно вищим, ніж у КГ. Так в ЕГ високий РФС мають 55,6% студенток, а в КГ – 7,4% студенток. Це пояснюється тим, що досліджувані ЕГ займалися фізичною підготовкою згідно запропонованої нами методики з використанням засобів міні-футболу, це стало запорукою підвищення їх РФС. У КГ зміни РФС мали менш виражений характер. На рис.1 відображено РФС студенток ЕГ та КГ до експерименту і його зміна після експерименту.

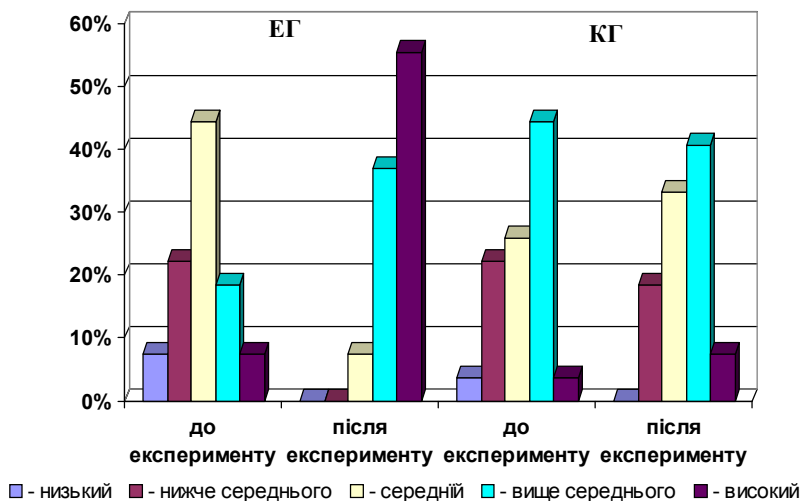


Рис. 1. Належність студенток до певного РФС до і після експерименту.

Рис. 1 свідчить про значні зміни у РФС студенток ЕГ. Після експерименту жодна із досліджуваних не належала до категорії низького та нижче середнього РФС. Високий РФС після експерименту виявлений у 55,6% досліджуваних, вище середнього у 37% студенток, що набагато більше, ніж до експерименту. З рис. 1 видно, що у студенток КГ після експерименту зміни РФС мали менш виражений характер.

### **Висновок.**

Позитивні зміни рівня фізичного стану студенток, що приймали участь в експерименті, підтверджують ефективність запропонованої нами методики проведення занять з фізичного виховання з використанням засобів міні-футболу.

Одержані результати дослідження підтверджують нашу гіпотезу про те, що використання засобів міні-футболу на заняттях з фізичного виховання студенток будуть слугувати оптимізації рухової активності та поліпшенню рівня їх фізичного стану. Це дозволяє рекомендувати методику проведення занять з фізичного виховання зі студентками вищих педагогічних навчальних закладів з використанням засобів міні-футболу для широкого впровадження в систему фізичного виховання студентів ВНЗ.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем впливу занять міні-футболом на фізичний стан студенток вищого педагогічного навчального закладу.

#### Література

1. Андреев С.Н. Играй в мини-футбол: - М.: Советский спорт, 1989. – 47с.
2. Державна національна програма „Освіта (Україна ХХІ століття)”. – К.: Райдуга, 1994 – 62 с.
3. Кравцов В.В. Организация и проведение учебно-тренировочных занятий студентов, занимающихся футзалом //Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. – Харьков: ХГАДИ, 2002 - №4. – С. 51-54.
4. Куц О.С., Кузнецова О.Т. Адекватність фізичного навантаження в оздоровчому тренуванні студентів з низьким рівнем здоров'я //Теорія і практика фізичного виховання: Наук.-метод. журнал. – 2004 - №3. – С.102-107.
5. Маляр Е. Використання засобів спортивної гри футбол в професійно-прикладній фізичній підготовці студентів //Молода спортивна наука України: Збірник наукових праць в галузі фізичної культури та спорту. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2004. – Вип. 8. – Т. 3. – С. 219-223.
6. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека. – К: Здоров'я, 1989. – 164 с.
7. Пирогова Е.А., Ивашенко Л.Я., Страпко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека. – К.: Здоров'я, 1986. – 152 с.
8. Поляков А.Ф. Мини-футбол – игра для студенческой молодежи //Современные технологии и оздоровительные программы педагогического процесса по физической

культуре і спорту в учебных заведениях: Материали міждун. научно-метод. конф. – Белгород, 2002. – С. 129-130.

9. Ріпак І. Вплив програми оптимізації рухової активності на фізичний стан чоловіків розумової праці першого зрілого віку//Молода спортивна наука України: Збірник наукових праць в галузі фізичної культури та спорту. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2004. – Вип. 8. – Т. 3. – С. 302-306.
10. Романенко В.В. Вплив різних режимів рухової активності на фізичний стан студенток вищих навчальних закладів гуманітарного профілю: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Львів, 2003. – 26с.
11. Савчук С.А. Корекція фізичного стану студентів технічних спеціальностей в процесі фізичного виховання: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Рівне, 2002. – 18 с.
12. Смирнов А.А. Мини-футбол – студенческий вид спорта //Проблемы проектирования региональных систем физического воспитания: Тез. докл. междуна. конф. – Тула, 1997. – С. 262-263.

Надійшла до редакції 01.02.2005р.

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АПІФІТОПРОДУКТІВ З ПОЛІВІТАМІННИМИ КОМПЛЕКСАМИ**

Чернієнко О.А., Григус І.М.

Рівненський базовий державний медичний коледж

Міжнародний економіко-гуманітарний

університет ім. акад. С.Дем'янчука

Анотація. Проведено порівняльний аналіз складу апіфітопрепаратів українського та російського виробництва і полівітамінних комплексів вітчизняного виробника.

Ключові слова: апіфітопродукти, полівітамінний комплекс, фізична робота.

Аннотация. Черниенко О.А., Григус И.М. Сравнительная характеристика апи-фитопродуктов с поливитаминными комплексами. Проведен сравнительный анализ апи-фитопрепаратов украинского и российского производства и поливита-минных комплексов отечественного производителя.

Ключевые слова: апи-фитопродукты, поливитаминный комплекс, физическая работа.

Annotation. Chernienko O.A., Grigus I.M. Comparing characteristic of aphytoproducts with polyvitaminic complexes. The comparative analysis aphytoproducts the Ukrainian and Russian manufacture and polyvitaminic complexes of the domestic manufacturer is lead.

Key words: aphytoproducts, polyvitaminic complexes, physical work.

### **Вступ.**

Згідно статистичних даних, відмічається пропорційна залежність між вживанням продуктів бджільництва на душу населення в рік і продуктивністю праці. Найбільше вживання продуктів бджільниц-

тва спостерігається в високорозвинених країнах – США, Німеччині, Англії, Японії [1]. В Україні ще досить мало людей використовують апіпродукти для відновлення енергетичних затрат, повноцінного харчування.

Хоча в опрацьованій науково-методичній літературі є інформація про застосування вітамінних препаратів з метою підвищення рівня фізичної працездатності, але немає чіткої диференціації щодо застосування окремих препаратів для дітей шкільного віку, відповідно до вікових груп.

Звичайні продукти харчування не забезпечують організм підрастаючого покоління достатньою кількістю вітамінів і мінеральних речовин. Маючи енергетичну цінність 2450-2500 Ккал, свіжі натуральні продукти можуть на 80% забезпечити організм необхідними речовинами [2].

Продукти бджільництва легко засвоюються, зміцнюють захисні функції організму, компенсують вітамінну та мінеральну недостатність, допомагають при фізичній, нервовій та психічній перевтомі, сприяють виведенню з організму солей важких металів, токсинів та радіонуклідів, стимулюють нервову та ендокринну системи, покращують гостроту зору, сон та пам'ять, регулюють обмін речовин і функцію шлунково-кишкового тракту [6].

Румунські вчені К. Христя і М. Яломицяну довели, що за кількістю лейцину, треоніну, лізину, триптофану і багатьох інших амінокислот, пилок бджолиний переважає яловичину у 5-6 разів [3].

На II з'їзді апітерапевтів України відзначалось: продукти бджільництва є доступні природні джерела біологічно активних речовин [4].

За кордоном і в нашій країні для додаткового забезпечення організму вітамінами і необхідними мікроелементами широко використовують вітамінні і вітамінно-мінеральні комплекси, отримані шляхом органічного синтезу [2].

Мед, як натуральний рослинно-тваринний продукт, по кількості мікроелементів не має собі рівного. В ньому виявлено 37 макро- і мікроелементів, в тому числі фосфор, залізо, мідь, кальцій, свинець, ванадій, германій, титан, кобальт, нікель, золото, срібло та ін. По кількості мінеральних речовин мед близький до сироватки крові людини [5].

#### **Формулювання цілей роботи.**

*Мета дослідження* – проаналізувати і порівняти вміст апіфітопродуктів українського та російського виробництва і вітамінних ком-

плексів вітчизняного виробництва з метою рекомендувати окремі препарати для підвищення рівня фізичної працездатності учнів середньої школи.

*Методи дослідження:* аналіз науково-методичної літератури з даної тематики, а також аналіз вмісту препаратів апіфітопродукції та вітамінно-мінеральних комплексів.

*Організація і проведення дослідження.* На сучасному етапі можна придбати в магазинах бджільництва продукти на основі 100% натурального квіткового меду, з маточним молочком, бджолиним пилом, прополісом, а також спіруліною, фітопрепаратами, грецьким горіхом і часником. Вони виготовлені по унікальній технології, з врахуванням температурних режимів, що дає можливість повністю зберегти їх цілющі властивості.

Всі складові цих продуктів органічно поєднані в науково обґрунтованих пропорціях, схвалені Українським науково-дослідним інститутом харчування МОЗ України. Продукцію російської бджолиної організації “Тенториум” можна придбати у розповсюджувачів і консультантів.

Було проаналізовано три препарати “Чудо-мед” українського виробництва (квітковий пилок; маточне молочко, квітковий пилок, спіруліна, прополіс; спіруліна, маточне молочко, квітковий пилок) та три препарати російського виробництва організації “Тенториум” (Апи-формула-1, Хлебина, Тополек). Для порівняння слугували полівітамінні препарати АТ “Київський вітамінний завод”: “Ундевіт”, “Тексавіт”, “Квадевіт”, “Декамевіт”, “Комплевіт”.

### **Результати дослідження і їх обговорення.**

Після аналізу вмісту вітамінних комплексів українського виробництва, виявлено, що в них відсутні вітаміни групи D. З таблиці 1 ми бачимо, що в апіфітопродуктах вітаміни цієї групи присутні.

В окремих вітамінних препаратах відсутні вітаміни P, B, E, або повністю відсутні всі жиророзчинні вітаміни. В багатьох апіфітопродуктах присутні всі вітаміни групи P, B, E.

На жаль, в полівітамінних препаратах українського виробництва присутні тільки солі магнію та кальцію, на відміну від багатьох апіфітопрепаратів, в яких наявний увесь спектр необхідних для м'язової діяльності мінеральних речовин та мікроелементів.

Вітамінні комплекси Ундевіт, Гексавіт, Квадевіт, Декамевіт (див. табл. 2) дозволяють ліквідувати гіпо- та авітамінозні стани, сприяють підвищенню рівня фізичної працездатності.

Таблиця 1

Аналіз дозування апіфітопрепаратів “Чудо-мед” Україна  
та “Тенториум” Росія (мг/100 г)

Вітаміни, мікроелементи, добавки	“Чудо-мед”, квітковий пиллок	“Чудо-мед”, маточне молочко, квітковий пиллок, спіруліна, прополіс	“Чудо-мед”, спіруліна, маточне молочко, квітковий пиллок	“Апі-формула-1”, мед, пиллок, прополіс	“Хлебінка”, мед, вітамін С	“Тополек”, прополіс
<b>Мінеральні речовини</b>						
Залізо	0,2-4,0	0,2-4,0	0,2-4,0	0,2-4,0	4,0	0,2
Калій	125-1135	130-1140	130-1140	125-1135	1135	125
Кальцій	30-1180	35-1195	50-1250	30-1180	1180	30
Магній	60-375	60-375	60-375	60-375	375	55-60
Натрій	27-43	28-45	28-45	27-43	27-43	27-40
Марганець	20-24	25-30	30-55	20-24	20-24	20
<b>Харчова цінність в 100 г продукту</b>						
Білки	1,9	2,9	2,9-3,5	1,9	1,9	0,9
Жири	0,003	0,29	0,3	0,003	0,003	0
Вуглеводи	83	85	89	83	85	79,2
Калорійність (К'кал)	340	400	401	339,6	340	320,4
<b>Вітаміни мг \100 г</b>						
V <sub>1</sub> (тіамін)	0,5-1,5	1,5-2,0	2,0	0,5-1,5	3,3	0,5-1,5
V <sub>2</sub>	0,5-2,2	0,5-2,2	0,5-2,5	0,5-2,2	7,1	0,5-2,2
V <sub>3</sub>	0,3-5,0	0,3-5,0	0,3-5,5	0,3-5,0	7,6	0,3-5,0
V <sub>5</sub> (нікотинова к-та)	4,8-21,0	4,8-25,0	4,8-25,0	4,8-21,0	4,8-25,0	0,5-0,9
V <sub>6</sub> (пиридоксин)	0,5-0,9	0,5-0,9	0,5-0,9	0,5-0,9	2,2	0,5-0,9
Вітамін С (аскорбінова к-та)	7,0-205,0	7,0-205,0	7,0-205,0	7,0-205,0	140-205	7,0-205,0
Фолієва к-та	0,1-6,8	0,1-6,8	0,1-6,8	0,1-6,8	2,4	0,1-6,8
Вітамін Н (біотин)	0-0,6	0,6	0,6	0-0,6	0,6	0-0,6
Пантотенова к-та	0,32-5,0	5,0	5,5	0,32-5,0	5,0	-
Вітамін Е (токоферол)	0,3-1,7	1,7	1,7	0,3-1,7	3,6	-
Вітамін А (ретинол)	0,6-212,0	0,6-212,0	0,6-212,0	0,6-212,0	50	-
Вітамін D	0,2-0,6	0,2-0,6	0,2-0,6	0,2-0,6	6,4	-
Вітамін Р (біофлавоноїди)	1,7-2,4	1,7-3,5	1,7-2,4	-	1,9	-
Білкові речовини	22-44%	1,7-3,5	1,7-3,5	-	1,7-3,5	1,7-3,5
Вуглеводи (глюкоза, фруктоза, крохмаль)	30-60%	30-60%	30-60%	30-60%	30-60%	30-60%

Проаналізувавши вміст вітамінів, амінокислот, мінералів і ферментів, можна прийти до висновку, що апіфітопродукти можуть значно підвищувати рівень фізичної працездатності та процесів відновлення, їх необхідно рекомендувати учням загальноосвітніх шкіл, особливо дітям, які беруть участь в спортивних змаганнях і активно займаються в спортів-

*Аналіз дозування полівітамінних препаратів  
українського виробництва (мг)*

Вітаміни, мікроелементи, добавки	Ундевіт	Гексавіт	Квадевіт	Комплевіт	Декамевіт
A (ретинол)	3300 МО	5000 МО	2500 МО	-	6600 МО
E (токоферол)	10	-	3	-	10
B <sub>1</sub> (тіамін)	2	2	2,5-3,2	15	2-2,58
B <sub>2</sub> (рибофлавін)	2	2	2,5	15	10
PP (нікотинамід)	2	15	20	50	50
P (рутин)	10	-	10	-	20
B <sub>3</sub> (пантотенова кислота)	3	-	5	25	-
B <sub>6</sub> (піридоксин)	3	2	2	10	20
B <sub>12</sub> (ціанокобаламін)	0,002	-	0,01	0,002	0,1
B <sub>c</sub> (фолієва кислота)	0,007	-	0,1	0,25	2
C (аскорбінова кислота)	75	70	75	100	200
Си (мідь)	-	-	1,56	-	-
K (калій)	-	-	20	-	-
Глутамінова кислота	-	-	50	-	-
Метіонін	-	-	50	-	200

Апіфітопродукти підвищують концентрацію волі, увагу, силу, покращують реакцію, роботу серця, мозку, кровоносних судин, сприяють зміцненню сили м'язів допомагають знайти правильне рішення у важких ситуаціях.

Таким чином, порівнюючи апіфітопродукти з полівітамінними препаратами, виявлено, що дозування та наявність вітамінів, мікроелементів, амінокислот, ферментів (таблиця 1) в апіфітопродуктах переважає полівітамінні препарати в кількісному відношенні (таблиця 2). Якщо апіфітопродукти дозволено вживати не тільки спортсменам, а й всім віковим групам, то для полівітамінних препаратів потрібна рекомендація лікаря. Серед полівітамінних препаратів українського виробництва найбільш перспективними можна вважати "Комплевіт" і "Декамевіт".

Регулярне науково-обґрунтоване споживання апіфітопродуктів швидко відновлює енергетичні затрати і переважає по ряду показників вітамінно-мінеральні комплекси вітчизняного виробництва.

**Висновки:**

1. В апіфітопродуктах присутній значно більший спектр вітамінів, мінеральних речовин і мікроелементів, порівняно з полівітамінними препаратами вітчизняного виробництва.
2. Для підвищення рухової активності і працездатності на заняттях з

фізичного виховання і в спортивних секціях потрібно вживати апіфітопродукти.

3. Для отримання потенційно доступних природних джерел біологічно активних речовин є доцільним розробка та створення нових препаратів на основі апіфітопродукції.

Подальші дослідження передбачається провести у напрямку вивчення інших проблем аналізу і порівняння характеристик апіфітопродуктів з полівітамінними комплексами.

Література:

1. Голощапов В.М.. Апитерапия. Целебные продукты пчел. Методы и практика применения. СПб.: - Тимошка, 2002. - 192 с.
2. Артемьева Н.К. Влияние комплексного витаминного препарата на физическую работоспособность спортсмена // Сборник научных трудов. Краснодар. - 1995. - 320с.
3. Шеметков М.Ф. и др. Продукты пчеловодства и здоровье человека / М.Ф. Шеметков, Д.К. Шапиро, И.К. Данусевич. – Мн.: Ураджай. - 1987. - 102 с.
4. Черних В.П. Апитерапія: погляд у майбутнє. Матеріали ІІ з'їзду апітерапевтів України. - 2002. - 423 с.
5. Заикина В.И. Экспертиза меда и способы обнаружения его фальсификации. – Москва. - 1999. - 142 с.
6. Кузиков А.С. Каталог апипродукции. Компания “Тенториум”. Москва, 2002. - 44 с.

Надійшла до редакції 04.02.2005р.

# ВНЕДРЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ФИТНЕС

Арефьев В.Г.

Национальный педагогический университет им. Драгоманова

Аннотация. В статье автором предпринята попытка систематизации и анализу современных компьютерных технологий используемых в оздоровительном фитнесе.

Ключевые слова: компьютер, фитнес, здоровье, программа.

Анотація. Ареф'єв В.Г. Впровадження комп'ютерних технологій в оздоровчий фітнес. У статті автором почата спроба систематизації й аналізу сучасних комп'ютерних технологій використовуваних в оздоровчому фітнесі.

Ключові слова: комп'ютер, фітнес, здоров'я, програма.

Annotation. Arefiev V.G. Implantation of computer technologies in improving fitness. This article contains authors try to systemize and analyze modern computer technologies using in improving fitness.

Keywords: computer, fitness, health, program.

## Введение.

Компьютерные программы для самостоятельных занятий оздоровительным фитнесом начали разрабатываться в начале 90-х годов прошлого столетия, и были направлены в основном на оказание помощи в проведении самостоятельных занятий. В настоящее время существует несколько направлений разрабатываемых компьютерных программ: обучающее (подготовка специалистов по оздоровительной физической культуре); техническое (компьютерное оснащение тренажеров, фитнес-центров); диагностическое (автоматизированные системы диагностики физического состояния); управления и контроля (контроль физического состояния и развития двигательных качеств занимающихся; основы программирования занятий оздоровительной направленности); оздоровительные (создание персональных фитнес-программ).

При этом наиболее сложными являются вопросы выбора комплексов задач по диагностике и консультированию, подлежащие компьютеризации. Решению этой проблемы способствует системный подход, направленный на реализацию концепции личностно-ориентированной физической культуры. В качестве комплекса диагностических задач в компьютерных программах осуществляется определение индивидуального уровня здоровья, риска заболеваний, уровня физического состояния, физического развития.

К числу консультационных относятся задачи разработки индивидуальных программ обеспечения различных сторон дееспособности человека: программ оздоровительной тренировки, физического разви-

тия, повышения работоспособности в период производственной деятельности, послерабочего восстановления, активного отдыха в выходные дни и в период отпуска, коррекция индивидуально-психологических особенностей личности, рациональной физкультурной деятельности в целом и т.п.

Получение достоверной надежной информации об эффективности физкультурно-оздоровительных мероприятий – этапной, оперативной, предварительной – одна из важнейших проблем оздоровительного фитнеса.

В настоящее время, одним из наиболее эффективных инструментов получения такой информации, оперативной ее обработки и представления пользователям – инструктору и занимающимся – могут быть компьютерные технологии, интегрирующие вычислительную технику, методическое программное обеспечение и технологию мониторинга в информационно-методическую систему.

При организации физкультурно-оздоровительных мероприятий тренеру необходимо перерабатывать большое количество информации. Для того чтобы тренер мог принимать верные и своевременные решения, получаемая информация должна быть систематизирована и в кратчайшее время обработана. При обработке она претерпевает различные изменения, включая аналоговые и цифровые преобразования, а также классификацию и систематизацию. Оперативную обработку такого рода информации, как уже отмечалось выше, могут обеспечить современные компьютерные технологии.

