

Міністерство освіти України  
Харківський художньо-промисловий інститут

---

# №20



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

ХАРКІВ 1999

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

# №20

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: ХХП, 1999. - №20. - 52 с.

(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., протокол № 7 від 23.04.1999 р.) при підтримці фонду “Сприяння освітянським, творчим і спортивним пошукам”.

Збірка затверджена ВАК України і входить до переліку №1 наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт (Постанова ВАК України від 09.06.1999 р. №1-05/7. Див. Бюл. ВАК України, 1999. - №4. - С. 59).

Редакційна колегія:

1. Єрмаков С.С. (головний редактор) - доктор педагогічних наук, професор;
2. Бізін В.П. - доктор педагогічних наук, професор;
3. Веріч Г.С.. - 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.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ 50-БАЛЬНОЇ ШКАЛИ ОЦІНКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ КУРСАНТІВ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Леонт'єв В.П.

Об'єднаний інститут при Національній академії оборони України

*Стаття посвячена одному из новых подходов к оценке уровня физической подготовленности военнослужащих.*

*Автор представляет результаты выполненного педагогического эксперимента, показывающие эффективность и преимущества предложенной им новой системы оценки.*

*The article is devoted to the analysis a new approach to the evaluation of physical fitness of military servicemen, proposed by the author.*

*The article presents the results of a pilot fitness program, conducted by the author, which prove the effectiveness and advantages of the proposed system of evaluation.*

Аналіз і узагальнення матеріалів різних джерел з проблем фізичного виховання і фізичної підготовки військ свідчить про те, що ефективність фізичної підготовки суттєво залежить від раціонального планування й організації педагогічного процесу. Дослідженню цих проблем присвячено велику кількість праць, автори яких підкреслюють важливе значення системи перевірки й оцінки для підвищення ефективності процесу фізичної підготовки [ 1-7].

У сучасній літературі немає даних про конкретні експериментальні дослідження у вивченні нових підходів до оцінки фізичної підготовленості курсантів вищих військових навчальних закладів (внз) в інтересах вирішення задач у системі військового навчання і виховання. Тому наведені у статті результати педагогічного експерименту мають важливе значення не лише для вирішення задач дослідження згаданої вище проблеми, а й представляють самостійний науковий інтерес, що обумовлює її **актуальність**.

**Задачі дослідження.** 1. Вивчити прийнятність і технологічність запропонованої нової системи перевірки й оцінки фізичної підготовленості курсантів внзів.

2. Дослідити ступінь ефективності нової системи перевірки й оцінки фізичної підготовленості курсантів внзів.

**Методика та організація дослідження.** Для вивчення прийнятності і технологічності запропонованої нової системи перевірки й оцінки фізичної підготовленості військовослужбовців, а також для дослідженні та визначення ступеня ефективності нового підходу до педагогічного контролю до фізичним удосконаленням курсантів внзів був проведений педагогічний експеримент. За метою дослідження він носив констатуючий характер, за направленістю - порівняльний; за умовами проведення - природний. Експеримент був організований і проведений в реальних умовах навчально-професійної діяльності курсантів Київського військового інституту управління і зв'язку (КВІУЗ) без внесення будь-яких змін до програми як контрольної, так і експериментальної групи.

Контроль за станом фізичної підготовленості осіб, що входили до складу дослідних груп, здійснювався за результатами виконання ними чотирьох вправ, які характеризують різні фізичні якості та військово-прикладні навики: біг на 3

км, біг на 100 м, підтягування на перекладині, подолання смуги перешкод. Рівень розвитку фізичних якостей військовослужбовців досліджуваної контрольної групи оцінювався згідно з нормативними вимогами НФП-87.

Особливістю педагогічного контролю за процесом фізичного вдосконалення експериментальної групи було те, що оцінка здійснювалася за спеціально розробленою автором таблицею. Результати перевірки й оцінки фізичної підготовленості досліджуваних осіб обробляли з використанням метода математичної статистики, що включає визначення середнього арифметичного значення  $\bar{X}$ , середнього квадратичного відхилення  $S$ , стандартної помилки середнього значення  $m$ , оцінки достовірності розбіжностей за критеріями Ст'юдента  $P_t$  і Фішера  $P_F$ . До експерименту були залучені курсанти першого курсу КВУЗ ( $n = 203$ ).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Дані про вихідний рівень фізичної підготовленості контрольної та експериментальної груп подано в таблиці 1. Ці показники свідчать про те, що до початку педагогічного експерименту достовірних розбіжностей у показниках фізичної підготовленості в порівнюваних групах не було виявлено.

