

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

№5



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

ХАРКІВ 1999

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

№5

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

ББК  
75.0+75.1

УДК 796.072.2

**Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:** Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХПІ, 1999. - №5. - 56 с.  
ISBN 5-7763-2375-4  
(Укр., рос. мов.)

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

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

**Рецензенти:** кандидат педагогічних наук, доцент Федоров О.М., кандидат педагогічних наук, доцент Грінченко І.Б.

Видається за рішенням Вченої ради Харківського художньо-промислового інституту (протокол № 4 від 27.12.1996 р.) при підтримці фонду “Сприяння освітянським, творчим і спортивним пошукам”.

Збірка затверджена ВАК України і входить до переліку №3 наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт.

Редакційна колегія:

1. Єрмаков С.С. (головний редактор) - доктор педагогічних наук, професор;
2. Бізін В.П. - доктор педагогічних наук, професор;
3. Веріч Г.Є.. - доктор медичних наук, професор;
4. Друзь В.А. - доктор біологічних наук, професор;
5. Клименко А.І. - доктор біологічних наук, професор;
6. Ложкін Г.В. - доктор психологічних наук, професор;
7. Сак Н.М. - доктор медичних наук, професор.

ISBN 5-7763-2375-4

©Харківський художньо-промисловий інститут, 1999

## **ДЕЯКІ УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВІДБОРУ І ПІДГОТОВКИ АБІТУРІЄНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

Огнистий А.В.

Тернопільський державний педагогічний  
університет ім. В.Гнатюка

На основі проведених досліджень, які полягали у вивченні методики підготовки старшокласників та процесу відбору на факультет фізичного виховання нами були визначені особливості удосконалення рухової, теоретичної та психологічної підготовленості абітурієнтів до навчання. На цій основі було сформовано програму вступних випробувань із спеціальності на факультет фізичного виховання і програму доувзівської підготовки старшокласників та експериментально перевірено їх ефективність.

Створення програми вступних випробувань на факультет фізичного виховання передбачало розробку нормативів оцінки фізичної підготовленості, питань теоретичного та, методики психологічного тестування.

На основі вивчення результатів опитування абітурієнтів та аналізу їх кореляційних зв'язків з успішністю навчання на факультеті, нами розроблена програма теоретичного тестування, яка передбачає перевірку рівня спеціальних знань за такими розділами: теорія і методика фізичного виховання; теоретичні основи видів спорту; історія фізичної культури; основи анатомії людини; основи валеології.

При формуванні змісту вступних випробувань із рухової підготовленості нами було проаналізовано близько 50 рухових тестів, які використовуються в практиці контролю за фізичною підготовленістю, в тому числі і 19, які найчастіше зустрічаються в програмах вступних випробувань з фізичної підготовленості на факультеті фізичного виховання України.

В результаті проведеного нами дослідження науково обґрунтований комплекс з шести тестів (підтягування на турніку (хл.), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (д.), стрибок в довжину з місця, біг 100 м, біг 2000 м (д.), 3000 м (хл.)), який дозволяє оцінити фізичну підготовленість абітурієнтів та прогнозувати їх успішність навчання на факультеті фізичного виховання із спортивно-педагогічних дисциплін.

Аналіз результатів дослідження показав, щоб отримати повну інформацію про рухову підготовленість абітурієнтів факультету фізичного виховання потрібно доповнити дані про рівень розвитку фізичних якостей даними про рівень володіння абітурієнтами технікою виконання вправ шкільної програми. Адже якісне виконання вправ шкільної програми висуває значні вимоги до прояву цих якостей.

Володіння вправами шкільної програми ми рекомендуємо виявляти на основі оцінки якості виконання вправ з розділу гімнастики. Висновок про те, що гімнастичні вправи є найбільш прогностичними при відборі абітурієнтів на факультет фізичного виховання щодо їх подальшого успішного навчання з спортивно-педагогічних дисциплін ґрунтується на проведеному нами кореляційному аналізі всіх розділів шкільної програми з фізичної культури, а саме: легкої атлетики ( $r = 0,345$   $P < 0,05$ ), спортивних і рухливих ігор ( $r = 0,397$

$P < 0,01$ ), плавання ( $r = 0,237$   $P < 0,05$ ), лижної підготовки ( $r = 0,293$   $P < 0,05$ ), гімнастики ( $r = 0,500$   $P < 0,01$ ).

Аналіз впливу на успішність окремих видів гімнастичного багатоборства виявив, що найінформативнішою є акробатична ( $r = 0,564$   $P < 0,01$ ) і стрибова ( $r = 0,507$   $P < 0,01$ ) підготовка абітурієнтів.

З метою покращання процесу підготовки фахівців та відбору абітурієнтів до навчання на факультети фізичного виховання України нами вивчено питання доцільності оцінки психологічних особливостей вступників. Сформовано та апробовано методику психологічного тестування абітурієнтів факультету фізичного виховання. Виявлено вплив ( $r = 0,415$   $P < 0,01$ ) результатів психологічного тестування абітурієнтів на успішність навчання студентів I курсу факультету фізичного виховання.

Проте, практичне використання психологічних методик в процесі відбору вимагає спеціальної підготовки екзаменаторів, або залучення фахівців, які володіють методами психодіагностики. В зв'язку з цим використання психологічних методик в процесі відбору до навчання на факультеті фізичного виховання повинно відігравати консультативно-дорадчу роль.

Базуючись на вимогах до вчителя фізичної культури та результатах проведеного дослідження, нами запропоновано модель підготовленості абітурієнта факультету фізичного виховання, яка включає в себе: загальні і спеціальні знання; рухову підготовленість; психолого - педагогічні якості; оптимальний стан здоров'я.

Зазначимо, що для якісного вирішення проблеми підготовки вчителя фізичної культури потрібна ефективна взаємодія всіх вище перерахованих компонентів моделі, так як її надійність складається з надійності функціонування кожного окремого компоненту.

На основі моделі підготовленості абітурієнта факультету фізичного виховання нами розроблена програма підготовки майбутніх вступників, яка передбачає більш глибоке вивчення теоретичних відомостей передбачених шкільними навчальними програмами з фізичної культури, оволодіння технікою вправ, набуття психолого - педагогічних вмінь та навичок, як основи успішного навчання на факультеті фізичного виховання, а також підвищення рівня фізичної підготовленості абітурієнтів.

Програма довузівської підготовки може бути рекомендована для практичного використання не тільки, як інструмент підготовки до вступних випробувань і подальшого успішного навчання на факультеті, але і як один із шляхів підготовки до успішного складання Державних тестів з фізичної підготовленості та контрольних вимог шкільної програми з фізичної культури. Крім цього вона може бути використана в процесі самостійних занять старшокласників.

На основі проведеного дисертаційного дослідження ми можемо сформулювати практичні рекомендації, які на нашу думку дадуть змогу покращити процес підготовки і відбору абітурієнтів до навчання на факультеті фізичного виховання і тим самим підвищити якість підготовки фахівців з фізичного виховання.

1. Процес відбору абітурієнтів на факультет фізичного виховання слід орієнтувати на засоби і методи, що визначають провідні фактори підготовленості

до навчання на факультеті, а саме: рухову (фізична підготовленість, техніка виконання вправ шкільної програми з фізичної культури), теоретичну (загальні і спеціальні знання з фізичної культури) та психологічну підготовленість.

2. Тестування за розробленою нами програмою відбору абітурієнтів на факультет фізичного виховання рекомендуємо проводити у такій послідовності:

Перший день - визначення рівня фізичної підготовленості: а)стрибок в довжину з місця; б)біг 100 м; в)підтягування в висі на турніку(хлопці); згинання і розгинання рук в упорі лежачи(дівчата); г)біг 2000 і 3000 м.

Другий день - перевірка техніки виконання елементів шкільної програми з фізичної культури та вміння плавати: а)акробатичні вправи; б)опорні стрибки; в)плавання.

Третій день - визначення рівня теоретичної підготовленості.

Четвертий день - психологічне тестування.

3. При проведенні довузівської підготовки обов'язковим до виконання є:

а)первинний лікарсько - педагогічний контроль в процесі заходів для визначення адекватності раціональних параметрів програми підготовки до вступних випробувань;

б)оперативний контроль, який дасть можливість оцінити ефективність занять та визначити шляхи подальшої корекції процесу підготовки.

## **ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТУДЕНТІВ В ДИНАМІЦІ НАВЧАННЯ В ТЕХНІЧНОМУ ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**

Іванова Г. Є.

Луцький державний технічний університет

Процес навчання у вищому навчальному закладі /ВНЗ/ суттєво впливає на рухову активність молоді. Поряд із значним зниженням загального об'єму рухової активності - головного регулятора гомеостазу -значно зростає інтелектуальне і емоційне напруження діяльності; підвищується загальна інтенсивність ритму життя, погіршуються умови існування /необхідність самостійно вирішувати побутові проблеми, низький рівень матеріальної забезпеченості, зниження якості харчування тощо [1, 2, 10, 16].

Відомо, що зміст фізичної активності, об'єм і інтенсивність фізичних навантажень багато в чому обумовлюються віком людини. Фізичний потенціал людини найбільш інтенсивно розвивається в перші два десятиліття її життя. У цей час відбувається накопичення запасу фізичних кондицій людини, який вона потім витрачає до глибокої старості. Вік 17-19 років виявляється найбільш сприятливим для об'єднання усіх досягнень в розвитку фізичного потенціалу. Вік 20-21 років вважається критичним, бо пов'язаний зі змінами, які відбуваються у руховій сфері людини на межі двох етапів вікового розвитку її моторики [3].

У першій половині третього десятиліття завершується морфологічне і функціональне дозрівання апарату руху і систем організму, які забезпечують його функціонування. В цей період завершується окостеніння кістяка, остаточно формується м'язова система, закінчується розвиток нервової системи, досягається баланс процесів збудження і гальмування. Зміни в системі кровообігу зводяться до досягнення меж розвитку показників кисневої ємності крові і вмісту

кисню в артеріальній крові. Граничних значень досягають показники хвилинного об'єму і частоти дихання при напруженій м'язовій роботі. Тобто створюються всі фізіологічні умови для розвитку фізичного потенціалу.

Величезний вплив на становлення і розвиток рухової функції людини здійснюють фактори соціального походження, перш за все - навчальні впливи в сім'ї, учбовому колективі, суспільстві. Соціальними за своєю сутністю є цільові настанови керованого суспільством процесу виховання фізичної активності [4, 5, 11, 16].

Метою нашого дослідження було вивчення рівня фізичної підготовленості, його зв'язків із станом здоров'я і способом життя студентів технічного ВНЗ. Об'єктом дослідження були 144 студенти I-IV курсу Луцького державного технічного університету, в тому числі I курсу – 57 /вік  $17,4 \pm 0,09$ р./, II курсу - 33 /вік  $18,7 \pm 0,13$ р./, III курсу - 32 /вік  $19,8 \pm 0,17$ р./, IV курсу - 24 особи /вік  $20,8 \pm 0,14$ р./. Всі обстежені займалися за загальною програмою в основній групі фізичного виховання. Рівень фізичної підготовленості визначався за загальноприйнятною методикою - по сумарному балу виконання 8 стандартних тестів /біг на 3000 м і 100 м, «човниковий» біг -  $4 \times 9$  м, підтягування, піднімання в сидіння з горизонтального положення, стрибок у довжину з місця, гнучкість, плавання/. Бал соматичного /фізичного/ здоров'я визначався за методикою Г.Л. Апанасенко /1985/, в основу якого покладена оцінка рівня здоров'я /від низького до високого/ за результатами визначення морфо-функціональних показників і обчислення різних індексів. Спосіб життя студентів оцінювався за результатами анонімного анкетного опитування.

Встановлено, що в динаміці чотирьох років навчання сумарний бал фізичної підготовленості зростає з  $29,0 \pm 0,58$  на першому курсі до  $34,0 \pm 1,74$  - на четвертому / $p < 0,01$ / - табл.1. Цей показник характеризується лише як задовільний рівень /25-34 бали/. Зростання сумарного балу обумовлено насамперед зростанням показників плавання /з  $4,0 \pm 0,01$  до  $10,0 \pm 0,01$  балів,  $p < 0,001$ /, інші шість показників практично не змінюються, а показник бігу на 3000 м, який пов'язаний з витривалістю, погіршується /з  $7,5 \pm 0,35$  до  $5,70,74$  балів,  $p < 0,05$ /.

Таблиця 1

*Динаміка показників фізичної підготовленості і соматичного здоров'я студентів /бали.  $X \pm m_x$ /*

| Показники                             | I курс          | II курс         | III курс        | IV курс         |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Біг на 3000 м                         | $7,5 \pm 0,35$  | $6,9 \pm 0,31$  | $5,8 \pm 0,81$  | $5,7 \pm 0,74$  |
| Підтягування                          | $2,7 \pm 0,14$  | $2,1 \pm 0,12$  | $2,8 \pm 0,10$  | $2,7 \pm 0,30$  |
| Піднімання в сидіння                  | $3,4 \pm 0,11$  | $3,1 \pm 0,19$  | $3,9 \pm 0,56$  | $3,6 \pm 0,24$  |
| Стрибок в довжину з місця             | $2,9 \pm 0,15$  | $2,9 \pm 0,11$  | $2,8 \pm 0,23$  | $3,4 \pm 0,04$  |
| Біг на 100 м                          | $2,8 \pm 0,15$  | $3,0 \pm 0,17$  | $2,1 \pm 0,35$  | $2,6 \pm 0,85$  |
| Човниковий біг / $4 \times 9$ м/      | $2,6 \pm 0,20$  | $2,9 \pm 0,29$  | $2,2 \pm 0,37$  | $3,0 \pm 0,26$  |
| Гнучкість                             | $3,3 \pm 0,16$  | $3,6 \pm 0,13$  | $2,6 \pm 0,41$  | $3,1 \pm 0,34$  |
| Плавання                              | $4,0 \pm 0,01$  | $6,0 \pm 0,01$  | $8,7 \pm 0,40$  | $10,0 \pm 0,01$ |
| Сумарний бал фізичної підготовленості | $29,0 \pm 0,58$ | $30,6 \pm 0,67$ | $30,6 \pm 1,70$ | $34,0 \pm 1,74$ |
| Бал соматичного здоров'я.             | $5,0 \pm 0,54$  | $4,1 \pm 0,76$  | $5,1 \pm 0,81$  | $6,0 \pm 1,46$  |

Розподіл обстежених студентів за рівнем фізичної підготовленості / табл.2/ свідчить про те, що переважна більшість - 61,0±3,86% від загальної кількості обстежених - мають задовільний рівень і 14,5±2,79% - незадовільний. Найбільша питома вага студентів із задовільним і незадовільним рівнями спостерігалась на першому курсі. Зі збільшенням віку і строків навчання зростає питома вага студентів з добрим рівнем фізичної підготовленості, але лише на четвертому курсі вона становить 56%.

Таблиця 2

Рівні фізичної підготовленості студентів / %,  $X \pm m_x$  /

| Рівні                      | I курс | II курс | III курс | IV курс | Всього    |
|----------------------------|--------|---------|----------|---------|-----------|
| Відмінний /45-50 балів/    | 0      | 0       | 0        | 3,13    | 0,62±0,61 |
| Добрий /35-44 балів/       | 8,06   | 15,4    | 34,6     | 56,2    | 23,9±3,88 |
| Задовільний /25-34 бали/   | 77,4   | 82,05   | 42,3     | 18,75   | 61,0±3,86 |
| Незадовільний /15-24 бали/ | 14,5   | 2,6     | 23,1     | 21,8    | 14,5±2,79 |

Бал соматичного /фізичного/ здоров'я практично мало змінюється / коливання від 4,1±0,76 до 6,6±1,46/, що характеризує рівень здоров'я як нижче середнього. Тобто можна вважати, що рівень здоров'я студентів перешкоджає досягненню більш високих спортивних результатів, а фізичне навантаження, пов'язане з виконанням певних нормативів, є неадекватним функціональним можливостям організму.

Проведений кореляційний аналіз взаємозв'язків окремих видів фізичного навантаження в комплексній характеристиці рівня фізичної підготовленості з рівнем здоров'я /табл.3/ показує, що найменш тісний зв'язок, причому з різноспрямованими знаками залежності, виявляється на першому курсі. Цей факт можна розглядати як найбільш виражену неузгодженість окремих функцій організму, спрямованих на вегетативне забезпечення фізичної діяльності.

Найбільш тісний зв'язок між станом соматичного здоров'я і результативністю фізичного виховання з точки зору формування певного рівня фізичної підготовленості відзначається на другому році навчання - значення окремих коефіцієнтів сягають величин на рівні помірних. Дещо нижчі значення коефіцієнтів кореляції - на рівні помірних і слабких зв'язків - характерні для третього і четвертого років навчання.

З огляду на величини парних коефіцієнтів кореляції можна вважати, що найбільшою мірою стан здоров'я впливає на виконання таких спортивних вправ, як біг на короткі і довгі дистанції, підтягування і піднімання, тобто пов'язаних з короткочасними інтенсивними навантаженнями або витривалістю. Розраховані на основі коефіцієнтів кореляції коефіцієнти регресії становлять величини 0,2-0,3, тобто підвищення балу здоров'я на одиницю дозволить на 0,2-0,3 бали підвищити фізичну підготовленість.

Враховуючи, що в комплексі факторів впливу на стан здоров'я частка способу життя становить більше 50% [6,7,8] нами було проаналізовано спосіб життя обстежених студентів і виявлено, що він є не здоровим. Встановлено зменшення тривалості нічного відпочинку у 57% студентів, порушення режиму



харчування у 86%, пасивний відпочинок у 88%, відсутність виконання ранкової гімнастики і загартовуючих процедур у 90%, скорочення перебування на свіжому повітрі / в межах до 1 години/ -70%. Поширення паління становить 42%, вживання алкоголю - 93%, з них часто і помірно вживають алкоголь - 28% студентів. Такий спосіб життя може суттєво впливати на стан здоров'я, бо порушення стосуються так званих вегетативних /тобто спрямованих на забезпечення процесів росту і розвитку/ компонентів - сну, відпочинку, харчування, перебування на свіжому повітрі, фізичної активності.

Таблиця 3

*Значення коефіцієнтів кореляції балу соматичного здоров'я і фізичної підготовленості студентів*

| Коефіцієнти кореляції балу здоров'я з показниками: | 1 курс | II курс | III курс | IV курс |
|--|--------|---------|----------|---------|
| Біг на 3000 м                                      | 0,06   | 0,32    | 0,18     | 0,05    |
| Підтягування                                       | -0,09  | 0,52    | 0,27     | -0,16   |
| Піднімання в сидіння                               | 0,11   | 0,46    | -0,32    | 0,21    |
| Стрибок в довжину з місця                          | 0,55   | 0,45    | -0,12    | -0,03   |
| Біг на 100 м                                       | -0,06  | 0,26    | 0,41     | 0,22    |
| Човниковий біг /4х9 м/                             | 0,01   | -0,10   | 0,39     | 0,27    |
| Гнучкість  | 0,02   | 0,11    | -0,13    | 0,45    |
| Плавання   | -0,01  | 0,02    | 0,13     | 0,03    |
| Загальний бал соматичного здоров'я                 | 0,26   | 0,28    | 0,10     | 0,20    |

Таким чином, встановлено низький рівень фізичної підготовленості студентів технічного ВНЗ, його зв'язок зі станом здоров'я, що свідчить про необхідність вдосконалення фізичного здоров'я студентів. Відомо, що тестування рухової підготовленості і фізичного стану може бути засноване на двох принципово різних підходах: на вимірюванні /і наступній оцінці/ результату діяльності або на вимірюванні /і також оцінці/ її вартості. Перша система тестування - типовий приклад педагогічного підходу, друга - біомедичного [13]. В даній статті висвітлені в основному результати першого напрямку. Але проведені дослідження підтверджують їх інформативність і суто прикладне значення не тільки для оптимізації системи фізичного виховання в вищому навчальному закладі, але й для організації оздоровчих заходів [5,9,12,14,15]. Добір показників фізичної підготовленості включав як консервативні показники, що характеризують фізичний статус, так і лабільні, які обумовлюють рівень фізичної тренуваності, тобто фізичний стан. Індивідуальна оптимізація і вдосконалення фізичного здоров'я кожного студента повинні базуватись на обох його компонентах, адже якраз поточний психофізіологічний стан можна змінювати і вдосконалювати в динаміці навчання.

*Література*

1. Апанасенко Г.Л. *Физическое развитие детей и подростков.*-К.:Здоров'я. - 1985. - 80 с.
2. Астахова Е.В. *О некоторых тенденциях в развитии физической активности студентов педвуза //Здоровый образ жизни и физическая культура студентов: социологич. аспекты.*- М., Харьков.-1990.- С. 45-51.
3. Бальсевич В.К., Запорожанов В.А. *Физическая активность человека.*-К.:Здоров'я.-

1987.-223с.