Так, например, В.Ю.Волковым [1], создана компьютерная программа «Фитнес» позволяющая на базе знаний экспертов получать объективные данные по состоянию здоровья, физическому развитию, подготовленности и функционированию основных систем жизнеобеспечения за короткий промежуток времени с выдачей формализованного заключения и научно-обоснованных рекомендаций. Разработанная оценочная компьютерная программа предназначена для мужчин и женщин 18 – 45 лет.

Компьютерная программа индивидуального пользования “Fitness Center”, разработанная Е.С. Губаревой, [2] предусматривает первичное и углубленное тестирование, сдвиг показателей физического состояния.

В основе компьютерной программы «Fitness Centre» лежит унифицированная технология построения занятий оздоровительной гимнастикой для женщин, названная автором “Fitness-mix”. База данных программы «Fitness Centre» состоит из 6 основных разделов: «Музей»,

«Ресторан», «Спортивный магазин», «Спортзал», «Медицинский кабинет» и «Компьютерный класс».

Работа выполнена по плану НИР Национального педагогического университета им. Драгоманова.

#### **Формулирование целей работы.**

Теоретическое исследование эффективности средств и методов оздоровительной физической культуры наиболее строго можно выполнить с применением математического моделирования основных систем и функции организма человека.

#### **Результаты работы.**

В проблемной научно-исследовательской лаборатории РГАФК была разработана компьютерная математическая модель, имитирующая долговременные адаптационные процессы. Она представляет собой систему из девяти обычных дифференциальных уравнений первого порядка, которые описывают основные параметры и закономерности функционирования мышц, эндокринной и иммунной систем. На вход компьютерной программы можно подавать интенсивность и продолжительность выполнения физического упражнения, а на выходе можно наблюдать изменение массы митохондрий и миофибрилл в тренируемых мышцах, мысы желез эндокринной системы, костного мозга, концентрации антигенов в крови [6].

О.В. Жбанковым и И.В. Телесиной [3] разработана компьютерная программа “Sportdanc” интегрального оценивания функционально-кондиционной подготовленности студентов занимающихся по программе спортивные танцы в основе, которой лежит:

- подбор контрольных упражнений (батареи тестов), адекватных подготовленности студентов и соответствующих спортивной специализации учебной группы;
- формирование функциональной взаимосвязи этих упражнений внутри комплекса, выражающееся в разработке количественных оценок – индексов.
- Д.Ю. Луценко [5], создана компьютерная версия программы занятий для женщин, занимающихся фитнесом - «Фитнес для женщин», с использованием технологии баз данных Microsoft Access 2000. Разработанный программный продукт позволяет получить рекомендуемый им вариант комплекса упражнений в соответствии с возрастом и уровнем физического состояния, а также результатами педагогических наблюдений тренера.

Для индивидуализации физкультурно-оздоровительных занятий акваэробикой студенток вуза, О.А. Фаныгиной [7], разработана про-

грамма «AQUA STUDENT+», которая создана с использованием программного пакета Borland C++ Builder 6.0. Предложенная автором программа состоит из трех блоков: «Аквааэробика», «Оздоровительные программы» и «Функции обеспечения».

В.А. Кашубой и Т.В. Ивчатовой [4] разработана автоматизированная система управления тренировочным процессом в оздоровительном фитнесе, содержание которой включает базу данных, характеризующуюся модульной структурой, и состоящей из таких блоков: скрининг и аналитическая оценка, коррекция, мониторинг, питание, справка, терминология и история. Созданный программный продукт «PERFECT BODY» позволяет индивидуализировать педагогический процесс женщин с учетом пространственной организации их тела. Использование компьютерной программы «PERFECT BODY» расширяет возможности реализации современных оздоровительных технологий в тренировочном процессе женщин первого зрелого возраста и позволяет представить его в виде замкнутой системы управления, с включением элементов самоконтроля.

#### **Выводы.**

Необходимо отметить, что физическое воспитание, как и другие отрасли социальной сферы, долгие годы отставало в технологическом плане, но на рубеже тысячелетия тесно переплелись между собой два направления развития современной цивилизации: повышение интереса к своему здоровью и тотальная информатизация. Не случайно именно оздоровительные технологии и информационные системы — наиболее динамично развивающиеся сегодня в развитых странах отрасли, вложения в которые, по оценкам экспертов, наиболее эффективны. Как показывает анализ специальной литературы, современные информационные технологии широко используются в оздоровительной физической культуре. В последнее время широкое распространение получили разного рода оздоровительные компьютерные программы, предназначенные для самостоятельного использования. Первое место среди них занимают программы диетологического направления, но почти столь же популярны и различные варианты программ, дающих рекомендации по средствам, методикам и режимам тренировки. Эти программы быстро распространяются по всему миру с помощью всемирной компьютерной сети Интернет. Разработка различных видов компьютерных фитнес программ, несомненно, имеет большое практическое значение в проведении самостоятельных занятий, позволит повысить эффективность тренировочного процесса, будет способствовать его наглядности, зрелищности и привлечению к занятиям оздоровительным фитнесом

большого количества занимающихся.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем внедрения компьютерных технологий в оздоровительный фитнес.

#### Литература

1. Волков В.Ю. Компьютерные технологии в физической культуре, оздоровительной деятельности и образовательном процессе М.: Теория и практика физической культуры, 2001. - № 4. С.56 - 61.
2. Губарева Е.С. Развитие педагогической технологии в оздоровительных видах гимнастики: Автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02./НУФ-ВСУ.-К., 2001.-21с.
3. Жбанков О.В., Телесина И.В. Контроль функционально-кондиционной подготовленности в спортивных танцах // VII Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех, М., 2003. - Т.2. С.166-167.
4. Кашуба В.А., Ивчатова Т.В. Контроль пространственной организации биоэлектрической активности тела женщин первого зрелого возраста в процессе занятий оздоровительным фитнесом на основе использования информационной системы «PERFECT BODY» // Физ. воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. тр. // Под. ред. С.С. Ермакова. – Харьков: ХГАДИ, 2004. – № 2. – С. 53-62.
5. Луценко Д.Ю. Разработка компьютерной версии программы занятий в фитнесе на основе технологии баз данных // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. - Харків: ХХІІІ, 2003-№15. - С.97-108.
6. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. – М.: Спорт Академ Пресс, 2001. – 172с.
7. Фанигіна О. Рациональні параметри фізкультурно-оздоровчих занять аквааеробікою зі студентами вищих навчальних закладів віком 17-21 рік // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. - № 1. – С. 41-47.

Поступила в редакцию 04.02.2005г.

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ВУЗАХ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ**

Бышевцев Н.Г.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы совершенствования процесса изучения предмета “Информатики” в вузах физического профиля с учетом психологических особенностей слушателей.

Ключевые слова: информационные технологии, педагогические технологии, компьютерные технологии, психолого-педагогические аспекты, специфика.

Анотація. Бишевцев Н.Г. Психолого-педагогічні аспекти викладання інформатики в вузах фізкультурного напрямлення. С статті розглядаються питання удосконалення процесу викладання предмета “Інформатика” в вузах фізкультурного напрямлення, приймаючи до уваги психологічні особливості студентів.

Ключові слова: інформаційні технології, педагогічні технології, комп'ютерні технології, психолого-педагогічні аспекти, специфіка.

Annotation. Bishevets N.G. Pedagogical-psychological aspects of subject "Computer science" teaching in high educational establishments with physical culture profile. This article considers the problems of improving process of computer science studying in high educational establishments with physical culture profile on the accounting student's psychological peculiarities.

Key words: information technologies, pedagogical technologies, computer technologies, pedagogical-psychology problem, special.

## **Введение.**

Информатизация общества в последнее десятилетие приобрела глобальный масштаб. Информационные технологии (ИТ) прочно вошли во все сферы человеческой деятельности: науку, культуру, образование, спорт. В области физкультуры и спорта внедрение ИТ движется в нескольких направлениях: учебный процесс, спортивная тренировка, соревнование, оздоровительная физкультура, спортивный менеджмент и регуляция кадрового потенциала отрасли [6]. Намечены перспективы дальнейшего использования ИТ в этой области: создание опережающей информационной среды физкультурного образования, интеграция информационного обеспечения в единый ресурс, которая включит базы данных по защищенным диссертациям, новым учебникам, статьям межвузовских научных сборников и тезисов докладов научно-практических конференций, электронные учебники по спортивно-педагогическим дисциплинам [4], практика электронного судейства с использованием ИТ [2], моделирование спортивной деятельности и прогнозирование спортивных достижений. Такая тенденция требует от специалистов по физическому воспитанию высокого уровня информационной культуры, который определяется не только знаниями об информатике, информационных процессах, моделях и технологиях, не только умениями и навыками применять средства и методы обработки и анализа информации в различных видах деятельности, но, прежде всего, умением использовать современные ИТ в профессиональной деятельности [5]. Для овладения этими знаниями и умениями в программах Вузов физкультурного профиля определенное место занимает дисциплина «Информатика». Ряд публикаций освещает интерес авторов к проблемам усовершенствования преподавания информатики в системе высшего физкультурного образования [10, 11]. Многие специалисты отмечают, что требования общества к специалистам вызывают необходимость принципиальной качественной переориентации системы их подготовки, подчеркивая, что одним из приоритетных направлений развития системы профессиональ-

ного образования является его информатизация [1]. Можно выделить несколько факторов, диктующих необходимость как компьютеризации образования, так и глубокого изучения информатики: рыночный фактор (конкурентоспособность молодого специалиста); адаптация к требованиям профессии; возможность профессионального роста и, впоследствии, профессионального мастерства. Учитывая вышеизложенное, подчеркнем, что требованием времени является глубокое и всестороннее изучение информатики. Большинство специалистов считают, что интеграция ИТ в образовательный процесс может благоприятно влиять как на образование в целом, так и на преподавание отдельных дисциплин, подтверждая положительное влияние ИТ в системе высшего образования и отмечая, что применение ИТ способствует обогащению знаний и их углублению. Проведены системные исследования психолого-педагогических особенностей использования ИТ в вузах [3,8], применение ИТ в изучении теоретических дисциплин и управления учебным процессом [9]. Однако, психолого-педагогические аспекты преподавания информатики в вузах физкультурного профиля, особенности предмета, педагогические технологии, которые могут способствовать усовершенствованию преподавания информатики, освещены недостаточно, правомерность использования ИТ в процессе изучения информатики не аргументирована, поэтому исследования в этом направлении остаются актуальными и требуют дальнейшего исследования и всестороннего анализа.

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

#### **Формулирование целей работы.**

*Цель работы* – анализ психолого-педагогических аспектов преподавания информатики в вузах физкультурного профиля и проведение на его основании теоретического обоснования применения ИТ в учебном процессе.

#### **Результаты исследования.**

Попытаемся ответить на некоторые вопросы, которые, по нашему мнению, являются ключевыми для понимания сути проблемы усовершенствования преподавания дисциплины «Информатика» в системе высшего физкультурного образования.

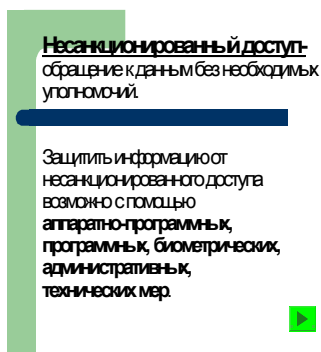
*В чем специфика преподавания информатики в системе высшего физкультурного образования?* Прежде всего, в структуре теоретического материала. Федоров А.И. предлагает авторскую концепцию, ориентированную на освоение профессионально- значимых умений по использованию ИТ в будущей профессиональной деятельности [10]. При этом автором предложено теоретический раздел курса дополнить мате-

риалом об ИТ в физической культуре, спорте и физкультурном образовании. Мы находим такой подход психологически обоснованным, поскольку, как отмечают специалисты, период поздней юности и ранней взрослости характеризуется преобладанием профессиональных мотивов в мотивационной сфере, которая объединяет в себе движущие силы поведения и является важным аспектом учебной деятельности. Поэтому, при построении теоретического курса, мы предлагаем руководствоваться наличием таких мотивов и содержательную часть переориентировать на профессиональное обучение, рассмотрев такие темы, как «ИТ в реабилитации», «Телемедицина», «ИТ в олимпийском движении», «ИТ в соревновательной деятельности». Акцентируя внимание слушателей на возможность использовать ИТ в будущей профессиональной деятельности, преподаватель активизирует социальные мотивы. При этом реализуется принцип сознательности обучения, опирающийся не на формальное усвоение знаний, а на возможности применения этих знаний в решении практических проблем.

*В чем особенности дисциплины «Информатика»? В отличие от многих фундаментальных наук, наука информатика постоянно развивается по мере развития науки и техники. Знания в области информатики довольно быстро устаревают, теряют актуальность. Идет непрерывный процесс усовершенствования аппаратной части компьютеров и программного обеспечения, развития новых языков программирования и стремительного расширения области применения ИТ. Все это ставит перед преподавателем ряд требований: регулярная корректировка теоретического раздела курса информатики, дополнение имеющегося материала новыми сведениями, периодическая замена устаревших данных вплоть до полной реставрации курса. Решить эти проблемы помогает применение Интернет-технологий. Адаптация содержания предмета к влияниям времени активизирует мыслительные процессы слушателей, способствует заинтересованности студентов в изучении информатики, стимулирует любознательность и заинтересованность в овладении предметом.*

*Какие ИТ можно применить в процессе преподавания информатики? В свете последних исследований, результаты которых подтверждают положительное влияние применения ИТ в образовании, целесообразно при изучении информатики использовать ИТ. Опираясь на исследования, проведенные Образцовым П.И., отметим, что работа в условиях ИТ дает обучаемому заряд активности, обеспечивает послепроизвольное внимание, создает благоприятную психологическую обстановку. Автор также указывает на устойчивое внимание слушателей*

при работе с ЭВМ. С другой стороны, возможность получения навыков и умений работать с компьютером является дополнительным мотивом для изучения информатики. Итак, для поднятия уровня преподавания информатики нужны новые педагогические разработки, применение которых могло бы повысить эффективность усвоения знаний, привнести в обучение элемент игры, что, в свою очередь, способствует раскрытию интеллектуального потенциала слушателей и реализации так называемого принципа «мажорности» в обучении. Применение компьютерных технологий имеет неограниченные возможности для реализации поставленных целей. Согласно с результатами анализа, проведенного Уткиной Т.В., применение ИТ при изучении теоретических дисциплин в системе высшего физкультурного образования оказывает благоприятное влияние и обеспечивает устойчивый интерес к предмету. Для изучения теоретического раздела курса информатики, мы предлагаем лекционный материал подавать в виде презентаций PowerPoint (рис 1).



*Рис. 1. Пример представления теоретического раздела курса информатики в виде презентаций PowerPoint.*

Это дает возможность редактировать и корректировать исходный материал, внося своевременные изменения, применяя Интернет-технологии, использовать красочные иллюстрации и звуковое сопровождение. Таким образом, преподаватель имеет возможность строить занятие с учетом наиновейших достижений в области ИТ. Следовательно, одним из преимуществ обозначенной технологии является гибкость и возможность модернизации материала по усмотрению преподавателя. Применение ИТ при изучении теоретической части курса информатики способствует лучшему запоминанию без механического заучивания. К каждой теме предлагаются контрольные вопросы. Система гиперссы-

лок предусматривает активный самоконтроль, позволяя возвращаться к страницам, где изложен не усвоенный материал, в случае неправильного ответа на предложенный вопрос (рис.2). Несмотря на многочисленные преимущества, по данным физиолого-гигиенических исследований [8], при работе с ЭВМ умственная работоспособность обучаемых снижается обратно пропорционально усвоенному объему учебной информации, что можно расценивать как срабатывание «защитных» механизмов нервной системы в условиях «информационного стресса».

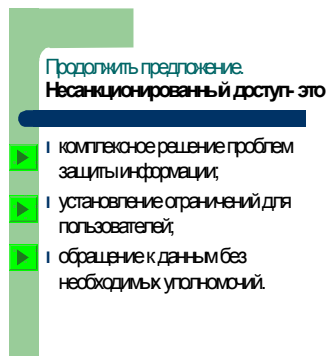


Рис. 2. Примеры контрольных вопросов к теме.

Одной из причин этого явления, по мнению специалистов, выступает увеличение нагрузки на зрительный канал. Однако, в рассматриваемом возрастном периоде, стабилизируется возможность длительного сосредоточения на познавательных объектах, абстрагирование от сильных отвлекающих раздражителей, распределения и переключения внимания [4]. Следовательно, предложенная технология правомерна при условии представления оптимального объема информации и чередования текстовой и графической информации.

*Каковы перспективы усовершенствования преподавание информатики в вузах физкультурного профиля?* Процесс преподавания информатики в системе высшего физкультурного образования можно и нужно улучшать путем внедрения ИТ в учебный процесс. Учитывая возрастные особенности студентов, теоретическую часть курса следует переориентировать на физкультурный уклон. Внедрение, распространение ИТ и создание на их основе учебных и учебно-тестирующих программ, открывают новые педагогические возможности для изучения теоретических дисциплин, помогая добиться не только позитивного отношения к учебе, но и усвоения необходимой суммы знаний. Применение ИТ и

созданных на их основе КП помогает улучшить результативность обучения, вносит разнообразие, являясь альтернативой традиционному образованию, развивает интерес к предмету «Информатика». Такие учебные программы могут выступать стержнем контекстного обучения, в основе которого лежит создание условий для сближения теории с практикой, их соединении в конкретных «исполнительных задачах».

### **Выводы.**

Решая педагогические проблемы относительно структуры и содержания изучаемой дисциплины, отбирая средства контроля и самоконтроля знаний, анализируя педагогические технологии и способы их применения на практике, а также прогнозируя результаты использования конкретных педагогических приемов, преподаватель должен руководствоваться психологическими особенностями обучаемых. Понимание мотивации поведенческих реакций различных возрастных и социальных групп, владение педагогическими технологиями и умение правильно оценить избранную стратегию для решения конкретных педагогических проблем - первоочередная задача современного преподавателя. Свободная ориентация в новых технологиях обучения, созданных на основе ИТ, предполагает систематическое и непрерывное овладение преподавателем знаниями в области компьютерной техники и, соответственно, последующее шлифование педагогического мастерства.

Дальнейшие разработки следует направить на создание электронного учебного пособия по дисциплине «Информатика» для вузов физкультурной ориентации, размещение его на WEB-узле и получение откликов читателей для дальнейшего редактирования, а также, для получения количественных и качественных оценок влияния использования ИТ на результаты изучения информатики.

#### Литература

1. Боташева А.М. Гуманитаризация и компьютеризация учебного процесса как условия фундаментализации высшего образования //Мат. Всероссийской конференц. «Философские и психолого-педагогические проблемы высш. образования», 2001г.
2. Кружков Д.А. Направления использования информационных технологий в олимпийском движении //Теория и практика физ.культ., 2004. - №8. - С. 62-63.
3. Образцов. Психолого-педагогические аспекты применения информационных технологий в высших учебных заведениях //Диссертация. Орел, 2001. – 148 с.
4. Петров П.К., Дмитриев О.Б., Ахмедзянов Э.Р. Современные информационные технологии в системе повышения квалификации и непрерывном образовании специалистов по физической физкультуре и спорту //Теория и практика физ. культ.- 2001.- №12.
5. Петров П.К. Современные информационные технологии в подготовке специалистов по физической культуре и спорту //Теория и практика физ. культ.,1999. - №10. -

- С. 6-9.
6. Самсонова А.В., Козлов И.М., Таймазов В.А. Использование информационных технологий в физкультуре и спорте //Теория и практика физ. культ.-1999. - №9. - С. 22-26.
  7. Скрипченко О.В., Долинська Л.В., Огороднийчук З.В. и др. Вікова та педагогічна психологія: Уч. посібник - Київ.- Просвещение. - 2001.- 416с.
  8. Телякова О.П. Некоторые аспекты компьютеризации процесса обучения в ССУЗах //Физическая культура. Научно-методический журнал. №3. - 2001.
  9. Уткина Т.В. Педагогическое обоснование компьютерной учебной деятельности в высших учебных заведениях физкультурного профиля на примере преподавания математической статистики Автореферат М.:2000.- 23с.
  10. Федоров А.И. Современные информационные технологии в системе высшего физкультурного образования //Теория и практика физ. культ.- 1996.- №10.- С. 7-8.
  11. Яшкина Е.Н. Совершенствование процесса обучения предмету «информатика» в Вузах физической культуры//Теория и практика физ. культ.,1995.- №12.- С. 7-8.

Поступила в редакцию 08.02.2005г.

## **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, КОТОРЫЕ МОДЕЛИРУЮТ РАЗНЫЕ УРОВНИ ГРАВИТАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ, НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОК**

Кривенко А.П.

Черниговский государственный институт экономики и управления

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы комплексного применения физических упражнений разного уровня гравитационной нагрузки во время занятий по физическому воспитанию со студентами, физического развития и состояния здоровья.

Ключевые слова: физическое развитие, функциональный стан, соматическое здоровье, студентки.

Анотація. Кривенко А.П. Вплив комплексного застосування фізичних вправ, які моделюють різні рівні гравітаційного навантаження, на показники фізичного розвитку й стану здоров'я студенток. У даній статті розглядаються питання комплексного застосування фізичних вправ різного рівня гравітаційного навантаження під час занять по фізичному вихованню зі студентами, фізического розвитку і стану здоров'я.