Таблиця 1

*Дані про достовірність розходжень показників фізичної підготовленості досліджуваних до початку експерименту*

Досліджувані якості	Одиниця виміру	Середньостатистичні показники досліджуваних по групах ( $\bar{X} \pm m / \sigma$ )		Критерій Ст'юдента $P_t$	Критерій Фішера $P_F$
		експериментальна	контрольна		
Швидкість: біг на 100 м	с	$\underline{15,4 + 0,07}$ 0,7	$\underline{15,5 + 0,06}$ 0,6	$P_t > 0,05$	$P_F > 0,05$
Витривалість: біг на 3 км	хв, с	$\underline{13,12 + 5,4}$ 54,9	$\underline{13,10 + 5,2}$ 51,8	$P_t > 0,05$	$P_F > 0,05$
Сила: підтягування на перекладині	кількість разів	$\underline{10,7 + 0,3}$ 3,2	$\underline{10,8 + 0,3}$ 2,8	$P_t > 0,05$	$P_F > 0,05$
Військово-прикладні навички: подолання смуги перешкод	хв, с	$\underline{2,28 + 1,5}$ 14,9	$\underline{2,28 + 1,5}$ 15,1	$P_t > 0,05$	$P_F > 0,05$

Протягом усього періоду навчання досліджувані знаходилися практично в однакових умовах - заняття проводились за єдиним розкладом відповідно до навчальної програми. Характеристики досліджуваних контрольної та експериментальної груп, специфіка і умови їх діяльності дають підставу вважати їх достатньо рівноцінними, щоб визнати придатними для порівняльного аналізу в педагогічному експерименті.

За основний критерій ефективності практичної реалізації запропонованої системи перевірки й оцінки фізичної підготовленості курсантів було прийнято вірогідність розбіжностей результатів педагогічного процесу - показників рівня розвитку основних фізичних якостей у досліджуваних контрольній та експериментальній групах.

Динаміка показників рівня розвитку фізичних якостей курсантів контрольної та експериментальної груп по семестрах навчання за досліджуваний період відображена у таблиці 2. Ці показники свідчать про те, що рівень фізичної

підготовленості досліджуваних як експериментальної, так і контрольної груп зріс порівняно з вихідним рівнем і може трактуватися як закономірне явище.

Шляхом порівняльного аналізу доведено, що в експериментальній групі всі показники за досліджуваний період змінилися більш якісно, ніж у контрольній групі, причому деякі з них статистично достовірні вже на 2-му курсі (біг на 100 м, подолання смуги перешкод). Наприкінці 3-го курсу навчання в експериментальній групі всі показники були достеменно вище, ніж у контрольній групі ( $P_t < 0,05$  при  $t = 1,97$ ).

Слід сказати, що в експериментальній групі за зазначений період простежується зростання показників дисперсії порівняно з контрольною групою. Це можна пояснити прагненням досліджуваних першої групи показати максимально можливі результати в контрольних вправах, які призводять до розширення діапазону результатів та збільшення дисперсії вибірки. В той же час кінцеві показники по факту розсіювання результатів у дослідних групах, окрім підтягування на перекладині ( $P_F < 0,05$  при  $F_{гр} = 1,4$ ), статистично достовірно не розрізняються ( $P_F > 0,05$ ; табл. 2), тобто можна вважати, що дослідні групи не розрізняються за ознакою варіативності результатів.

В експериментальній групі середньостатистичні показники рівня розвитку фізичних якостей наприкінці зазначеного періоду відповідають за значенням рівням показників нормативних вимог на оцінку “добре” згідно з НФП-87. Відповідні показники в контрольній групі варіюють у межах нормативів на “добре” і “задовільно” із значною тенденцією зсуву до рівня задовільної оцінки.

Наведені факти достовірності розбіжностей кінцевих результатів у порівнюваних групах дають підставу говорити про більш високу ефективність педагогічного процесу на користь експериментальної групи (табл. 2).

Результати педагогічного експерименту підтвердили припущення про те, що розроблена автором система перевірки й оцінки рівня фізичної підготовленості курсантів виявилася більш ефективною для розвитку і підтримання їх фізичної готовності за період навчання у ввнзі.