4. Бальсевич В.К., Лубышева Л.И. *Физическая культура: молодежь и современность* // Теор. и практ. физ. культуры.-1995.-№5.-С. 2-7.
5. Виленский М.Я. *Социально-педагогическая детерминированность формирования здорового образа жизни* //Теор. и практ. физ.культуры.-1994.-№9.-С. 9-11.
6. Виленский М.Я. *Физическое воспитание в целостной системе профессиональной готовности выпускника высшей школы* //Здоровый образ жизни и физ.культура студентов: социологич. аспекты.-М.,Харьков.-1990.-Вып.1.-С. 65-70.
7. Гилязитдинов Дж.М., Акчурин Б.Г. *Взаимосвязь вуза и внешних факторов формирования физического здоровья студентов* //Теор. и практ. физ. культуры.-1996.-№1.-С. 12-13.
8. Добромыслова О.П., Маймулов О.Г. *Физиолого-гигиенические проблемы здоровья студентов* //Гиг. и сан.-1991.-№3.-С. 42-46.
9. Зайцев В.П. *Валеология: проблемы, воспитание и образование студентов в техническом вузе* //Теор. и практ. физ.культуры.-1998.-№9.-С. 10-14.
10. Коджешау М.Х. *Факторы, определяющие физкультурно-спортивную активность студентов* //Теор. и практ. физ.культуры.-1996.-№3.-С.56-57.
11. Лубышева Л.И. *Концепция формирования физической культуры человека*.-М.: ГЦОЛИФК.-1992.-120с.
12. Рабковський А.Г., Жевновата М.Д. *Управління руховою активністю студентів у навчальному процесі* //І Всеукр.наук.-практ. конф. 'Роль фіз. культури в здоровому способі життя'.-Львів.-1993.-Ч.І.-С.25-27.
13. Сонькин В.Д., Зайцева В.В., Тиунова О.В. *Проблема тестирования в оздоровительной физической культуре* //Теор. и практ. физ.культуры.-1993.-№8.-С. 7-13.
14. Тристан В.Г. *Пространственно-временная организация человека при различных уровнях здоровья и двигательной активности* //Теор. и практ. физ.культуры.-1995.-№9.-С. 44-45.
15. Тиуманян Г.С. *Физическая культура учащейся молодежи: концептуальные основы научных исследований* //Теор. и практ. физ.культуры.-1993.-№4. - С. 15-16.
16. Чоговадзе А.В., Рыжак М.М. *Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни студентов* //Теор. и практ. физ.культуры.-1993.-№7.-С. 6-10.

## **ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕЖИМІВ ДИХАННЯ ВАЖКОАТЛЕТІВ РІЗНОЇ СПОРТИВНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ПОШТОВХУ**

Ярослав Сахарук, Польща

**Актуальність.** В теорії і практиці спортивного тренування і спорту залишається актуальним питання взаємозв'язку режимів дихання спортсменів із структурою важкоатлетичних вправ (В.С.Фарель, 1975; А.Б.Гандельсман і др., 1976; А.Н.Воробьев, 1977; А.С.Медведев, 1986 та ін). Особливо це стосується важкоатлетів різної спортивної кваліфікації, де більш кваліфіковані спортсмени відзначаються спроможністю до спеціалізованої інтеграції роботи дихальних м'язів та виконаного руху, а у спортсменів-новачків таких умінь та навичок обмаль.

Ефективність виконання важкоатлетичних вправ багато в чому залежить

від раціонального режиму дихання спортсменів, до якого належить показники частоти, глибини, ритму дихання, сили вдиху та видиху, всі легеневі об'єми та інш.

Аналіз науково-медичної літератури (В.М.Зациорский, 1966; В.В.Михайлов, 1983; Л.Я.Евгеньєва, 1974; А.А.Тер-Ованесян, И.А. Тер-Ованесян, 1992 та інш.) показує, що автори вивчали показники режимів дихання спортсменів залежно від їх статі, віку, фізичного розвитку, виду спорту, тоді як особливостей функціонування режимів дихання залежно від кваліфікації важкоатлетів нам знайти не вдалося.

Гіпотетично можна передбачити, що більш кваліфіковані важкоатлети мають більше можливостей до інтеграції роботи дихальних м'язів та структури руху під час виконання силових вправ.

**Мета дослідження.** Визначити режими дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації під час виконання змагальної вправи — поштовху.

**Методи дослідження:** вивчення та аналіз науково-методичної літератури, інструментальні дослідження зовнішнього дихання важкоатлетів за допомогою методів спірографії та хронографії, методів математичної статистики.

**Організація дослідження.** Дослідження проводилося на спортивних базах НУФВС України та Інституту фізичного виховання і спорту в м.Бяла-Подляска (Польща). Усього в дослідженнях узяло участь 50 важкоатлетів, які залежно від кваліфікації були розділені на три групи: I — 24 чол. (майстри спорту та майстри спорту міжнародного класу), II — 9 чол. (спортсмени I і II розрядів), III — 17 чол. (важкоатлети-новачки).

**Результати дослідження.** За допомогою методів спірографії та хронографії було досліджено дев'ять показників режимів дихання в процесі виконання поштовху з вагою обтяження 70—80 % від максимуму. Дослідження здійснювалися під час виконання двох прийомів поштовху: піднімання штанги на груди та піднімання штанги від грудей (табл. 1 і 2).

Таблиця 1

*Деякі показники режимів дихання важкоатлетів під час виконання піднімання штанги на груди ( $X \pm t$ )*

| Показники дихання                                   | Спортсмени |           |       |
|---|------------|-----------|-------|
|   | I група    | II група  | III г |
| Частота дихання, кількість разів за хв.             | 27,5±0,8   | 32,6±2,9  | 39,1  |
| Максимальна вентиляція легенів, л/хв.               | 34,4±1,3   | 31,5±2,5  | 38,4  |
| Тривалість вдиху, с                                 | 0,76±0,02  | 0,70±0,05 | 0,40: |
| Тривалість видиху, с                                | 0,92±0,04  | 0,79±0,07 | 1,59: |
| Тривалість затримки дихання, с                      | 2,9±0,1    | 3,4±0,3   | 3,6:  |
| Загальний час дихального циклу, с                   | 11,03±0,54 | 10,2±0,8  | 8,74  |
| Об'єм вдиху, що виконано перед затримкою дихання, л | 2,1±0,0    | 1,04±0,1  | 0,97: |

Аналіз отриманих показників дозволяє побачити, що в режимах дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації під час виконання поштовху є визначені закономірності.

У I-й групі більшість показників режимів дихання пов'язані один з одним. Це об'єм вдиху, що виконано перед затримкою дихання ( $r = 0,71$  середнє значення

взаємозв'язку), максимальна вентиляція легенів ( $r=0,66$ ), тривалість вдиху ( $r=0,60$ ).

Таблиця 2

*Деякі показники режимів дихання важкоатлетів  
під час піднімання штанги від грудей ( $X \pm t$ )*

| Показники дихання                                   | Спортсмени |           |           |
|---|------------|-----------|-----------|
|   | I група    | II група  | III група |
| Частота дихання, кількість разів за хв.             | 26,2±0,9   | 25,9±1,7  | 35,0±1,6  |
| Максимальна вентиляція легенів, л/хв.               | 34,3±1,4   | 27,1±1,9  | 31,2±1,0  |
| Тривалість вдиху, с                                 | 0,59±0,02  | 0,55±0,03 | 0,68±0,03 |
| Тривалість видиху, с                                | 1,10±0,05  | 1,12±0,07 | 1,34±0,08 |
| Тривалість затримки дихання, с                      | 1,75±0,06  | 1,70±0,01 | 1,27±0,07 |
| Об'єм вдиху, що виконано перед затримкою дихання, л | 1,47±0,06  | 1,27±0,08 | 1,03±0,07 |

Серед показників, які найменше пов'язані один з одним, такі: тривалість затримки дихання та тривалість видиху.

Отже, для цієї групи важкоатлетів більш значущими є не часові, а об'ємні характеристики дихання.

У II-й групі важкоатлетів кількість кореляційних взаємозв'язків значно менша, ніж у першій групі (47 % проти 55 %). Разом із цим, найбільш високий взаємозв'язок із іншими показниками мають: об'єм вдиху, що виконано перед затримкою дихання ( $r=0,63$ ), тривалість вдиху ( $r=0,71$ ), максимальна вентиляція легенів ( $r=0,71$ ) і частота дихання ( $r=0,61$ ). Найменший взаємозв'язок один із одним має показник тривалості видиху.

У III-й групі важкоатлетів кількість кореляційних взаємозв'язків значно менша (39 %), ніж у I та II-й групах. Високого та середнього рівня взаємозв'язку показники режимів дихання в цій групі не мають.

Під час виконання піднімання штанги від грудей у I-й групі більшість показників режимів дихання (72 %) мають низький рівень взаємозв'язку один з одним. Разом з цим, показники максимальної вентиляції легенів ( $r=0,70$ ) та тривалості вдиху ( $r=0,56$ ) мають найвищий рівень взаємозв'язку, насамперед, у вихідному положенні перед поштовхом. Отже, аналіз спірометричних досліджень показує, що в групі майстрів спорту найбільш значущими є показники дихання, що отримано у вихідному положенні перед поштовхом, а не в процесі його виконання. Це пов'язано з тим, що саме піднімання від грудей здійснюється на затримці дихання.

У другій та третій групах важкоатлетів спостерігається така ж закономірність. У вихідному положенні перед підніманням штанги від грудей найбільш високий кореляційний взаємозв'язок мають показники частоти дихання ( $r=0,57$ ), максимальної вентиляції легенів ( $r=0,59$ ), об'єму вдиху, що виконано перед затримкою дихання ( $r=0,73$ ), тривалості вдиху ( $r=0,57$ ) та затримки дихання ( $r=0,49$ ).

Відсутність достатньої кількості тісних кореляційних взаємозв'язків поміж показниками дихання вказує на їх змінність у цих двох групах спортсменів.

Далі розглянемо різницю поміж показниками режимів дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації під час виконання піднімання штанги

на груди та від грудей.

Аналіз даних показує, що з підвищенням кваліфікації важкоатлетів частота дихання зменшується ( $p < 0,05$ , тут і далі показано достовірність різниці між спортсменами I і III груп), що співпадає з роботами Л.Я.Євгенєвої (4), В.В.Михайлова (6), а тривалість вдиху, навпаки, збільшується ( $p < 0,05$ ), це стосується також загального часу дихального циклу та об'єму вдиху, що виконано перед затримкою дихання ( $p < 0,05$ ).

Якщо проаналізувати показники дихання, що отримано у вихідному положенні перед поштовхом та під час поштовху, то можна побачити таке: достовірність різниці спостерігається між показниками I і III, II і III груп ( $p < 0,05$ ), у частоті дихання, I і II груп ( $p < 0,05$ ) у максимальній вентиляції легенів (з підвищенням кваліфікації вона вища), I і III груп ( $p < 0,05$ ) у тривалості затримки дихання.

Таким чином, аналіз режимів дихання показує, що під час виконання поштовху найбільш значущими є показники, що отримано у вихідному положенні перед поштовхом, тому що саме поштовх виконується на затримці дихання. Група показників спірометрії, що отримано під час виконання другого прийому поштовху, має найменшу кількість взаємозв'язків порівняно з показниками, що отримано під час піднімання штанги на груди. Отже, процес впливу на функціонування дихальних м'язів найкраще всього здійснюється під час піднімання штанги на груди, коли виконується розгинання м'язів тулуба та ніг.

### **Висновки**

1. У теорії та практиці важкої атлетики ще недостатньо вивчено режими дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації, що впливають на узгодженість роботи дихальних м'язів та структури руху.

2. Визначено особливості функціонування режимів дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації в процесі виконання поштовху. Встановлено, що він виконується на двох затримках дихання: у підніманні штанги на груди (тривалість у середньому 2,9—3,6 с) і підніманні штанги від грудей (тривалість у середньому 1,75—1,27 с). У першому випадку з підвищенням кваліфікації спортсменів тривалість затримки дихання зменшується, а у другому — збільшується.

3. Під час піднімання штанги на груди показники режимів дихання мають найбільше число взаємозв'язків — в I групі — 53 % випадків проти 49 % у II та 39 % — у третій групі.

Група показників спірометрії, що отримано під час піднімання штанги від грудей, має найменше число взаємозв'язків один з одним, оскільки цей рух виконується на затримці дихання.

4. Визначено, що найбільш значущими показниками режимів дихання спортсменів у процесі виконання поштовху є: об'єм вдиху, що виконано перед затримкою дихання ( $r = 0,71$ ) та тривалість видиху ( $r = 0,60$ ).

5. Визначено достовірну різницю між спортсменами I і III груп за такими показниками спірометрії: частоти дихання ( $p < 0,05$ ), тривалості вдиху та видиху ( $p < 0,05$ ), тривалості затримки дихання ( $p < 0,05$ ) та об'єму вдиху, що виконано

перед затримкою дихання ( $p < 0,05$ ).

6. У більш кваліфікованих важкоатлетів режими дихання найкраще узгоджено із рухами, ніж у новачків. У процесі тренування формується такий режим дихання, що є найефективнішим для скорочення м'язів, що реалізують ці рухи.

### Практичні рекомендації

1. Результати спірометричних досліджень мають наукову новизну в тому, що вперше знайдено достовірну різницю за окремими показниками режимів дихання між групою майстрів спорту і важкоатлетами-новачками, що дозволило розробити модельні параметри, які можна використовувати як контрольні у процесі навчання важкоатлетів-новачків.

2. За допомогою методів спірографії та хронографії здійснюється визначення показників зовнішнього дихання юних важкоатлетів під час виконання поштовху штанги. Ці показники треба розглядати з урахуванням фазової структури вправи: під час піднімання штанги на груди та підніманні штанги від грудей. Після цього отримані дані порівнюються з модельними характеристиками по групі майстрів спорту та важкоатлетів-розрядників.

|   | Майстри спорту | Спортсмени-розрядники |
|---|----------------|-----------------------|
| <i>Під час піднімання штанги на груди</i>           |                |                       |
| Об'єм вдиху, що виконало перед затримкою дихання, л | 2,1            | 1,0                   |
| Тривалість вдиху, с                                 | 0,76           | 0,70                  |
| Частота дихання, кількість разів за хв.             | 27,5           | 32,8                  |
| Тривалість затримки дихання, с                      | 2,9            | 3,4                   |
| <i>Під час піднімання штанги від грудей</i>         |                |                       |
| Об'єм вдиху, що виконало перед затримкою дихання, л | 1,47           | 1,27                  |
| Тривалість вдиху, с                                 | 0,59           | 0,55                  |
| Частота дихання, кількість разів за хв.             | 26,2           | 25,9                  |
| Тривалість затримки дихання, с                      | 1,75           | 1,70                  |

3. Якщо буде виявлена різниця між модельними показниками та показниками юних спортсменів, треба рекомендувати останнім комплекси дихальних вправ, які будуть сприяти подразненню ЦНС та вдосконаленню шляхів проведення нервових імпульсів до дихальних м'язів.

#### Література

1. Заціорський В.М. Физические качества спортсмена.— М.: ФиС, 1966.— 200 с.
2. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы.— М.: ФиС, 1987.— 80 с.
3. Гандельсман А.Б. и др. Дыхание при выполнении классических упражнений со штангой // Теория и практика физической культуры.— 1973.— № 7.— С.31—34.
4. Евгеньева Л.Я. Дыхание спортсмена.— К.: Здоров'я, 1974.— 103 с.
5. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: Учебн. пособие для тренеров.— М.: ФиС, 1986.— 272 с.
6. Михайлов В.В. Дыхание спортсмена.— М.: ФиС, 1983.— 103 с.
7. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте.— М.: ФиС, 1975.— 208 с.
8. Тер-Ованесян А.А., Тер-Ованесян И.А. Обучение в спорте.— М.: Советский спорт, 1992.— 118 с.

## ОБРЯДИ ТА РИТУАЛИ У СФЕРІ ВІЙСЬКОВО-ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ПЕРІОД ДАВНЬОРУСЬКОЇ ДЕРЖАВИ

Тимчак Я.В.

Львівський державний інститут фізичної культури

Як свідчить історичний досвід та практика, більшість із найважливіших сторін життєдіяльності людини у минулому обов'язково знаходили своє відображення у народній звичаєвості та обрядовості. Не є винятком у цьому відношенні і військово-фізична підготовка (ВФП), що внаслідок цілого ряду причин та факторів (географічних, етнічних, соціальних, геополітичних та інших) у IX-XVIII ст.ст., посідало доволі помітне місце в житті та побуті нашого народу. Так, у IX-XIV ст., в складних умовах безперервних навал кочовиків та внутрішніх міжусобиць ВФП посідала чільне місце у житті русичів, а фізичне виховання мало переважно військово-прикладний характер. На цю особливість звернув увагу у своїй роботі В.Старков, на думку якого фізична культура у Київській Русі була найтісніше пов'язана з виробничою працею і ратною справою, де фізичні якості людини відігравали провідну роль [1]. Особливого значення набувала фізична сила, витривалість, спритність та загартованість. Досконале володіння зброєю, бійцівські якості (морально-вольова та психічна підготовка), оволодіння необхідними у військовій справі вміннями (їзда верхи, веслування, плавання і ін.), полювання були визначальними факторами впродовж усього життя.

Усвідомлюючи необхідність військового вишколу, давньоукраїнська община, рід намагалися цілеспрямовано виховувати підрастаюче покоління у військовому дусі, причому, в основу цього процесу було покладено статево-віковий принцип.

Військова орієнтація закладалася дитині з перших днів її життя, під час обрядових дійств, присвячених її народженню. Так, арабський мандрівник Ібн-Даст пише у X ст.: «Як у кого з них (русичів-авт.) народиться син, він (батько) бере оголений меч, кладе перед новонародженим і каже: – не залишу тобі у спадщину ніякого майна, матимеш тільки те, що здобудеш цим мечем» [2]. Як бачимо із цього обряду, що сформувався на певних світоглядних засадах попередніх поколінь, як давньоукраїнська (руська) сім'я, громада у маленькому немовляті (хлопчиків) хотіла бачити передусім майбутнього воїна-захисника і здобувача. Цей звичай ми умовно можемо назвати обрядом «народження». Наступним із древніх ритуалів військового спрямування були «постриги». Цей ритуал засвідчений літописними джерелами XII-XIII ст.ст. Він відбувався тоді, коли хлопчиків виповнювалося три-чотири роки. Як стверджує І. Крип'якевич, зміст ритуалу полягав у тому, щоб «хлопця вперше саджали на коня тоді, коли робили йому постриги – перший раз остригали волосся» [3]. Ритуал «постриги» символізував перехід хлопчика від матері під опіку батька. З цього часу він повинен був стати на шлях молодого воїна і під керівництвом батька, поступово, підстаючи, перебирати у нього його досвід і бойове мистецтво.

Свідчення літописних джерел фіксують «постриги» лише дітей – представників знатного походження. У Лаврентіївському літописі знаходимо: «Биша постриги у В. кн. Всеволода; того же дни и на конь его всади и басть радость велика в градъ Суждали...» [4]. Збереглися також свідчення про «постриги» князя Ігоря, що відбулися у трирічному віці [5].

На відміну від русичів, при польських княжих дворах постриги відбувалися на 7-му році життя. Хлопець при постригах отримував нове ім'я [6].

На наш погляд, ритуал «постриги» був поширеним загальнонародним явищем у середовищі східнослов'янських племен періоду ранньої Русі. «Княжі» постриги XII-XIII ст. – це тільки пізній вияв цього ритуалу, так само, як ініціаційні «посвяти» у воїни згодом, у дружинному середовищі, трансформувалися у «посвяту у лицарі».

У 7-ми річному віці підліток вважався вже напівдорослим і активно залучався до громадських справ, таких як полювання на дрібного звіра, випасання худоби. В цьому віці в давньоукраїнській державі і починали навчати грамоті, стрільбі з лука, фехтуванню, володінню списом і арканом, їзді верхи, а з 12 років – і військовим хитрощам [7].

У 17-18 віці, а за деякими даними у 12-13 [8], проводилися ініціації молоді – «посвяти» юнаків у воїни. У IX-XIV в Русі-Україні, на наш погляд, продовжували функціонувати давні інституції підготовки молоді до вступу у зрілий вік – ініціації. Це, зокрема, були табори для ВФП молоді, так звані «лісові школи» чи «мужські доми», що функціонували у межах чоловічих військових союзів. Саме у них відбулися ініціації молоді.

Після тривалої багаторічної ВФП, коли молодь полювала, брала участь у сутичках з ворогом, вправлялася у володінні зброєю, жила «вовчим життям» далеко від поселень племені, їм слід було пройти певні випробування, після яких вони вважалися воїнами, повноправними членами суспільства, і мали право голосу у вирішенні громадських справ. Як стверджують фахівці ВФВ Столбов, В.Г. Балушок і інші при ініціаціях – випробуваннях основна увага зверталася на перевірку фізичної підготовки молодих українців-русинів та оволодіння різновидами зброї [9,10].

У народній педагогічній системі давньоукраїнських племен існував ще один, заключний обряд, що мав певний зв'язок з ВФП воїнів – «тризна». Цей обряд відбувався для пошанування загиблого воїна або померлого родича і носив загальний характер. Про «тризну» знаходимо згадку у «Повісті минулих літ»: «...хай поплачу на могилі його і влаштую поминки – тризну мужу своєму...», – каже кн. Ольга древлянським послам [11]. Під словом «тризна», котру творили над покійником, треба розуміти, звичайно, не поминальний бенкет по померлому (він мав назву «страви»), а бойові ігри, ристалища (кінні перегони – авт.), особливі обрядодії, покликані відігнати смерть від живих, демонструючи їх життєздатність. У пам'ятках XI ст. «тризна» означає «боротьбу», «змагання» і відповідає грецьким словам, які означають змагання в палестрі або на стадіоні. «Тризнище» – арена, стадіон, місце змагань [12]. Під час тризни проводилися різноманітні ігри, забави, співи, танці та дужання (боротьба). Саме дійство тризни – військова сцена, що супроводжувалася брязкотом зброї, вигуками і військовими піснями [13].