Ключові слова: фізичний розвиток, функціональний стан, соматическое здоров'я, студентки.

Annotation. Krivenko A.P. Influencing of complex application of physical exercises, which one model miscellaneous levels of gravityforce load, on parameters of physical development and states of health of the students. In the given article, arising the questions of the complex using physical exercises different levels gravitation load during the lessons in physical education with the students, physical development and health condition.

Keywords: physical development, functional condition, health education, students.

### **Введение.**

В условиях развития рыночной экономики актуален вопрос о конкурентоспособности специалистов с высшим образованием. Речь идет о функционировании рынка труда, который выдвигает определенные требования к специалистам, в частности с высшим образованием [1].

Возрастающий поток информации увеличил психические нагрузки в сфере служебных обязанностей. Новые условия жизни, обучения и работы требуют определенной психологической стойкости. Но многочасовые занятия в учебных аудиториях, оказывают содействие развитию гиподинамии, которая является тревожной болезнью нашего столетия [2].

За период обучения у студентов с малой двигательной активностью ухудшаются функциональные показатели физического развития, снижается сопротивляемость организма к влиянию окружающей среды, прогрессируют заболевания сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения, нарушения зрения [3].

Установлено, что двигательная активность существенно влияет на развитие организма. От режима двигательной активности во многом зависит развитие моторики, физических качеств, состояние здоровья, успешность усвоения материала из разных предметов, настроение и долголетие человека [4, 5].

Известно, что система физического воспитания в высших учебных заведениях несовершенная и требует значительных изменений. Поэтому закономерным стоит вопрос о повышении эффективности занятий физическим воспитанием в условиях вуза.

Анализ данных [6, 7] свидетельствует, что занятия любыми видами спорта с разным уровнем гравитационной нагрузки положительно влияют на стабилографические показатели колебаний тела человека, которые характеризуют физическое состояние человека.

В практике физического воспитания встречаются разные взгляды относительно применения средств на отдельных занятиях [8, 9, 10]. Мы предполагали, что комплексное применение физических упражнений с разным уровнем гравитационной нагрузки и их оптимальное сочетание во время занятий со студентками, повысит их эффективность.

Исследование физического развития и состояния здоровья студенток и их изменения под влиянием занятий есть одним из важных звеньев системы физического воспитания, которое обеспечивает четкую организацию учебного процесса, возможность контроля и оценки его результатов [9].

Работа выполнена по плану НИР Черниговского государственного института экономики и управления.

### **Формулирование целей работы.**

*Цель исследования* – определить влияние комплексной методики занятий на физическое развитие и состояние здоровья студенток.

### **Результаты исследования.**

С целью экспериментальной проверки предложенной методики было проведено педагогическое исследование с участием студенток Черниговского государственного института экономики и управления. Для этого было сформировано две группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). Все студентки не имели отклонений в здоровье и относились к основной медицинской группе. Занятие проводилось 2 раза в неделю, на протяжении учебного года. Каждое занятие длилось два часа. В ЭГ студентки занимались физическими упражнениями по комплексной методике, которая предусматривала применение физических упражнений, которые моделируют разные уровни гравитационной нагрузки: обычные условия (природные); гипергравитацию – физические упражнения с утяжелительными поясами; супергравитацию – упражнения атлетической гимнастики. Студентки КГ выполняли физические упражнения по общепринятой методике.

С целью определения физического развития та состояния здоровья студенток в начале и в конце учебного года (I и II семестры) проводилось тестирование.

В ходе исследования мы измеряли уровень соматического здоровья студенток за методикой Г.Л. Апанасенко (1985) [11]. Тестирование предусматривало измерение антропометрических показателей (длина тела, масса тела, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), кистевая динамометрия); определение функциональных показателей сердечно-сосудистой системы (пульс в состоянии покоя, артериальное давление); проведение пробы Руфье (вместо функциональной пробы с дозированной нагрузкой за 30 с).

Статистическая обработка экспериментального материала включала вычисления среднего арифметического значения  $\bar{X}$ , стандартного отклонения  $\delta$ . Достоверность отличий статистических оценок определялась по критерию t-Стьюдента.

Анализ данных свидетельствует, что занятия физическими упражнениями по комплексной методике и по общепринятой имеют разное влияние на некоторые показатели физического развития студенток. Так, длина тела студенток за время эксперимента в ЭГ и КГ существенно не

изменилась ( $P > 0,05$ ). Средние показатели в ЭГ и КГ, соответственно составляли  $163,8 \pm 4,8$  см и  $164 \pm 6,0$  см, а прирост всего 0,2%.

Масса тела также существенно не изменилась ( $P > 0,05$ ). У студенток ЭГ она уменьшилась на 0,5% и составляла  $57,7 \pm 7,8$  кг, а в КГ – наоборот увеличилась на 3,4% и составляла  $57,7 \pm 5,1$  кг. Показатели массо-ростового индекса Кетле существенно не отличались ( $P > 0,05$ ) (табл. 1).

Таблица 1

*Показатели соматического здоровья студенток  
до и после эксперимента*

Показатели	Группы ЭГ(n=30) КГ(n=32)	$\bar{X} \pm \delta$		P
		Начало экспери мента	Конец эксперимента	
Массо-ростовой индекс Кетле, г/см	ЭГ	$355 \pm 45$	$352 \pm 45$	$> 0,05$
	КГ	$341,1 \pm 31,6$	$352,1 \pm 31,7$	$> 0,05$
Жизненный индекс, мл/кг	ЭГ	$53,7 \pm 6,3$	$59,1 \pm 7,0$	$< 0,05$
	КГ	$54,9 \pm 7,8$	$55,3 \pm 7,0$	$> 0,05$
Индекс Робинсона, у.ед.	ЭГ	$94,2 \pm 7,6$	$88,0 \pm 9,1$	$< 0,05$
	КГ	$96,0 \pm 10,8$	$91,9 \pm 9,7$	$> 0,05$
Силовой индекс, кг	ЭГ	$48,3 \pm 6,4$	$50,4 \pm 5,9$	$> 0,05$
	КГ	$48,8 \pm 5,4$	$48,2 \pm 4,8$	$> 0,05$
ЧСС в состоянии покоя, уд./мин.	ЭГ	$85,6 \pm 6,2$	$79,9 \pm 5,4$	$< 0,05$
	КГ	$84,9 \pm 8,2$	$81,8 \pm 9,2$	$> 0,05$
Индекс Руфье, у.ед.	ЭГ	$15,5 \pm 2,1$	$13,6 \pm 1,4$	$< 0,05$
	КГ	$16,2 \pm 3,3$	$14,9 \pm 3,1$	$> 0,05$

ОГК у студенток ЭГ существенно не изменилась ( $P > 0,05$ ) и составляла  $83,2 \pm 5,0$  см (прирост 2,7%). В КГ показатель ОГК увеличился на 3,2% и составлял  $86,7 \pm 4,2$  см ( $P < 0,05$ ). По нашему мнению, больший прирост ОГК у девушек КГ обусловлен большим увеличением массы тела на 1,9 кг.

Средний показатель ЖЕЛ у студенток ЭГ увеличился на 9,4% и составлял  $3373 \pm 323,7$  мл ( $P < 0,05$ ). У девушек КГ прирост составил 4,2% и составлял  $3175 \pm 391$  мл ( $P > 0,05$ ). Жизненный индекс в ЭГ составлял  $59,1 \pm 7,0$  мл/кг, что свидетельствует о высоких функциональных возможностях внешнего дыхания студенток, а в КГ этот показатель был ниже –  $55,3 \pm 7,0$  мл / кг.

Показатели динамометрии правой кисти у студенток ЭГ и КГ су-

щественно не изменились ( $P > 0,05$ ). В ЭГ прирост был выше (3,6%), а средний показатель составлял  $28,8 \pm 3,5$  кг. У студенток КГ показатели были хуже: прирост 1,8%, а средний показатель –  $27,7 \pm 2,9$  кг. Силовой индекс у девушек ЭГ увеличился на 2,1 кг и составлял  $50,4 \pm 5,9$  кг, а в КГ – уменьшился на 0,6 кг и составлял  $48,2 \pm 4,8$  кг.

Частота сердечных сокращений в состоянии покоя у девушек ЭГ уменьшилась на 5,7 уд./мин. и составляла  $79,9 \pm 5,4$  уд./мин., достоверность изменений  $P < 0,05$ . У девушек КГ она уменьшилась на 3,1 уд./мин. и составляла  $81,8 \pm 9,2$  уд./мин., достоверность изменений  $P > 0,05$ .

Индекс Руфье у девушек ЭГ уменьшился на 1,9 у. ед. и составлял  $13,6 \pm 1,4$  у. ед., достоверность изменений  $P < 0,05$ . У девушек КГ индекс Руфье уменьшился на 1,3 у. ед. и составлял  $14,9 \pm 3,1$  у. ед., достоверность изменений  $P > 0,05$ .

Данные о физическом состоянии студенток представлены в табл. 2.

Результаты пробы Штанге показали, что студентки ЭГ задерживали дыхание на вдохе на  $54,2 \pm 8,7$  с (прирост 28,1%), достоверность изменений  $P < 0,05$ . В студенток КГ существенных изменений не произошло ( $P > 0,05$ ), средний показатель составлял  $51,4 \pm 8,3$  с, а прирост 5,3%.

Таблица 2

*Показатели физического состояния студенток до и после эксперимента*

Показатели	Группы	$\bar{X} \pm \delta$		Прирост (%)	P
		Начало эксперимента	Конец эксперимента		
Проба Штанге, с	ЭГ	$42,3 \pm 7,6$	$54,2 \pm 8,7$	+28,1	$P < 0,05$
	КГ	$48,8 \pm 8,2$	$51,4 \pm 8,3$	+5,3	$P > 0,05$
Проба Генчи, с	ЭГ	$20,6 \pm 4,6$	$29,7 \pm 4,6$	+44,2	$P < 0,05$
	КГ	$26,9 \pm 6,6$	$30,2 \pm 6,0$	+12,3	$P < 0,05$

Результаты пробы Генчи у студенток ЭГ и КГ существенно изменились ( $P < 0,05$ ). Средний показатель задержки дыхания на выдохе у девушек ЭГ составлял  $29,7 \pm 4,6$  с (прирост 44,2%), а у девушек КГ –  $30,2 \pm 6,0$  с (прирост 12,3%).

Для определения физического состояния студенток мы также использовали пробу Ромберга. Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3

*Показатели вистибюлярной устойчивости студенток  
до и после эксперимента*

Показатели	Группы	$\bar{X} \pm \delta$		Прирост (%)	P
		Начало эксперимента	Конец эксперимента		
Проба Ромберга, с	ЭГ	11,5 ± 6,3	24,2 ± 13,8	+110,4	P < 0,05
	КГ	9,3 ± 3,8	15,7 ± 8,7	+68,8	P < 0,05

Показатели пробы Ромберга у студенток ЭГ и КГ существенно изменились ( $P < 0,05$ ). Лучший показатель имели студентки ЭГ – у них он составлял  $24,2 \pm 13,8$  с (прирост 110,4%), а у студенток КГ –  $15,7 \pm 8,7$  с (прирост 68,8%).

Анализ данных свидетельствует, что физические упражнения положительно повлияли на состояние соматического здоровья студенток. Так, студентки ЭГ до эксперимента имели такую качественную структуру соматического здоровья: низкий уровень – 93,3% и ниже среднего – 6,7%. В конце эксперимента уменьшилось количество студенток с низким уровнем до 40% и увеличилось – с ниже среднего до 56,7% и появились студентки со средним уровнем соматического здоровья, их 3,3%. В конце эксперимента у студенток ЭГ средний уровень соматического здоровья составлял 1,6 балла (прирост 45,5%).

У студенток КГ в начале эксперимента качественная структура уровня соматического здоровья была следующей: низкий уровень – 93,8% и ниже среднего – 6,2%. В конце эксперимента количество студенток с низким уровнем уменьшилось до 75%, а с ниже среднего – увеличилось до 25%. Средний уровень соматического здоровья в конце эксперимента составлял 1,3 балла (прирост 18,2%).

### **Выводы.**

Проведенные исследования позволяют утверждать, что занятия физическими упражнениями по комплексной методике более эффективны, чем по общепринятой. Это подтверждается улучшением показателей физического развития (масса тела, ЖЕЛ, кистевая динамометрия) та повышением уровня соматического здоровья студенток.

Дальнейшие исследования в данном направлении могут касаться исследования других вопросов повышения эффективности занятий по физическому воспитанию студенток.

### Литература

1. Матукова Г. Здоров'я майбутніх спеціалістів як педагогічна проблема // Рідна шко-

- ла. – 2002. № 11. – С. 61-62.
2. Дзундза А.І. Фізичне виховання – чинник всебічного розвитку особистості майбутнього фахівця // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХП), 2002. № 13. – С. 914.
  3. Чабан І.П. Оздоровчо-прикладне фізичне виховання студентів спеціального медичного відділення з використанням тренажерних пристроїв: Автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Рівне, 2002. – 20 с.
  4. Физическая культура: Практ. пособие / Б. И. Загорский, И. П. Залетаев, Ю. П. Пузырь и др. – М.: Высш. шк., 1989. – С. 46-47.
  5. Носко М.О. Проблема рухової активності молоді в сучасній літературі // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХП, 2001. № 24. – С. 15-23.
  6. Лапутин А.П. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999. – С. 142-170.
  7. Носко М.О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом: Дис... докт. пед. наук: 13.00.09. – Чернігів: ЧДПУ імені Т.Г. Шевченка, 2003. – С. 58-59.
  8. Ясінський С.А. Морфофункціональні закономірності серцево-судинної системи та фізичного стану студентів при різних напрямках навчального процесу з фізичного виховання: Автореф. дис... канд. біол. наук: 14.03.02 / Харківський державний медичний університет. – Х., 1996. – 24 с.
  9. Новицький Ю.В. Організаційно-методичний підхід в індивідуалізації процесу фізичного виховання студентів: Автореф. дис... канд. пед. наук. – Київ, 1997. – 24 с.
  10. Малімон О.О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів. – Автореф. дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту. – Луцьк, 1999. – 19 с.
  11. Практикум по психофизиологической диагностике: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – С. 100-107.

Поступила в редакцию 26.01.2005г.

## **ЧЕГО НЕЛЬЗЯ ДОБИТЬСЯ ДОБАВЛЕНИЕМ КРЕАТИНА, А ЧТО СЛЕДУЕТ ИЗ АНАЛИЗА ЛИТЕРАТУРЫ**

Марек Крушевски, Станислав Кузмицки  
Академия физического воспитания Юзефа Пилсудского  
Кафедра спортивной борьбы и тяжелой атлетики

Аннотация. Воздействие на спортивные результаты и изменения двигательного потенциала в силовом троеборье кажется возможным не только при использовании общепринятых тренировочных нагрузок. В последние годы большое значение приписывается вспомогательному питанию. В видах спорта, характеризующихся короткими и одновременно очень интенсивными напряжениями, одной из наиболее эффективных субстанций разрешенной к использованию, является креатин. Встречается много сообщений, описывающих перечень положительных аспектов применения креатина (Balsom et al. 1993, Birch et al. 1994, Kreider et al. 1998). С другой стороны существуют много критических мнений, касающихся эффективности действия креатина на организм человека (Walters and Olich 1998, Thorensen et al. 1998, Stevenson and Dudley 1998). В первой части представленной

работы сделана попытка упорядочивания литературы по этому направлению с точки зрения действия, которые приписываются креатину и также сделан анализ ряда экспериментов с использованием данной субстанции.

Ключевые слова: тяжелоатлетический метод, креатин, двигательный потенциал, силовое троеборье.

Анотація. Крушевські М., Кузміцкі С. Чого неможливо добитися додаванням креатину, а що виходить з аналізу літератури? Вплив на спортивні результати і зміни рухового потенціалу у силовому триборстві можливе не тільки при використанні загальновідомих тренувальних навантажень. В останні роки велике значення приписується додатковому харчуванню. В видах спорту, які характеризуються короткими і одночасно інтенсивними напруженнями, однією з найбільш ефективних субстанцій, які мають дозвіл до використання, є креатин. Зустрічається багато повідомлень, в яких описано перелік позитивних аспектів використання креатину (Balsom et al. 1993, Birch et al. 1994, Kreider et al. 1998). З другої сторони існує багато критичних думок, які торкаються ефективності впливу креатину на організм людини (Walters and Olrich 1998, Thorensen et al. 1998, Stevenson and Dudley 1998). В першій частині даної роботи зроблена спроба упорядкування літератури з даного напрямку з точки зору впливу, який надається креатину і також зроблено аналіз кількох експериментів з використанням даної субстанції.

Ключові слова: важкоатлетичні методи, креатин, руховий потенціал, силове триборство.

Annotation. Kruszewski M., Kuzmicki S. That can achieve by adding of a creatine, and what follows from analysis of the literature? The action on sporting outcomes and modifications of a motorial potential in force triathlon seems possible not only at usage of the conventional training loads. Per the last years the large value is assigned to a supplementary feeding. In aspects of sports described short and simultaneous by very intensive strains, one of the most effective substances by allowed to usage, is the creatine. There are many reports circumscribing the enumeration of positive aspects of application of a creatine (Balsom et al. 1993, Birch et al. 1994, Kreider et al. 1998). On the other hand there are many critical judgements tangent of efficacy of an operation of a creatine on an organism of the person (Walters and Olrich 1998, Thorensen et al. 1998, Stevenson and Dudley 1998). In the maiden part of introduced work the attempt sort of the literature on this direction is made from the point of view of an operation, which one are assigned to a creatine and also the analysis of series of experiments with usage of the given substance is made.

Keywords: weight-lifter a method, creatine, motorial potential, force triathlon.

### **Введение.**

Влияние на спортивные результаты и изменения подвижного потенциала во всём спорте возможно не только при применении конвенционных изменений тренировочных нагрузок. В последнее время большое значение придается продовольственным добавкам облегчающим тренировку. В таких видах спорта, которые характеризуются кратковременными нагрузками и одновременно очень интенсивны, креатин пользуется наибольшим успехом.

### **Изложение основного материала.**

Креатин (греч. «креас»: мясо) - (C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>), квас метиловый – иминомочниковый –уксусный, создается из трех аминокислот – глицина, аргинина и метионина в печени в количестве 1 г в день. В среднем потребность оценивается по 2 г в день, половина из этого должна поставляться снаружи, вместе с пищей животного происхождения (особенно рыба а также говяжье и свиное мясо). Возможный избыток креатина будет выделяться из организма через почки в неизменяемой форме, либо после отсоединения частицы воды в результате неэнзиматической реакции в виде креатина, поэтому не произойдет побочное явление вызванное возможной передозировкой. В среднем, содержание креатина в мышечных клетках при дифференцированной диете составляет 300мг/100г мышечной ткани и может увеличиться после силовой - скоростной тренировки или при большом принятии (например: в виде продовольственной добавки). Верхняя граница количества креатина, которая может накопиться в мышцах составляет около 400-500мг/100г мышечной ткани и удерживать ее можно только ограниченное время – 4-6 недель. В этот период содержание креатина уменьшается, даже при большем употреблении, поэтому каждый период принятия добавок, должен заканчиваться 3 недельным перерывом (за Р. Олек 1999). Рекомендуемые изготовителями нормы дневного потребления колеблются от 10г до 30г в порциях 3г-5г несколько раз в день, при возможности сохранения наибольшего расстояния между главными приемами пищи. Очень высокие одноразовые дозы приводят к нарушению присваивания креатина и увеличивают ее выделение (с мочой). Креатин рекомендуется принимать с водой и соками или как смесь с углеводами разных цепей, чтобы увеличить выделение инсулина, который помогает в транспорте креатина к клеткам. Не рекомендуется применять с молоком, так как находящиеся в нем жиры уменьшают выделение инсулина. Обсуждается применение в дозировке креатина фаз так называемого насыщения (применение повышенных доз) и удержания (ограничения высоты доз в основном после 5 дней применения) и сами изготовители в этом не единогласны.

Многие изготовители и дистрибьюторы моногидрата креатина утверждают, что его применение в таком виде, ведет к улучшению транспорта и распределения энергии внутри мышечных клеток (Бессман, Валлиман за Р. Олькем 1999). Вначале считалось, что применение креатина помогает только в нагрузках, где большинство энергии приобретается в т.н. реакции Лохмана, которая обеспечивает энергией во время интенсивных нагрузок, продолжающихся от 2 до 15 секунд. Поэтому, в течение нескольких лет, спортсменам, в силовых и скоростных видах спорта, рекомендовалось увеличение запасов креатина в мышцах при употреб-

лении большого количества мяса, которое является источником этого вещества. В поисках альтернативов для способа увеличения креатина, фармакологические фирмы провели ряд экспериментов с синтетическими формами этой связи (АТР, фосфоркреатином и моногидратом креатина).

Доказано, что употребление моногидрата креатина индуцирует биосинтез белка (Ингваль 1974-76) и приводит к росту силы и мышечной массы (Вандерберге 1997), зато применение фосфоркреатина и АТР не приносит больших результатов, так как их частички не впитываются. Применение моногидрата креатина может многократно увеличить концентрацию креатина в крови (Харрис 1992). Впитывание в ненарушенной форме происходит в кишке, а в мышечной клетке при помощи присоединения избыточного фосфора, образовывается фосфокреатин.

Исследования последних лет (в основном для нужд кардиологической фармакологии) показали, что значительно увеличилось применение этого вещества, которому приписывается не только выполнение функции основного транспортера энергии в клетке, но также индицирование биосинтеза белка (увеличение синтеза актина и миозина в клеточном и животном выращивании (за Р. Олькем 1999).

Коцюба-Усьцилко и др. (1999) после подачи моногидрата креатина крысам в дозе 500 мг в день, в течение 7 дней, заметили увеличение аккумуляции фосфокреатина в сердечной мышце приблизительно на 19%, а также увеличение содержания АТФ и уменьшение АМФ. При дальнейшей подаче 200мг в течение 2 недель, содержание креатина увеличилось на 20%, но другие показатели (ФКр, АТФ, АДФ, АМФ) не изменились по отношению к контрольным показателям. Употребление креатина увеличивает содержание высокоэнергетических фосфоранов в сердечной мышце, но после нескольких недель, не смотря на продолжение применения в малых дозах ценности фосфоркреатина и АТФ, возвращаются к норме, независимо от подвижности животных. Это привело к заинтересованности этим веществом представителей выносливых видов спорта, которые используют креатин все чаще и с большим успехом. Популярность его возросла еще больше, так как дальнейшие исследования выявили цитопротективное действие креатина (охрана мышечных клеток скелета и сердца перед разрушением вызванным накоплением свободных радикалов кислоты и молочной кислоты).

Не смотря на такие оптимистические данные, которые подают изготовители, заинтересованные как можно лучшей демонстрацией своих продуктов, результаты проделанных исследований не всегда такие оптимистические NSCA. Об этом свидетельствуют публикации с 1999 г. и

Конференции NSCA (1998).

П.Х. Вальтерс и др.(1998) исследовали влияние применение креатина на изменения силы желающих поддаться силовой тренировке продолжающейся 7 недель. В первую неделю рекомендовано увеличивающиеся в течение 6 дней дозы моногидрата креатина от 15г до 40г в день, а в последующих неделях подавалось постоянно 1265 г. Перед и после применением были проверены максимальные способности желающих в группе «креативной» и «плацебо» в приседаниях со штангой и отжиме штанги лежа на скамейке. Статистический анализ результатов с применением теста 2 x 2 ANOVA, не показал значительной разницы на уровне 0,05. Также Е. Тхоренсен и др. (1998) исследовали эффект применения креатина (4 x 5г. в день в течении 6 дней) после выполнения спринтов на 40 ярдов (6 серий с 20 секундным перерывом на отдых). Анализ результатов тестом 2 x 2 ANOVA не показал статистического различия между исследованной группой футболистов и контрольной группой. Не замечено изменений в массе тела, концентрации молочной кислоты в крови, показателях времени преодоленного расстояния а также в общем времени целого теста.

С.В. Стивенсон и Г.А. Дудлей (1998) занимались взаимосвязью происходящей между применением креатина (5г/4х в день, в течении 7 дней) и опорными упражнениями. В группах с 6-месячным тренировочным стажем были проведены проверки силы в условиях статистики (ценность момента силы во время выпрямления бедра сидя) а также в условиях динамики – выпрямление бедра до МТ (максимальной тяжести) и динамическое выпрямление бедра с тяжестью 55% МТ (5 серий с 1-минутным перерывом на отдых). Вновь не обнаружено существенной разницы по отношению к результатам группы «плацебо». Авторы подсказывают, что употребление креатина может быть выгодным для спортсменов с лучшей нервно-мышечной адаптацией, как и у спортсменов с большим тренировочным стажем.

Д.Г. Сымотюк и др. (1998) искали влияние, какое может произвести опорный тренинг и добавка моногидрата креатина на абсолютную и относительную силу упражняющихся рекреативно.

Исследуемых разделено на 3 группы:

- употребляющие в течение 5 дней 0,3г креатина на 1 кг массы тела и далее 0,03г/кг в течение 32 дней

- употребляющие в течение 5 дней 0,3г креатина на 1 кг массы тела и далее плацебо

- употребляющие в течение 5 дней плацебо и далее в течении остальных 32 дней также плацебо.

Все группы были подданы проверкам максимальной возможности в жиме лежа и отталкиванию ногами (быстрее всего на скамейке), возможности поднимания тяжести 80% МТ, а также была рассчитана их относительная сила (на 1 кг массы тела). После той же тренировки был замечено улучшение результатов в отдельных группах. Увеличение результатов между группами были статически незначительными, поэтому считается, что являются они результатом тренировки, особенно, если она соответственно запланирована и контролируется.

Клярыс и др. (1996) после применения 20г в день, в течении 6 дней моногидрата креатина и использования сокращений мышцы четырехглавого бедра (5 серий по 20 максимальных сокращений с перерывами 60 секунд, а также 4 по одному максимальному сокращению) не отметили существенного влияния на ценность развивающейся силы.

Существует также множество работ в которых не говорится о положительном эффекте применения креатина после тренировки на циклоэргометре в плавании, бегах, катании на роликах или также после смешанных нагрузок.

Коок и др. (1995) после применения креатина в течение 5 дней в дозе 20г в день не обнаружили поправки результатов в 2 x 15 с (с 20-мин. перерывами) нагрузках на циклоэргометре. При такой же дозе креатина, после применения серии нагрузок 3x30с с перерывами 10 мин. Опашевский (1996), Одлянд (1994) после применения креатина в течение 3 дней в дозе 20г в день и 30с по одной нагрузке на циклоэргометре также не получили существенных эффектов.

Сравнивая время в плавании на расстояние 25м, 50м, 100м, после и перед применением креатина в течение 5 дней в дозе 20г в день, Муйика др.(1996) не получили существенных отличий.

В случае нагрузок длящихся дольше чем:

- 9 км катание на роликах при применении креатина 15гр в день в течение 4 дней (Остберг и др. 1993),

- бег на 6 км при применении креатина 20г в день в течении 6 дней (Бальсом и др. 1993), также не получено значительных результатов.

Приведенные результаты казалось бы наоборот опровергают возможности положительного действия креатина на способность к выполнению физических нагрузок различного характера. Так поставленная теза была бы однако фальшивой, так как сообщений о положительном влиянии принятия креатина значительно больше, чем отрицательных. Начинаются они уже от 1923 года, когда Махт (за А. Хунтером 1928) в исследованиях на крысах, которым давал креатин, заметил у них про-

должительность времени в беге.

После этого наблюдения долго пришлось ожидать достоверности этих исследований, подтверждающих влияние креатина на способность выполнения нагрузок. В спортивной практике были известны случаи применения «препаратов с креатином» российскими спортсменами в поднимании тяжестей, но известно это было только со слов спортсменов, или нелегально использованные конкуренцией рапорты российских тренеров для их спортивных директоров о подготовке олимпийских дружин к главным соревнованиям.

До 80 годов не было статей, которые бы подтверждали неофициальные сообщения в спортивной практике. В 1981 году были опубликованы исследования (Ю. Сипиля и др. 1981) в которых замечено существенное увеличение силы среди пациентов лечащихся креатином в дозе 1,5г в день в течении года. В 90-х годах появилось много сообщений касающихся положительного действия креатина на способность к выполнению нагрузок, что употребление его препаратов стало всеобщим в большом спорте, также среди людей занимающихся спортом в свое удовольствие.

Объем положительных сообщений о креатине очень широк и касается как выполняемой работы изолированными мышечными группами, работы на циклоэргометре как и тренировках в различных спортивных дисциплинах.

П.Л. Гринхаф и др. (1997) после подачи креатина в дозе 20г в день в течении 5 дней и применении сокращений мышц четырехглавого бедра (5 серий по 30 максимальных сокращений с перерывами 60с) заметили снижение силы сокращений в 2,3 и серии.

Подавая эту же дозу креатина в течении 6 дней С.Д.Р. Харридге и др. (1994) использовали изометрические сокращения мышцы четырехглавого бедра и подошвенного сгибания стопы продолжающего 300мс и повторяемые 1 с в течении 2 мин. Замечена в последствии усталость в ходе теста.

К. Ванденберг и др. (1997) заметили увеличение развивающейся массы во время серии сокращений (3 мах изометрических сокращения мышцы четырехглавого бедра и серии по 90, 80, и 50 мах сокращений с перерывом 2 мин.) при дозировании креатина 0,5г/кг/в день в течении 6 дней.

Этот же автор наблюдал долговременный эффект подачи креатина (20г в день в течении 4 дней и 5г в день в течении 10 недель), в котором обнаружено улучшение средней силы развивающейся во время сокращений двуглавой мышцы плеча на 10 неделе. Применения (5 се-

рий по 30 мах. сокращений с перерывами 2 мин.).

П. Д. Бальсом и др. (1993) заметили увеличение развивающейся силы в нагрузках на циклоэргометре (10х6с с перерывами 30с) после подачи 20г креатина в день в течении 6 дней. Похожий эффект при этой же дозировке получили Содерлюнд и др. (10 секундная нагрузка выполняемая по 5 серий х6с нагрузок и перерыве 40с) а также А. Касей и др. (2х30с с перерывами 4мин.).

Р. Бирх и др. (1994), используя применение креатина в дозе в течении 5 дней и 3х30с нагрузки с перерывами 4мин., получили увеличение максимальной силы и работы в 1 и 2 пробе.

Также Б. Давсон и др. (1994) при той же дозе креатина и применения нагрузки 10с и серии 6х6с с перерывами 30с, получили улучшение силы мах. и работы в серии 6 нагрузок.

Р. Б. Крейдер и др. (1998) подавая 17,5г в день креатина в течении 28 дней заметили увеличение работы в первых 5 нагрузках (использовано 12 х 6с нагрузок с перерывами 30с). Улучшение времени продолжающейся постоянной нагрузки и нагрузок повторяющихся получили так же М. Ц. Превост и др. (1997) при применении 20г креатина в день в течении 5 дней и 2,25г в день в течении 6 дней (нагрузки: 10с с перерывами 20с, 20с с перерывами 40с, 30с с перерывами 60с, постоянная нагрузка).

А. Дентковский (1998) после применения 20г креатина и 15г глюкозы в день в течении 5 дней, заметил существенное увеличение развивающейся максимальной мощности ( $P_{max}$ ) и выполняемой общей работы в следующих нагрузках: 10х6с с перерывами 1 мин.; 4х15с и 3х30с с перерывами 1 и 5 мин., а также 4х15с с перерывами 10 мин. -  $P_{max}$ . Одновременно замечен существенный прирост общей массы тела (ТВМ) и обезжиренной массы тела (LBM). Параметры кислотно-щелочного равновесия не показали существенных изменений, так же как и время получения максимальной силы, время удержания максимальной силы и показатель снижения силы.

Сикорска-Тихава (1998) заметила увеличение ценностей средней максимальной силы во время силовой пробы 4х15с, с 10 минутным перерывом, что указывает на ускорение ресинтеза креатина во время так длинного отдыха.

Щенсна-Качмарэк и др. (1999) после применения 30с теста Вингейт и подаче 4х5г на 24 часа креатина в течении 7 дней, мерили максимальное количество проделанной работы и максимальную силу, а также рассчитывали ценность работы полученной при помощи энергии распада фосфагенов (фосфагеновая работа) и с помощью энергии с процесса

гликогенолизы (гликолитическая работа). Замечено незначительный 6% прирост ценности общей работы, а также 7% прирост максимальной силы и одновременно существенный 100% прирост фосфагеновой работы при 12% снижении ценности гликолитической работы. Кажется сомнительным 140% прирост извлечения креатина в мочу в состоянии покоя, что указывает на необходимость индивидуальный подбор количества и частоты подачи образцов креатина.

Интересующие результаты получили Хвальбиньска-Монета и др. (1999) в исследованиях хорошо натренированные гребцы, которым во время интенсивной тренировки на выносливость был подан моногидрат креатина в дозе 20г в день в течении 5 дней. Употребление креатина привело к существенному приросту индивидуального лактатного барьера и существенное увеличение времени выполнения супрамаксимальной нагрузки при высокой концентрации лактата в крови, что может свидетельствовать о лучшей толерантности метаболического ацидоза. Обозначает это, что добавка креатина приводит к лучшей выдержке, а также работоспособности анаэробной гребцов, независимо от влияния самой тренировки на выносливость.

Теодору и др. (1996) исследуя время плавания в сериях: 10x50м с перерывами 60с, 8x100м с перерывами 2мин., 15x100м с перерывами 2мин., заметили существенное сокращение времени в результате короткой давки – 25г в день в течении 4 дней. Продолжительная подача креатина – 5г в день в течении 2 месяцев не дало никаких результатов. Сокращение времени плавания на 100м, получила П.Д. Гриндстаф и др. (1997) при добавке 21г креатина в день в течении 9 дней (3x100м плавание с 60с перерывами).

Некоторые из авторов занялись также проблемой эвентуального влияния креатина на улучшение результатов в нагрузках связанных с бегом.

Р.С. Наррис и др. (1993) заметили сокращение времени бега 4x300м с перерывами 3мин. И 4x1000м с перерывами 4мин. При дозе 20г в день в течении 6 дней, что может указывать на возможность применения добавки креатина в видах спорта, где значительную роль играет выносливость. При этой же дозе креатина которая подавалась в течении 5 дней, Ц. Боско и др. (1997) получили значительное улучшение средней высоты прыжков в серии 45с и улучшение продолжительности времени бега со скоростью 29км в час на механической беговой дорожке. Д.В. Воробьев и др. (1996) сообщили также о положительном влиянии креатина на длительные нагрузки, получая улучшение ценности выполненной работы о 5,8% в максимальных нагрузках увеличивающей-

ся интенсивности, а также рост ценности работы на уровне барьера без кислородных перемен о 6,8%.

### **Выводы.**

Все приведенные исследования указывают на возможность очень широкого применения добавки креатина – от коротких нагрузок, выполняемых с максимальной интенсивностью и до продолжительных с малой интенсивностью. Сообщения конечно же не однозначные и поэтому требуют дальнейших исследований. Можно также заметить брак экспериментов проведенных с участием спортсменов высокого спортивного класса в силовых видах спорта, где добавка креатина применяется и кажется помогает в получении значительного прироста спортивных результатов. Подтверждение этих практических наблюдений в научных экспериментах, позволило бы на использование креатина как альтернативы для использования неразрешенного допинга. Также важно то, что во многих исследованиях проведенных до этого времени на людях не обнаружено никаких негативных явлений связанных с его применением (Вильямс и др. 1999)

**Цель работы и вопросы.** Анализ доступной литературы вызвал ряд возражений, которые касались:

- короткого времени подачи креатина (в основном до 6-9 дней),
- различных его доз и объединения или не объединения с углеводами,
- подбора исследовательского материала поза круга продвинутых спортсменов большого спорта, особенно силовых видов спорта (кроме Весче М.Д. и др. 1997 и Эрнестом Ц.З. и др. 1995),
- нехватки солидного сравнения результатов на основе тренировочных отягощений, ценность которых должна принципиально влиять на результаты исследований.

В связи с возникнувшими сомнениями начались исследования, целью которых была проверка положительного влияния креатина и тяжелоатлетической тренировки на движущийся потенциал продвинутых спортсменов силового троеборья.

Реализация этой цели объединялась с ответом на вопросы:

- или в группе спортсменов принимающих креатин наступят существенные приросты силы в тестовых упражнениях, по отношению к группе контрольной применяющих ту же тренировку, но получающей «плацебо»?
- или результаты полученные в тестовых упражнениях, будут совпадать с ценностями моментов силы полученной в условиях статички?

- или эвентуально положительные эффекты удержаться после 4 недель после подачи креатина?

#### Литература

1. Aschof J. (1979) Circadian Rhythms: General Features and Endocrinological Aspects. *Endocrine Rhythms*, ed.by D.T. Krieger; Raven Press New York 1-62.
2. Balsom P.D., Ekblom B., Soderlund K., Sjodin B., Hultman E. (1993) Creatine supplementation and dynamic high intensity intermittent exercise. *Scandinavian Journal Medicine Science Sports* 3: 143-149.
3. Becque M.D., Lochman J.D., Melrose D. (1997) Effect of creatine supplementation during strength training on 1RM and body composition. *Med. Sci. Sport Exerc.* 29; 146.
4. Birch R., Noble D., Greenhaff P.L. (1994) The influence of dietary creatine supplementation on performance during repeated bouts of maximal isokinetic cycling in man. *Eur.L. Appl. Physiol.* 69: 268-270.
5. Bosco C., Tihanyj J., Pucspk J., Kovacs I., Gabossy A., Colli R., Pulvirenti G., Tranquilli C., Foti C., Viru A., Viru M. (1997) Effect of oral creatine supplementation on jumping and running performance. *Int. J. Sports Medicin* 18: 369-372.
6. Chwalbińska-Moneta J., Sroga W., Wojciechowski A. (1999) Czy kreatyna poprawia wydolność aerobową i anaerobową wioślarzy? *Medycyna Sportowa* nr 98:14.
7. Clarys P., Zinzen E., Hebbelinc M., Verlinden M. (1996) Influence of oral creatine supplementation on torque production in a vegetarian and non-vegetarian population. (za Dentkowskim A.).
8. Cooke W.H., Grandjeau P.W., Barnes W.S. (1995) Effect of oral creatine supplementation on power output and fatigue during bicycle ergometry. *J. Appl. Physiol.* 78: 670-673.
9. Dawson B., Cutler M., Moody A. (1995) Effect of oral creatine loading on single and repeated maximal short sprints. *Australian J. of Sci. and Med. in Sport.* 27(3): 56-61.
10. Dentkowski A. (1998) Wpływ podawania kreatyny na zdolność wysiłkową. Praca doktorska. AWF Warszawa.
11. Earnest C.P., Snell P.G., Rodriguez R., Almada A.L., Mithell T.L. (1995) The effect of creatine monohydrate ingestion on anaerobic power indices, muscular strength and body composition. *Acta Physiol. Scand.* 153; 207-209.
12. Fidelus K., Elias J., Kruszewski M. (1983) Zależność między obciążeniem treningowym i siłą mięśni u ciężarowców. Raport z badań 10.7.X.3.7. Instytut Sportu Warszawa.
13. Greenhaff P.L., Bodin K., Soderlund K., Hultman E. (1994) The influence of oral creatine supplementation on muscle phosphocreatine resynthesis following intense contraction in man. *Am.J. Physiol.* 266: E 725-730.
14. Grindstaff P.D., Kreider R., Bishop R., Wilson M., Wood L., Alexander Ch., Almada A. (1997) Effects of creatine supplementation on repetitive sprint performance and body composition in competitive swimmers. *Int. J. Sport Nutrition* 7:330-346.
15. Harridge S.D.R., Balsom P.D., Soderlund K. (1994) Creatine supplementation and electrically evoked human fatigue. *Clin.Sci. Suppl.* 87 :124.
16. Harris R.C., Viru M., Greenhaff P.L., Hultman E. (1993) The effect of oral creatine supplementation on running performance during maximal short term exercise in man. *J. Physiol.* 467-74.
17. Hunter A. (1928) *Monographs on biochemistry: creatine and creatinine.* London: Longmans, Green and Co.
18. Ingwall J.S., Weiner C.D., Morales M.F., Davis E., Stockadale F.E. (1974) Specificity of creatine in the control of muscle protein synthesis. *J. Cell Biol.* 62; 145-151.