На наш погляд, у цьому обряді могли брати участь тільки дорослі «посвячені» люди. Для молоді, котра спостерігала за дійством, він міг мати певне виховне значення.

Усі вище описані ритуали мають виразне мілітарне забарвлення і складають систему, що на нашу думку, відображає важливість ВФП у різні періоди розвитку та становлення людини, аж до її смерті включно (таблиця 1).



*Обряди та ритуали у сфері військово-фізичної підготовки  
в період давньоруської держави*

| № | Назва  | Вік        |
|---|--|------------|
| 1 | Обряд "народження"   | 3 – 4 р.   |
| 2 | "Постриги"   | 12 – 13 р. |
| 3 | Ініціація: "Посвята у воїни"   | 17 – 18 р. |
| 4 | - молодь знатного походження<br>- молодь простого походження<br>"Тризна" | -          |

Як відомо з історії, подібні ритуальні дійства зафіксовані у багатьох народів світу [14].

*Література*

1. Старков В.О. *Физическая культура древней Руси. Автореф. дис. канд. ист.наук. - К., 1991.-С.12.*
2. *Ибн-Даст. Известия о хазарах, буртасах, болгарях, мадьярах, словенах, руссах. - СПб, 1869.-С.35*
3. *Історія українського війська / Під загальною редакцією І.П. Крип'якевича. - Львів, 1936.-Ч.1.-С.38.*
4. *Грушевський М.С. Історія української літератури. - Київ-Львів, 1923.-Ч.1.-С.87*
5. *Об империи Рюриковичей, их раздорах, половецкой угрозе, о князьях - современниках автора "Слова" и о походе Игоря / В кн.: Слово о полку Игореве. - М.: Молодая гвардия, 1981.-С.19.*
6. *Воропай О. Звичаї нашого народу. - К., 1993.-С.523.*
7. *Об империи Рюриковичей, их раздорах, половецкой угрозе, о князьях - современниках автора "Слова" и о походе Игоря / В кн.: Слово о полку Игореве. - М.: Молодая гвардия, 1981.-С.19.*
8. *Котляр М.Ф., Смолій В.А. Історія в життєписах. -К., 1994.-С.61.*
9. *Столбов В.В. История физической культуры. - М.,1989.-С.84.*
10. *Балушок В.Г. Юнацькі ініціації давніх слов'ян - школа сили і мужності // Традиції фізичної культури в Україні. Зб. наук. статей. - К.,1997.-С.24-32.*
11. *Повість минулих літ. Літопис. - К.,1989.-С.40.*
12. *Рыбаков Б.О. Язычество древней руси. - М., 1988. –С.93.*
13. *Нидерле Л. Быт и культура древних славян. - Прага,1924.-С.105.*
14. *Кун Л. Всеобщая история физической культуры и спорта. - М.,1982.-С.9,24,115.*

**СКЛАДОВІ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ  
ФІЗКУЛЬТУРНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ**

Чеховська Л.Я.

Львівський інститут фізичної культури

У спеціальній літературі з проблем управління різними сферами суспільства все частіше розглядаються питання оптимізації управління організаціями (1, 2, 3, 4, 5). Управління організацією являє собою цілеспрямовану діяльність, з метою досягнення ефективності її функціонування. Система управління організацією включає управління різними елементами, а саме:

- управління процесом надання послуг та ін.;
- управління фінансовою діяльністю;
- управління персоналом;

• та інші елементи в залежності від специфіки фізкультурної організації. Автори сучасних фахових видань (1, 3, 4, 6, 7, 8) стверджують, що діяльність будь-якої організації повинна будуватись виходячи із її призначеності (місії). Місія - це чітко виражена причина існування організації, тобто основний вид її діяльності (9). Саме місія є визначальною у формуванні цілей діяльності організації. Більшість фізкультурних організацій ведуть багатоаспектну діяльність. Це обумовлює не одну, а декілька цілей, а також відповідну структуру тобто наявність підрозділів.

Місія організації, цілі її діяльності та завдання викладені у документах організаційного регламентування, якими є “Статут” або “Положення про діяльність”.

Ефективність процесу управління організаціями залежить, зокрема, від 2 чинників:

- в якій мірі конкретизовані та адресовані виконавцям статутні завдання. Тобто як вони відображені у функціональних обов’язках працівників;
- наскільки активно делегуються повноваження підлеглим.

Делегування інколи плутають із розподілом функцій. Однак, розподіл функцій пов’язаний із децентралізацією управління, а делегування полягає у передачі підлеглим частини повноважень та відповідальності, що закріплені за керівником.

Конкретніше, децентралізація - це розподіл між структурними підрозділами функцій, прав і обов’язків по управлінню, які фіксуються в посадових інструкціях. У них обумовлена компетенція кожного підрозділу і кожного працівника, завдяки чому створюються передумови для нормального функціонування системи.

Суть делегування, за Омаровим А.М.(10), полягає в тому, що керівник наділяє підлеглих свободою дій завдяки передачі своїх повноважень у вирішення тих чи інших питань.

Закріплення функцій і делегування повноважень повинні доповнювати одне одне. Справа в тому, що навіть детально розписані функціональні обов’язки не можуть встановити їх вичерпного переліку. Окрім того, зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі організацій потребують мобільного внесення змін, поповнення та перерозподілу функцій. Ось чому, завжди слідом за розподілом функцій і відповідальності між підрозділами виникає задача делегування керівниками отриманих ними повноважень своїм підлеглим.

Таким чином, децентралізація виступає в якості передумови делегування, яке в свою чергу є формою подальшої демократизації управління.

Сучасні фахівці Кунц Г. Та О’Доннел (11) високо оцінюють значення адекватного делегування повноважень і називають основною його метою “створення умов для існування самої організації”.

Вивчення спеціальної літератури та знайомство з практикою управління фізкультурними організаціями, дозволили сформулювати припущення, що саме у розподілі функцій та делегуванні повноважень може бути прихований резерв підвищення ефективності управління організаціями.

Саме тому, предметом нашої уваги стало вивчення двох вищезазначених аспектів управління, виявлення їх адекватності змінам зовнішнього та внутрішнього середовища.

Вивчення розподілу функцій потребувало аналізу документів організаційного регламентування та функціональних обов’язків персоналу

фізкультурної організації.

Так, наприклад, на одному типовому об'єкті проведено пілотажне дослідження, а саме системно-функціональний аналіз із залученням 35 одиниць документації. Аналізом встановлено, що з 20 різноманітних видів діяльності, передбачених "Статутом" далеко не всі деталізовані та делеговані у вигляді функціональних обов'язків персоналу.

Встановлено, що активна діяльність по наданню платних фізкультурно-оздоровчих послуг не скеровується спеціальною маркетинговою структурою, існування якої в сучасних умовах, вкрай необхідна.

Також не делеговано виконавцям проведення різноманітних заходів по залученню населення до систематичних занять.

Внесення нових видів діяльності в "Статут" фізкультурної організації потребує навчання персоналу, а відповідальність за його проведення також не делегована представникам керівного складу.

Одноразово виявлені окремі види діяльності, які містяться в "Статуті" персоналом виконуються, але не зазначені у функціональних обов'язках.

Проведене пілотажне дослідження підтвердило наше припущення: доцільність застосування методики системно-функціонального аналізу, а також дало змогу внесення коректив у його зміст.

Вивчення ефективності делегування повноважень буде проводитись, зокрема, за допомогою опитування. Нами розроблено дві анкети: для керівників фізкультурних організацій та їх підлеглих. У даний час анкети знаходяться у стані доопрацювання.

Порівняння відповідей керівників фізкультурних організацій та підлеглих дасть змогу виявити те, що спонукає керівників до передачі повноважень, як їх сприймають підлегли, як часто і за яких умов так передача має місце та інше.

Подальші дослідження дадуть змогу розробити рекомендації з підвищення ефективності діяльності фізкультурних організацій.

#### Література

1. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. *Основи менеджмента*: Пер. С англ. - М.: Дело, 1992. С.253 -595;
2. Кутепов М.Е. *Менеджмент в зарубежном спорте: Курс лекций*. - М.: Российский Фонд поддержки малых предприятий в науке и научном обслуживании, Школа спортивного бизнеса ГЦОЛИФК, 1992, С.44-51;
3. *Управление организацией: Учебник по ред. Поршнева А.Г., Румянцевой З.П., Саломатина Н.А.М.: ИНФРА-М, 1998. -669с.;*
4. Уткин Е.А. *Антикризисное управление. Учебник*. М.: Тайдем, 1997.-400с.;
5. Мильнер Б.З. *Теория организаций*. М.: ИНФРА-М, 1998.-335с.;
6. Травин В.В., Дятлов В.А. *Основи кадрового менеджмента*. М.: Дело, 1995. -336с.;
7. Ройш П. *Менеджмент персонала 2000: Уч. Пособие*. Мн.: БГСУ, 1998. -288с.;
8. Мейтланд Я. *Руководство по управлению персоналом в малом бизнесе*: Пер. с англ./ Под ред. И.И. Елесеевой. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1996.-160с.
9. Кузьмін О. С. *Сучасний менеджмент*, - Львів "Центр Європи", 1995.-176 с.;
10. Жданова О.М. *Управління фізичною культурою*. Львів, СП Малті-М, 1996, С.73-81.;
11. Франчук В.І. *Основи менеджменту: Навч. Посібник*. - Львів, Каменяр, 1997, С. 49-58.
12. Омаров А.М. *Предприимчивость руководителя*. М.: Политиздат, 1990, С.219-236
13. Кунц Г., О'Доннел С. *Управление: Системный и ситуационный анализ управленческих функций*. Т.2. С.36

## **ЗМІНИ У ПОКАЗНИКАХ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ПІДЛІТКІВ ПІД ВПЛИВОМ ЗАХОДІВ СПІВПРАЦІ СІМ'Ї ТА ШКОЛИ**

Данилевич М.В.

Львівський державний інститут фізичної культури

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що у школярів спостерігається тенденція до суттєвого зниження рухової активності, яка в значній мірі обумовлена: збільшенням часу на сприйняття зростаючої кількості інформації різного змісту; необхідністю засвоєння великого об'єму знань, щоб бути на рівні сучасності; сьогоdnішніми умовами життя, на які негативно впливає науково-технічна революція та ін.

У зв'язку з вищевикладеним спостерігається зменшення вільного часу для занять фізичними вправами. Особливо, це питання актуальне для учнів середнього шкільного віку, рухова активність яких генетично запрограмована на високий рівень [4, 6]. У цьому періоді відзначається максимальний темп росту і розвитку систем організму підлітків та окремих його ланок; відбувається значні зміни у їх психічному розвитку, закладаються основи здоров'я, майбутніх звичок, поглядів на життя, інтересів; формується характер і свідомість школяра. Тому, у підлітковому віці так важливо заохочувати дітей до систематичних занять фізичними вправами [1, 3]. Це допоможе «нейтралізувати» години сидіння у школі на уроках і вдома, перед екраном телевізора, а також виробити у школярів свідому потребу у систематичних заняттях фізичними вправами.

Для усунення дефіциту рухової активності підлітків недостатньо уроків фізичної культури в школі [4]. Тому, виникає проблема фізичного виховання в сім'ї. При свідомому та активному сприянні батьків заняття фізичними вправами можуть перерости у природно потребу кожної дитини. Разом з тим, батьки повинні це усвідомити. Тут велика роль відводиться вчителю фізичної культури. Школа усіма доступними їй засобами повинна переконати батьків, що майбутнє щастя, здоров'я, життєздатність та життєстійкість дітей багато в чому залежать від їх повноцінного фізичного розвитку і фізичного виховання. Це загальна мета сім'ї і школи, яка створює міцну, непорушну основу для їх взаємодії, співробітництва, планомірної спільної роботи.

Кризові явища сьогоdnення накладають свій відбиток на стосунки між школою і сім'єю, призводять до розриву існуючих зв'язків, негативно позначаються на практиці фізичного виховання дітей. Необхідно налагодити співпрацю сім'ї та школи в сучасних умовах, оскільки вона дозволить збільшити рухову активність учнів в розпорядку дня школи та у вільний від навчання час, знизити захворюваність та підвищити фізичний стан школярів [1, 5].

З метою визначення впливу заходів співпраці сім'ї та школи на фізичний стан школярів середнього шкільного віку нами проводився педагогічний експеримент. У ході його проведення вирішувались наступні задачі:

1. Дослідження змін у показниках фізичної підготовленості та фізичної працездатності.

2. Вивчення функціонального стану серцево-судинної системи.

3. Визначення динаміки показників розумової працездатності.

Для вирішення поставлених завдань у роботі застосовувались медико-біологічні, педагогічні та математичні методи дослідження. Для визначення функціонального стану серцево-судинної системи використовувались інструментальні методики: електрокардіографія та сейсмокардіографія.

Педагогічний експеримент проводився протягом навчального року (з вересня по травень) на базі двох загальноосвітніх шкіл м. Львова. Було створено дві контрольні та дві експериментальні групи школярів (окремо хлопчики і дівчатка) віком по 12 років. Загальна кількість учнів, задіяних в експерименті складала 95 чоловік.

В експериментальних групах реалізовувався розроблений нами комплекс заходів співпраці сім'ї та школи, спрямований на підвищення рухової активності дітей шляхом їх залучення до систематичних занять фізичними вправами у вільний від навчання час. Програма контрольних груп здійснювалася відповідно до календарного плану виховних, фізкультурно-оздоровчих та спортивних заходів школи.

На початку та в кінці експерименту визначались показники рухової активності, фізичного розвитку і підготовленості, фізичної та розумової працездатності, функціонального стану серцево-судинної системи, успішність навчання та захворюваність учнів, ін. Нижче наведено деякі результати, одержані в ході дослідження.

Під впливом комплексу заходів співпраці сім'ї та школи в учнів експериментальних груп відбулися статистично достовірні зміни ( $p < 0.05$ ) у показниках рухової активності. Так, у хлопчиків загальна рухова активність зросла на 14.6%, у дівчаток - на 12.8%. У контрольних групах приріст результатів не встановлений.

Подальший аналіз одержаних показників свідчить, що збільшення загальної рухової активності відбулося за рахунок зростання фізкультурно-оздоровчої рухової активності, яка підвищилась у хлопчиків на 15.6%, у дівчаток - на 11.4%, що підтвердило ефективність розробленої нами програми.

Протягом навчального року в експериментальних групах зменшилась кількість учнів з низьким рівнем фізичної підготовленості у хлопчиків на 24.1%, у дівчаток - на 19.7%. При цьому, число школярів з вище середнього та високим рівнями фізичної підготовленості збільшилось відповідно на 18.1% та 13.7%. Отже, в загальному, рівень фізичної підготовленості школярів експериментальних груп підвищився. У контрольних групах подібних змін не спостерігалось.

Як правило, висока фізична працездатність пов'язана з оптимальною руховою активністю, більш низькою захворюваністю, в тому числі і серцево-судинної системи [2, 5].

Зростання показників рухової активності обумовило підвищення показників фізичної працездатності протягом експерименту. За цей час загальна фізична працездатність зросла у хлопчиків на 13.8%, у дівчаток- на 9.1% (статистично вірогідні зміни,  $p < 0.05$ ); відносна фізична працездатність - на 13.4% ( $p < 0.05$ ) і 4.2% відповідно. У контрольних групах приріст показників загальної фізичної працездатності складав у хлопчиків 0.7%, у дівчаток - 2.3%; відносна працездатність у хлопчиків зменшилась на 8.1%, а у дівчаток, навпаки, збільшилась на 2.4%. Таким чином, за період з вересня по травень в експериментальних групах відбулися суттєві зміни показників загальної і відносної працездатності, особливо помітний приріст відмічено у результатах хлопчиків. У контрольних групах приріст загальної витривалості був мінімальний, відносна фізична працездатність у хлопчиків відчутно зменшилась, у дівчаток - трохи збільшилась.

За час експерименту зафіксовано також позитивні статистично достовірні

( $p < 0.05$ ) зміни у показниках максимального споживання кисню: у хлопчиків експериментальної групи результати зросли на 7.5%, у дівчаток - на 4.6%, що підтверджує позитивний вплив підвищеної в ході експерименту рухової активності на організм підлітків.

Авторська програма співпраці сім'ї та школи дозволила знизити кількість та тривалість захворювань дітей експериментальних груп. Якщо у першій навчальній чверті показники захворюваності учнів контрольних та експериментальних груп майже не відрізнялися, то у четвертій чверті результати експериментальних груп були значно кращими. Загалом, за навчальний рік сума пропущених по хворобі днів в експериментальних групах склала 14.4%, у контрольних - 17.2%, що свідчить про кращий стан здоров'я школярів експериментальних груп. Усе вищевикладене підтверджує позитивний вплив підвищеної рухової активності на стан здоров'я дітей.

З'ясовано стан основних кардіо- і гемодинамічних механізмів, які забезпечують рівень фізичної працездатності організму людини. Протягом експерименту основні показники системної гемодинаміки (частота серцевих скорочень, максимальний і мінімальний артеріальний тиск, пульсовий тиск, систолічний та хвилиний об'єм крові, периферійний судинний опір, ударний та серцевий індекси) змінилися у напрямку посилення ваготонічних впливів адаптативного характеру. У контрольних групах школярів динаміка цих показників відображала вікові зміни з урахуванням статевих особливостей, що відповідає даним літератури [2, 4]. Відмічено вірогідне ( $p < 0.05$ ) збільшення ударного і серцевого індексів у дівчаток контрольної групи, яке пов'язано з гормональними перебудовами організму у пубертатному періоді.

За даними електрокардіограми виявлено зростання адаптаційних ваготонічних впливів на функції автоматизму та провідності серця, покращання енергетичних та відновлювальних процесів у серцево-судинній системі.

Показники варіаційної пульсограми в експериментальних групах підтвердили дані електрокардіограми про посилення ваготонічних впливів на серце (збільшення математичного очікування і мінімального значення кардіоциклу).. Аналіз сейсмокардіограми виявив зростання скорочувальної активності міокарда, що являється початковим проявом адаптації до систематичних занять фізичними вправами. У контрольних групах подібних змін не відбулося. Отже, у школярів експериментальних груп підвищились функціональні можливості серцево-судинної системи, а у контрольних групах відмічено лише вікові зміни у діяльності серця.

Під впливом педагогічного експерименту відбулися зміни у показниках розумової працездатності школярів: невірогідно підвищилась швидкість переробки зорової інформації та коефіцієнт точності; статистично вірогідно ( $p < 0.05$ ) збільшився коефіцієнт продуктивності; скоротився час аналізу одного знаку; суттєво зменшився час простої рухової реакції за даними "теппінг-тесту", дещо підвищились показники короткотермінової пам'яті.

Отже, під активізація рухової активності призвела до статистично вірогідного ( $p < 0.05$ ) зростання швидкісних (кількісних) показники та невірогідного ( $p > 0.05$ ) - якісних показників розумової працездатності. Ці результати співпадають з динамікою успішності навчання школярів протягом експерименту. Відносний приріст результатів в експериментальних групах з вересня по травень склав у хлопчиків 10.8%, у дівчаток - 5.8%. У контрольних групах покращання показників успішності не відбулося, а у дівчаток результати навіть знизились у другому навчальному півріччі.

Отже, під дією експериментальної програми співпраці сім'ї та школи відмічено значне підвищення загальної та фізкультурно-оздоровчої рухової активності школярів, яке спричинило позитивні зміни у фізичній підготовленості, загальній та відносній фізичній працездатності, у показниках максимального споживання кисню; зменшило захворюваність; покращило функціональні можливості серцево-судинної системи; підвищило розумову працездатність учнів, задіяних в експерименті. Приріст результатів хлопчиків у багатьох випадках перевищував цей показник у дівчаток, що можна пояснити більшими об'ємами рухової активності хлопчиків протягом експерименту. У контрольних групах статистично вірогідних змін за вищевказаними показниками не спостерігалося, зафіксовано лише вікові зрушення величин.

Таким чином, запропонована програма співпраці сім'ї та школи підтвердила свою педагогічну ефективність.

#### *Література*

1. *Виховання фізичної культури в сім'ї: Методичні рекомендації класним керівникам, вчителям фізичної культури та батькам / Укл. Комар А.А. - К.: ІСДО, 1993. - 24с.*
2. *Детская спортивная медицина: Руководство для врачей / Под ред. С.Б.Тихвинского, С.В. Хрущева. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Медицина, 1991. - 560с.*
3. *Козетов І. Ефективний засіб фізичного вдосконалення. // Фізична культура в школі. - 1996. - №2. - С. 34 - 36.*
4. *Куц О.С. Фізкультурно-оздоровча робота з учнівською молоддю. Ч.1.-Київ-Вінниця: Континент-ПРИМ, 1995. - 124с.*
5. *Потапюк Р. Закономірності змін стану здоров'я, працездатності та успішності навчання школярів залежно від рівня їх гігієнічного виховання, сформованого у сім'ї і школі. / Здоров'я, фізична культура і спорт: Науковий вісник ВДУ. - Луцьк, 1997. - №6. - С.47-49.*
6. *Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. - М.: Медицина, 1991. - 272с.*

### **ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОМАТИЧНИХ, ПСИХІЧНИХ, ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТІВ З НИЗЬКИМ РІВНЕМ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ**

Іванна Боднар, Ірина Турчик

Львівський державний інститут фізичної культури

Вчені, починаючи з давніх грецьких і римських філософів, передбачали існування взаємозв'язку між соматичними, психічними, функціональними властивостями організму. Було помічено, що організм завжди реагує на подразник, в тому числі і на навантаження, як єдине ціле, тобто прийнятий поділ на "органи" і "системи" досить умовний. Протягом століть робилися спроби науково обґрунтувати залежність між показниками організму. Пізнання цієї обставини призвело, зокрема, до виникнення у фізіології концепції "функціональної системи" [1].