19. Ingwall J.S. (1976) Creatine and the control of muscle-specific protein synthesis in cardiac and skeletal muscle. *Circ. Res.* 38; 115-123.
20. Kaciuba-Uściłko, Nazar K., Brzezińska Z., Fałęcka-Wieczorek I. (1999) Wpływ suplementacji kreatyną na zawartość wysokoenergetycznych fosforanów w mięśniu sercowym szczurów o normalnej i zwiększonej aktywności ruchowej. *Medycyna Sportowa* nr 98:23.
21. Kreider R.B., Ferreira M., Wilson M., Grindstaff P., Pilsk S., Reinardy J., Cantler E., Almada A.L. (1998) Effects of creatine supplementation on body composition, strength and sprint performance. *Med. Sci. Sports Exerc.* 30(1): 73-82.
22. Kruszewski M., (1987) Zależność między obciążeniem treningowym ciężarowców oraz zmianami ich siły mierzonej w warunkach statyki i dynamiki. Praca doktorska. AWF Warszawa.
23. Mujika I., Chatard J.C., Lacoste L., Barale F., Geysant A. (1996) Creatine supplementation does not improve sprint performance in competitive swimmers. *Med. Sci. Sports Exercise* Vol.28 No.11: 1435-1441.
24. Odland L.M., Mac Dougal J.D., Tarnopolsky M., Elorriague A., Borgman A., Atkinson S., (1994) The effect of oral Cr supplementation of muscle PCr and power output during a short-term maximal cycling task. *Med. Sci. Sports Exercise*, 26, Suppl. 5: 23.
25. Olek R. (1999) Co wiemy o kreatynie w końcu XX wieku? *Medycyna Sportowa* XI/1999 Nr 100: 24-31.
26. Opaszowski B.H., Dentkowski A., Błachnio D., Główka D. (1996) Wpływ krótkotrwałej suplementacji kreatyny na moc i zmęczenie podczas testu ergometrycznego. *Medycyna Sportowa* 58: 9-12.
27. Ostberg K., Soderlund K. (1993) Kreatin, *Skidskytte* 5:16-17.
28. Prevost M.C., Nelson A.G., Morris G.S. (1997) Creatine supplementation enhances intermittent work performance. *Res. Quart.Exerc. Sport* 68(3): 233-240.
29. Saksonow N.N., Zariczewa K.A., Aleksiejewa I.I., Rubina I.A., Damaszkalin L.G., Lerczewa N.M. (1973) Energetyczne trudy tężyzłaolietow na trienierowkie. *Tiazielaja Atletika. Fizkultura i Sport*. Moskwa.
30. Sikorska Cichawa A. (1998) Wpływ suplementacji kreatyny na zdolność do wykonywania wysiłków o mocy supramaksymalnej w zależności od czasu trwania pracy. AWF Warszawa. Praca magisterska.
31. Sipilä J., Rapda J., Simell O. (1981) Supplementary creatine as treatment for gyrate atrophy of the choroid retina. *N. Engl. J.M.*, 304: 867-870.
32. Soderlund K., Balsom P.D., Ekblom B. (1994) Creatine supplementation and high-intensity exercise: influence on performance and muscle metabolism. *Clin. Sci.* 87. Suppl.120.
33. Stevenson S.W., Dudley G.A. (1998) Creatine Supplementation and Resistance Exercise. Conference NSCA (Journal of Strength and Conditioning Research).
34. Syrotiuk D.G., Bell G.J., Burnham R., Sim L.L., Calvert R.A., MacLean I.M. (1998) Absolute and Relative Strength Performance Following Creatine Monohydrate Supplementation Combined With Periodized Resistance Training. Conference NSCA.
35. Szczęsna-Kaczmarek A., Kaczmarek P., Ziemann E., Grzywacz T. (1999) Wysiłek fizyczny o dużej intensywności a wspomaganie kreatyną. *Medycyna Sportowa* nr 98: 46.
36. Theodoru A., Cooke C.B., King R.F.G.J., Hood C., Denison T. (1996) The effect of an acute creatine loading and long term creatine supplementation on elite swimming performance. (z Dentkowskim).
37. Thorensen E., McMillan J., Guion K., Joyner B. (1998) The Effect of Creatine

- Supplementation on Repeated Sprint Performance. Conference NSCA.
38. Williams M.H., Kreider R.B., Branch J.D. (1999) Creatine the power supplement. Champaign IL Human Kinetics; 195-203.
  39. Vandenberghe K., Goris M., Van Hecke P., Van Leemputte M., Vangerven L., Hespel P. (1997) Long-term creatine intake is beneficial to muscle performance during resistance training. J. Appl. Physiol., 83; 2055-2063.
  40. Walters P.H., Olrich T.W. (1998) The Effect of Creatine Supplementation on Strength Performance. Conference NSCA (National Strength & Conditioning Association)
  41. Wit A. (1980) Zagadnienia regulacji w procesie rozwoju siły mięśniowej na przykładzie zawodników uprawiających podnoszenie ciężarów. AWF Warszawa.
  42. Worobiew D.W., Wetrowa E.G., Larina I.M., Popowa I.A., Grigoriev A.I. (1996) Energy substrates, hormone responses and glucocorticoid binding in lymphocytes during intense physical exercise in humans following phosphocreatine administration. Eur. J. Appl. Physiol. 74: 534-540.

Поступила в редакцию 04.02.2005г.

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ МОДЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКА МИЛИЦИИ В УСЛОВИЯХ РИСКА

Плиско В.И.

Национальная академия внутренних дел Украины

Аннотация. Статья содержит теоретико-методические представления автора о проблеме структуризации основных компонентов действий сотрудников правоохранительных органов при столкновениях с преступниками в организованную систему деятельности в условиях риска.

Ключевые слова: система действий, модель, компоненты, подсистема.

Анотація. Плиско В.І. Теоретичний виклад моделі діяльності працівника міліції в умовах ризику. Представлено результати теоретичних розробок системи дій співробітників правоохоронних органів під час зіткнення зі злочинцем на основі систематизації провідних компонентів їх діяльності у взаємозв'язку з діями правопорушників.

Ключові слова: система дій, модель, компоненти, підсистема.

Annotation. Plisko V.I. Theoretical account of model of activity of the worker of militia in conditions of risk. In article the analysis of a condition of the law enforcement bodies employee which operates in situations dangerous to him is given.

Key words: analysis, model, system.

### Введение.

Многофункциональная деятельность работников милиции вызывает необходимость детально изучить профессиональные особенности основных ее направлений. Имея представление о том, что одной из первоочередных функций этой деятельности является борьба с преступностью, следует поставить вопрос насколько работники милиции готовы к деятельности в экстремальных условиях, поскольку согласно офи-

циальной статистике множество примеров столкновения с преступниками свидетельствует не в их пользу. Возникает также закономерный вопрос насколько совершенна методика их подготовки к такого рода деятельности.

Вопросами разработки методологической основы теории профессиональной готовности сотрудников правоохранительных органов к действиям в чрезвычайных условиях занимались специалисты в области педагогики и юриспруденции (Я.Ю.Кондратьев, В.В.Крутов, А.А.Спирidonов и др.), с точки зрения формирования профессиональных качеств – А.В.Сорока, Е.П.Приходько, П.П.Побрызгаев и др. Психологические аспекты деятельности освещены в работах Г.О.Юхновца, Л.И.Казмиренко, Д.О.Александрова, И.О.Дубовой и др. Из этого следует, что профессиональная деятельность сотрудников многоаспектна и сопряжена зачастую с риском для жизни, где выживание рассматривается как результат проявленных функциональных возможностей, психологической уравновешенности, физических способностей, объединенных в систему связей и взаимодействий. Разноплановость требований к критериям формирования знаний и умений существенно усложняет разработку обобщенной методики.

Систематизировать действия работников, пребывающих в условиях риска, очень сложно. Исследования формирования знаний и умений в области подготовки профессионалов к действиям в критических условиях, по определению специалистов, остаются актуальными из-за сложности поиска закономерностей в возникающих экстремальных ситуациях, систематизации действий в условиях неопределенности, непредвиденности, неожиданности и скоротечности [3]. Назрела необходимость создания принципиально новых подходов к организации процесса обучения сотрудников, разработки системы деятельности работников в критических условиях с учетом всех факторных признаков, которые могут проявляться как на подготовительном «предситуационном» этапе в начале и середине развития ситуации, так и на завершающем этапе.

Целесообразно разработать научно обоснованную систему деятельности сотрудника на основе анализа данных относительно участия правоохранителей в экстремальных ситуациях. Организованная система мер и противодействий явилась бы эффективным средством достижения цели при выполнении профессиональных заданий, что является на сегодняшний день актуальным.

Исследования выполнены в соответствии с планом НИР Национальной академии внутренних дел Украины.

#### **Формулирование целей работы.**

*Цель исследования* – разработать систему действий сотрудников правоохранительных органов, способствующих эффективному решению профессиональных задач в условиях сложных ситуаций. Задачи исследования предусматривают изучение действий работников милиции при столкновении с противником, систематизацию основных компонентов деятельности сотрудников в их взаимосвязи с действиями правонарушителей в критических ситуациях.

#### **Результаты исследования.**

Построение системы, т.е. модели деятельности сотрудников в критических ситуациях направлено прежде всего на получение более глубокого представления о реальной действительности, расширение познаний в выборе средств и методов достижения цели. Кроме того, модель является информационной базой создания эффективных методик обучения. При построении моделей деятельности необходимо опираться на достоверные данные о функциональных особенностях субъектов, условиях среды в сопоставлении с поведенческой характеристикой и действиями потенциального противника, с выборкой наиболее часто повторяющихся и важных.

Специалисты приводят значительное количество определений понятия «моделирование». Некоторые рассматривают модель как образец воспроизведения характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для их изучения. Другие рассматривают ее как средство отображения воспроизведения той или иной части действительности с целью ее более глубокого познания. С.И.Немчинов формулирует модель как некое промежуточное звено между абстрактным мышлением и реальной действительностью. При построении модели исследователь может двигаться как от теоретических познаний к практике, так и от практического съема информации (показателей) реальной действительности к созданию теории. Модель с одной стороны является плодом теории, с другой – экспериментальной частью исследования.

Наши исследования направлены на разработку моделей деятельности сотрудника в критических ситуациях. Для их построения изначально опирались на практический материал результатов столкновений (поединков) сотрудников и правонарушителей.

Выбранная для построения модель по «характеру воспроизводимых сторон оригинала» (Б.А.Глинский) относится к структурным, т.е. в ней существует совокупность отношений и связей между элементами. Однако избранная форма моделей должна сочетаться с методами ее построения. Наиболее приемлемыми считаются такие, которые моделируются в спорте.

Интерес составляет промежуточный тип моделей, который олицетворяет вещественно-математическую модель, интегрирующий мысленное и материальное моделирование. Такой тип позволяет (абстрагироваться) соотноситься с модельными характеристиками действий высокоподготовленного опытного сотрудника и действиями его в реальном столкновении с противником, а также моделируемыми условиями учебного процесса. В них важны не только логические, но и математические свойства конструируемой пространственно-временной модели характеристик. Материал, обрабатываемый с помощью методов корреляционного, регрессивного и факторного анализов, используется при построении вещественно-математической модели. На начальном этапе выявляются простейшие количественные характеристики и отношения. Далее возможно выделение среди изучаемых явлений классов качественно однородных элементов или свойств; создание подходящего способа измерения количественных различий между элементами класса; установление устойчивых закономерных отношений между элементами одного и того же класса или разных классов в виде той или иной формы функциональной зависимости; наконец, подбор соответствующей математической теории, позволяющей определить достоверность взаимосвязей между элементами, преимущественное влияние одного из них, силу обоюдного влияния, стабильность взаимосвязи. Факторы (элементы) могут находиться в стохастической связи. В таком случае один фактор постоянный, а ряд других переменные, а также, когда зависимость между элементами имеет линейную или функциональную связь.

Из научных направлений по совершенствованию деятельности сотрудников в борьбе с преступностью следует выделить три главных: 1) накопление, обобщение и систематизация нормативного материала; 2) разработка, систематизация и классификация основных функциональных обязательств сотрудников вообще и в частности их действий в экстремальных условиях; 3) моделирование процесса принятия решений как типовых, так и принимаемых в особых условиях и экстремальных ситуациях. Методологическая основа теории тактических решений опирается на моделирование и алгоритмизацию, которая базируется на использовании современных технологий и компьютерных систем поддержки процесса принятия тактических решений.

Модель деятельности предусматривает связь практической деятельности с умственным процессом, что относится к интеллектуальной деятельности. Любая стратегия во время решения оперативных задач предусматривает выбор наиболее оптимального способа решения. Этим и отличается интеллект от способности просто просчитывать события

(Д.М.Москау).

Деятельность связана с принятием тактических решений. Их выбор определяют знания и умения использовать благоприятные условия с помощью различных способов тактической подготовки (А.Н.Ленц).

Знания закономерностей построения сотрудником действий, адекватных действиям противника составляют центральное звено в построении модели деятельности [1,2]. Наряду с педагогическими воздействиями рассматриваются основные направления в формировании специальных действий и конкретно качественных показателей. Наличие расчетной информации относительно действий противника способствует правильному выбору направления в развитии профессиональных качеств, особенно в умении воспринимать опасность, определении основных параметров противодействий.

В основу построения модели формирования действий, т. е. системы деятельности сотрудника в экстремальных ситуациях, были положены результаты практического эксперимента с использованием данных реальных столкновений с преступником. В работу были взяты параметры основных характеристик сотрудника и преступника, в той или иной степени повлиявших на конечный исход. При анализе результатов проведенного эксперимента с использованием метода математического моделирования все компоненты деятельности были распределены по приоритетности и взаимосвязаны между собой и конечным результатом.

Модель должна иметь постоянный фактор, который и является ведущим. В столкновениях сотрудника с противником ведущим является «исход ситуации», остальные переменными: признаки состояния сотрудника, количество преступников, позиционное расположение сотрудника, дистанция между сотрудником и преступником, существование преград и их преодоление, направление движения противника, длительность атакующих действий, скорость движения, состояние противника, время визуального опережения, время проявления опасного момента.

Разрабатывая систему деятельности сотрудника относительно исхода ситуации, мы выделили ряд компонентов, которые по уровням и достоверности связей были структурно и функционально сложены в подсистемы. В свою очередь подсистемы основательно взаимосвязаны друг с другом, потому как каждый элемент подсистемы в соответствии с изменениями характеристик может быть функционально и организационно связан с другой подсистемой. В результате система деятельности в целом распределилась на три подсистемы: 1) вхождение в режим психологического воздействия; 2) тактические решения; 3) двигательные воздействия.

Основу исхода ситуации составляют психологическая, тактическая и двигательная подсистемы, объединенные в единое целое. Качественное и количественное влияние каждой подсистемы на достижение конечного результата может быть различным. То есть в зависимости от складывающейся ситуации ведущая роль может принадлежать любой из них, в то время как остальные усиливают действие доминантной, создавая при этом благоприятный фон.

Подсистема вхождения в режим психологического воздействия отражает наиболее существенные факториальные и результирующие признаки, имеющие преимущественное влияние на психологический настрой сотрудника, который является одним из основных составляющих исхода ситуации. Определяющим фоном выполнения служебных задач является опасность. Как мощный стрессоген, она оказывает влияние на все физические, умственные, тактические действия. В редких случаях ее влияние может оказаться настолько сильным, что способно вывести сотрудника из рабочего состояния, деморализовать его.

Исход ситуации определяется влиянием совокупности целого ряда факторов, среди которых первостепенная роль отводится визуальному опережению. Отмечена также приоритетность его воздействия на формирование и поддержание психологического настроя сотрудников. Именно визуальное опережение обеспечило победу в схватке с преступником в 4/5 от всего количества изученных ситуаций. Время опережения может быть незначительным в количественном выражении, а именно 2-3 секунды, но сыграть решающую роль в развитии последующих событий. В предвиденных ситуациях, когда сотрудник заранее информирован, такое преимущество ему обеспечено, поскольку он может воздействовать на преступника внезапно. Его задача воспользоваться моментом и не упустить инициативу, применяя навыки, полученные и отработанные в процессе обучения.

Приоритетность визуального опережения отмечена и в процессе структурного формирования подсистемы двигательных воздействий, состоящей из различных последовательно связанных элементов действий. Постоянный контроль действий противника и окружающей обстановки позволяет предотвратить нападение, а также прогнозировать намерения преступника.

Подсистема тактических решений находится во взаимосвязи с подсистемой двигательных взаимодействий. Визуальное опережение, как показал кластерный анализ, не занимает решающей позиции в разработке тактики действий.

Следующим компонентом, складывающим исход ситуации, яв-

ляется дистанция. Этот фактор можно оценивать с двух позиций: дистанция, существующая между сотрудником и преступником в реальном столкновении, и оптимальная, которой необходимо придерживаться. Анализ показал существующую связь этого элемента с рядом других, лежащих в основе выполнения двигательных воздействий.

Постоянный фактор находится во взаимосвязи с количеством преступников, что отражается на выполнении сотрудником движений, основанных на тактических замыслах. Первостепенное влияние оказывает уже само присутствие правонарушителей, затем анализируется их количество. Владение информацией о точном их количестве способствует поддержанию оптимального психологического настроения сотрудника. Просматривается зависимость степени уверенности от количества сотрудников: чем сотрудников больше, тем решительнее настроен каждый из них. И наоборот, если преступники превышают по численности сотрудников, у последних появляется растерянность. Использование моделирования ситуации на практике предусматривает обучение сотрудников координации совместных действий, коллективной реакции на действия преступника. При этом о цели информирован только один сотрудник, в задачу которого входит координация действий всех остальных. В такой ситуации вырабатывается умение не только коллективно действовать, но и самостоятельно принимать решение. Каждый выполняет возложенные на него функции, т. е. тактические замыслы строятся, исходя из реальных фактов, и воплощаются в выполнении целого ряда действий и приемов.

Мысли о возможном исходе столкновения в 70 % изученных ситуаций влияли на эмоциональное состояние оперативника, что сказывалось на конечном результате. Обдумывание последствий отвлекает от контроля над ситуацией и прогнозирования. Потеря контроля чревата упущением возникновения опасного момента и запаздыванием реакции. То есть наличие мыслей о последствиях может в корне изменить развитие поединка и привести к негативному результату.

При построении модели деятельности сотрудника необходимо акцентировать внимание на действиях преступника в начале столкновения. От них зависит его эмоциональная стабильность и психологическая устойчивость. Тактические решения и двигательные воздействия сотрудника определяются действиями преступника. Такой двигательный элемент, как скорость выполнения сотрудником движений зависит от действия других факторов, прежде всего от позиционного расположения преступника, и в то же время сказывается на его состоянии.

Теоретическая часть изложенной модели должна предусматри-

вать взаимосвязь факторов, которые могли бы составить знания относительно выявления благоприятных моментов для проведения активных, решительных действий. Во всех случаях при выявлении благоприятного момента действия выполняются на высокой скорости за минимальное время с учетом выгодного позиционного расположения. Это стабилизирует эмоциональный настрой, дает возможность преодолевать возникающие преграды механически, на подсознательном уровне.

В направлении формирования тактических решений фактор «психологическое состояние» занимает по значимости второе место. В данном случае целая подсистема «вхождения в режим психологического воздействия» выступает в качестве фактора подсистемы тактических решений. Первое же место по результатам кластерного анализа принадлежит фактору «влияние сбивающих воздействий».

Двигательные воздействия, как одно из структурных направлений формирования деятельности сотрудника в конфликтных ситуациях, объединяет элементы психологического воздействия и тактических решений. Связь элементов двух подсистем обеспечивает выполнение каждой конкретной двигательной функции и их комбинаций в оптимальном режиме.

Если рассматривать столкновение с противником как структурную часть деятельности сотрудника, то в ней можно выделить пять периодов: 1. латентный, 2. принятие решения действовать, 3. сближение, 4. выполнение сотрудником защитных действий, 5. сближение в направлении правонарушителя с целью его захвата. При этом следует отметить, что вхождение в режим психологического воздействия особенно значительно в первых двух периодах. Компоненты, связанные с тактическими решениями, проявляются во всех четырех периодах, начиная со второго. Двигательные воздействия эффективны в третьем, четвертом и пятом периодах. В структуру поединка входят взаимосвязи отдельных компонентов действий, которые могут представлять другую подсистему в целостной системе деятельности сотрудника в экстремальных ситуациях. Например, совокупность компонентов, представляющих подсистему предситуационных действий в общей системе деятельности. Такие же взаимосвязи компонентов характеризуют динамику развития ситуации, особенности среды.

### **Выводы.**

Использование теоретических разработок модели формирования действий сотрудника позволяет систематизировать процесс обучения в последовательном усвоении методики усовершенствования тактико-подготовительных, защитных и атакующих действий, приобретении

устойчивых навыков выполнения специально направленных действий в условиях сбивающих воздействий противника (и других факторов), выработке навыков относительно уменьшения влияния действий противника на оперативно-мыслительный процесс.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем теоретического изложения модели деятельности работника милиции в условиях риска.

Литература:

1. Адаптація випускників вищих навчальних закладів МВС України до службової діяльності: Психолого-педагогічні рекомендації / МВС України, НАВСУ; Укл. В.Г. Андросюк, Л.І.Казміренко, І.Г. Кириченко, Я.Ю. Кондратьєв, Г.О. Юхновець.- Київ, 2001.- 46 с.
2. Дьяченко М.И. и др. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях: Психологический аспект / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, В.А. Пономаренко.- Минск: Изд-во «Университетское», 1985.- 206 с.
3. Коваленко В.Ф. Рациональность действий в экстремальных ситуациях: Научное пособие для сохранения самообладания в экстремальных ситуациях / Одесская гос. Морская акад.- Одесса, 2001.- 97 с.

Поступила в редакцию 31.01.2005г.

## **СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗВИТИЮ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В МЕТАНИИ**

**Форостян О.И.**

**Южно-украинский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Одесса**

Аннотация. В статье приводятся специальные упражнения для развития двигательных качеств, профилирующих в данном виде спортивной специализации, которые позволяют студентам в самостоятельных занятиях повышать результативность спортивной подготовки.

Ключевые слова: упражнение, метод, подготовка, двигательные качества.

Анотація. Форостян О.І. Спеціальні легкоатлетичні вправи для самостійних занять по розвитку рухових якостей у студентів факультету фізичного виховання, спеціалізуючих у метанні. В статті наводяться спеціальні вправи для розвитку рухових якостей, профілюючих у даному виді спортивної спеціалізації, які дозволяють студентам в самостійних заняттях підвищити результативність спортивної підготовки.

Ключові слова: вправа, метод, підготовка, рухові якості.

Annotation. Forostjan O.I. Special track and field athletics exercises for independent employment on development of impellent qualities in students of faculty of the physical training, specializing a throwing. In clause special exercises for development of

impellent qualities, main in the given kind of sports specialization which allow students to raise productivity of sports preparation in independent employment are resulted.  
Keywords: exercise, a method, preparation, impellent qualities.

### **Введение.**

На факультете физического воспитания в ЮГПУ им. К.Д. Ушинского перечень спортивной специализации студентов практически включает все виды легкой атлетики. На учебных занятиях студенты обучаются основам теории, техники и методики выполнения этих легкоатлетических упражнений. На тренировочных занятиях основное внимание уделяется отработке техники выполнения выбранного вида и способам достижения высокого спортивного результата. В свою очередь результативность таких занятий много в чем определяется уровнем развития профилирующих двигательных способностей. Решение специальных стратегических и тактических задач часто не дает возможности отвести для развития двигательных качеств достаточное внимание и время [1-8]. Потому этот аспект тренировочной работы студентов часто выносятся на самостоятельные занятия.

Работа выполнена по плану НИР Южно-украинского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского.

### **Формулирование целей работы.**

Цель предлагаемых рекомендаций – показать значимость методики использования специально-подготовительных упражнений в процессе обучения и тренировок в легкой атлетике.