Дослідження особистості спортсмена високого класу у порівнянні з менш кваліфікованими спортсменами, а також особами, які не займалися спортом, дозволили встановити риси характеру типові для сильніших спортсменів: відсуття переваги і самовпевненості, наполегливість, змалгальна агресивність, висока цілеспрямованість, емоційна стійкість екстравертованість [5, 14, 17, 18]. Припускаємо, що успіх в будь-якій діяльності залежить від

індивідуальних психічних властивостей особи, а конкретні види діяльності висувають перед нею певні вимоги і разом з тим формують якості, необхідні для успішного здійснення діяльності. Тоді для молодих людей, які вирізняються низьким рівнем фізичної підготовленості (НРФП) мають бути властиві, характерні лише для них, психічні особливості. Знання цих особливостей дозволить розробити адекватні методики фізичного виховання студентів з НРФП.

В спеціальній літературі знайдено лише незначну кількість досліджень психічних особливостей у школярів, студентів та й то без урахування рівня їх фізичної підготовленості [3, 6, 11]. Фахівцями визнається доцільність застосування диференційованого фізичного виховання з урахуванням, зокрема, психічних особливостей учнів чи студентів. На практиці викладачу не вдається реалізувати цей принцип педагогіки. В методичній літературі даних про врахування психічних особливостей студентів з НРФП нами не виявлено.

Водночас, вибіркові дослідження свідчать, що 70% дорослого населення має низький рівень фізичного здоров'я, в тому числі, у віці 16-19 років - 61%, 20-29 років - 67.2%. НРФП не дозволяє особистості повно реалізувати власні природні задатки у процесі життєдіяльності і виконати своє соціальне призначення. Вирішення цієї проблеми позитивно відобразиться на гуманістичній і економічній сторонах людської практики.

**Метою** наших досліджень було, на основі встановлення специфіки взаємозв'язку між соматичними, функціональними, психічними показниками студентів з НРФП, розробити адекватні методичні рекомендації здійснення процесу фізичного виховання таких студентів, впровадження яких сприятиме підвищенню рівня їх фізичної підготовленості.

**Перший етап** досліджень передбачав *тестування* студентів вищих закладів освіти за Державними тестами. Науково - дослідною групою під керівництвом аспірантки І. Р. Боднар було протестовано 754 студенти основного відділення, які за станом здоров'я відносилися до основної медичної групи. Студенти рівень фізичної підготовленості яких був нижчим рівня державних вимог, тобто оцінювався як "низький" чи "нижчий середнього", склали контингент наступного етапу дослідження - власне студенти з НРФП (210 осіб).

**Другий етап** передбачав проведення *соматичних, фізіологічних, психологічних обстежень* студентів. *Опитування* (анкетування) дало можливість вивчити властивості темпераменту студентів, причини, що заважають регулярно займатися фізичними вправами, чинники, що спонукають до занять, а також місце фізичної культури в рейтингу студентських захоплень на дозвіллі. Визначення обсягу тижневої фізичної активності проводилося за модифікованою нами методикою І. Н. Хомазюк [12].

**Третій етап** дослідження передбачав встановлення ступеня взаємозв'язку між показниками. *Методи математичної статистики* передбачали визначення коефіцієнтів кореляції Спірмена ( $r$ ), коефіцієнтів асоціації Пірсона ( $r_a$ ), що дозволило встановити тісноту взаємозв'язку між якісними показниками.

Результати перших двох етапів дослідження аналізуватися нами у цій статті не будуть.

Властивості темпераменту, встановлені нами [2], дали можливість скласти "психологічний портрет" студента з НРФП. Інтровертовані особистості, якими є більшість студентів з НРФП, живуть не стільки своїми сприйняттями і відчуттями, скільки своєю увагою, за [8]. Тому зовнішні події впливають на життя



таких людей відносно мало, набагато важливішим для них є те, що вони думають з цього приводу.

Їх судження, звички, поведінка є інертними та стійкими (період утворення навички тривалий, проте навички вирізняються особливою надійністю). Такі особистості важко пристосовуються до змін зовнішнього середовища, важко піддаються впливу. Цікаво, що інертність є типовою рисою старечого віку, оскільки рухливість нервової системи понижується по мірі старіння організму. Якщо інтровертовані люди мають улюблене заняття, захоплення, то воно підтримується постійним внутрішнім інтересом, стверджують фахівці [8, 16]. Разом з тим, характерним для інтровертованих студентів (досліджуваного нами контингенту) є слабкий зв'язок між підкресленою схильністю до роздумів і готовністю до вчинків. Як правило, вони повільні і нерішучі. Дії та вчинки слідує за ідеями зовсім не обов'язково, принаймні, не відразу.

Нездатність долати перешкоди в досягненні мети пов'язана з низьким ступенем впливу на зовнішній світ (браком активності). Слід підкреслити, що яскраво виражена інтроверсія може призвести до ізоляції особистості від інших людей, "соціофобій" [16].

Таким чином, результати діагностики психічних особливостей студентів з НРФП дозволяють стверджувати, що зважаючи на властивості їх темпераменту (інертність, стійкість), надзвичайно важливим є формування позитивної мотивації до занять фізичними вправами. Водночас, психофізіологічні особливості таких студентів слід враховувати при виборі засобів та методів фізичного виховання.

Нами встановлені в основному нетісні взаємозв'язки між соматичними, психічними, функціональними показниками студентів з НРФП. Така тіснота взаємозв'язків досліджуваних параметрів, на думку фахівців [10] вказує на підвищену пластичність фізіологічних систем і їх здатність до адаптації.

Аналізуючи результати кореляції, можна зробити висновок, що окремі антропометричні та функціональні показники лімітують окремі показники фізичної підготовленості у студентів з НРФП. Це, в основному, співпадає з даними представленими в літературі без урахування рівня фізичної підготовленості [13].

Кількість підтягувань на перекладині з величиною депонованого жиру в студентів з НРФП проявляє середній за силою від'ємний кореляційний зв'язок ( $r = -0.45$ ), слабкий, проте вірогідний, - з ОГК ( $r = -0.23$ ), результат стрибка в довжину ОГК ( $r = 0.15$ ), з величиною депонованого жиру ( $r = 0.29$ ), ЧСС, АТд - з результатом бігу 4x9 м ( $r = 0.15$ , та  $-0.15$ , відповідно). Результат бігу на 100 м корелює з показниками, що визначають рівень фізичної працездатності: з ІГСТ ( $r = -0.20$ ), з результатом пробі Руф'є ( $r = -0.16$ ), а також з ЖЄЛ ( $r = -0.17$ ). Подібні тенденції помічені також іншими фахівцями [7, 15 та ін.]. Результати окремих рухових тестів взаємопов'язані з окремими рисами темпераменту. Так темп психічних реакцій визначає результати бігу на 3000 м ( $r = 0.15$ ), бігу на 100 м ( $r = -0.15$ ) і вправи піднімання всід ( $r = 0.15$ ), ригідність - результат у підтягуванні ( $r = 0.14$ ) і в підніманні всід ( $r = 0.19$ ).

Психічні особливості мають більший вплив на рівень розвитку фізичних якостей у студентів з НРФП, ніж соматичні чи функціональні, у порівнянні з добре підготовленими юнаками. Заслуговує на увагу кількість вірогідних коефіцієнтів кореляції, що їх виказують властивості темпераменту з параметрами практично усіх досліджуваних нами груп показників (табл. 1-2).

Таблиця 1

*Тіснота взаємозв'язку психічних і соматичних властивостей організму студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості*

| Показники                | Зріст         | Довжина ніг   | Маса          | ОГК           | Товщина жир. складок | Зроста-ваговий інд. | Соматотип     |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Ригідність               | 0,049         | 0,064         | 0,015         | <b>-0,178</b> | <b>-0,240</b>        | -0,001              | <b>-0,264</b> |
| Емоційна врівноваженість | <b>-0,173</b> | <b>-0,175</b> | -0,125        | <b>-0,145</b> | <b>-0,195</b>        | -0,082              | -0,060        |
| Темп реакцій             | 0,133         | 0,031         | -0,042        | <b>0,226</b>  | <b>0,187</b>         | -0,076              | -0,015        |
| Активність               | 0,029         | 0,069         | <b>-0,136</b> | 0,040         | <b>0,197</b>         | <b>-0,140</b>       | -0,063        |
| Інтровертованість        | -0,095        | -0,117        | <b>0,157</b>  | <b>0,140</b>  | 0,112                | <b>0,182</b>        | <b>0,177</b>  |

*Примітка. Тут і далі напівжирним шрифтом виділено вірогідні ( $p < 0.05$ ) коефіцієнти кореляції.*

Серед рис темпераменту найбільшу кількість вірогідних коефіцієнтів кореляції проявляють показники інтровертованості, а також емоційної врівноваженості. Серед антропометричних показників, ОГК і товщина шкіро-жирових складок, насамперед, визначаються властивостями темпераменту, вони проявляють вірогідну кореляцію мало не з кожною її властивістю (табл. 1). Інтровертованість (табл. 2) частіше, ніж інші риси темпераменту, корелює з фізіологічними показниками студентів з НРФП.

Студентами з НРФП, в якості важливих серед тих причин, що обмежують їх фізкультурно-спортивну діяльність, називаються, насамперед, організаційні причини: не вистачає вільного часу (17.7%), великі затрати часу на дорогу (10.5%), погані умови для занять (10.3%) Проте, можна очікувати, що поліпшення організаційних умов лише не перешкоджатиме тим студентам, які вирізняються нестійкою мотивацією, але не сприятиме зростанню кількості залучених до занять з фізичного виховання.

Таблиця 2

*Тіснота взаємозв'язку психічних і функціональних властивостей організму студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості*

| Показники                | ЧСС          | АТ сист.     | АТ диаст.     | Індекс Робінсона | Фізичн. стан  | Проба Руффе  | Адаптац. потенціал | Відносн. ЖЄЛ  | Індекс сомат. здоров'я | Відносна станова сила |
|--------------------------|--------------|--------------|---------------|------------------|---------------|--------------|--------------------|---------------|------------------------|-----------------------|
| Ригідність               | -0,002       | -0,066       | -0,054        | -0,038           | 0,068         | 0,100        | -0,080             | 0,029         | -0,070                 | -0,014                |
| Емоційна врівноваженість | 0,059        | 0,005        | -0,067        | -0,038           | 0,013         | 0,063        | -0,002             | <b>0,179</b>  | -0,068                 | -0,090                |
| Темп реакцій             | <b>0,168</b> | <b>0,289</b> | <b>0,156</b>  | <b>0,288</b>     | 0,013         | <b>0,324</b> | <b>0,251</b>       | -0,013        | <b>-0,204</b>          | <b>0,298</b>          |
| Активність               | <b>0,157</b> | -0,023       | <b>-0,163</b> | 0,098            | -0,046        | 0,094        | -0,107             | <b>0,137</b>  | 0,016                  | -0,126                |
| Інтровертованість        | <b>0,182</b> | <b>0,184</b> | 0,028         | <b>0,231</b>     | <b>-0,172</b> | 0,028        | <b>0,334</b>       | <b>-0,167</b> | <b>-0,150</b>          | <b>0,324</b>          |

Насамперед це можна спробувати довести тим фактом, що організаційні причини називаються студентами серед значущих не залежно від рівня їх фізичної підготовленості [6, 9]. Тобто організаційні умови не влаштовують і тих, хто регулярно займається фізичними вправами. Характерним саме для студентів з НРФП, є те, що на другому, після організаційних, причин місці щільну

групу утворили причини суб'єктивно - особистісного характеру. Висловлюємо припущення, що власне ці причини: власна пасивність (9.2%), відсутність бажання (7.0%) а також невміння організувати свій вільний час (6.1%), реально заважають студентам з НРФП займатися фізичними вправами. Це підтверджується середнім за тісністю взаємозв'язком (коефіцієнт асоціації Пірсона  $r_a = -0.31$ ) між інтровертованістю, характерною рисою якої є пасивність, і рядом чинників суб'єктивно - особистісного характеру.

В дитячому і юнацькому віці 62.8% студентів займалися фізичними вправами лише в обсязі, передбаченому програмою загальноосвітньої школи, що, відомо, недостатньо для зменшення дефіциту фізичної активності. Коефіцієнт асоціації ( $r_a = 0.69$ ) між обсягом фізичної активності і її характером свідчить, що фізична активність студентів з НРФП обмежується лише побутовою. Цілеспрямовані ж заняття фізичними вправами проходять нерегулярно, найчастіше - у вихідні або під час канікул, тривають 45-90 хвилин.

Нашими дослідженнями встановлений вірогідний взаємозв'язок ( $r_a = -0.15$ ) між кількістю видів фізичних вправ, якими займається студент і обсягом тижневої фізичної активності. Це, в деякій мірі, підтверджує думку фахівців [4], що більший арсенал рухів, якими володіє студент, вірогідно збільшує обсяг його фізичної активності.

Притаманним студентському способу життя є перевантаженість професійними (навчання) і домашніми справами, на це вказало 33.3% респондентів. Перевантаженість студентів призводить до порушення режиму праці і відпочинку (25.9%), про що свідчить коефіцієнт асоціації ( $r_a = 0.45$ ). Разом з тим, ми можемо стверджувати, що низький обсяг фізичної активності об'єктивно не спричинюється перевантаженістю студентів, оскільки нами встановлений невірогідний взаємозв'язок ( $r_a = 0.005$ ) між зазначеним показником і обсягом фізичної активності. Це підтверджує думку фахівців [6, 9], які вважають, що студенту можна віднайти 2 - 3 години протягом дня для фізичних вправ. Відсутність взаємозв'язку між показниками ( $r_a = 0.0003$ ) свідчить, що брак вільного часу не порушує режиму дня студентів.

Таким чином, висловлене вище дозволяє зробити такі **висновки**.

1. Властивості темпераменту студентів з НРФП пов'язані з соматичними, функціональними показниками. Встановлені нами особливості психічних показників студентів з НРФП дозволяють рекомендувати реалізацію диференційованого фізичного виховання таких студентів (в рамках основного відділення ВЗО) з урахуванням цих особливостей.

2. Не об'єктивні, як стверджують самі студенти, а суб'єктивні причини перешкоджають студентам з НРФП регулярно займатися фізичними вправами.

Проведені нами дослідження дозволили встановити лише окремі психічні особливості студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості. Подальші наші дослідження будуть присвячені детальнішому вивченню порушеної проблеми.

#### *Література*

1. Анохин П.К. *Очерки по физиологии функциональных систем.* - М. - Медицина. - 1975. - 446 с.
2. Боднар І. *Психофізіологічні особливості студентів з низьким рівнем фізичної*

- підготовленості // *Здоров'я, фізкультура і спорт: Молодіжний вісник ВДУ ім. Лесі Українки*, 1997. - №1.с - С. 3 -7.
3. Вяткин Б.А., Егоров И.В. Типологические различия в динамике формирования двигательных навыков при различных мотивах деятельности // *Теория и практика физической культуры*. -1968. -№ 7.-С.28-31.
  4. Дзюбалов А.В. Двигательные и организационные методические умения как факторы приобщения студентов к самостоятельной физкультурной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ -М., 1991.- 26 с.
  5. Кретти Брайент Дж. Психология в современном спорте. Пер. с англ. Ханина Ю.Л. М.: Физкультура и спорт, 1978.- 224 с.
  6. Лабскир В. М. Социологический анализ физической культуры и спорта студентов // *Здоровье студентов. Выпуск 1. Здоровый образ жизни и физическая культура студентов. : Социологические аспекты / Под ред. В.М.Лабскира и В.И.Столярова. - Москва-Харьков, 1990.- С. 10-43.*
  7. Левушкин С.П., Голубев В.А., Вальцев В.В., Информативность показателей физического состояния студенческой молодежи // *Материалы Междун. Науч.-практ. конф.: "Проблемы профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту.- Чебоксары: ЧГПИ им. И.Я.Яковлева, 1997.-С.187-190.*
  8. Леонгард К. Акцентуированные личности. /Пер. с нем. Предисл. и ред. В.М.Блейхера.- 2-е изд. стер. -К.: Вища школа, 1989.- С. 159-170.
  9. Массовая физическая культура в вузе: Учеб. пособие / Под ред. В.А.Маслякова, В.С.Матяжова.-М.:Высш.шк.,1991.-240с.
  10. Муруза В.П., Дяченко А.П. Особливості взаємозв'язку між параметрами фізичної підготовленості та психофункціонального стану студентів-медиків // *Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції: "Роль фізичної культури в здоровому способі життя"* / За ред. А.В.Магльованого, Львів, ЛДМУ, 1997.- 467 с.
  11. Петровский В.В., Круцевич Т.Ю. Проблемы дифференциации физического воспитания в средней школе // *Теория и практика физической культуры*. - 1990.- № 5.-С.47.
  12. Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека .-К.: Здоров'я, 1989.- С.150-151.
  13. Пирогова Е.А., Иващенко Л.Я., Страпко Н.П. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека.- К.: Здоров'я, 1986.- 152 с.
  14. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.-Олимпийская литература, 1997.- 583 с.
  15. Селиверстова Д.Н., Федорищева Е.Н. Некоторые пути совершенствования учебного процесса по физическому воспитанию. // *Теория и практика физической культуры*. -1975.- N 12.-С.38.
  16. Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. М.: Прогресс, 1982.- 230 с.
  17. Leith L. M. Personality and endurance performance: The state-trait controversy // Shepard R. I., Astrand P.- O. (eds). *Endurance in sport*. - Dlackwell Scientific Publicanions, 1992. - P. 256 - 260.
  18. Morgan W. P. Personality dynamics and sport // Suinn R. M. (ed). *Psychology in sports: Metods and Applications / - Minneapolis: 1980. - P. 145 - 153.*

## СТАН ЗДОРОВ'Я І ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ, ЯКА ПРОЖИВАЄ В РІЗНИХ ЗОНАХ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ

Курочкіна М.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Контингент наших досліджуваних складався з студентської молоді, якій в рік Чорнобильської аварії було 8 – 12 років. Фахівцями в галузі радіаційної медицини виявлена вікова залежність поглиненої дози радіації. Чим менший був вік дітей в період вибуху, тим більшому радіаційному впливу підлягав дитячий організм. Звідси виходить, що особливо вразливою групою для негативного впливу радіонуклідів є особи, опромінені в дитячому віці внутрішньоутробно. Ударна доза радіації, отримана в 8 – 12 років і нагромаджена в наступні роки, не могла викликати стійких морфо-функціональних змін в їхньому організмі, які б відображались на показниках фізичного розвитку. В зв'язку з цим, очевидно, ми не знаходимо суттєвої різниці між молоддю, яка проживала в зонах з більш низьким рівнем радіації.

Однак, хочеться відмітити, що при порівнянні деяких показників фізичної підготовки студентів, які навчалися до 1986 року, і даними, отриманими в ході наших досліджень, ми спостерігаємо, що у студентів, які проживали і навчалися у несприятливих умовах оточуючого середовища показники нижчі. Звертає на себе увагу факт зниження результатів кистевої динамометрії у юнаків на 11 кг, у дівчат на 13 кг. Результат у даному тесті може розглядатись як показник сили скелетних м'язів, який свідчить про зниження функціональних можливостей скелетної мускулатури. І.А. Аршавський (1972) встановив ведучу роль скелетної мускулатури, яка регулюється діяльністю відповідних нервових центрів і сформулював енергетичне правило скелетних м'язів. Суть його полягає в тому, що рухова активність живої системи незалежно від причини, що її викликали, є джерелом функціональної індукції надмірного анаболізму. Обмеження рухової активності і недостатня стимуляція надмірного анаболізму в період росту та розвитку призводить до низького рівня функціональних можливостей, який важко відновити в дитячому віці навіть шляхом систематичних фізичних тренувань [1]. І це підтверджує наші припущення, що, не дивлячись на однорідність показників в середині групи студентів із різних зон радіаційного контролю, вплив екологічного і радіаційного факторів на стан здоров'я і фізичну підготовку безперечний.

Доведено, що молодь, яка проживає в різних географічних зонах, має різні особливості в рівнях фізичної підготовленості. При більш складних кліматичних умовах нижчий рівень фізичної підготовленості. Тому при вивченні фізичної підготовленості населення різних клімато-географічних зон не можна не зважати на той факт, що вплив оточуючого середовища на організм людини проходить за двома напрямками: соціологічним та біологічним.

Для визначення впливу несприятливих факторів нами був проведений порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості юнаків та дівчат, які навчаються у ВНЗх м. Туніса, м. Києва, м. Переяслав-Хмельницького (міста, в яких проводилося тестування за системою EUROFIT) [2, 6].

Порівняння показників фізичної підготовленості студентів міст України та Туніса визначає, що у представників зон радіаційного контролю показники нижчі, і студенти м. Києва та Туніса мають більш високий рівень фізичної

підготовленості. Лише у результатах тесту часу руху верхніх кінцівок (9,2 с) студенти ЗРЗ показали вищий результат (Табл. 1). Також нами проведено порівняльний аналіз деяких показників фізичної підготовленості студентів, які навчалися в різні періоди на Україні, до аварії (Євтушок Ю.І., 1974; Снастин Е.М, 1982) [4, 5] та після (Курочкіна М.В., 1995), в результаті якого встановлено, що студенти ЗРК мають нижчі результати в динамометричній силі кисти: юнаки — 39 кг, дівчата — 26 кг; у стрибках у довжину з місця: юнаки — 201 см (табл. 2). Не дивлячись на однорідність показників фізичної підготовленості в середині групи студентів з різних зон радіаційного контролю, ми бачимо, що у студентів України до 1986 року і представників ВНЗ м. Києва і м. Туніса більш високі показники фізичної підготовленості, тоді, як у студентів ЗРК рівень розвитку рухових якостей більш низький.

Таблиця 1

*Показники фізичної підготовленості студентів м. Києва, м. Туніса, м. Переяслава-Хмельницького*

| Показники ФП                                    | Місто                  | Юнаки     | Дівчата   |
|---|------------------------|-----------|-----------|
| 1. Стрибок в довжину з місця, см                | Туніс                  | 188,6±5,4 | 232,7±4,0 |
|   | Київ                   | 232±0,14  | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 201±32,4  | 175±28,9  |
| 2. Стрибок в вгору, см                          | Туніс                  | -         | -         |
|   | Київ                   | 37,5+39   | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 37,3±10,7 | 30,8±8,24 |
| 3. Час руху верхн. Кінцівок                     | Туніс                  | -         | -         |
|   | Київ                   | 10,9±0,6  | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 9,2±0,9   | 11,6±1,0  |
| 4. Вис на перекладнін, с                        | Туніс                  | 41,4±2,08 | 24,5±4,1  |
|   | Київ                   | 37,2±11,6 | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 19,9±13,9 | 9,1±10,5  |
| 5. Вихід в полож. сід, кількість разів за 30 с. | Туніс                  | 6,0±0,5   | 5,0±1,1   |
|   | Київ                   | 26±2,2    | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 23±4,8    | 20±4,7    |
| 6. Кистева динамометрія, кг                     | Туніс                  | 35,9±1,2  | 21,7±1,3  |
|   | Київ                   | 52,7±5,9  | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 39,0±12,2 | 26,6±7,7  |
| 7. Рівновага "Фламінго", кіл-ть разів           | Туніс                  | 7,0±0,6   | 9,0±1,6   |
|   | Київ                   | 3,0±1,8   | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 5,0±3,1   | 6,0±2,79  |
| 8. "Човниковий" біг 10 х 5 м, с                 | Туніс                  | 19,5±2,66 | 21,4±0,4  |
|   | Київ                   | -         | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 15,0±2,6  | 17,4±2,45 |
| 9. Біг 3000 м, (дівчата) біг 1000 м, хв         | Туніс                  | -         | -         |
|   | Київ                   | 12,5±0,7  | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 18,1±2,36 | 5,3±0,8   |
| 10. PWC <sub>170</sub> , вт/кг                  | Туніс                  | -         | -         |
|   | Київ                   | 2,01±0,29 | -         |
|   | Переяслав-Хмельницький | 2,14±0,28 | 1,41±0,17 |

Звідси, ми можемо зробити висновок, що спостерігається вплив екологічного і радіаційного факторів на стан здоров'я та фізичну підготовленість студентів, які проживають у різних зонах радіаційного контролю.

Показники рівня захворюваності молоді не тільки швидко змінюються зі змінами екологічної ситуації, але й фіксують результати накопичення впливу шкідливих для здоров'я факторів, що відображають процес хронізації

захворювань. Облік останнього є необхідною умовою вивчення наслідків опромінення, розвиток яких, як відомо, відрізняється тривалістю. Тому оцінка радіогенних змін здоров'я молоді може базуватися на аналізі рівня розповсюдження захворювань та їх структури [2].

Таблиця 2

*Показники фізичної підготовленості студентів України*

| Показники ФП                     | автори         | юнаки      | дівчата   |
|----------------------------------|----------------|------------|-----------|
| 1. Кистева динамометрія, кг      | Євтушок Ю.І.,  | 50,7±0,07  | 39,0±0,69 |
|                                  | Снастін Е.М    | 46,48±0,87 | -         |
|                                  | Курочкіна М.В. | 39,0±12,2  | 26,6±7,7  |
| 2. Стрибок в довжину з місця, см | Євтушок Ю.І.,  | -          | -         |
|                                  | Снастін Е.М    | 203,2±1,05 | -         |
|                                  | Курочкіна М.В. | 201±32,3   | 175±28,9  |

Загальна структура захворюваності студентської молоді, виявлена нами, відповідає загальноукраїнській [2], де на I-му місці — захворювання органів дихання (до 60%), на II-му місці — захворювання нервової системи та органів чуття, на III-му місці — органів травлення, на IV-му — інфекційні та паразитарні захворювання, на V-му — захворювання шкіри та підшкірної клітковини.

Студенти, які довгий час проживають в ЗРК (II, III, IV), мають іншу структуру захворювань, хоч на I-му місці також захворювання органів дихання (до 87%), на II-му місці — нервової системи (28%), на III-IV переміщуються хвороби шкіри та підшкірної клітковини і органів травлення (по 10,5%), а на V-му — ендокринної системи (6,2%), а на VI-му — захворювання крові (4,5%), до того ж збільшується рівень показників захворюваності.

Зіставлення показників захворюваності з рівнем фізичної підготовленості показало наявність між ними зворотного зв'язку: у фізично підготовлених, тренуваних студентів у порівнянні з нетренуваними нижчі показники захворюваності і кількість звернень у медичні установи, більш легке протікання захворювань навіть у осіб, які проживають у зонах радіаційного контролю. Виявлений тісний зв'язок між показниками рівня фізичної підготовленості з кількістю пропущених днів за рік через хворобу ( $r=-0,940$ ), кількістю захворювань з кількістю пропущених днів за рік ( $r=0,830$ ).

Як уже відмічалось раніше, головним показником "фізичного здоров'я" багато дослідників розглядають фізичну працездатність. Тому більш наочно погіршення стану здоров'я студентської молоді в показниках  $PWC_{170}$ , де ми відмічаємо разом зі змінами в показниках фізичної підготовленості (за рівнями ФП) різкий спад результатів на всіх рівнях ФП в показниках  $PWC_{170}$ .

При порівнянні результатів велоергометричного тестування, отриманих Апанасенком Г.Л. [1] за експрес-оцінкою і в ході наших досліджень, ми відзначаємо, що показники студентів високого рівня ФП за шкалою оцінок не перевищують середнього рівня фізичного стану за експрес-оцінкою.

Тим же автором описаний "безпечний рівень" соматичного здоров'я, нижче меж якого відбувається порушення діяльності організму. Цей рівень характеризується показниками велоергометрії 3 Вт/кг (в нашому випадку – 2,23 Вт/кг), або часу пробігання дистанції 3000 м швидше 14 хв 30 сек у чоловіків (у нас — 18 хв 10 сек.) і 2 Вт/кг для жінок (у нас — 1,41). Нижче цього рівня цілком можливий розвиток ендокринних факторів ризику і формування хронічного соматичного захворювання. При подальшому зменшенні даних показників зростає ризик смерті. Наші досліджувані, оцінені за методикою Апанасенко, відносяться до осіб, у яких уже сформувалося хронічне, соматичне захворювання, і в цій групі ризик смерті зростає до 30% [1].

Таким чином за результатами проведеного аналізу можна без перебільшення сказати, що необхідні багатопланові заходи, які б дозволили проводити корекцію здоров'я ще до того, як розвинувся патологічний процес.

*Література*

1. Апанасенко Г.Л. *Еволюція біоенергетики і здоров'я людини*. - Санкт-Петербург.: Петрополіс., 1992. - 123 с
2. Бугайов В.М., Лагутін А.Ю., Рогожкін О.Г., Казак С.С. *Зміни здоров'я населення України внаслідок Чорнобильської катастрофи*. Україна, К.: Абрис, 1996.- 169 с.
3. Донзо Диарра. *Программно-нормативные основы физического воспитания в начальной школе республики Гвинея (24.00.02):// Дисс.... канд. пед. наук.- К.: УГУФВС, 1997.- 214 с.*
4. Евтушок Ю.И. *Исследование динамики физического состояния студентов высших учебных заведений в связи с обоснованием оптимальных форм организации физической подготовленности при обучении на старших курсах. // Дисс...канд. пед. наук.- К.: КГИФК, 1974.- 189 с.*
5. Снастин Э.М. *Эффективность физического воспитания студентов подготовительного отделения в зависимости от соотношения учебной программы.// Дисс... канд. пед. наук.- К., 1982. - 180 с.*
6. Феки Л.Х. *Оценка физического состояния тунисской молодежи, обучающейся в специализированных вузах по физическому воспитанию.// Дисс на соиск... канд. пед. наук.- К., 1995.- 150 с.*

## **ПРО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ, ЗАХВОРЮВАНОСТІ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Веселова В.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Здоров'я людини, його параметри, тривалість життя, можливість довголіття завжди турбували людей. Що таке здоров'я і як його визначати дотепер трактується багатьма авторами по-різному.

У 1978 році Всесвітня організація здоров'я прийняла концепцію, яка визначає, що "здоров'я - це не тільки відсутність хвороб, але і стан фізичної, розумової і соціальної рівноваги".

Для того, щоб зберігати і зміцнювати здоров'я здорових, іншими словами - управляти їм, необхідна інформація як про умови формування здоров'я (спадковість, стан навколишнього середовища, спосіб життя і т.і.). так і про кінцевий результат їх реалізації - конкретних показниках, що характеризують стан здоров'я індивіда або популяції.

Здоров'я підрастаючого покоління - одна з основних завдань сучасної науки.

Проблема продовження тривалості життя за допомогою рухової активності розглядається багатьма авторами, але її об'єми, параметри для кожної вікової групи знаходяться у глибокій експериментальній обробці.

Зниження нормативних параметрів фізичного здоров'я (Калінкін Л.А., 1998) супроводжується погіршенням загальних показників здоров'я, появою різних захворювань і розладів. Цілком імовірно, що першопричина цих захворювань - можливий вплив підвищеного радіаційного фону, - тому зниження показників здоров'я, і в першу чергу, фізичної працездатності. При цьому необхідно врахувати, що є досить багато доведень, що свідчать про пропорційне



зниження рівня професійної працездатності (у школярів це увага, пам'ять, розумова працездатність) в залежності від погіршення фізичних кондицій.

Г.Л.Апанасенко (1992) говорить про неможливість використання показників захворюваності в критерії здоров'я, хоча і не заперечує його, що "здоров'я існує з хворобою".

Нами було досліджено 426 дітей середнього шкільного віку, що проживають у "чистій" зоні (м. Київ) та IV зоні радіаційного забруднення (м. Фастів Київської області).

Метою нашого дослідження було визначення залежності показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості і захворюваності хлопчиків середнього шкільного віку.

Методологічний підхід до дослідження визначався використанням комплексу загальнонаукових методів теоретичного і експериментально-імперичного рівнів пізнання.

При проведенні дослідження використовувалися такі методи :

- Аналіз і узагальнення літературних джерел;
- Вивчення документальних матеріалів;
- Анкетування;
- Педагогічне спостереження;
- Педагогічний експеримент (констатуючий та перетворюючий ) із використанням методів:
  - антропометричних вимірів;
  - рухових тестів;
  - електрокардіографії;
  - психофізіометрії;
  - методів якісного і кількісного аналізу.

Нами були виявлена структура захворюваності дітей 11-14 років (Веселова В.В., 1998), що проживають у "чистій" зоні (м. Київ) та IV зоні радіаційного забруднення (м. Фастів Київської області) відповідно:

- органів дихання - 96 % та 98 %;
- інфекційні - 54 % та 46 %;
- серцево-судинної системи - 12 % та 25 %;
- травми - 36 % та 22,5 %;
- внутрішніх органів - 34,5 % та 50 %;
- процесів обміну - 15,5 % та 15 %;
- нервової системи - 11 % та 7%;
- щитовидної залози - 3,5 % та 9 %.

Розроблені модельні характеристики фізичної підготовленості дітей, що мають стабільний рівень здоров'я та тих, що часто хворіють. З восьми запропонованих рухових тестів (Державна система тестування населення України та система загальноєвропейського тестування "Єврофіт") лише в одному тесті (частота постукування рукою) діти, що часто хворіють, показали вищий результат. Це свідчить про те, що діти з стабільним рівнем здоров'я мають вищий рівень фізичної підготовленості.

Існує зовсім чітка залежність між рівнем соматичного здоров'я й і станом здоров'я, обумовленим звичайними показниками: чим нижчим є рівень соматичного здоров'я індивіду (енергопотенціал біосистеми), тим вірогіднішим є розвиток хронічного соматичного захворювання. Чим вище доступні для використання резерви біоенергетики, тим організм є життєздатнішим, тому що

життя підтримується витратою енергії. Здатність мобілізувати енергетичні ресурси органів, систем, всього організму - перша умова його термінового пристосування до впливу екстремальних чинників.

Професором Апанасенко (1993) була розроблена методика кількісної експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я дітей і підлітків, що базується на антропометричних показниках (довжина та маса тіла, життєва ємність легень, кистева динамометрія), стану серцево-судинної системи (індекс Руф'є).

Діти, що обстежувались, були розподілені по показниках співвідношення маси і довжини тіла по 4 рівнях. Система запропонована вище не припускає визначення рівня "нижче норми". Нами виявлено, що діти середнього шкільного віку мають недостатню масу тіла (11 років -8,3 %; 12 років -14,7 %; 13 років - 24,7 %; 14 років -12,9 %), майже четверта частина дітей 13 років має вагу тіла "нижче норми", що може характеризуватися високим рівнем захворюваності, недостатнім харчуванням, дією неблагополучних чинників навколишнього середовища, у той час, як у попередні роки відзначалася значна кількість дітей із різним ступенем ожиріння.

Авторами (Круцевич Т.Ю.) дана система була доповнена індексами результатів рухових тестів - інтегральних показників з їх формалізованою (у балах) оцінкою, що може застосовуватись для всіх вікових періодів, в яких ці показники можна получити:

$$\text{Індекс швидкості} = \frac{V(\text{біг на 60 м}) \text{ м/с}}{\text{Довжина тіла, м}} = \text{ум. од}$$

$$\text{Швидкісно - силовий індекс} = \frac{\text{Стрибок в довжину з місця, см}}{\text{Довжина тіла, см}} = \text{ум. од}$$

Нами були обстежені хлопчики 13 років, що згодом були розділені по 5-ти рівнях здоров'я. Усі результати розташувалися на 3-х рівнях середньому, вище і нижче середнього (табл. 1).

У даній таблиці ми бачимо, що результати розташовані таким чином, що діти з рівнем функціонального стану вище за середній мають менший зріст, вагу тіла та показники артеріального тиску ніж діти із середнім рівнем і вищим за середній.

Таблиця 1

*Розподіл показників фізичного розвитку за рівнями фізичного стану (за Апанасенком Г.Л., Круцевич Т.Ю.). Хлопчики м. Києва, 13 років*

| Показники            | Рівні |      |       |       |       |       |
|----------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                      | 2     | @    | 3     | @     | 4     | @     |
| Довжина тіла, см     | 161,5 | 4,08 | 155,3 | 3,7   | 147,2 | 3,87  |
| Вага тіла, кг        | 53,28 | 4,21 | 42,41 | 3,6   | 35,4  | 4,44  |
| ОГК, см              | 78,3  | 3,07 | 72,9  | 2,5   | 69,6  | 3,01  |
| ЖЄЛ, мл              | 2684  | 157  | 2559  | 363,6 | 2100  | 128,8 |
| Динамометрія пр.,кг  | 27,16 | 5,31 | 25,3  | 5,5   | 23,8  | 6,01  |
| АТ сист.             | 120   | 7,0  | 119   | 10,7  | 104   | 8,03  |
| АТ діаст.            | 82    | 4,66 | 82    | 4,8   | 73    | 3,87  |
| ЧСС, раз/хв          | 82,5  | 7,15 | 72,36 | 5,96  | 68    | 6,2   |
| Біологічний вік, бал | 18,9  | 6,76 | 19,36 | 4,09  | 18,8  | 6,87  |

У результаті розподілу дітей по рівнях фізичного стану функціональні показники розташувалися таким чином, що в дітей із рівнем вищим за середній

менший результат індексу Робінсона, ніж у дітей з нижчим за середній (68,5 - 98, 55), нижчі показники систолічного (101, 6 - 119, 8) і диастолічного (71,3 - 82,1) артеріального тиску і вище процентне відношення ДЖСЛ до ЖСЛ (85, 3 - 73,9), менша кількість пропущених через хворобу днів і безпосередньо захворювань за рік.

Бурхливий ріст розмірів довжини та обхватів не відповідає біологічному віку, а також говорить про неадекватний ріст м'язового корсету й опорно-рухового апарата, що у свою чергу веде до низького рівня фізичної підготовленості.

Порівнюючи результати проведеного тестування дітей міських (м. Київ, "чиста" зона) і сільських (м. Фастів Київської обл., IV зона радіаційного контролю), ми не виявили достовірної різниці в показниках. Професор Запорожанов В.О.(1987) говорить, що "юнаки і дівчата, що проживають в місті та сільській місцевості по значній кількості параметрів, що реєструються, мають помітні різниці.

Не виявлено вірогідності різниць у прирості показників між 11 і 12 річними дітьми, різниці достовірні в 12-13-літок і 13-14-літок.

Показник довжини тіла корелює зі всіма іншими показниками антропометричних вимірів (маса тіла, ОГК, ЖСЛ, динамометрія, а також у 11-річних хлопчиків із показником артеріального тиску).

Маса тіла, як чинник індивідуальної гармонії застосовується для аналізу рівня фізичного розвитку.

Зі зміною маси тіла, що є генетично обумовленою і є домінуючою ознакою, при зміні якого, у тій або іншій мірі, пов'язані відхилення інших морфо-функціональних показників.

Вага тіла, на відміну від довжини, є дуже мобільним показником, що порівняно швидко реагує до екзо- і ендогенних чинників, що змінюється. У роботах ряду авторів маса тіла розглядається в сполученні з іншими антропометричними показниками (Башкіров П.Н., Мартіросов С.М., Туманян Г.С., Цейтлін А.Г.).

Нами перелічена достовірна різниця результатів маси тіла міських і сільських дітей (11-14 років). Спостерігається тенденція загального зниження маси тіла (маса тіла більшої частини хлопчиків нижче норми /Г.Л.Апанасенко/), що, у свою чергу, суперечить даним Куца А.С.(1993), свідчить про зміну маси тіла внаслідок малорухливого способу життя, а також загальним режимом харчування і малих енергетичних витрат.

Діти, що мають більш нижчий зріст і меншу масу тіла (табл. № 2), ніж їх однолітки мають вищий рівень фізичного стану, показуючи вищі результати в рухових тестах, наприклад, у таких, де високі діти повинні показувати кращі результати: стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з місця. Діти з рівнем вищим за середній лише в "човниковому бігу 4 x 9 м мають нижчий результат та в тесті на частоту постукування результат є майже однаковим для всіх рівнів. Результати в тестах на силу в дітей із меншим ростом більше, ніж в акселератів, РФС теж вище. Тут можна припустити, що фізична підготовленість, особливо в шкільному віці, коли організм росте, грає значну роль у показниках здоров'я і захворюваності.

У результаті проведеного нами кореляційного аналізу ми виявили і

підтвердили наші припущення про те, що показники фізичного розвитку пов'язані з фізичною підготовленістю. Так, наприклад, біг на 30 м взаємозалежний із динамометрією (-0, 376), довжина тіла з кількістю підтягувань (-0, 600), максимальною кількістю віджимань (-0, 414), маса тіла безпосередньо пов'язана з кількістю підтягувань (-0, 699) і віджимань (-0. 615), артеріальний тиск із бігом на 60 м (0, 375).

У результаті нашого дослідження можна припустити, що впливаючи на основні фізичні якості (швидкість, сила, витривалість) можна впливати на підвищення результату соматичного здоров'я.

Впливаючи на фізичну підготовленість засобами фізичного виховання, можна підвищити рівень функціонального стану, нормалізувати масу тіла, знизити рівень захворюваності.