Задачей данной работы выявился подбор специальных упражнений для развития двигательных качеств в самостоятельных занятиях студентов факультета физического воспитания, которые специализируются в метании копья, диска, толкании ядра.

### **Результаты работы.**

На занятиях по спортивной специализации работа тренера и спортсмена идет в трех основных направлениях: 1) обучение двигательным действиям; 2) воспитание физическим качествам; 3) совершенствование выбранного вида спорта. Использование специально-подготовительных упражнений, есть необходимое условие в достижении цели по всем трем направлениям в тренировке всех возрастов и уровней подготовки.

Предложенные в данной статье рекомендации исходят из многолетнего опыта работы преподавателей кафедры спорта. При выборе специальных упражнений руководствовались упражнениями, которые должны быть подобраны по форме и структуре движений с элементами

выбранного вида спорта. Они подразделяются в свою очередь на подводящие и развивающие. Подводящие, направлены главным образом, на освоение техники движений. Чтобы исключить ошибки в самостоятельных подводящих упражнениях, рекомендовано ознакомление с ними проводить в присутствии тренера.

Развивающие упражнения направлены на повышение функциональных возможностей, в том числе и на развитие двигательных качеств. В рекомендациях дается перечень упражнений для развития силы, скорости, гибкости и других способностей, которыми должен овладеть спортсмен данной специализации.

С этой целью был проведен педагогический эксперимент на протяжении одного учебного года. В нем участвовали 10 юношей и 10 девушек с 1–5 курс, которые специализируются в метании.

Для выявления уровня двигательных качеств, были предложены упражнения в качестве контрольных тестов: для определения силы (взрывной силы) – метание ядра из-за головы, назад через голову, снизу вперед-вверх, вес ядра для юношей – 5 кг, для девушек – 3 кг, скоростно-силовых качеств – бег на 60 м, прыжки в длину и тройной с места, гибкости – хват гимнастической палки двумя руками спереди и не отрывая рук провести их назад (учитывается минимальное расстояние между руками.)

Для повышения уровня двигательных качеств, были предложены следующие упражнения.

Для развития взрывной силы наиболее результативными являются упражнения со штангой. Упражнения со штангой находят самое широкое применение на всех периодах и этапах круглогодичной тренировки. Используются: «полный» присед, когда приседание происходит возможно ниже; полуприседания и выпрыгивания с весом.

При выполнении упражнений в приседании со штангой сначала должно возрастать усилие (постепенно увеличивается вес штанги), потом темп выполнения упражнений. Для осуществления данной задачи рекомендуется следующее: в начале выполняются полные приседания, до 7 подходов по 3-5 повторений в каждом. После этого выполняются полуприседания: сначала с большим весом и акцентированным выпрямлением, потом вес штанги резко уменьшается (50-60% от лучшего результата в полном приседе), и упражнение выполняется в виде выпрыгивания. На данное упражнение приходится 4-6 подходов по 5-6 повторений.

Так же рекомендуются статические упражнения с максимальным напряжением мышц, которые выполняются сериями 5-6 подходов

по 3-4 раза.

И.п. – встать носками прямых ног на край опоры. Разгибание (подошвенное сгибание) ног с максимальным усилием 6 сек. Вес штанги 50-60% от максимального веса в приседании.

И.п. – ноги в положении широкого шага (выпада). Выполнять, как и прежнее упражнение, но изменять глубину выпада.

Упражнения для развития скоростно-силовых качеств: стойка на двух ногах, немного согнутых в коленях. Прыжки с преодолением по очереди 3х барьеров, расставленных на расстоянии 90–120 см. один от другого. Отталкивание двумя ногами. Упражнение выполняется по 5-6 раз по 3-4 подхода (доводить увеличение барьеров до 5, у юношей – увеличивается высота барьеров).

И.п. – основная стойка, гантели у юношей весом 3-4 кг у девушек 1-2 кг, скамейка сбоку. Темповые прыжки на скамейку и со скамейки толчком обеих ног с продвижением вперед.

То же, но темповые прыжки двумя ногами змейкой через скамейку с продвижением вперед: упражнения выполняются 2–3 раза по 3–4 серии.

И.п. – низкий присед, руки отведены назад. Прыжки толчком двух ног с продвижением вперед.

И.п. – То же, но в руках гантели. Вес гантелей у юношей – 3–4 кг у девушек – 1–2 кг. Методические указания: можно увеличивать количество прыжков до 10, а также вес гантелей у юношей до 5 кг у девушек до 3 кг.

И.п. – низкий старт. Бег 30 м.

И.п. – высокий старт. Бег 60 м.

Упражнения для развития гибкости.

И.п. – первый партнер лежит, руки вверху, второй стоит, согнувшись над первым, ноги врозь, руками взявшись за лучезапястные суставы первого. Пассивное отведение вверх - назад рук первого партнера вторым с прогибом спины. Амплитуду увеличивать постепенно.

Варианты – партнеры стоят на коленях; стоя, с выпадом вперед первого партнера.

Партнеры стоят спиной друг к другу, соединив руки в локтевых суставах. Поочередные наклоны вперед с поднятием партнера на спину и потряхиванием. Партнеру, лежащему на спине, следует расслабиться.

То же, но с приседанием и потряхиванием партнера на спине.

И.п. – стойка ноги врозь, стоя спиной к гимнастической стенке, руки вверх, взяться за рейку. Прогнуться. Перехватывая руками по рейкам опускаясь вниз, постепенно все больше прогибаясь.

По окончанию педагогического эксперимента был проведен контрольный тест. Полученные данные занесены в таблицы 1 и 2.

Таблица 1.

*Упражнения для определения двигательных качеств силы и гибкости*

момент измерений	качество силы						Гибкости	
	метание ядра из-за головы		метание ядра через голову назад		метание ядра снизу-вперед		упр-ние с гим.палкой	
	юн.	дев.	юн.	дев.	юн.	дев.	юн.	дев.
до экспер-та	9.00	9.20	9.70	9.50	9.20	8.70	44	37
после экспер-та	9.40	9.80	10.30	9.90	9.80	9.50	38	30
изменение (%)	4.4	6.5	6.2	4.2	6.5	9.2	13.6	18.9

Таблица 2

*Контрольные упражнения для определения скоростно-силовых качеств*

момент измерений	скоростно-силовые качества					
	бег 60 метров		прыжок в дл. с места		прыжок в дл. тройной	
	юн.	дев.	юн.	дев.	юн.	дев.
до экспер-та	7.9	8.4	2.50	1.80	8.00	7.30
после экспер-та	7.7	8.1	2.70	2.05	8.30	7.50
изменение (%)	2.5	3.6	8.0	13.9	3.7	2.7

У юношей в метании ядра разными способами увеличение произошло в среднем по группе на 4.4%, 6.2%, 6.5%. У девушек на 6.5%, 4.2%, 9.2%. Таким образом, качество силы увеличилось как у юношей, так и у девушек. В беге на 60 м. у юношей результат увеличился на 2.5%, у девушек на 3.6%. Скоростные качества также возросли у обоих полов. В прыжках разными способами, увеличение произошло у юношей на 8.0% и 3.7%, девушек на 13.9% и 2.7%. Мы наблюдаем повышение скоростно – силовых качеств. В упражнении с гимнастической палкой изменения произошли соответственно на 13.6%, 18.9%. Качество гибкости увеличилось у юношей и у девушек.

### **Выводы.**

Проведенный тест после эксперимента показывает увеличение уровня двигательных качеств, таких как гибкости, силы, скорости, скоростно-силовых качеств необходимых для метателей. Таким образом, мы повысили результаты во всех упражнениях.

Проведенный педагогический эксперимент позволил прийти к

заключению о том, что подбор и внедрение специальных упражнений для развития двигательных качеств с данной дозировкой рекомендован правильным образом, что в значительной степени повышает результативность спортивной подготовки студентов факультета физического воспитания.

Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения других проблем развития двигательных качеств у студентов факультета физического воспитания, специализирующихся в метании.

#### Литература

1. Алабин В.Г. Специальные упражнения для юных легкоатлетов. – Минск: Беларус, 1994. – С. 23–36.
2. Алабин В.Г. 2000 упражнений для легкоатлетов. – Выпуск 2. – Харьков: 1991. – С. 52–60.
3. Гуревич И.А. 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. Минск: Вышэйша школа, 1980. – С. 102–105.
4. Маззалилис В.Э. Метание копья. – Москва: Физкультура и спорт, 1970. – С. 41–53.
5. Матвеев А. И., Мельников С. Б. Методика физического воспитания с основами теории: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1991. – С. 191.
6. Накутный И.Г. Легкая атлетика: Пособие для тренеров и спортсменов. – Киев: Здоровье, 1968. – С. 256.
7. Озолин Н.Г. Легкая атлетика: Учебник для институтов физической культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 1989. – С. 380.
8. Сермеев Б. В. Спортсменам о воспитании гибкости. – М.: ФиС. 1970. – С. 61.

Поступила в редакцию 08.02.2005г.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СПЕЦИАЛИСТОВ ПВО СУХОПУТНЫХ ВОЙСК**

Шевченко О.А.

Харьковский университет Воздушных Сил

Аннотация. В настоящей статье рассматриваются и обосновываются вопросы поэтапного формирования физических качеств курсантов вида Вооруженных Сил Украины в процессе обучения в высшем военном заведении.

Ключевые слова: физические качества, специальная физическая подготовка, этап обучения.

Анотація. Шевченко О.О. Теоретичні підстави поетапного формування фізичних якостей фахівців ППО Сухопутних військ. В цій статті розглянуті та обґрунтовуються питання поетапного формування фізичних якостей курсантів виду Збройних Сил України в процесі навчання у вищому військовому закладі.

Ключові слова: фізичні якості, спеціальна фізична підготовка, етап навчання.

Annotation. Shevchenko O.O. The theoretical arguments for forming physical potential of the specialists of AntiAviborn Defense Units. The questions of forming physical

potential of the cadets from different aspects of Armed Force of Ukraine in the training in the high military establishment are studied in this article.

Key words: physical potential, special physical preparation, stage of education.

### **Введение.**

На современном этапе развития Вооруженных Сил Украины физическая подготовка является важной и неотъемлемой частью воинского обучения и воспитания личного состава. Она направлена на обеспечение физической готовности военнослужащих к воинской деятельности и призвана способствовать решению других задач обучения и воспитания [1]. Разнообразие боевых задач и обусловили развитие специальной направленности физической подготовки в разных видах Вооруженных Сил. Специальными задачами физической подготовки для курсантов военно-учебных заведений, которые готовят офицеров для ПВО Сухопутных войск, есть преимущественное развитие силы, силовой и скоростной выносливости, воспитание слаженности и совершенствование навыков в коллективных действиях на фоне больших физических и психических нагрузок [1].

Решение этих задач предполагалось включением в различные формы физической подготовки специальных упражнений. Но на практике это не получалось. В настоящих условиях учебного процесса предлагается задачи специальной направленности физической подготовки решать на отдельном этапе подготовки. Но содержание и продолжительность этих этапов не определена. Вопросы взаимосвязи общей и специальной физической подготовки, а также связь с другими дисциплинами подготовки курсантов в военном учебном заведении слабо отражены в научных исследованиях. Поэтому нами проведено исследование в соответствии с НИР «Физическая подготовка офицеров в условиях комплектования Вооруженных Сил Украины на контрактной основе». Шифр „Профессионал-2007”.

Вопросами развития и поэтапного формирования физических качеств курсантов занималось много специалистов физической подготовки. Анализ научных публикаций показал: использование наиболее эффективных методов развития общей выносливости на этапе первичной военно-профессиональной подготовки [7], проведен анализ развития психофизических качеств курсантов МВД с 1 по 3 курс [11], рассмотрена динамика развития физических качеств у курсанток – женщин в процессе обучения в вузе [8], рассмотрены недостатки в физической подготовке у курсантов выпускных курсов [6], определены теоретические этапы системы физической подготовки курсантов на основе учета

их индивидуальных особенностей [10], предложено разбить процесс обучения курсантов на этап первоначального обучения, этап закрепления профессионального мастерства, этап совершенствования профессионального мастерства курсантов [4]. Следовательно, проблема исследования этапов развития физических качеств курсантов в процессе обучения их в военно-учебном заведении актуальна. Но на всех этих этапах не рассмотрены задачи специальной направленности физической подготовки для специалистов ПВО Сухопутных войск. Мы в нашей статье хотели бы изложить свою точку зрения на эту проблему.

### **Формулирование целей работы.**

*Целью работы* является обоснование этапов развития физических качеств курсантов, содержание этапа специальной физической подготовки, этапа становления профессионального мастерства, необходимых для повышения работоспособности курсантов на примере подготовки специалистов ПВО Сухопутных войск.

### **Результаты исследований.**

Для определения этапов развития физических качеств у курсантов нами исследованы изменения физической подготовленности курсантов ХВУ по специальности ПВО Сухопутных войск по результатам выполнения ими практической части экзаменов и зачетов за 5- лет обучения. На основании анализа литературы предлагаем этап начальной военно-профессиональной подготовки оставить без изменения. Этот этап проходил 5,5 месяцев. По этому этапу проведены исследования по определению наиболее эффективных методов для развития общей выносливости курсантов, обозначены цели и задачи в подготовке курсантов [7].

Этап общей физической подготовки (базового развития физических качеств) по нашим предположениям должен составлять 2,5 года. В этом этапе заканчивается становление... режима оптимальной работы двигательного аппарата человека, то есть формирование центральной нервной системы, достигает показателей уровня взрослого человека дыхательная система, артериальное давление (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) устанавливается на уровне взрослого человека, улучшается память и высшая нервная деятельность (ВНД) достигает своего совершенства. В возрасте 17-18 лет организм считается созревшим [3]. На этом этапе происходит развитие всех физических качеств. Характерной особенностью этого и предыдущего этапа является то, что у курсантов происходит... развитие двигательных и вегетативных функций, повышение работоспособности происходит на фоне еще не закончившихся процессов роста и формирования организма. Поэто-

му особую опасность представляет форсированная подготовка курсанта, использование узкого круга физических упражнений, чрезмерное и несвоевременное увеличение тренировочных нагрузок [2]. Также актуальна проблема восстановления курсантов после физической нагрузки и адаптация их к военной службе.

Существенные возрастные различия ЧСС наблюдаются при мышечной деятельности. При одинаковой аэробной нагрузке ЧСС с возрастом уменьшается. Одна и та же работа осуществляется более экономно благодаря меньшей интенсификации сердечной деятельности [2]. Восстановление ЧСС после физических упражнений у лиц разного возраста также зависит от величины нагрузки. После напряженных и продолжительных упражнений период восстановления ЧСС с возрастом укорачивается. Это связано с повышением работоспособности. С возрастом изменяется общая емкость легких, которую составляют остаточный объем и жизненной емкости легких (ЖЕЛ), причем остаточный объем увеличивается меньше, чем ЖЕЛ. С возрастом повышается использование кислорода. Чем выше максимальное потребление кислорода (МПК) у курсанта, тем более высокую скорость он может поддерживать при выполнении упражнения, тем, следовательно, выше (при прочих равных условиях) его спортивный результат в упражнениях, требующих проявления выносливости. ... Чем выше МПК, тем больше аэробная работоспособность (выносливость), т. е. тем больший объем работы аэробного характера способен выполнить военнотружущий. Причем эта зависимость выносливости от МПК проявляется (в некоторых пределах) тем больше, чем меньше относительная мощность аэробной нагрузки [2]. Поэтому, наряду с развитием у курсантов таких качеств как скорость, сила, ловкость, гибкость преимущественное развитие должно получить выносливость как качество, обеспечивающее высокий уровень физической работоспособности.

Таким образом, ... повышение работоспособности представляет собой процесс функционального совершенствования деятельности путем систематического выполнения тренировочной работы, повышающей ее качественные и количественные характеристики [9]. ... Работоспособность при постоянном объеме тренировки существенно возрастает уже в начальном периоде, пока не достигнет стабильного устойчивого уровня. И дальнейшее повышение работоспособности возможно лишь в том случае, если нарастает объем физических нагрузок. Тренировка на выносливость вызывает отчетливые изменения многих физиологических показателей таких, как частота сердечных сокращений, максимальная частота сокращений сердца, максимальное потребление кислорода, по-

вышается жизненная емкость легких. Главный фактор в работоспособности, требующей выносливости - это адекватное поступление кислорода в мышцы, которое определяется максимальным сердечным выбросом [3].

Повышение общего уровня работоспособности подтверждается основными целями программы с дисциплины «Физическое воспитание, подготовка и спорт» разработанной и апробированной в ХВУ, где сказано, что готовит офицера с высоким уровнем тренированности, физической выносливости, готового преодолевать долгие и большие физические нагрузки. Общими задачами физической подготовки на этом этапе есть: развитие и постоянное совершенствование выносливости, силы, скорости и ловкости; овладение навыками в перемещении по пересеченной местности в пешем порядке и на лыжах, преодолении препятствий, рукопашном бою, военно-прикладном плавании, улучшении физического развития, укрепление здоровья и повышение стойкости организма к действию неблагоприятных факторов военно-профессиональной деятельности [1]. Но курс по дисциплине «Физическое воспитание, подготовка и спорт» рассчитан на 4 курса обучения, что не соответствует нашей гипотезе.

Мы предлагаем этап базового развития физических качеств закончить на 3 курсе обучения так, как в целом завершается процесс роста и формирования организма [3], курсант уже полностью адаптирован к военной службе, функциональные системы организма вполне готовы к максимальным физическим нагрузкам [3].

Этап специальной физической подготовки предлагается начать на 4 курсе обучения. Предпосылками к этому предложению является:

1. Готовность к максимальным и субмаксимальным нагрузкам функциональных систем организма курсанта [2,3];
2. Адаптация курсантов к военной службе;
3. Повышение результатов по физической подготовке у курсантов к концу 3 курса обучения [4,5];
4. Курсанты начинают изучать военно-специальные дисциплины.

Задачи этого этапа должны быть направлены на преимущественное развитие силы, силовой и скоростной выносливости [1]. Также необходимо уделить внимание развитию специальных качеств, таких как стойкость к укачиванию, стойкость к кислородному голоданию, развитию различных психофизических реакций, необходимых для работы на специальной аппаратуре. В ХВУ для набора курсантов 2000 года и на последующие года обучения была разработана программа «Специаль-

ная физическая подготовка», в которую вошли специальные задачи по развитию специальных качеств. Дисциплина имеет цели: научить курсанта организовывать и руководить процессом специальной физической подготовки военнослужащих, подготовить офицера с преимущественным развитием стойкости к укачиванию и пространственного ориентирования, работать в условиях ограниченного времени, устойчивого перегрузкам, к кислородному голоду, способного четко и безошибочно выполнять свои профессиональные навыки в коллективных действиях на фоне больших профессиональных физических нагрузок.

Специальная физическая подготовка для курсантов организуется и проводится в соответствии с НФП-97. Одной из форм специальной физической подготовки есть учебные занятия, которые проводятся в виде теоретических, групповых и практических занятий. Это соответствует нашим предположениям. Но по нашему мнению в этой программе недостаточно уделено внимание развитию скоростно-силовой выносливости. Проведя анализ нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск [12], мы пришли к выводу, что исходя из специальных задач и тактики современного боя, можно предположить, что главным физическим качеством по нашему мнению является скоростно-силовая выносливость, которая обеспечивает успешное выполнение поставленных боевых задач. Для обучения курсантов необходимо использовать упражнения из различных разделов физической подготовки [1].

Формы физической подготовки на этом этапе можно использовать все, но мы рассмотрим только учебные занятия. Методы для развития скоростно-силовой выносливости мы предлагаем использовать интервальный, повторный, круговой, соревновательный. Вот как определил средства для развития скоростной выносливости в интервальной тренировке в своей книге Полунин А.И. [13]... Под этим термином понимается широкий круг интенсивных беговых средств с использованием коротких отрезков (обычно это 200-400 м). Интервальный бег (интервальная тренировка) содержит в себе многократное пробегание специально отобранного тренировочного отрезка с заранее намеченной скоростью и обязательный отдых после каждой быстрой пробежки. Количество повторений, время пробега и паузы для восстановления регламентируются в зависимости от динамики пульса. Скорость пробега отрезков выбирается такая, чтобы на финише ЧСС не превышала 180 уд/мин. Пауза для восстановления продолжается до тех пор, пока пульс не снизится до 120 уд/мин. Величины пульса 180/120 уд/мин - критерий, которым руководствуются специалисты, определяя интенсивность предстоящего занятия. Кроме того, в интервальной тренировке можно

использовать более длинные отрезки: 600,800 и 1000-1600 м [13]. Упражнения, необходимые для развития скоростно-силовой выносливости выполняются в основном ... анаэробном режиме и требуют субмаксимальной анаэробной мощности (анаэробно-аэробной мощности) - это упражнения с преобладанием анаэробного компонента энергообеспечения работающих мышц. В общей энергопродукции организма он достигает 60-70% и обеспечивается преимущественно за счет лактацидной (гликолитической) энергетической системы. В энергообеспечении этих упражнений значительная доля принадлежит кислородной (окислительной, аэробной) энергетической системе. Рекордная мощность в беговых упражнениях составляет примерно 40 ккал/мин. Возможная предельная продолжительность соревновательных упражнений у выдающихся спортсменов - от 1 до 2 мин. К соревновательным упражнениям относятся: бег на 800 м, плавание на 200 м, бег на коньках на 1000 и 1500 м, заезды на 1 км в велоспорте (трек) [2].