Таблиця 2

*Розподіл показників фізичної підготовленості за рівнями фізичного стану (за Апанасенком Г.Л., Круцевич Т.Ю.). Хлопчики м. Києва, 13 років*

| Показники                             | Рівні |      |       |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                                       | 2     | @    | 3     | @     | 4     | @     |
| Біг 30 м, сек                         | 5,89  | 0,44 | 5,77  | 0,45  | 5,54  | 0,15  |
| Біг 60 м, сек                         | 10,17 | 0,68 | 9,92  | 0,55  | 9,78  | 0,6   |
| Біг 2000 м, сек                       | 463,6 | 175  | 481,9 | 1814  | 435,5 | 16,39 |
| Човниковий біг 4x9, сек               | 10,9  | 0,85 | 10,77 | 0,545 | 11,2  | 0,43  |
| Стрибок у довжину з місця, см         | 164,8 | 6,9  | 174,7 | 25,45 | 181,4 | 7,02  |
| Підтягування на жердині, раз          | 3,72  | 1,9  | 5,6   | 1,4   | 10    | 2,4   |
| Згинання рук у упорі лежачи, разів    | 25,53 | 2,7  | 29,25 | 3,09  | 29,8  | 3,5   |
| Вис на поперечині, сек                | 17,2  | 2,7  | 21,7  | 3,77  | 23,2  | 1,9   |
| Прес за 30 сек, разів                 | 21,7  | 3,87 | 23,9  | 3,86  | 24,6  | 8,58  |
| Гнучкість, см                         | 2,13  | 1,2  | 4,39  | 2,3   | 5,8   | 3,15  |
| Частота постукування, разів           | 11,9  | 3,7  | 12    | 1,68  | 11,74 | 2,28  |
| Стрибок у висоту з місця, см          | 31,9  | 2,6  | 34,4  | 1,73  | 39,8  | 2,3   |
| Біг на місці 15 сек, кількість кроків | 41,63 | 3,04 | 41,97 | 3,09  | 47    | 4,6   |
| Біг на місці 90 сек, кількість кроків | 176   | 7,3  | 180   | 7,3   | 189   | 3,3   |

Тактика організації активного відпочинку, занять фізичною культурою і спортом повинна трансформуватися в залежності від ступеня забрудненості територій, при цьому вироблена загальна стратегічна лінія: інтенсивна рухова активність не тільки в принципі добродійна для ростучого організму, але й стає однією з базових складової резистентності (усталеності) до патологічного впливу радіації.

Профілактичний напрямок сучасної системи охорони здоров'я населення реалізується через формування здорового способу життя. Здоровий спосіб життя являє собою не тільки спеціальну діяльність, спрямовану на збереження і поліпшення здоров'я, але й організацію всієї життєдіяльності людини, що сприяє збереженню й удосконалюванню його здоров'я.

## КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ

Яддаден Белькасем

Харьковский государственный институт физической культуры

Анализ данных литературы последних двух-трех десятилетий позволяет прийти к заключению, что в постановке и изучении проблемы совершенствования методики развития гибкости в основном преобладали исследования, затрагивающие следующие ее аспекты:

- выявление факторов, обуславливающих уровень проявления гибкости [6, 15]
- определение оптимальных компонентов нагрузки при повторном выполнении упражнений [2, 5, 10, 11, 13 и др.];
- поиск наиболее эффективных средств и методов [3, 7, 4, 6, 12].

Благодаря этим разработкам теоретические и методические основы развития подвижности в суставах существенно обогатились. Однако, информация, содержащаяся в большинстве рекомендаций, представляет собой результаты разрозненных исследований и в литературе отсутствуют единые методические установки при выборе стратегии развития гибкости в соответствии с особенностями двигательной функции.

Практический опыт и экспериментальные исследования показывают, что на сегодняшний день ни одно средство и ни один из методов развития качеств не является универсальным. Поэтому вместо поисков абсолютного и высокоэффективного средства развития гибкости все большее количество специалистов [6, 13, 14] высказывается за комплексное использование различных средств и методов, за создание определенной рациональной системы применения уже известных, обеспечивающей согласованное и взаимно дополняющее воздействие на факторы, лимитирующие данное качество.

Для рационального выбора и целесообразного использования средств и методов развития гибкости необходимо правильно ориентироваться в их огромном многообразии. Это предполагает классификацию – логическое представление их как некоторой упорядоченной совокупности с подразделением на группы и подгруппы согласно конкретным признакам.

В этом отношении уже имеются некоторые наработки. Упражнения на гибкость систематизированы по локализации воздействия на суставы, видам и источникам приспосабливающих сил, режиму работы мышц и способам выполнения [1, 9 и др.]. Однако вполне разработанной всеобщей классификации упражнений на гибкость еще не создано.

Как отмечают специалисты [8], в любой классификации предполагается, что каждое упражнение обладает относительно постоянными (инвариантными) признаками, в том числе и по эффекту воздействия. Однако фактически конкретный эффект любого двигательного действия зависит не только от свойств, присущих самому упражнению, но и от ряда условий его выполнения. Поэтому мы посчитали необходимым произвести отдельную группировку средств (двигательных действий) и методов (способов выполнения), основное целевое назначение которых – повышение амплитуды движений в суставах.

Анализ литературных данных позволил выделить четыре наиболее существенных признака классификации средств развития гибкости:

- анатомическое воздействие (суставы и мышечные группы);
- способ выполнения (индивидуальные и парные);
- наличие снарядов (с предметами и без предметов);

- тип движений (базовые или дополнительные).

Наиболее важным признаком, без сомнения, является первый, поскольку именно он определяет целевую направленность педагогического воздействия упражнений на гибкость. Второй, третий и четвертый классификационные признаки являются уточняющими, позволяющими сузить круг поиска необходимых средств, подбирая их по определенным характеристикам и учитывая имеющуюся в наличии материально-техническую базу.

Благодаря анализу литературы и изучению практического опыта подготовки таеквон-дистов было собрано и проклассифицировано по вышеупомянутым признакам 528 упражнений в качестве средств развития гибкости.

Подбор оптимальных средств воздействия является важной задачей, однако конечный эффект тренировки во многом зависит от того, насколько правильно используются методы их выполнения. В настоящее время это является наиболее слабым звеном в методике развития гибкости, поскольку в большинстве случаев тренеру неизвестна физиологическая направленность воздействия избранных им упражнений, их положительные и отрицательные стороны.

Виду этого предложен несколько иной подход к группировке основных методов развития гибкости. В данной классификации основным признаком является механизм развития функции (улучшение способности мышц-антагонистов к растягиванию, улучшение силовых способностей мышц-агонистов, облегчение нервно-мышечных ощущений, т.е. преодоление рефлекса на растяжение), а дополнительными – режим работы мышц (динамический, статический и смешанный) и степень активности действий (активные и пассивные).

Полученные результаты представлены в табл. 1. Их применение позволяет более обоснованно подбирать физические упражнения, предназначенные для развития гибкости, обеспечивая согласованное и взаимно дополняющее воздействие на факторы, лимитирующие данное качество. Кроме того, в результате конкретизации и систематизации средств и методов развития гибкости по основным педагогическим и физиологическим механизмам воздействия созданы объективные предпосылки для целевого программирования процесса развития специальной гибкости юных таеквон-дистов.

#### *Литература*

1. Алисов Н.Я. *Исследование гибкости и экспериментальное обоснование методики ее развития: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.734 /ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта. - Л., 1971. - 20 с. 6.*
2. Алисов Н.Я. *Экспериментальное обоснование методики развития гибкости // Вопросы физического воспитания студентов. - Л., ЛГУ. -1973.- Вып. VIII. - С. 83-93. 7.*
3. Белов Р.А. *Исследование активной и пассивной подвижности в суставах и обоснование методики ее развития у девочек школьного возраста: Автореф... дис. канд. пед. наук. - М, 1967. - 19 с. 23.*
4. Гуревич И.А. *1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. - Минск: Высшая школа, 1980. - 253 с. 59.*
5. Жордочко Р.В., Соболев Ю.Л., Соболева Н.Б. *Пути повышения эффективности методики развития гибкости у спортсменов высокого класса // ГИФК, киев. – С. 120-121. 67.*
6. Захаров Е., Карасев А., Сафонов А. *Энциклопедия физической подготовки. - М.:*

Таблица 1

*Характеристика основных методов развития гибкости*

| Режим работы мышц                                      | Тип упражнений (метод Тренировки)                            | Способ выполнения   | Направленность воздействия  |
|--|--|---|---|
| 1  | 2  | 3   | 4   |
| Улучшение способности мышц-антагонистов к растягиванию |  |   |   |
| Динамический   | Простые (медленные)  | Увеличение и уменьшение амплитуды движения в ритмическом чередовании  | Воздействуют непосредственно на суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают эластичность. Однако вызывают недлительное повышение, а затем уменьшение способности растягивания   |
|  | Пружинистые  | С каждым движением постепенное увеличение амплитуды движения до максимально возможной   |   |
|  | Маховые (баллистические) и рывковые                          | Сильные и резкие движения с большой амплитудой и постепенным ее увеличением, при которых конечное положение конечности не фиксируется   | Служат для адаптации мышц и структур суставов к резким, сильным и быстрым движениям. Амплитуда движений увеличивается за счет использования инерции. Динамическое растягивание стимулирует нервно-мышечные волокна путем резких движений, которые сокращают растянутые мышцы, что может быть болезненно. Следует применять осторожно из-за риска травматизма суставов |
|  | Принудительное растягивание (с партнером)                    | Начальная величина внешнего усилия составляет 24-31 % максимальной силы растягиваемых мышц и постепенно увеличивается до появления болевых ощущений. Могут выполняться с ритмическим увеличением и уменьшением амплитуды движения                                   | Оказывают воздействие аналогичное простым и пружинистым движениям. Позволяют прорабатывать все оси движения в суставе с максимально возможной амплитудой. Способствуют выработке умения расслаблять мышцы. Не представляют риска травматизма  |
| Статический и смешанный (комбинированный)              | С внешней опорой и самозахваты                               | Применяются захваты за различные части тела или внешнюю опору для увеличения амплитуды выполняемых движений. Используется удержание звеньев тела в конечном положении   | Аналогичное простым и пружинистым движениям. Удержание звеньев тела в конечном положении способствует постепенному уменьшению мышечного напряжения, выражающегося в снижении порога болевых ощущений  |
|  | Продолжительный стретчинг (Prolonged Stretch)*               | С помощью партнера, который последовательно растягивает связки сустава до экстремального положения. Затем поддерживают это положение до появления боли, приблизительно 60 с   | Благодаря медленному выполнению упражнений напряжение мышц удается достичь без их сокращений. При этом риск травматизма сокращен до минимума  |
|  | Пассивное Растягивание с удержанием (Passive Lift and Hold)* | Растягивание мышц до оптимального положения (достижения значительного их напряжения) и его поддержания в течение 5-6 с, в то время как мышцы являются статически напряженными. Затем пассивные и активные растягивания чередуются в темпе шесть повторений в минуту | Во время выполнения растяжек пассивный партнер должен вначале расслабить свои мышцы. Само растягивание должно быть плавным, без рывков и чрезмерных усилий  |

Продолжение табл. 1

| 1  | 2  | 3   | 4   |
|--|--|---|---|
|  | Махи и Удержание (Ballistic and Hold)*   | Метод начинается с нескольких махов и на третий или четвертый мах партнер задерживает конечность в крайнем положении (около 6 с). Работа осуществляется со своим собственным весом  | Аналогичное маховым движениям. Удержание звеньев тела в конечном положении способствует постепенному привыканию, выражающегося в снижении порога болевых ощущений   |
| Улучшение силовых способностей мышц-агонистов                            |  |   |   |
| Динамический   | С внешним Сопротивлением (с отягощением) | Силовые упражнения с повышенной амплитудой движений. Используются: вес предметов, противодействия партнера, сопротивления упругих предметов. Величина отягощений не должна превышать 50 % уровня силовых возможностей растягиваемых мышц  | Создаются условия для проработки мышц по всей амплитуде движения. Обеспечиваются предпосылки для совмещенного развития гибкости и силовых качеств   |
| Статический и смешанный  | Статические напряжения                   | Изометрическое напряжение мышц при неподвижном положении сустава до начала появления болевых ощущений   | Создают кинестетические представления о положении суставов и конечностей, положении тела в пространстве и его движениях. Оказывают интенсивное локальное воздействие на отдельные мышечные группы. Прирост силы наблюдается только по отношению к той части траектории движения, которая соответствует применяемым упражнениям, и слабо переносится на работу динамического характера   |
| Облегчение нервно-мышечных ощущений (преодоление рефлекса на растяжение) |  |   |   |
| Статический и смешанный  | Активный стретчинг (Active PNF)*         | Движение выполняется с большой амплитудой с помощью активных действий мышц в течение 6 с. Затем выполняется максимальное изометрическое напряжение мышц-антагонистов с помощью партнера по тренировке. Затем спортсмен вновь пытается достигнуть дополнительного максимального растягивания с помощью активных мышечных действий и их варьирования и использования мышц-антагонистов в качестве сопротивления в темпе шести повторений в минуту | Методы пытаются избежать, насколько это возможно, приведения в действие механизма «рефлекс мышечного растягивания». Они позволяют также использовать так называемый «рефлекс обратного растягивания», в котором волокна связок являются рецепторами, защищающими мышцы от слишком сильного растягивания для избежания разрывов  |
| Статический и смешанный (комбинированный)                                | Пассивный стретчинг (Passive PNF)*       | Сустав пассивно приводится в крайнее положение с помощью партнера по тренировке в течение 6 с, после чего, как в методике активного PNF, выполняется изометрическое напряжение мышц-антагонистов с помощью тренера или партнера. Это пассивное напряжение чередуется с растягиванием мышц-антагонистов в темпе шести секунд в минуту  | Когда мышечное растягивание превышает критический уровень, рецепторы связок прекращают растягивание и таким образом вызывают расслабление мышц. Этот механизм защиты мышц от разрывов называется «автоторможением» или «автогенным торможением». Статическое растягивание стимулирует орган Гольджи в связках, откуда происходит торможение сокращения. Эффект торможения чувствительных рецепторов связок на рефлекс растягивания приводит в действие механизм автоторможения. Это приводит к уменьшению мышечного напряжения, что позволяет растягиваться сильнее |



| 1   | 2   | 3  | 4  |
|---|---|--|--|
| Статический и смешанный (комбинир о вный) | Негативное растягивание (Negative stretch)*               | После медленного растягивания группы мышц в течение 20 с, затем осуществляется сокращение группы мышц-антагонистов на 5–10 с. После сокращения осуществляется расслабление, после которого можно увеличить растягивание. Это растягивание требует помощи оттягивающего приспособления или партнера, который блокирует часть сокращаемого тела        |  |
|   | Метод расслабления (Relaxation Method)*                   | Долгое пассивное растягивание, выполняемое с помощью партнера, до достижения максимального положения. Здесь это положение поддерживается в течение 60 с, в то время как спортсмен с помощью самоконтроля выполняет психическое расслабление, чтобы получить ощущение границ возможностей своего мышечного растягивания                               | То же  |
|   | Метод напряжения – расслабления (Contract-relax methode)* | Здесь используется изометрическое сокращение растягиваемых мышц, сопровождаемое расслаблением этих мышц и сокращением мышц-антагонистов. Растягиваемые мышцы предварительно должны быть максимально изометрически напряжены в течение 10-30 с, потом следует полное расслабление в течение 2-3 с, а затем они вновь растягиваются в течение 10-30 с. | При этом типе растягивания преодолевается порог болевых ощущений, появляется больше возможностей для адаптации мышц, улучшается и увеличивается возможность растягивания. Эта методика систематически улучшает процесс рефлексов и способствует быстрому прогрессу. Чем больше предварительное напряжение, тем лучше качество расслабления, и тем более эффективным будет последующее растягивание |

Лептос, 1994. - 359 с. 70.

7. Ломейко В.Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в I-X классах. – Минск: Народная асвета, 1980. – 128 с. 87.
8. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с. 91.
9. Пехтль В. Основы и методы тренировки гибкости //Учение о тренировке /Под ред. Д. Харре. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - С. 203-209. 104.
10. Сермеев Б.В. Гибкость спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 93 с. 123.
11. Соболев Ю.Л. Эффект принудительного растягивания скелетных мышц в процессе развития гибкости и экспериментальное обоснование режима его применения: Автореф... дис. канд. пед. наук: 13.00.04. /КГИФК. – К., 1977. - 21 с. 130.
12. Юсупова Л.А. Эффект изометрических напряжений предварительно растянутых мышц в процессе развития активно-динамической гибкости в художественной гимнастике: Автореф... дис. канд. пед. наук: 13.00.04. /КГИФК. - К, 1984. - 21с. 153.
13. Solveborn S. A. Le stretching du sportif. Edition - Chiron sports. – Paris, 1991. – 130 p. 202.
14. Sternad D. Pratique du stretching. Trad. All. Editions Vigot.- Paris.,1990.- 120 p. 203.
15. Weineck J. Biologie du sport, Edition – Vigot. - Paris, 1992. - 788 p. 206.

## **ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ДЛЯ БЕГУНОВ НА 800 М ФАКТОРОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ТРЕНИРОВКИ 13-16-ЛЕТНИХ СПОРТСМЕНОВ РАЗНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Рами Салех Мохд Халаве

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

**Актуальность.** В подготовке юных бегунов исключительно важная роль отводится планированию тренировочных нагрузок, что объясняется особенностями реакции на них детского организма и возрастного развития (1,2,3,)

Как известно, спортивный результат в беге на средние дистанции, и в частности на 800 м, в первую очередь обусловлен уровнем функциональной подготовленности бегуна. Последнее во многом зависит от этапа возрастного развития юного спортсмена.

Согласно литературным данным (2,3,4) целенаправленное развитие факторов функциональной подготовленности следует начинать с 13-14 лет. В то же время для этого возраста характерен “пубертатный скачок” в развитии детского организма и существенные расхождения между хронологическим и биологическим возрастом (2,7,8). Это может оказать значительное влияние на процесс формирования функциональной подготовленности и эффективности тренировки юных бегунов. При этом в литературе отсутствуют, а в практике не учитываются данные об особенностях развития основных для бега на средние, в частности на дистанции 800 м, факторов функциональной подготовленности у юных бегунов 13-16 лет различного биологического возраста.

Из ряда работ (4,5,6) следует, что в качестве таких факторов следует рассматривать аэробную и анаэробную мощность, способность к реализации аэробного потенциала и подвижность функциональных систем.

Сказанное обусловило цель настоящего исследования, которая заключалась в выявлении динамики основных факторов функциональной подготовленности во взаимосвязи со специальной выносливостью в годичном цикле тренировки у 13-14-летних бегунов на 800 м разного биологического возраста.

**Методы и организация исследования.** В исследовании приняли участие 13-16-летние бегуны (61 спортсмен) I юношеского – III взрослого спортивного разряда с разным биологическим возрастом. Обследования (тестирование) проводилось на разных этапах годичного цикла тренировки. Распределение тренировочных нагрузок, их объемы и интенсивность осуществлялось в соответствии с общепринятыми методическими рекомендациями (3,5).

В комплекс использованных в работе методик исследования входили: велоэргометрия; хронометрия, пульсометрия (кардиометром – 799 фирмы “Вилпен”, спорттестером “Поляр”); газоанализ (спироэргометрическим аппаратом – ММС “Бекман”); определение содержания лактата в крови в процессе максимальной тестовой нагрузки в лабораторных условиях и после пробегания отрезка 400 м в полевых условиях как показателя анаэробных возможностей бегунов; педагогический тест – пробегание дистанции 800 м для определения уровня специальной выносливости.

В работе определялись и рассчитывались следующие показатели: МПК и ПК; реализация аэробного потенциала (РАП) – отношение суммарного

потребления кислорода в процессе выполнения одноминутной нагрузки максимальной интенсивности к МПК (в %); скорость увеличения потребления кислорода (СУ ПК) в процессе одноминутной нагрузки как отношение ПК за первые 30 с работы к исходному ПК, отражающие подвижность функциональных систем; время пробегания дистанции 800 м. Перечисленные показатели позволяли оценить уровень основных для бегунов на 800 м факторов функциональной подготовленности; аэробную и анаэробную мощность; подвижность и реализацию аэробного потенциала в условиях выполнения работы преимущественно анаэробного характера. С целью характеристики биологического возраста юных бегунов использованы стандарты J.Tanner и W.Crenlich, (10).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В итоге определения биологического возраста были сформированы три группы юных бегунов, которые различались по биологическому возрасту. 1-ю и 3-ю группы (“А” и “В”) составили бегуны в возрасте 15-16 и 13-14 лет с нормальным темпом биологического развития. Во 2-ю группу (“Б”) входили юные спортсмены в возрасте 13-14 лет с ускоренным биологическим развитием. Их средний биологический возраст аналогичен возрасту бегунов группы “А”.

Установлено, что различия в биологическом развитии 13-14-летних бегунов существенно влияют на формирование их функциональной подготовленности, в том числе на динамику её отдельных факторов на протяжении годового цикла тренировок.

Так в динамике аэробной мощности у испытуемых групп “А” и “Б” до периода зимних стартов (до 3-го этапа обследований) достоверных различий в величине МПК не наблюдалось. После 3-го этапа у бегунов с ускоренными темпами биологического развития (группа “Б”) МПК начинает достоверно снижаться (рис.1), что указывает на отсутствие возможностей у юных спортсменов способности, к его удержанию на последующих этапах годового цикла тренировок.

Хотя у бегунов 13-14 лет с нормальными темпами биологического развития (группа “В”) МПК в начале обследований статистически не отличалось от МПК в группах “А” и “Б”, тем не менее, на последующих этапах этот показатель возрастал в меньшей степени, чем у последних. Это согласуется с имеющимися в литературе данными. В то же время, несмотря на относительно низкий уровень аэробной мощности в группе “В”, он был достаточно стабильным на всех этапах годового цикла.

Важную роль в беге на 800 м играет не только высокая аэробная возможность, но способность к реализации аэробного потенциала (РАП) в процессе напряженной физической деятельности. Результаты проведенного нами исследования указывают на тот факт, что бегунов группы “Б” с ускоренным биологическим развитием РАП повышался до 3-го этапа – этапа зимних соревнований – 49,0% на первом, 54,0% на втором и 58% на указанном выше этапе. На последующих этапах РАП снижался, соответственно до 55% на четвертом, 54% на пятом и 55% на шестом этапах годового цикла тренировок. В тоже время в группе 15-16-летних бегунов уровень РАП удерживается практически на протяжении всех этапов обследований (годового цикла). При этом у юных спортсменов 13-14 лет группы «В» (с нормальными темпами биологического развития) характер динамики рассматриваемой способности (РАП) в определенной мере соответствовал

характеру динамики специальной выносливости (табл.1). Следует отметить, что количественные характеристики РАП в этой группе бегунов на этапах годового цикла были ниже, чем у 13-14-летних спортсменов группы «Б» и составляли соответственно: 47,0%; 50,0%; 51,0%; 50,0%; 51,0%; 49,0%.

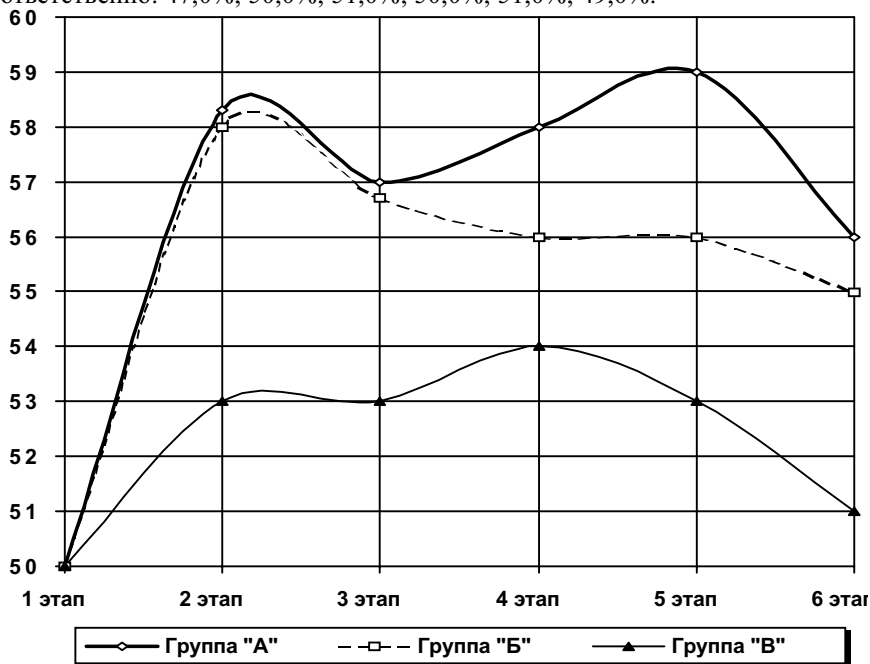


Рис.1. Динамика максимального потребления кислорода у испытуемых экспериментальных групп в годовом цикле тренировки.

Существенное значение при беге на 800 м имеет подвижность функциональных систем и, в частности, аэробной системы энергообеспечения. Высокий уровень развития данного фактора функциональной подготовленности обеспечивает быстрое разворачивание аэробной системы и тем самым способствует повышению экономичности выполняемой работы.

В настоящем исследовании исходный уровень фактора подвижности во всех трех обследуемых группах практически не отличался друг от друга (рис.2). Однако на последующих этапах годового цикла тренировки показатель, характеризующий рассматриваемый фактор, существенно повышался. Причем, в большей мере он возрастал у 13-14-летних бегунов группы «В» и 15-16-летних спортсменов группы «А» с нормальными темпами биологического развития.

В то же время меньше увеличение подвижности аэробной системы на всех этапах годового цикла, как видно на рис.2, наблюдается у испытуемых группы «Б» с ускоренным темпом биологического развития.

Поскольку вклад анаэробных процессов в энергообеспечении бега на 800 составляют примерно 55-56%, значимость анаэробной мощности весьма велика. Как отмечалось выше, в нашем исследовании она косвенно определялась по

содержанию лактата в крови, определяемого на финише пробегания отрезка 400 м с максимальной скоростью.

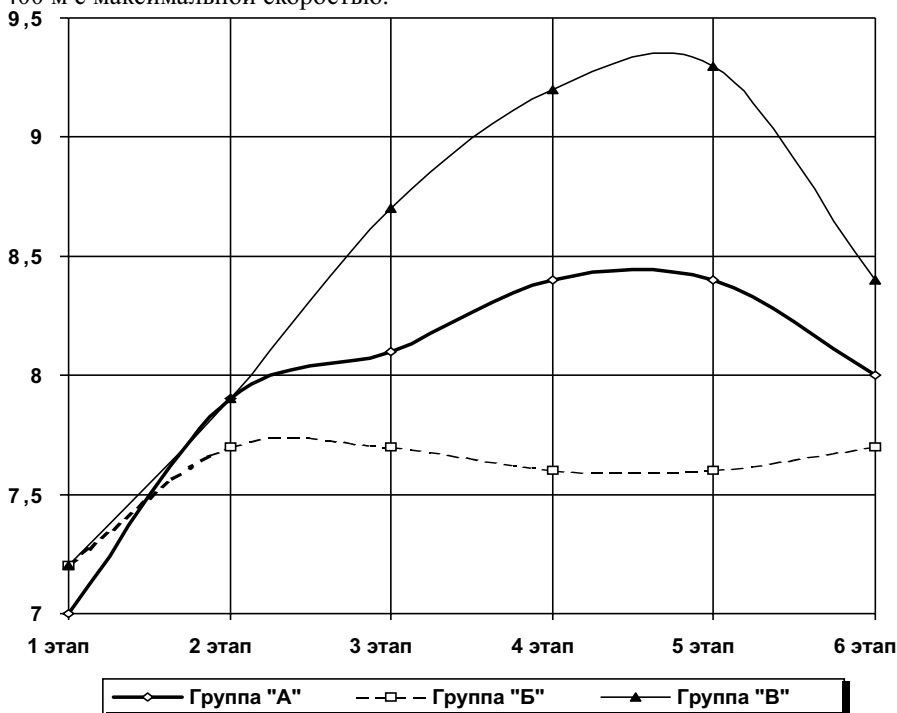


Рис.2. Динамика уровня фактора подвижности у испытуемых экспериментальных групп по этапам годового цикла тренировки.

Установлено, что динамика данного показателя в годовом цикле тренировки у испытуемых разных групп была различной. Так, у 15-16-летних испытуемых группы «А» он достигал наиболее высокого уровня, причем на всех этапах годового цикла. В частности на 3-м, 4-м, 5-м и 6-м этапах соответственно – 15,0; 16,0; 16,5 и 16,7 ммоль $\cdot$ ж $^{-1}$ . Наиболее низкие величины зафиксированы у 13-14-летних бегунов группы «В»: 12,2; 13,4; 13,9; 13,3 ммоль $\cdot$ ж $^{-1}$ . У 13-14-летних испытуемых группы «Б» с ускоренным темпом биологического развития этот показатель превышал величины, зарегистрированные у спортсменов группы «В» и составлял на выше перечисленных этапах – 14,0; 15,2; 15,5 и 15,7 ммоль $\cdot$ ж $^{-1}$ . Однако, эти величины ниже, чем у 15-16-летних бегунов группы «А».

Различия в темпах биологического развития оказывают существенное влияние не только на динамику основных для юных бегунов на 800 м факторов функциональной подготовленности, но и специальной выносливости, определяемой временем пробегания этой дистанции (табл.1). В настоящем исследовании выявлена четкая тенденция в изменении уровня специальной выносливости от этапа к этапу годового цикла у испытуемых разных групп.

Таблица 1

*Динамика времени (с) пробегания дистанции 800 м у юных бегунов экспериментальных групп на этапах годовичного цикла тренировки*

| Группы | Статистические показатели | Этапы тестирования |       |       |       |       |       |
|--------|---------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |                           | 1                  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| «А»    | $\bar{X}$                 | 129,5              | 128,2 | 125,3 | 121,1 | 119,9 | 120,9 |
| «Б»    | $\bar{X}$                 | 129,9              | 127,9 | 125,4 | 123,6 | 119,1 | 123,6 |
|        | P                         | >0,05              | >0,05 | >0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| «А»    | $\bar{X}$                 | 129,5              | 128,2 | 125,3 | 121,1 | 119,9 | 120,9 |
| «В»    | $\bar{X}$                 | 139,9              | 137,5 | 132,3 | 131,7 | 127,7 | 130,7 |
|        | P                         | <0,05              | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| «Б»    | $\bar{X}$                 | 129,9              | 127,9 | 125,4 | 123,6 | 119,1 | 123,6 |
| «В»    | $\bar{X}$                 | 139,9              | 137,5 | 132,3 | 131,7 | 127,7 | 130,7 |
|        | P                         | <0,05              | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |

Так, до третьего этапа – этапа зимних соревнований между испытуемыми групп «А» и «Б», различных по возрасту, но близких по уровню биологического развития, достоверного различия в уровне специальной выносливости не наблюдается, что свидетельствует о примерно равной подготовленности. Тем не менее, уже на пятом этапе уровень специальной выносливости у 13-14-летних бегунов с ускоренным темпом биологического развития возрос в большей степени, чем у 15-16-летних спортсменов группы «А». Однако в отличие от последних, они не могли сохранять достигнутый уровень изучаемого качества на последующем 6-м этапе годовичного цикла тренировки. Одновременно на всех этапах выявлен достоверно более низкий уровень специальной выносливости у 13-14-летних бегунов с нормальными темпами биологического развития относительно сверстников с ускоренным биологическим развитием.

#### **Выводы**

1. Темпы биологического развития 13-16-летних бегунов оказывают существенное влияние на их адаптацию к тренировочным нагрузкам, а, следовательно, на динамику совершенствования специальной выносливости и основных для бега на 800 м факторов функциональной подготовленности в годовичном цикле тренировки.
2. Уровень специальной выносливости бегунов 13-14 лет с ускоренным биологическим развитием превышает уровень последней у их сверстников с нормальным биологическим развитием и аналогичен показателю, наблюдаемому у 15-16-летних спортсменов, однако, при более низкой способности к его удержанию в годовичном цикле.

3. У 13-14-летних бегунов с ускоренным темпом биологического развития меньшая, чем у их сверстников с нормальным темпом биологического развития, подвижность функциональных систем.
4. В соревновательном периоде годичного цикла тренировки у 13-14-летних спортсменов с ускоренным темпом биологического развития наблюдается наименьшая стабильность основных для бега на 800 м факторов функциональной подготовленности.

#### **Практические рекомендации**

1. В основу построения круглогодичной тренировки 13-14-летних бегунов на средние дистанции должен быть положен учет темпов их биологического развития.
2. В тренировке 13-14-летних бегунов на дистанцию 800 м с ускоренным биологическим развитием следует акцентировать внимание на повышение уровня фактора подвижности функциональных систем.
3. Во второй половине соревновательного периода годичного цикла тренировки юных бегунов на 800 м целесообразно планировать снижение интенсивности тренировочных нагрузок.

#### *Литература*

1. Бахрах И.И., Дорохов Р.Н. *Акселерация и детский спорт. Детская спортивная медицина.* – М., Медицина, 1991. – С. 203-210.
2. Булгакова Н.Ж. *Отбор и подготовка юных пловцов.* – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.
3. Максименко Г.Н. *Управление тренировочным процессом юных бегунов.* – К.: Здоров'я, 1978. – 143.
4. Мищенко В.С. *Функциональные возможности спортсмена.* – К.: Здоров'я, 1990. – 200 с.
5. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте.* – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
6. Уилмор Д.Х., Костилл Д.Л. *Физиология спорта и двигательной активности.* – К.: Олимпийский спорт, 1992. – 501 с.
7. Coyle, E.F., Sidossis L.S., Horowitz J.F. and Beltz J.D. *Cycling efficiency is related the percentage of Type I muscle fibers //Med. Sci. Sports. Exerc, 1992, 24. – P. 782-788.*
8. Drabic J. *Children sports training.* – Stadion. Island Pond, Wermont, 1996. – 250 p.
9. Mac Dougall J.D., Wenger H.N., Green H.J. *Physiological testing of the high performance athletes (2bd ed.). Campaign, Human Kinetics.* – 1991. – 432 p.
10. Tanner J.M. *Assessment of skeletal maturity and prediction of adult height (TW 2 method).* London, Academic Press, 1975. - 216 p.

### **К ВОПРОСУ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ БОРЦОВ**

Данько Г.В.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

**Введение.** Объективная закономерность практики подготовки спортсменов в современных условиях вызвала необходимость серьезного научного обоснования широкого круга прикладных проблем организации и построения тренировки в различных ее структурных образованиях (Ю.В. Верхошанский, [1, 2, 3]; В.Н.Платонов [4, 5]). В их числе проблемы

непосредственной подготовки спортсменов к главным соревнованиям.

В этой связи особую актуальность приобретают знания, позволяющие организовать тренировочный процесс, согласно общетеоретических требований, предъявляемых к управляемым процессам (В.Н.Платонов [4, 5]). Как свидетельствуют результаты исследований многих специалистов, управление тренировочным процессом в своей сущности направлено на то, чтобы в отдельных занятиях, микроциклах, макроциклах и других структурных образованиях предлагать спортсмену оптимальные тренировочные нагрузки, соответствующие его текущему состоянию, работоспособности или общему уровню подготовленности.

Мнение о том, что достижение высоких спортивных результатов в борьбе во многом зависит от уровня методики тренировки неоднократно отмечалось в работах Г.С. Тумаяна [6]; Б.М. Рыбалко с соавт. [7]; В.П. Ляпина [8] и др.

Как эти, так и многие другие специалисты отмечают положение о том, что борьба на современном этапе ее развития характеризуется высокими требованиями, предъявляемыми к различным сторонам подготовленности борцов.

Обобщение мнения многих специалистов в борьбе позволяет заключить о том, что к числу основных компонентов двигательной функции обеспечивающих высокую работоспособность спортсменов можно отнести состояние скоростно-силовых компонентов и соответствующей выносливости, обусловленной спецификой соревновательной деятельности; состояние системы дыхания и сердечной деятельности, обеспечивающих высокую работоспособность в аэробных, аэробно-анаэробных и анаэробных условиях специфической деятельности;

- состояние сенсомоторной системы, обеспечивающей высокую точность выполнения сложных технико-тактических приемов;

- состояние психических процессов, обеспечивающих устойчивость к сбивающим факторам психического и физического характера.

Как правило, регистрация этих показателей имела место во многих работах при решении различных исследовательских задач не только в борьбе, но и в родственных видах спорта, в том числе относящихся и к группе единоборств [9, 10, 11].

Обсуждение этого материала с позиций формирования мнения относительно содержания текущего контроля в борьбе имеет принципиально важное значение, поскольку позволяет приступить к логическому обоснованию комплекса наиболее информативных показателей специальной работоспособности борцов.

Изложенное, а также объективные закономерности практики подготовки спортсменов в современных условиях вызвали необходимость научного обоснования целесообразности использования ряда технологий, позволяющих повысить эффективность тренировки в различных ее структурных образованиях. В этой связи особый интерес представляют знания, позволяющие организовать тренировочный процесс согласно общетеоретических требований, предъявляемых к управляемым процессам.

**Методика.** Повседневная диагностика изменяющегося состояния специальной работоспособности имеет большое прикладное значение для оптимизации тренировочного процесса в микроциклах подготовки, поскольку позволяет своевременно вносить коррекции в тренировочный процесс.



Основная сложность диагностики текущего состояния спортсменов состоит в выборе комплекса информативных показателей, объективно отражающих изменения состояния спортсменов.

В условиях текущего контроля такой комплекс должен быть представлен минимальным числом показателей, не обременительных в условиях повседневного контроля. В настоящее время теория текущего контроля достаточно всесторонне обоснована. Опираясь на общетеоретические положения, разработанные на материале многих видов спорта [4] появляется возможность осуществить обоснованный выбор наиболее информативных тестов и регистрируемых показателей для создания системы текущего контроля за состоянием специальной работоспособности борцов.

С учетом этих соображений и был сформирован комплекс тестов и регистрируемых показателей, который исследовался на надежность, информативность в условиях текущего контроля за состоянием специальной работоспособности спортсменов в повседневной практике учебно-тренировочного процесса, включая циклы непосредственной подготовки к главным соревнованиям.

Для решения задач исследования были проведены комплексные обследования борцов, включавшие регистрацию медико-биологических и педагогических показателей.

Перед выполнением нагрузочных тестов спортсмены проходили кардиологическое обследование, предусмотренное в процессе диспансеризации. Если обнаруживали патологическое или предпатологическое состояние, спортсмен не допускался к дальнейшему тестированию. В этом случае тренер получал рекомендации снизить объем и интенсивность тренировочной нагрузки для данного спортсмена.

Комплекс медико-биологического исследования включал следующие частные методики: газоанализ, пульсометрия, эргометрия, хронометрия. Программа исследований приведена в таблице 1.

Таблица 1

| <i>Программа физиологического тестирования</i>  |   |
|---|---|
| Выполняемая работа (тест)   | Регистрируемые показатели   |
| ТЕСТ 1<br>15-ти секундное ускорение на эргометре<br>Режим работы – алактатный анаэробный<br>Частота движений (темп) – максимальная<br>Торможение - 3,5 кг   | -механическая мощность (алактатная анаэробная - мощность – АЛАМ), Вт;<br>-АЛАМ, Вт·кг <sup>-1</sup>   |
| ТЕСТ 2<br>1-минутный тест на эргометре<br>Режим работы – лактатный анаэробный<br>Частота движений (темп) – максимальная<br>Торможение - 2,5 кг<br>Отдых 10 минут  | -механическая мощность (лактатная анаэробная мощность – ЛАМ), Вт;<br>- ЛАМ, Вт·кг <sup>-1</sup> ;<br>- максимальная частота сердечных сокращений (ЧСС max), уд\мин <sup>-1</sup> ;<br>- время восстановления ЧСС после теста до 120 уд\мин <sup>-1</sup> , с  |
| ТЕСТ 3<br>4-минутный тест на эргометре (с газоанализом)<br>Режим работы – преимущественно аэробный<br>Частота движений – максимальная<br>Торможение - 2,0 кг<br>Отдых 10 минут<br>(с газоанализатором регистрация кислородного долга) | -механическая мощность (ММ), Вт;<br>-ММ, Вт·кг <sup>-1</sup> ;<br>-максимальное потребление кислорода (МПК), л\мин <sup>-1</sup> ;<br>-МПК отн, мл\мин <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup> ;<br>-максимальный кислородный долг (КД), л;<br>-КД отн, мл·кг <sup>-1</sup> ;<br>-максимальная частота сердечных- сокращений (ЧСС max), уд\мин <sup>-1</sup> ;<br>-время восстановления ЧСС после теста до 120 уд\мин <sup>-1</sup> , с |

Вторая часть обследования включала следующие методы:

- измерение максимальной силы в локтевых и лучезапястных суставах в статическом режиме;
- измерение быстроты при сгибании в локтевых суставах с отягощением в 50% от максимального;
- определение точности воспроизведения временных, силовых и пространственных характеристик специфического упражнения - сгибания в локтевых суставах;
- измерение специальной выносливости, которое проводили в тесте "броски манекена" в течение 3-х минут;
- определение индекса специальной выносливости в комплексном тесте.

Для регистрации этих показателей, характеризующих состояние силы борцов в статическом и динамическом режимах работы; состояние скоростно-силовых компонентов; специальной выносливости и состояние сенсомоторной системы использовали бицепстренажер оригинальной конструкции.

Информация, характеризующая процедуру регистрации этой части показателей приведена в таблице 2.

Таблица 2

*Программа тестирования состояния скоростно-силовых компонентов, специальной выносливости и сенсомоторной системы борцов*

| №№ п/п | Тесты   | Режим работы | Дозировка упражнений | Единица измерений  |
|--------|---|--------------|----------------------|--------------------|
| 1      | Максимальная сила   | Статический  | 2 измерения          | килограммы         |
| 2      | Точность воспроизведения 50% силы                                       | Статический  | 2 измерения          | килограммы         |
| 3      | Быстрота движения с отягощением 50% от максимального                    | Динамический | 2 измерения          | секунды            |
| 4      | Точность воспроизведения времени локального движения в локтевом суставе | Динамический | 2 измерения          | ошибка в секундах  |
| 5      | Точность воспроизведения угла 90° в локтевом суставе                    | Динамический | 2 измерения          | ошибка в градусах  |
| 6      | Броски манекена   | Динамический | в течение 3-х минут  | количество бросков |

### **Результаты исследований.**

В основе исследований лежал педагогический эксперимент, в котором приняли участие борцы вольного стиля высокой квалификации. Спортсмены ежедневно регистрировались перед началом очередного тренировочного занятия.

Это направление исследований заключалось в определении меры информативности регистрируемых у борцов показателей по отношению к специфическим особенностям соревновательной деятельности и специальной подготовленности спортсменов. С этой целью рассчитывались корреляционные зависимости между рангом спортсмена по показателям спортивного мастерства в общем ряду обследованных борцов

Анализ зависимостей между регистрируемыми показателями у борцов свидетельствовал о различном характере подготовленности и наличии существенных различий между спортсменами. У одних спортсменов структура подготовленности выражалась оригинальным, не схожим с другими борцами, сочетанием основных компонентов двигательной функции. В некоторых случаях низкие коэффициенты корреляции можно было объяснить относительно низкой воспроизводимостью тестов при повторном обследовании (табл. 3).