Упражнения околомаксимальной анаэробной мощности (смешанной анаэробной мощности) - это упражнения с преимущественно анаэробным энергообеспечением работающих мышц. Анаэробный компонент в общей энергопродукции составляет 75- 85% - отчасти за счет фосфагенной и в наибольшей мере за счет лактацидной (гликолитической) энергетических систем. Рекордная околомаксимальная анаэробная мощность в беге - в пределах 50-100 ккал/мин. Возможная предельная продолжительность таких упражнений у выдающихся спортсменов, колеблется от 20 до 50 с. К соревновательным упражнениям относится бег на дистанциях 200-400 м, плавание на дистанциях до 100 м, бег на коньках на 500 м [2]. Также для развития силовой выносливости можно включить упражнения с гирями, на перекладине. Хорошо описаны методики развития специальной выносливости в книге Л.П. Матвеева [14]. В содержание учебных можно включать все разделы физической подготовки, но хотелось бы отметить роль спортивных и подвижных игр как эмоционального фактора, способствующего ... эффективно совершенствовать физические, психические качества и двигательные навыки у курсантов за счет тренировочной направленности, целенаправленного воздействия упражнений, возможности широкого применения различных нагрузок и способов организации занимающихся, развивать у обучаемых способность быстро переключаться от одного вида деятельности к другому [15]. Для воспитания и совершенствования волевых качеств на этапе специальной физической подготовки может быть также применен ряд специально направленных упражнений и методических приемов... Так, например можно, после предварительной подго-

товки места занятия, разрешать курсанту самому сделать выбор, каким образом преодолеть трудное и опасное препятствие, а также использовать следующие приемы, эффективные в воспитании волевых качеств: изменение условий, определяющих степень опасности и трудности упражнений (высота, скорость, пространственное положение, длительность, среда и другие.); разъяснение задач тренировки при выполнении опасных упражнений; рациональная организация повторения упражнений при обязательном условии окончания тренировки только при условии успешного их выполнения. Необходимые методические приемы должны использоваться в единстве, систематически, в соответствии с поставленными конкретными задачами психологической и физической подготовки [16].

Для формирования специальных качеств, таких как эмоциональная устойчивость, объем внимания, распределение и переключение внимания, хорошая оперативная память и мышление, быстрота двигательных реакций и точность движений, способность действовать в условиях дефицита времени, способность работать в высоком темпе предлагаем использовать спортивные и подвижные игры [17], для повышения устойчивости организма к кислородному голоданию, к перегрузке, к укачиванию, развитию военно-прикладных навыков, используем упражнения в соответствии с НФП-97 [1]. Исходя из вышесказанного следует, что этап специальной физической подготовки требует от курсанта хорошей общей физической и функциональной подготовки организма и влияет на уровень работоспособности военнослужащего при выполнении учебно-боевых задач в процессе обучения в высшем учебном заведении.

Этап становления профессионального мастерства предлагается начинать на 5 курсе обучения курсантов. Основными предпосылками являются:

1. Необходимость поддержания функциональной готовности организма курсанта к нагрузкам по специальной направленности физической подготовки.
2. Профессиональная направленность специальной физической подготовки для работы на боевой технике в составе подразделения в период войсковой стажировки.
3. Поддержание общей работоспособности военного специалиста для выполнения учебно-боевых задач в экстремальных условиях боевой деятельности.

Этап становления профессионального мастерства является продолжением этапа специальной физической подготовки. Основными за-

дачами является поддержание и развитие достигнутого уровня общефизической и специальной подготовки, корригирование развития важных психофизических качеств и специальных навыков, воспитание слаженности и совершенствование навыков в коллективных действиях на фоне больших физических и психических нагрузок [1,4].

Одним из негативных факторов этого этапа подготовки курсантов является снижение уровня физической подготовленности курсантов на 5 курсе обучения [6]. Поэтому, исходя из сказанного, предлагаем формы физической подготовки на этом этапе использовать все, но необходимо всевозможно создавать условия, стимулировать самостоятельную физическую подготовку курсантов. Анализируя нормативы по боевой подготовке Сухопутных войск и дальнейшую профессиональную деятельность курсантов в войсках [12], предлагаем в основном использовать игровой и соревновательный методы в проведении различных форм физической подготовки.

Подбор упражнений можно осуществлять в соответствии с НФП-97, но выполнять их в составе небольших групп по 4-6 человек или в составе взвода. Например, преодоление полосы препятствий, выполнение контрольно-проверочных комплексов А и Б, различные спортивные и подвижные игры, выполнять силовые упражнения в составе взвода, совершать марш-броски в составе подразделения. Также использовать выполнение упражнений на фоне полученной нагрузки, усложнение упражнений за счет изменения времени, условий выполнения, последовательности прохождения препятствий.

### **Выводы.**

Мы рассмотрели теоретические предпосылки для обоснования этапов физической подготовки специалистов ПВО Сухопутных войск. Для каждого этапа определили содержание физической подготовки. Задачей дальнейшего исследования является экспериментальная проверка теоретических предпосылок.

#### Литература

1. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Украины. (НФП-97). –Киев: Министерство обороны Украины, 1997, - 2,64 с.
2. Коц Я.М. Спортивная физиология: Учебн. для институтов физич. культуры.- М.: Физическая культура и спорт, 1986.
3. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учебн. для студ. сред. и высш. учебных заведений.- М.: Изд-во Владос-Пресс, 2002, 243-370 с, 524-525 с.
4. Бородин Ю.А. Эффективность физической подготовки в системе военно-профессионального обучения и пути ее повышения: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, №11, 2003. - 68-83 с.

5. Изменение некоторых антропометрических показателей курсантов вузов инженерного профиля в процессе обучения / Бородин Ю.А., Криворученко Е.В., Спичак Н.П., Маслова Е.В и др.- Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, №2, 2004. - 46-53 с.
6. Романчук В.М., Бородин Ю.А. Изучение характерных недостатков организации физической подготовки курсантов пятых курсов технических военных учебных заведений.- Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, выпуск №13, 2004, 71-75 с.
7. Поддубный А.Г. Методика развития выносливости курсантов на начальном этапе обучения на основе учета энергетических возможностей мышечной деятельности: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, выпуск №4, 2003, 46-54 с.
8. Добровольский В.Б. Динамика развития физических качеств у курсантов-женщин в процессе обучения: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, выпуск №29, 2001, 87-91с.
9. Маслов В.Н., Носко Н.А., Дейкун Н.П. Повышение уровня работоспособности и ее восстановление: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, выпуск №2, 2003, 62-68 с.
10. Чух А.М. Перспективы совершенствования физической подготовки курсантов военного института национальной гвардии Украины: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХДАДМ, №2. – 1998. – С. 7-10.
11. Лушак А.И. Диагностические данные психофизиологических результатов исследований курсантов 1-3 курсов Прикарпатского филиала Национальной академии внутренних дел Украины: Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. –Харків: ХДАДМ, №13, 2001, 11-16 с.
12. Сборник нормативов по боевой подготовке подразделений, вооруженных зенитными ракетными комплексами. - М.: Воениздат, 1986. – 124 с.
13. Полунин А.И. Школа бега Вячеслава Евстратова. – М.: Советский спорт, 2003.
14. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: Физкультура и Спорт, 1977. – С. 204-223.
15. Спортивные игры / А.А. Нестеров, З.А. Чейшвили, В.И.Станкевич и др. / Под ред. В.В. Марушак.- М.: Воениздат,1985, 26 с.
16. Воспитание психической устойчивости курсантов средствами и методами физической подготовки / Бородин Ю.А., Добровольский В.Б., Романчук С.В., Таран В.С. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / ХГАДИ (ХХПИ). - Харьков, выпуск N 1, 2003, 30-40 с.
17. Нечаев В.И. Футбол в системе подготовки авиаспециалистов.- Харьков: Ха-ГИФК.1998, 6 с.

Поступила в редакцию 02.02.2005г.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОЦИКЛОВ С РАЗЛИЧНОЙ ДИНАМИКОЙ НАГРУЗОК В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Шкретбий Ю.М.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Аннотация. В статье рассматривается специфика воздействия программ микроциклов с различной динамикой нагрузок на функциональное состояние организма квалифицированных пловцов.

Ключевые слова: микроцикл, последствие нагрузок, восстановление.

Анотація. Шкретбій Ю.М. Використання мікроциклів з різною динамікою навантажень у процесі підготовки спортсменів. У статті розглядається специфіка впливу програм мікроциклів з різною динамікою навантажень на функціональний стан організму кваліфікованих плавців.

Ключові слова: мікроцикл, післядія навантажень, відновлення.

Annotation. Shkrebtiy Y.M. Usage of microcycles with different dynamics of loads during training the sportsmen. In paper the specificity of action of programs of microcycles with different dynamics of loads on a functional state of an organism of the qualified swimmers is surveyed.

Keywords: microcycle, after-action of loads, regeneration.

## Введение.

Современная тренировка высококвалифицированных спортсменов отличается высокой степенью адаптации к различным факторам педагогических воздействий.

В основе такой адаптации лежит многолетняя подготовка. На этих этапах спортсмены продолжают выполнять большие объемы узкоспециализированной работы, которая в большинстве случаев не дает положительного прироста спортивного результата, т.к. к этому периоду уже исчерпывается адаптационный ресурс организма, обусловленный генетически. Кроме того, у таких спортсменов развита степень приспособляемости к ранее реализованным факторам специализированных воздействий. Все это приводит к тому, что все больше возрастает разница в эффективности упражнений, выполняемых на тренировке относительно требований выполнения их в условиях соревнований [1,2,3].

Поэтому в последние годы возникла проблема создания в процессе тренировки условий для повышения эффективности выполняемой работы.

Основная ориентация разрабатываемых приемов – направленное управление отдельными параметрами тренировочной нагрузки (ее интенсивностью, скоростью выполнения отдельных упражнений и т.п.)

с целью создания условий, способных стимулировать возможности организма спортсмена к дальнейшей адаптации [4,5,6].

Решению этих вопросов должно послужить совершенствованию методических основ подготовки спортсменов высокого класса, специализирующихся в циклических видах спорта.

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

### **Формулирование целей работы.**

*Цель настоящих исследований* заключается в экспериментальном изучении методики построения и специфика тренировочного воздействия программ микроциклов с различной динамикой нагрузок на функциональное состояние организма квалифицированных пловцов.

*Методы и организация исследований.* В процессе исследований изучалась динамика функционального состояния организма пловцов в процессе выполнения, и после окончания программ тренировочных микроциклов с различными вариантами распределения нагрузок в течение недели при двух занятиях, проводимых в течение дня.

Нами совместно с А.Б.Куделиным [8] изучались особенности воздействия на функциональное состояние организма пловцов программ отдельным микроциклов со следующей динамикой тренировочных нагрузок: с «однопиковой» динамикой тренировочных нагрузок; с «трехпиковой» динамикой тренировочных нагрузок; с последовательным возрастанием тренировочных нагрузок к последнему дню микроцикла; с последовательным убыванием тренировочных нагрузок к последнему дню микроцикла.

В каждом из опытов принимала участие группа квалифицированных пловцов в возрасте от 18 до 22 лет (табл. 1).

Таблица 1.

*Характеристика контингента испытуемых, принимавших участие в изучении особенностей воздействия различных вариантов тренировочных микроциклов*

Динамика нагрузок в микроцикле	Кол-во испытуемых	Возраст	Спортивная квалификация		
			мастера спорта	кандидаты в мастера спорта	I разряд
“Однопиковая”	8	19-22	1	3	4
“Трехпиковая”	8	18-20	2	2	4
Последовательное возрастание нагрузок к последнему дню недели	7	18-22	2	2	3
Последовательное убывание нагрузок к последнему дню	7	18-22	1	3	3

Перед началом и после завершения программ отдельных занятий, а также спустя 10-60 минут, 12, 24, 48 и 72 часа после окончания микроцикла регистрировались итоговые данные по комплексу показателей, оценивающих специальную работоспособность пловцов и возможности их функциональных систем.

### **Результаты исследований и их обсуждение.**

Методика распределения занятий с различными по величине нагрузками в малом цикле тренировки оказывает значительное влияние на динамику функционального состояния организма квалифицированных пловцов в процессе выполнения программы микроцикла и после него. Как показали результаты проведенных нами исследований, микроциклы с одинаковой продолжительностью тренировки с идентичными общим количеством тренировочных занятий, суммарным объемом работы и объемом работы, направленной на развитие различных физических качеств, но отличающиеся один от другого характером распределения нагрузок по дням микроцикла, вызывают различный тренировочный эффект. Установлено, что недельный цикл тренировки, спланированный по принципу плавного увеличения и последующего снижения нагрузок (“однопиковая” динамика) обуславливает более глубокое воздействие на функциональные возможности пловцов по сравнению с микроциклом, предполагающим трехкратное возрастание и убывание нагрузок (“трехпиковая” динамика) (табл.2,3). Так, например, непосредственно в процессе выполнения программы тренировки с “однопиковым” вариантом распределения нагрузок при двухразовых занятиях в течение дня величина функциональных изменений в организме спортсменов значительно превышает те, которые обнаруживаются под воздействием “трехпикового” цикла тренировки.

Как показал анализ материалов исследований, более глубокая степень тренировочного воздействия программы «однопикового» микроцикла на функциональное состояние организма спортсменов обусловлена концентрированным распределением в течение недели занятий с большими и значительными нагрузками, обеспечивающим суммирование эффекта этих занятий.

Исследование отдаленных этапов восстановительного периода после выполнения программы микроцикла с «однопиковой» динамикой нагрузок позволило установить, что ещё на 12-ти часовом этапе последействия работоспособность пловцов значительно угнетена. Снижение работоспособности носит достоверный характер по большинству изу-

чаемых показателей (табл. 2.). Через сутки после заключительного занятия отдельные показатели приближаются к исходному уровню. Через 48 часов по некоторым из них ещё обнаруживается выраженная тенденция к недовосстановлению, и только через 72 часа после суммарной нагрузки микроцикла работоспособность пловцов достигает или несколько, хотя и статически недостоверно, превышает исходный уровень. В деятельности других изучаемых функциональных систем организма пловцов восстановление практически заканчивается уже на 24-х часовом этапе последствия.

Таблица 2.

*Изменение уровня специальной работоспособности у пловцов под воздействием микроцикла с «однопиковой» динамикой нагрузки при двухразовых занятиях в течение дня (в процентах по отношению к исходному уровню)*

Этапы исследований	Статистические показатели	Скоростные Возможности (по данным теста 3 x 25 м, с отдыхом 90 с)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 75 м)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 4 x 50 м, с отдыхом 10 с)	Выносливость при работе аэробного характера (по данным теста 6 x 50 м, с отдыхом 30 с)
Четверг – перед дополнительным занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,59±0,34 1,73 0,12	-1,05±0,59 1,78 0,10	-0,72±0,37 1,94 0,09	-1,22±0,58 2,10 0,06
Четверг – после дополнительного занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,54±0,40 1,35 0,23	-1,01±0,94 1,28 0,23	-1,78±0,68 2,61 0,03	-1,70±0,60 2,83 0,02
Четверг – перед основным занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,63±0,29 2,17 0,05	-0,86±0,87 0,99 0,34	-0,69±0,36 1,92 0,39	-1,50±0,51 2,94 0,02
Четверг – после основного занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-4,23±0,52 8,13 0,001	-5,73±0,89 6,44 0,001	-4,39±0,53 8,28 0,001	-2,85±0,48 5,94 0,001
Пятница – перед дополнительным занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-1,39±0,28 4,96 0,001	-2,78±0,75 3,71 0,005	-1,72±0,59 2,92 0,018	-1,72±0,42 4,09 0,003
Через 10 минут после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-1,50±0,41 3,65 0,006	-5,39±0,78 6,91 0,001	-3,42±0,69 4,96 0,001	-3,97±0,74 5,36 0,001
Через 12 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,30±0,33 0,91 0,39	-1,96±0,68 2,88 0,018	-1,74±0,52 3,35 0,008	-1,53±0,31 4,93 0,001
Через 24 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,22±0,36 0,61 0,56	-1,09±0,57 1,91 0,09	-0,62±0,43 1,44 0,19	-1,40±0,45 3,11 0,013
Через 48 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,27±0,27 1,00 0,34	+0,01±0,48 0,02 0,05	-0,25±0,40 0,62 0,56	-0,89±0,41 2,17 0,05
Через 72 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,32±0,32 1 0,34	-0,57±0,39 1,46 0,17	-0,41±0,71 0,58 0,58	+0,11±0,43 0,26 0,77

Таблица 3.

*Изменение уровня специальной работоспособности у пловцов под воздействием микроцикла с «трехпиковой» динамикой нагрузки при двухразовых занятиях в течение дня (в процентах по отношению к исходному уровню)*

Этапы исследований	Статистические показатели	Скоростные Возможности (по данным теста 3 x 25 м, с отдыхом 90 с)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 75 м)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 4 x 50 м, с отдыхом 10 с)	Выносливость при работе аэробного характера (по данным теста 6 x 50 м, с отдыхом 30 с)
Вторник – перед основным занятием	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,06±0,53 0,11 0,92	-0,21±0,53 0,40 0,70	-0,12±0,37 0,32 0,77	-0,13±0,27 0,48 0,63
Вторник – после основного занятия	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,87±0,67 1,30 0,24	-3,12±0,72 4,33 0,005	-2,83±0,72 3,93 0,008	-3,17±0,78 4,06 0,006
Четверг – перед основным занятием	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,61±0,52 1,17 0,28	-1,26±0,70 1,80 0,12	-0,98±0,51 1,92 0,11	-0,48±0,30 1,60 0,16
Четверг – после основного занятия	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-2,28±0,61 3,74 0,01	-5,99±1,26 4,75 0,003	-3,70±0,55 6,76 0,001	-2,72±0,92 2,96 0,02
Суббота – перед основным занятием	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,82±0,54 1,52 0,18	-1,71±0,94 1,82 0,12	-0,89±0,48 1,85 0,11	-1,01±0,34 2,97 0,02
Через 10 минут после микроцикла	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-1,84±0,54 3,41 0,01	-5,51±1,22 4,52 0,004	-3,90±0,65 6,00 0,001	-5,16±0,58 8,90 0,001
Через 12 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-1,06±0,55 1,93 0,11	-2,49±0,72 3,46 0,01	-1,76±0,53 3,32 0,02	-2,67±0,75 3,56 0,01
Через 23 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,18±0,42 0,43 0,70	-0,83±0,91 0,91 0,40	-0,87±0,56 1,55 0,16	-1,49±0,62 2,40 0,05
Через 48 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	+0,07±0,37 0,19 0,85	-1,00±0,58 1,72 0,14	-0,16±0,37 1,72 0,70	-0,72±0,41 1,76 0,12
Через 72 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S_{\Delta x}$ t p	-0,01±0,34 0,03 >0,05	+0,18±0,59 0,30 0,77	+0,38±0,32 1,19 0,28	-0,23±0,34 0,68 0,51

Согласно результатов проведенных исследований, в ходе выполнения программы микроцикла с трехкратным возрастанием и убыванием нагрузок в организме спортсменов не происходит значительных изменений, что свидетельствует, что их работоспособность находится на высоком уровне. Этому способствует периодическое введение в программу микроцикла так называемых «разгрузочных» дней, где используются занятия с малыми и средними нагрузками, обеспечивающими, при рациональном их применении, интенсификацию протекания процессов восстановления. В результате суммарного влияния всего комплекса занятий, составляющих программу «трехпикового» микроцикла, нормализация различных видов специальной работоспособности и возмож-

ностей важнейших функциональных систем организма пловцов практически заканчивается к началу следующего микроцикла, т.е. спустя 48 часов после нагрузки. Выявленное различие в характере воздействия на организм спортсменов этих недельных циклов тренировки, несомненно должно учитываться при нахождении оптимальных вариантов построения мезоциклов тренировки. Так, на этапах базовой подготовки, в том случае, когда необходимо обеспечить значительное накопление эффектов утомления, определяющих в конечном итоге общую тенденцию роста специальной физической подготовленности и спортивных результатов пловцов [3,4,5,6] предполагается целесообразным чередование микроциклов, спланированных по принципу плавного увеличения и последующего снижения нагрузок. Обусловлено это тем, что при таком планировании тренировочного процесса программа очередного микроцикла будет выполняться на фоне некоторого недовосстановления функциональных возможностей пловцов, что ещё в большей мере усугубит утомление, вызванное нагрузкой предыдущего цикла тренировки. Когда же тренировочную работу необходимо проводить с целью стабилизации значительных функциональных изменений, достигнутых в предыдущих микроциклах, рациональным будет внедрение в мезоцикл одного, а при необходимости и двух-трёхнедельных циклов тренировки с “трехпиковой” динамикой нагрузок. Вызвано это тем, что по мере выполнения данной программы тренировки в организме пловцов не обнаруживается значительного усугубления утомления и первое занятие очередного микроцикла попадает на период практически полного восстановления функциональных возможностей спортсменов.

Сравнительный анализ динамики функционального состояния организма пловцов в процессе выполнения и после окончания ещё двух исследуемых нами недельных циклов тренировки с неодинаковыми вариантами распределения нагрузок по дням недели также позволил выявить яркие различия в характере оказываемого ими тренировочного воздействия.

Установлено, что микроцикл, спланированный по принципу последовательного возрастания нагрузок от первого к последнему дню недели вызывает более глубокое тренировочное влияние на организм спортсменов, чем программа с обратной последовательностью чередования занятий (табл.4,5).

Согласно результатов проведенных исследований, в процессе выполнения программы микроцикла, построенного по принципу последовательного убывания нагрузок от первого к последнему дню недели (табл.5.), в организме спортсменов не обнаруживается значительного

утомления. Вследствие этого и общий объем тренировочной работы, планируемой в рамках малого цикла тренировки, не вызывает существенного угнетения функциональных возможностей пловцов. Непосредственно после заключительного занятия программы микроцикла снижение специальной работоспособности и функционального потенциала других исследуемых систем организма носит недостоверный характер ( $p > 0,05$ ). Через 24 часа после суммарной нагрузки микроцикла и за сутки до первого занятия последующего малого цикла тренировки уровень функциональных возможностей пловцов по большинству изучаемых показателей не отличается от исходного.

Таблица 4.

*Изменение уровня специальной работоспособности у пловцов под воздействием микроцикла с последовательным возрастанием нагрузки к последнему дню недели (в процентах по отношению к исходному уровню)*

Этапы исследований	Статистические показатели	Скоростные Возможности (по данным теста 3 x 25 м, с отдыхом 90 с)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 75 м)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 4 x 50 м, с отдыхом 10 с)	Выносливость при работе аэробного характера (по данным теста 6 x 50 м, с отдыхом 30 с)
Понедельник – после занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,31±0,43 0,73 0,51	-0,76±0,67 1,14 0,31	+0,23±0,45 0,50 0,63	-0,03±0,19 0,16 0,85
Среда – перед занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,21±0,20 1,05 0,36	-0,60±0,39 1,53 0,18	+0,08±0,45 0,18 0,85	-0,50±0,43 1,15 0,31
Среда – после занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-1,60±0,61 2,61 0,04	-2,60±0,58 4,46 0,004	-2,13±0,62 3,42 0,01	-1,01±0,45 2,24 0,07
Суббота – перед занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,69±0,33 2,08 0,08	-0,96±0,51 1,74 0,14	-1,48±0,54 2,75 0,04	-1,62±0,39 4,14 0,006
Через 10 минут после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-3,05±0,32 9,59 0,001	-4,18±0,96 4,39 0,005	-3,46±0,68 5,07 0,001	-2,78±0,47 5,94 0,001
Через 12 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,85±0,37 2,31 0,06	-1,95±0,75 2,59 0,04	-2,76±0,67 4,11 0,006	-2,43±0,66 3,69 0,01
Через 24 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,55±0,30 1,86 0,11	-0,66±0,90 0,73 0,51	-2,04±0,48 4,22 0,006	-0,95±0,41 2,29 0,06
Через 48 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,04±0,54 0,07 0,92	-0,53±0,71 0,74 0,51	-1,06±0,53 1,99 0,09	-0,03±0,43 0,07 0,92
Через 72 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,37±0,53 0,64 0,57	-0,04±0,78 0,05 >0,05	-0,38±0,55 0,69 0,51	+0,01±0,24 0,04 >0,05

Такая реакция организма спортсменов на нагрузку недельного микроцикла обусловлена тем, что основной объем напряженной трени-

рочной работы в микроцикле планируется на первую половину недели, а заключительные занятия с малой и средней величиной нагрузки способствуют активизации протекания процессов восстановления [2,7]. Поэтому вполне естественно, что нормализация функциональных возможностей пловцов практически отмечается уже через сутки после выполнения программы микроцикла.

Таблица 5.

*Изменение уровня специальной работоспособности у пловцов под воздействием микроцикла с последовательным убыванием нагрузки к последнему дню недели (в процентах по отношению к исходному уровню)*

Этапы исследований	Статистические показатели	Скоростные возможности (по данным теста 3 x 25 м, с отдыхом 90 с)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 75 м)	Выносливость при работе анаэробного характера (по данным теста 4 x 50 м, с отдыхом 10 с)	Выносливость при работе аэробного характера (по данным теста 6 x 50 м, с отдыхом 30 с)
Понедельник – после занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-1,09±0,37 2,94 0,03	-3,39±0,61 5,55 0,001	-3,01±0,81 3,68 0,01	-0,80±0,37 2,16 0,07
Среда – перед занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,27±0,19 1,42 0,21	-0,99±0,70 1,42 0,21	-1,46±0,76 1,91 0,11	-1,45±1,01 1,43 0,21
Среда – после занятия	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-2,92±0,62 4,71 0,003	-2,82±1,02 2,77 0,03	-2,76±0,79 3,49 0,01	-2,27±0,65 3,18 0,02
Суббота – перед занятием	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,23±0,22 0,14 0,92	-1,22±0,54 2,26 0,06	-1,53±1,10 1,39 0,21	-1,56±0,76 2,06 0,08
Через 10 минут после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,36±0,30 1,19 0,27	-2,02±1,13 2,04 0,09	-2,32±1,13 2,04 0,09	-1,38±0,65 2,12 0,08
Через 12 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	-0,10±0,48 0,21 0,85	-0,60±0,66 0,90 0,40	-0,79±1,29 0,61 0,57	-0,64±0,94 0,88 0,40
Через 24 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,14±0,58 0,24 0,85	+0,17±0,67 0,25 0,85	-0,36±1,01 0,35 0,77	+0,11±0,68 0,16 0,85
Через 48 часов после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,59±0,41 1,45 0,21	+0,10±0,70 0,14 0,92	+0,37±0,85 0,43 0,70	+0,44±0,61 0,72 0,51
Через 72 часа после микроцикла	$\Delta x \pm S\Delta x$ t p	+0,67±0,44 1,53 0,18	+0,49±0,70 0,70 0,51	+0,09±0,99 0,09 0,92	-0,14±0,64 0,22 0,85

## Выводы.

Принимая во внимание изложенное, одним из рациональных вариантов построения тренировочного процесса будет являться чередование микроциклов с последовательным возрастанием или, напротив, - последовательным убыванием нагрузок к концу недели. Предпочтение

тому или другому виду чередования микроциклов в мезоцикле необходимо отдавать с учетом индивидуальных особенностей спортсменов. Известно, что они проявляются обычно в двух направлениях: одним спортсменам напряженную тренировочную работу в микроцикле целесообразно планировать на первую половину недели, другим - на вторую [3,7]. Однако в тех случаях, когда к организму квалифицированных и хорошо тренированных пловцов необходимо предъявить наиболее высокие требования, предполагается рациональным после недельного цикла тренировки, построенного по принципу последовательного возрастания нагрузок от первого к последнему дню недели, использовать микроцикл с обратной последовательностью чередования занятий. При таком сочетании второй микроцикл ещё в большей мере усугубит утомление, вызванное программой первого цикла тренировки.

#### Литература

1. Бальсевич В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса // Теория и практика физической культуры. – 2001. - №4 – С.4-10.
2. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев. Олимпийская литература. 2004г. –805с.
3. Булатова М.М. Теоретико-методические основы реализации функциональных резервов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – К., 116-50с.
4. Вайцеховский С.М. Система подготовки пловцов к Олимпийским играм // Современный олимпийский спорт: Материалы Междунар. науч. конгресса (Киев, май 1993 г.). К.: КГИФК, 1993. – С.116 – 118.
5. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К.: Здоров'я, 1990 – 200с.
6. Моногаров В.Д. Генез утомления при напряженной мышечной деятельности // Наука в олимпийском спорте. – 1994. - № 1. – С. 47-58.
7. Шкретий Ю.М. Планирование тренировочных микроциклов. Плавание. «Олимпийская литература». – К.:, 2000г. – С. 287 – 305.
8. Куделин А.Б. Микроциклы с различной динамикой и преимущественной направленностью нагрузок в тренировке квалифицированных пловцов. Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 1983 – 24с.

Поступила в редакцию 02.02.2005г.

## ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Текст обсягом **6 і більше** сторінок формату А4 (до **70** знаків у рядку, до **30** рядків на сторінку) на українській (російській, англійській, польській) мові переслати електронною поштою в редакторі WORD. До статті можна включати графічні матеріали - рисунки, таблиці та ін. Шрифт - Times New Roman 14, поля 20 мм, орієнтація сторінки - книжкова, інтервал 1,5.

**Структура статті:** назва статті, прізвище та ініціали автора, назва організації, анотації і ключові слова (трьома мовами - укр., рос., англ.), текст статті за структурою згідно Постанови ВАК України від 15.01.2003 N 7-05/1, література, авторська довідка.

Редакція на протязі місяця надішле за вказаною Вами адресою 1 прим. збірника.

Тел. (057) 706-15-66; 70-72-289; факс: 706-15-60; 61068, м.Харків-68, а/с 11135, Єрмаков Сергій Сидорович.

Листування з авторами виключно електронною поштою. Повідомлення про прийняття (або відхилення) статті до друку надсилається автору електронною поштою після рецензування її членами редколегії.

**Умови щодо формування списку літературних джерел:** при наявності посилань на збірники «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту» та «Физическое воспитание студентов творческих специальностей» редакційна колегія розглядає статтю першочергово.

Електронна пошта:

[pedagogy@ic.kharkov.ua](mailto:pedagogy@ic.kharkov.ua) - щоденно;

[pedagogy@mail.ru](mailto:pedagogy@mail.ru) - щоденно;

Web-сторінка:

[www.pedagogy.narod.ru](http://www.pedagogy.narod.ru) - загальна інформація;

[www.nbuv.gov.ua/articles/khhpi.html](http://www.nbuv.gov.ua/articles/khhpi.html) - архів статей за 1996-2004pp.

<http://lib.sportedu.ru/books/xxpi> - російськомовна сторінка.

-----

### Витяг з Постанови ВАК України від 15.01.2003 N 7-05/1 “Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України” (бул. ВАК №1, 2003р.)

3. Редакційним колегіям організувати належне рецензування та ретельний відбір статей до друку. Зобов'язати їх приймати до друку у виданнях, що виходитимуть у 2003 році та у подальші роки, лише наукові статті, які мають такі необхідні елементи:

- постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;
- аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття;
- формулювання цілей статті (постановка завдання);
- виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;
- висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

4. Спеціалізованим ученим радам при прийомі до захисту дисертаційних робіт зараховувати статті, подані до друку починаючи з лютого 2003 року, як фахові лише за умови дотримання вимог до них, викладених у п.3 даної постанови.

## СТРУКТУРА СТАТТІ.

### НАЗВА

Прізвище, ініціали автора  
Повна назва навчального закладу

### Анотації:

Розділ повинен містити на 3-х мовах (укр., рос., англ.):

- прізвище та ініціали автора, назва статті (окрім мови статті).
- анотації;
- ключові слова.

*Приклад.*

### МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ЛУЧНИКІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Виноградський Б.А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

**Анотація.** В статті обґрунтовується доцільність використання нової розробленої спеціалізованої комп'ютерної програми контролю та діагностики інформативних психофізіологічних параметрів лучників високої кваліфікації.

**Ключові слова:** стрільба з лука, психофізіологічні показники, комп'ютерна програма, модель стану.

**Аннотация.** Виноградский Б.А. Методы контроля и моделирования психофизиологических показателей у лучников высокой квалификации. В статье обосновывается целесообразность использования новой разработанной специализированной компьютерной программы контроля и диагностики информативных психофизиологических параметров лучников высокой квалификации.

**Ключевые слова:** стрельба из лука, психофизиологические показатели, компьютерная программа, модель состояния.

**Annotation.** Vinogradkyu B.A. Control and simulation of psychophysiological parameters of high qualification archers. The author grounds expedience of use of the new developed specialized computer program of control and diagnostics of informing psychophysiological parameters of high qualification archers.

**Keywords:** archery, psychophysiological parameters, computer program, state model.

Окрім цього, структура статті повинна відповідати Постанові ВАК України від 15.01.2003 N 7-05/1 "Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України" (бул. ВАК №1, 2003р.) і мати такі розділи:

### Вступ.

Розділ повинен містити:

- постановка проблеми у загальному вигляді;
- зв'язок роботи із важливими науковими чи практичними завданнями;
- аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор;
- виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.

### Формулювання цілей роботи.

Розділ повинен містити: формулювання цілей статті або постановка завдання. Автор також може включати: матеріал і методи дослідження, об'єкт і предмет дослідження.

### Результати роботи.

Розділ повинен містити: виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

### Висновки.

Розділ повинен містити висновки з даного дослідження.

Наприкінці зазначити перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

### Література.

Анотації статей друкуються у Всеукраїнському реферативному журналі «Джерело». Електронні версії статей представлено за адресою - [www.nbu.gov.ua/articles/khhipi/](http://www.nbu.gov.ua/articles/khhipi/)

**6 - 10 мая 2005 г. Гродно (Республика Беларусь)**  
**Международный симпозиум**  
**“Физическая культура и спорт в системе образования.**  
**Здоровьесберегающие технологии и формирование здоровья”**

Тезисы (до двух стр.) и статьи (5-6 стр.) на русском языке представляются: *в печатном виде* (2экз.) на странице 210 x 297 мм и в электронном виде *на дискете* или отправляются *электронной почтой* - формат текста MS WORD (6 или 7) for WINDOWS, шрифт Times New Roman, размер 14 пт., выравнивание по ширине без переносов, абзацный отступ 1,27 см; межстрочный интервал - одинарный; поля страницы сверху - 25 мм, снизу - 25 мм, слева - 25 мм, справа - 25 мм, страницы не нумеровать.

Структура тезисов и статей: название; инициалы и фамилия автора; название организации без сокращений; город, страна; аннотация и ключевые слова (рус., англ.); объем аннотации - 4 строки, ключевых слов - 1 строка; текст; список литературы по алфавиту. Автор имеет право опубликовать до трех тезисов или статей. Число соавторов не должно превышать пяти человек. В сборник принимаются ранее не опубликованные материалы. Присланные материалы не возвращаются.

Оргкомитет оставляет за собой право отклонять тезисы и статьи и не публиковать материалы, оформленные не в соответствии с перечисленными требованиями и поступившие после 1 марта 2005 года. К началу работы планируется издание сборника материалов симпозиума в Красноярске. Публикация материалов платная – 15 €. Указанную сумму отправлять в рублевом эквиваленте по адресу: 660041 г. Красноярск, пр. Свободный-79, Красноярский госуниверситет, факультет физической культуры и спорта, Шатровой Светлане Сергеевне с пометкой «Орг. взнос» или сдавать лично в оргкомитет ответственному секретарю Шатровой С.С.

Автор или один из соавторов получают один экземпляр сборника. Лучшие материалы будут представлены для публикации в «Вестнике КГУ» - сборнике ВАК России и «Веснике Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы» - сборнике ВАК Беларуси.

Для участия в работе симпозиума необходимо выслать в адрес оргкомитета (Россия) или сдать лично до 1 марта 2005 года: заявку на участие (см. прил. 1); текст работы и дискету (текст должен быть тщательно отредактирован); копию квитанции оплаты взноса. Без указанных документов материалы к рассмотрению не принимаются.

Расходы на участие в симпозиуме несут командирующие организации. Для участников симпозиума в г. Гродно дополнительный оргвзнос 20 € при регистрации (фуршет, кофе-брейк, закрытие симпозиума).

Программа симпозиума: 6 - 7 мая – приезд и размещение иногородних, регистрация участников, посещение спортивных баз и научных лабораторий вузов города, открытие симпозиума, пленарное заседание; 8 мая – работа симпозиума, подведение итогов, закрытие симпозиума; 9 мая – юбилейные мероприятия, экскурсии, посещение музеев, выставочных салонов; 10 мая – отъезд иногородних.

Адрес оргкомитета: 660041 Россия, Красноярск, пр. Свободный, 79, спорткомплекс КрасГУ, ауд. 2-04. Тел-факс (391-2) 44-87-81 E-mail: [confiks@lan.krasu.ru](mailto:confiks@lan.krasu.ru), Кузьмину Владимиру Андреевичу или Климацкой Людмиле Георгиевне. Телефон для справок (391-2) 44-04-16 – Кузьмин В.А., 23-88-15 - Климацкая Л.Г., 44-59-32 – Шатрова С.С.

Адрес оргкомитета: 230023 Беларусь, Гродно, ул. Ожешко, 22, Факультет физической культуры Гродненского университета им. Янки Купалы. Тел. для справок: (0152) 75-33-85 - Навойчик Андрей Иосифович, 75-42-49 - Храмов Виталий Владимирович, 75-49-08 – Шпаков Андрей Иванович.

## Научные конференции

VIII Международная конференция  
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ  
МЕДИЦИНЫ «АСВОМЕД - 2005»  
(ДИАГНОСТИКА, ОЗДОРОВЛЕНИЕ, РЕАБИЛИТАЦИЯ)  
Россия, Сочи, Центральный клинический  
санаторий им. Ф.Э.Дзержинского  
10-15 мая 2005 года

Тезисы научных трудов до 2 печатных страниц формата А4 принимаются  
только в электронном виде до 05 апреля 2005 г.: по электронной почте  
E-mail: [tesis@rehamed.ru](mailto:tesis@rehamed.ru) [info@rehamed.ru](mailto:info@rehamed.ru)  
Internet: [www.rehamed.ru](http://www.rehamed.ru), [www.asvomед.ru](http://www.asvomед.ru)

-----  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И РЕАБИЛИТАЦИЯ  
II Международный конгресс

по восстановительной медицине и реабилитации  
20 – 21 сентября 2005 г. в Мэрии правительства г. Москвы, ул. Новый  
Арбат д.36.

Тезисы принимаются Оргкомитетом только в электронном виде до 20  
июля 2005 г. Адрес электронной почты: [FVK49@MAIL.RU](mailto:FVK49@MAIL.RU).

-----  
Международная дистанционная конференция  
ИНФОРМАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ  
РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА НАСЕЛЕНИЯ КРУПНОГО  
ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

апрель 2005 г. на базе НПИЦ «Бонум», г. Екатеринбург.  
Срок подачи заявок – до 01 марта 2005 г., срок приема докладов – до 15  
марта 2005 г. e-mail: [bonum@bonum.info](mailto:bonum@bonum.info)

-----  
КОМПЬЮТЕРНАЯ МЕДИЦИНА'2005

Научно-практическая конференция  
«Электронное здравоохранение»  
23–25 июня 2005 г., г. Харьков

Срок представления заявок и тезисов до 5 апреля 2004 года. Заявки  
направлять по адресу: Оргкомитет конференции, а.я. 7313, 61002,  
Харьков и по эл. почте: [kit-journal@ukr.net](mailto:kit-journal@ukr.net) [www.uacm.kharkov.ua](http://www.uacm.kharkov.ua)

## ЗМІСТ

<b>Бєлих С.І.</b> Корекція психологічних станів у жінок – спортсменок при дисменореї .....	3
<b>Дудорова Л.Ю.</b> Взаємозв'язок між показниками фізичної підготовленості і функціональним станом серцево-судинної системи як критерій оцінки стану здоров'я студентської молоді .....	11
<b>Кудряшов Є.В.</b> Оцінка стану технічної підготовленості волейболісток різної кваліфікації .....	16
<b>Оксьом П.М.</b> Вплив занять міні-футболом на фізичний стан студенток вищого педагогічного навчального закладу .....	21
<b>Чернієнко О.А., Григус І.М.</b> Порівняльна характеристика апіфітопродуктів з полівітамінними комплексами .....	28
<b>Арефьев В.Г.</b> Внедрение компьютерных технологий в оздоровительный фитнес .....	34
<b>Бышевец Н.Г.</b> Психолого-педагогические аспекты преподавания информатики в вузах физкультурного профиля .....	38
<b>Кривенко А.П.</b> Влияние комплексного применения физических упражнений, которые моделируют разные уровни гравитационной нагрузки, на показатели физического развития и состояния здоровья студенток .....	45
<b>Марек Крушевски, Станислав Кузмицки.</b> Чего нельзя добиться добавлением креатина, а что следует из анализа литературы .....	51
<b>Плиско В.И.</b> Теоретическое изложение модели деятельности работника милиции в условиях риска .....	63
<b>Форосян О.И.</b> Специальные легкоатлетические упражнения для самостоятельных занятий по развитию двигательных качеств у студентов факультета физического воспитания, специализирующихся в метании .....	71
<b>Шевченко О.А.</b> Теоретические предпосылки поэтапного формирования физических качеств специалистов ПВО сухопутных войск .....	76
<b>Шкрєбтий Ю.М.</b> Использование микроциклов с различной динамикой нагрузок в процессе подготовки спортсменов .....	86
Вимоги до статей .....	95
Витяг з Постанови ВАК України від 15.01.2003 N 7-05/1 “Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України” .....	95
Структура статті .....	96
Научные конференции .....	97

Наукове видання

Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного  
виховання і спорту

Збірник наукових праць

**Банківські реквізити:** рахунок №262085113 в Харківській обласній  
дирекції АППБ «АВАЛЬ» МФО 350589, КОД 23321095.

Призначення платежу: перерахування коштів на о/р №П07000308  
Єрмакову С.С. на видання збірника.

Обов'язково копію квитанції направляти за адресою:  
[pedagogy@ic.kharkov.ua](mailto:pedagogy@ic.kharkov.ua)

Видання зареєстровано у Державному комітеті інформаційної  
політики, телебачення та радіомовлення України.

Свідоцтво: серія КВ №7111 від 25.03.2003р.

Свідоцтво про внесення до держ. реєстру суб'єкта видав. справи  
ДК №860 від 20.03.2002р.

Оригінал-макет підготовлено в редакційно-видавничому відділі ХДАДМ  
Комп'ютерна верстка: Єрмакова Т.  
Підп. до друку 09.02.05. Формат 60х80 1/16. Папір: друк. Друк: ризограф.  
Ум. друк. арк. 6.25. Тираж 100 прим.

ХДАДМ, Харківська державна академія дизайну і мистецтв,  
Україна, 61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.

Надруковано з оригінал-макету в типографії Фонду  
61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.