Так, например, в исследованиях обнаруживалась невысокая

воспроизводимость показателей в группе двигательных тестов, связанных с проявлением скоростно-силовых качеств и выносливости в специфических условиях работы с манекеном на ковре.

Таблица 3

*Оценки воспроизводимости результатов тестирования борцов*

| № п/п | Показатель  | Коэффициент надежности |             |              |
|-------|---|------------------------|-------------|--------------|
|       |   | Средний                | Минимальный | Максимальный |
| 1.    | $W_{15}$ , Вт•кг <sup>-1</sup> - мощность в тесте                                   | 0,89                   | 0,86        | 0,93         |
| 2.    | $W_{60}$ , Вт•кг <sup>-1</sup> – мощность в тесте                                   | 0,66                   | 0,49        | 0,84         |
| 3.    | ЧСС до 120 за 1 мин, с – восстановление   | 0,87                   | 0,84        | 0,90         |
| 4.    | $W_{240}$ , Вт•кг <sup>-1</sup> - мощность в тесте                                  | 0,67                   | 0,50        | 0,85         |
| 5.    | МПК <sub>отн.</sub> , мл•мин <sup>-1</sup> •кг <sup>-1</sup> -потребление кислорода | 0,65                   | 0,51        | 0,79         |
| 6.    | КД <sub>отн.</sub> , мл•кг <sup>-1</sup> - кислородный долг                         | 0,65                   | 0,53        | 0,77         |
| 7.    | $F_{\max}$ , кг- максимальная сила  | 0,55                   | 0,49        | 0,60         |
| 8.    | F 50 %, кг- воспроизведение 1/2 силы  | 0,56                   | 0,29        | 0,83         |
| 9.    | $T_1$ , мс – время достижения 1/2 F   | 0,52                   | 0,24        | 0,80         |
| 10.   | $T_2$ , мс- воспроизведение t1 без отягощения                                       | 0,51                   | 0,31        | 0,71         |
| 11.   | $\angle 90^\circ$ , см- воспроизведение угла  | 0,88                   | 0,79        | 0,97         |
| 12.   | КВ, усл.ед. – коэффициент выносливости  | 0,57                   | 0,32        | 0,83         |
| 13.   | ИВ, усл.ед. – индекс выносливости   | 0,66                   | 0,50        | 0,82         |

Коэффициенты корреляции в этих тестовых заданиях колебались в пределах 0,52-0,88. А разброс минимальных и максимальных коэффициентов, полученных по данным отдельных борцов, составлял диапазон 0,29-0,97.

Эти данные позволяют заключить о том, что максимальные нервно-мышечные проявления спортсменов во многом связаны с эмоциональной сферой и требуют максимальной мобилизации волевых усилий. Очевидно, сложности тестовых процедур предъявляют повышенные требования к психическим процессам, что затрудняет условия и возможности стабильной мобилизации волевых усилий при повторных тестированиях.

Более высокая надежность измерений обнаруживалась в группе показателей, регистрируемых в условиях эргометрического теста продолжительностью 15, 60, 240 с. Средние коэффициенты корреляции в этой группе показателей колебались в пределах 0,65-0,89. Наиболее стабильными оказывались достижения борцов при повторном тестировании в 15 с максимальном тесте. Минимальный коэффициент корреляции отдельных спортсменов составлял 0,86, а максимальный 0,93, средний - 0,89.

В 60 и 240 с максимальных тестах результаты повторных тестирований совпадали в меньшей мере. Минимальные значения коэффициентов корреляции составляли 0,49-0,50, максимальные - 0,84-0,85. Снижение надежности измерений в этих тестах, возможно, объяснить уже отмеченными выше причинами, связанными с высокими требованиями к максимальным проявлениям психических процессов спортсменов.

### **Заключение.**

Наиболее надежными в условиях текущего контроля оказывались следующие показатели:

- в группе эргометрических тестов, это показатели максимальной мощности в 15 с. тесте и времени восстановления ЧСС до 120 сокращений в минуту;

- в группе скоростно-силовых показателей и специальной выносливости,

это коэффициент выносливости при работе с манекеном на ковре и показатели максимальной силы в статическом режиме при сгибании в локтевых суставах;  
 - в группе показателей сенсомоторики, это воспроизведение точности угла в локтевых суставах и 0,5 усилия от максимального при сгибании в локтевых суставах.

Вместе с тем, динамика текущих изменений всех исследованных показателей определяется совокупным влиянием нескольких физиологических механизмов, исследовать которые в наших наблюдениях не представлялось возможным. Можно полагать, что для сравнительно полной характеристики специальной работоспособности борцов в микроциклах тренировки необходима раздельная оценка состояния спортсменов с использованием показателей, характеризующих состояние скоростно-силовых компонентов, сенсомоторной и дыхательной систем.

При этом необходимо учитывать специфические особенности вида спорта, об этом свидетельствуют, в частности, высокие коэффициенты корреляции специфических тестов на ковре с уровнем спортивной квалификации борцов.

В качестве наиболее удобных и прогностичных тестов в целях текущего контроля за состоянием специальной работоспособности борцов высокой квалификации целесообразно использовать регистрацию силы сгибателей предплечий в локтевых суставах, точность воспроизведения 0,5 значения максимальной силы и индекс выносливости.

Эти показатели позволяют объективно характеризовать основные компоненты двигательной функции борцов.

#### *Литература*

- 1.Верхошанский Ю.В. Исследование закономерностей процесса становления спортивного мастерства в связи с проблемой оптимального управления тренировкой (на материале скоростно-силовых видов спорта): Дис. ... д-ра пед. наук. - М., 1972. - 306 с.
- 2.Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 175 с.
- 3.Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки //Теория и практика физ.культуры. - 1993. - № 8. - С. 21-27.
- 4.Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки: Учеб.пособ. для ИФК. - К.: Вища школа, 1984. - 350 с.
- 5.Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Учебное издание. - К.: Олимпийская литература, 1997. - 583 с.
- 6.Туманян Г.С. Новая форма построения предсоревновательной подготовки квалифицированных борцов // Спортивная борьба. - М.: Физкультура и спорт, 1973. - С. 42-45.
- 7.Рыбалко Б. М., Хренов А, П., Тронин Н. И. К вопросу оценки степени утомления борцов в схватках // Спортивная борьба. - М. : Физкультура и спорт, 1978. С. 38 - 41.
- 8.Ляпин В.П. Оперативный педагогический контроль технической подготовленности борцов вольного стиля в предсоревновательном периоде: Дис. ... канд. пед. наук. - К., 1987. - 142 с.
- 9.Горбунов Г.Д. Психопедагогика спорта. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 208 с
10. Sutton John R. VO<sub>2</sub> max - new concepts on an old theme // Medicine and Science in Sports and Exercise. - 1992. - V. 24. - N. 1. - P. 26 - 29.
- 11.Thiess G. Allgemeine fegeln fuer die effektive gestaltung des anfaengertraining von kindern und jugendlichen // Leistungssport. - 1991. - N. 5. - S. 9 -11.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, РАЗВИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ВЫНОСЛИВОСТИ

Блинов С.И., Явдошенко А.Н., Луцик В.Л.

Украинская инженерно-педагогическая академия  
Харьковская государственная академия городского хозяйства

Функциональная подготовленность (ФП) спортсменов является результатом адаптации организма спортсмена к условиям тренировочных нагрузок. При этом связанные с адаптационным процессом регуляторные изменения, а также динамика физиологических систем во многом имеют индивидуальный характер. Выполнение одной и той же работы одинаково тренированными спортсменами сопровождается различными сдвигами функций и поэтому необходимость индивидуализации процесса тренировки достаточно очевидна. Однако в физиологии спорта это положение является достаточно ясным, но изучено не достаточно полно.

**Целью нашего исследования** явилось изучение особенностей реакции адаптационных механизмов гемодинамики у спортсменов развивающих качества выносливости. **Объектом исследования** были 54 спортсмена, специализирующихся в велосипедном спорте, бегу на средние и длинные дистанции и лыжам. Квалификация спортсменов в группе не ниже кандидата в мастера спорта. Исследование проводилось в подготовительном и в начале соревновательного периода годичного цикла тренировки. По результатам реакции ЧСС на нагрузку 300 Вт исследуемые спортсмены были разбиты на две группы, более функционально подготовленные вошли в первую группу и менее функционально подготовленные вошли во вторую группу.

В исследованиях комплексно регистрировались показатели центральной гемодинамики. Физическая нагрузка дозировалась ступенчато на велоэргометре типа ВЭ-02 и выполнялась по замкнутому циклу. Последнее обусловлено присутствием в тренировочном процессе этапов увеличения и снижения нагрузок. В процессе выполнения нарастающих по величине физических нагрузок в организме образуется так называемый кислородный долг, который частично ликвидируется в процессе снижения нагрузок и все это сказывается на механизмах гемодинамической интенсификации. Начиная с нагрузки 50 Вт. и до 300 Вт. нагрузка увеличивалась (ступенчато) на 50 Вт., а затем убывала в обратной последовательности. Время работы на каждой ступени нагрузки составило 3 минуты, отдых 1 минута, в течение которой регистрировались показатели артериальной осциллографии и реографии, время регистрации 20-25 сек. Показатель центральной гемодинамики УОК рассчитывали по формуле, предложенной Кубичек (Захарова Т.Б., 1988г.).

В процессе анализа факторной структуры функции ФП были выделены следующие обобщенные физиологические свойства, определяющие динамику функциональной готовности: функциональная мощность, экономичность и сосудистый фактор. У обследованных спортсменов при одинаковом уровне структуры ФП вес отдельных факторов имел отличия, что связано с различным уровнем функциональной готовности. У более подготовленных, первая группа, величины факторных нагрузок распределялись более равномерно, что говорит о более высокой доли участия сосудистого звена в регуляции гемодинамики (табл.1).

Во второй группе регуляция гемодинамики осуществлялась за счет более высокой активности миокарда.

Таблица 1

*Факторная структура функциональной подготовки*

| №№ п.п  | Показатели                   | 1 группа, % | 2 группа, % |
|---|------------------------------|-------------|-------------|
| 1   | Мощность кардиодинамики      | 39,78       | 53,76       |
| 2   | экономичность кардиодинамики | 25,20       | 14,44       |
| 3   | Сосудистый фактор            | 24,37       | 13,45       |
| 1 ф-р - УОК,МОК,УИ. 2 ф-р-ЧСС, Вт/чсс. 3 ф-р - ССД,УПС. |                              |             |             |

Минутный объем крови (МОК) является главным гемодинамическим показателем, для оценки оптимальности работы сердечной мышцы, в период адаптации к физической нагрузке. Все факторы, влияющие на величину МОК делят на две группы: изменение функционального состояния сердца и изменение периферического кровообращения которое порой в регуляции МОК играет определяющую роль. При адаптационной оценке кровообращения необходимо учитывать совокупность факторов и их взаимную значимость.

Оптимизация МОК, и ее главного звена у спортсменов, осуществляется за счет динамики ударного объема крови (УОК). Изменения УОК отражает сократительную силу миокарда. С ростом мощности миокарда увеличивается использование резервного объема крови. Диапазон приспособительных изменений УОК зависит от ряда структурно-функциональных особенностей сердца. Этот диапазон тем больше, чем больше диастолическая емкость желудочков. Поэтому представляет интерес проследить особенности динамики величины УОК у спортсменов двух групп имеющих отличия в особенностях регуляции гемодинамики.

В первой группе в состоянии покоя средняя величина УОК была достоверно ниже и составила 48,33мл., а во второй ,65.42мл. Разброс индивидуальных колебаний в первой группе составил от 39 до 68мл, во второй, соответственно, от 36 до 98 мл. Гистограмма распределений индивидуальных колебаний величин УОК в первой группе составила: минимальных значений (40-50мл.)-61 %,максимальных (52-68мл.)-39 %. Во второй группе соответственно - 25% и 75%. Величины ЧСС между группами достоверных отличий не имели и составили 62.28уд/мин. и 67.53уд/мин.

Своего максимального среднего значения - 97.50мл УОК в первой группе достиг при ЧСС равной 100 уд/ мин. и сохранила свою величину - 109.14мл. до ЧСС равной 165 уд/ мин.(300вт) и достоверно не отличалось от своего максимального значения. Увеличение УОК по отношению к состоянию покоя составило от 2.3 до 2.5 раза.

Во второй группе максимального значения УОК достиг при ЧСС равной 136уд/мин. и ровнялся 87-91 мл. При нагрузке 300вт. Величина ЧСС составила 178-185 уд/мин., УОК - 75-80 мл и достоверно не отличалось от своего максимального значения. Увеличение УОК по сравнению с состоянии покоя в группе составило от 1.27 до 1.82 раза.

Таким образом, зарегистрировано два типа адаптации величины УОК, что согласуется с данными литературы (Карпман В.Л., Любина Б.Г.,1985г.). Рост активности сосудистого звена, первая группа, согласовывался с величиной базального резервного объема крови и поэтому максимальных своих величин УОК достиг при более низком значении ЧСС (нагрузке), что указывает на определенные энергетические преимущества такого типа адаптации. Во второй группе величина УОК, по-видимому, поддерживалась за счет активности механизма Франка-Старлинга, на это указывает более высокое значение величины ЧСС, при которой УОК достиг своего максимума. Данный тип адаптации является менее предпочтительным особенно при развитии качества

выносливости (1).

На этапе снижения интенсивности тестируемой нагрузки (300-50 Вт.) в первой группе снижение величины УОК наблюдалось при достижении ЧСС равной 116 уд/мин. (50 Вт.), во второй группе при достижении ЧСС 136 уд/мин (150 Вт.).

Сравнивая полученные данные с этапом роста нагрузки можно заключить, что пороговая величина начала активной реализации базального объема крови лежит в диапазоне ЧСС 100-136 уд/мин. и связана с механизмами адаптации кардиодинамики.

Показателем качества регуляции системы кровообращения, как известно, является величина артериального давления. Степень участия сердечного и сосудистого компонентов в её регуляции обусловлена сложным комплексом сопряженных факторов. И в зависимости от функциональной готовности спортсменов механизм регуляции гемодинамики имеет свои определенные различия. По данным литературы развитие качества выносливости сопровождается ростом активности сосудистого звена в регуляции гемодинамики, т.е. величины артериального давления.

В наших исследованиях сравнение величин средне-системного давления (ССД) между группами не установило статистически значимых отличий. Не установлено отличий и в динамике минутного объема крои (МОК) и величине удельного периферического сопротивления (УПС). В тоже время в первой группе величина МОК имела тенденцию к увеличению, а периферическое сопротивление к снижению по сравнению с показателями второй группы.

Рассматривая тесноту корреляционной взаимосвязи между ССД и УПС, ССД и МОК установлено, что в состоянии покоя в обеих группах величина корреляционной взаимосвязи между ССД и УПС была более высокая, чем между ССД и МОК. В тоже время по мере роста тестируемой нагрузки отмечено возрастание тесноты корреляционной взаимосвязи между ССД и МОК от 0.345 до 0.962. Это говорит о возрастание доли участия сердечного звена гемодинамики в регуляции артериального давления. В первой группе наблюдалась и высокая активность сосудистого звена гемодинамики.

Начиная с нагрузки 200 Вт. (ЧСС -136-140уд/мин.) в первой группе и 150 Вт. (ЧСС-150-160уд/мин.) и до конца минимальной тестируемой нагрузки 50 Вт. отмечается снижение тесноты взаимосвязи между ССД и МОК, и увеличение корреляционной взаимосвязи между ССД и УПС. Таким образом, немаловажное значение в становлении функциональной готовности имеет возрастание относительной активности сосудистого звена. Рост физической нагрузки характеризуется активностью сердечного звена, снижение нагрузки возрастанием активности сосудистого звена при высокой доли участия сердечного.

Обобщая результаты проведенных исследований, установлено следующее: факторная структура кардиогемодинамики отражает функциональную особенность адаптации к физической нагрузке направленной на развитие качества выносливости. Рост участия сосудистого звена гемодинамики в регуляции тока крови отражает более высокую функциональную готовность, которая отражается в росте экономичности сократительной способности миокарда. Мощност сократительной способности миокарда отражается в динамике УОК обеспечение, которого осуществлялось за счет различных механизмов не равнозначных по эффективности. Различия в механизмах по-видимому обусловлены особенностью взаимосвязи симпатического и парасимпатического звеньев ВНС, что и определяет особенности адаптации кардиогемодинамики у спортсменов.

## З М І С Т

|   |    |
|---|----|
| ОГНИСТИЙ А.В. Деякі узагальнення результатів дослідження проблеми відбору і підготовки абітурієнтів факультету фізичного виховання .....  | 3  |
| ІВАНОВА Г. Є. Фізична підготовленість студентів в динаміці навчання в технічному вищому навчальному закладі .....   | 5  |
| САХАРУК ЯРОСЛАВ Особливості функціонування режимів дихання важкоатлетів різної спортивної кваліфікації .....  | 9  |
| ТИМЧАК Я.В. Обряди та ритуали у сфері військово-фізичної підготовки в період давньоруської держави .....  | 14 |
| ЧЕХОВСЬКА Л.Я. Складові підвищення ефективності управління фізкультурними організаціями .....   | 16 |
| ДАНИЛЕВИЧ М.В. Зміни у показниках фізичного стану підлітків під впливом заходів співпраці сім'ї та школи .....  | 19 |
| БОДНАР ІВАННА, ТУРЧИК ІРИНА Взаємозв'язок соматичних, психічних, функціональних показників студентів з низьким рівнем фізичної підготовленості .....  | 22 |
| КУРОЧКІНА М.В. Стан здоров'я і фізична підготовленість студентської молоді, яка проживає в різних зонах радіаційного контролю .....   | 28 |
| ВЕСЕЛОВА В.В. Про взаємозв'язок показників здоров'я, фізичної підготовленості, захворюваності у дітей середнього шкільного віку .....   | 31 |
| ЯДДАДЕН БЕЛЬКАСЕМ Класификация средств и методов развития гибкости .....  | 36 |
| РАМИ САЛЕХ МОХД ХАЛАВЕ Динамика основных для бегунов на 800 м факторов функциональной подготовленности в годичном цикле тренировки 13-16-летних спортсменов разного биологического возраста ..... | 41 |
| ДАНЬКО Г.В. К вопросу управления и контроля на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям борцов .....   | 46 |
| БЛИНОВ С.И., ЯВДОШЕНКО А.Н., ЛУЦИК В.Л. Индивидуальные особенности функциональной подготовки спортсменов, развивающие качество выносливости .....   | 52 |



*ДО УВАГИ АВТОРІВ!*

Періодичність видання збірок наукових праць ХХІІІ - 1 номер на місяць.

*Вимоги до статей:*

Текст обсягом 3 і більше сторінок формату А4 (65- 70 знаків у рядку, до 30 рядків на сторінку) на українській (російській) мові переслати електронною поштою (або дискету з текстом звичайною поштою) в редакторі WORD8 за адресою: E-mail: root@design.kharkov.ua на ім'я "for Yermakov" або Єрмакову С.С. До статті можна включати графічні матеріали - рисунки, таблиці та ін.

Текст можна відправити і на папері звичайною поштою за адресою: 310068, м.Харків, вул. Польова, б. 8, к. 111, Єрмакову Сергію Сидоровичу. В цьому випадку вимоги до тексту такі: обсяг - 3 і більше сторінок, 65-70 знак./ряд., 2.0 інтерв., білий папір розмір. 210x297 мм., без графічних матеріалів і таблиць, чорні та чіткі літери, текст друкувати в 1 прим. на звичайній друкарській машинці або лазерному принтері. До тексту бажано додати поштову картку або конверт. Матеріали рекомендуємо пересилати у конверті середнього розміру, наприклад С-5 (162x229) мм.

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

Довідки по E-mail: root@design.kharkov.ua або тел. (0572) 27-47-87 (з 20.00 до 22.00) Єрмаков Сергій Сидорович.

Аналіз листування редакційної колегії з авторами статей за період 1996 – 1999 р. показує, що останні по різному тлумачать про формалізовані показники статей. Мова йдеться про визначення загального обсягу статті, її виду та інше.

Редакційна колегія вважає за доцільне нагадати авторам, що збірник наукових праць – це "збірник матеріалів досліджень, виконаних у наукових установах, навчальних закладах та наукових товариствах" [1]. "За усталеною стандартизованою схемою науковим вважається видання результатів теоретичних, експериментальних досліджень, а також підготовлених науковцями до публікації пам'яток культури, історичних документів та літературних текстів" [1]. Тому статті, які надсилають автори до редколегії ХХІІІ повинні відповідати вище зазначеним вимогам.

Основною одиницею обчислення наукової інформації для рукописів є авторський аркуш. "Авторський аркуш – одиниця обліку друкованого твору, що береться для обрахунку праці авторів. Дорівнює 40000 друк.знаків (букв, цифр, розділових знаків тощо, враховуючи також проміжки між словами), 22/23 сторінкам машинописного українського тексту, 3000 кв.см ілюстрованого матеріалу [1].

*Література*

1. Ганжуров Ю. Наукова публікація як тип видання /Бюл. ВАК України, 1998. – №3. – С. 27-29.

Оригінал-макет підготовлено в комп'ютерному центрі Фонду

Підп. до друку 29.03.99. Формат 60x80 1/16. Папір: друк.  
Друк: ризограф. Ум. друк. арк. 3.5. Тираж 100 прим.

ХХІІІ, Харківський художньо-промисловий інститут,  
Україна, 310002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.  
Надруковано з оригінал-макету в типографії Фонду  
310002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.