Отже, результати досліджень дозволяють зробити такі **висновки**:

1. Система перевірки й оцінки повинна передбачати можливість компенсування недоліків у розвитку однієї з якостей високими показниками в інших. Для цього найбільш перспективною є система нараховування балів (у нашому випадку 50-бальна), де показники окремих фізичних якостей представлено в балах, а загальна оцінка, що визначається за окремою методикою, подається їх сумою, яка дозволяє за певних умов підвищувати ефективність процесу фізичного виховання та спостерігати динаміку рівня фізичної підготовленості військовослужбовців.

2. Розглядувана 50-бальна система оцінки рівня фізичної підготовленості дозволяє:

- визначати індивідуальний рейтинг кожного військовослужбовця при однаковій загальній оцінці та об'єктивно оцінювати його фізичну підготовленість;

- порівнювати результати виконання вправ, що мають різні одиниці виміру;

- стимулювати цілеспрямовану діяльність у процесі розвитку фізичних якостей військовослужбовців.

3. Результати педагогічного експерименту підтвердили, що 50-бальна система оцінки рівня фізичної підготовленості військовослужбовців виявилася

більш ефективно порівняно з традиційною системою оцінки.

Результати проведених досліджень та висновки, зроблені на їх підставі, дозволяють **рекомендувати** для педагогічного контролю процесу фізичного вдосконалювання 50-бальну систему оцінки рівня фізичної підготовленості курсантів ввзів Міністерства оборони України.

#### *Література*

1. Дорофеев В.А., Нестеров А.А. Система проверки и оценки физической подготовленности вооруженных сил стран НАТО. - Л.: ВДКИФК, 1990. - 54 с.
2. Ендальцев Б.В. Научные подходы к обоснованию системы проверки физической подготовленности в новом Наставлении // *Материалы итоговой научной конференции института за 1995 г.* - С.-Пб.: ВИФК, 1996. - С. 86-88.
3. Кадыров Р.М., Яковлев Ю.Е., Москаленко И.И. Текущий контроль физической подготовленности военнослужащих // *Современный бой и физическая подготовка войск.* - Вып 3. - С.-Пб.: ВДКИФК, 1992. - С. 78-84.
4. Лаговский С.М., Сорокин В.П. Сравнительные результаты испытаний физической подготовленности курсантов по тестам вооруженных сил России, США и ФРГ / *Тезисы докладов итоговой научной конференции за 1996 г.* - С.-Пб.: ВИФК, 1997. - С. 21-22.
5. Леонтьев В.П. Проблемні питання удосконалення перевірки та оцінки фізичної підготовленості слухачів ВВНЗів розвідки // *Труди Академії.* - Вип. 3. - Київ: МО України, 1998. - С. 37-42.
6. Методы организации и проведения военно-научных исследований по физической подготовке и спорту / Под общ. ред. В.А.Щеголева, М.Т.Лобжа. - Л.: ВДКИФК, 1991. - 146 с.
7. Попов Л.П., Юманов Н.А. Некоторые вопросы научного обоснования системы проверки и оценки физической подготовки // *Материалы к лекциям.* - Л.: ВДКИФК, 1984. - 28 с.

## **КУМУЛЯТИВНИЙ ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ УРОКІВ З РІЗНИМИ РЕЖИМАМИ І ЗАВДАННЯМИ ДІЇ НА РІВЕНЬ СПЕЦІАЛЬНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЛИЖНИКІВ-ГОНЩИКІВ**

Власенко С.О.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

В існуючій практиці тренувань лижників-гонщиків при проведенні тренувальних уроків визначаються завдання дії або завдання уроку по показникам обсягу і інтенсивності виконаної роботи, а також застосовується корекція техніки рухів в тренувальних уроках.

В попередніх серіях досліджень було з'ясовано, що режими чергування праці з відпочинком, а також завдання дії (направлені на зміни параметрів координаційної структури рухів) специфічно впливають на зміни функціонального стану організму спортсменів і спеціальної працездатності на уроці. [1,3]

З метою виявлення можливостей вибіркового впливу тренувальних уроків з різними режимами чергування вправ з відпочинком та завдань дії на основні показники спеціальної працездатності лижників-гонщиків в спортивній практиці був проведений педагогічний експеримент, в якому ставилась задача - в'яснити кумулятивний вплив режимів «А» і «В» і завдань дії на зміни спеціальної працездатності лижників-гонщиків в процесі тренувальних зборів, в завдання яких входила безпосередня підготовка до змагань.

В процесі тренування включались різні режими чергування праці з

відпочинком «А», «В» тому, що вони надають неоднаковий вплив на функціональний стан організму і різні завдання дії «швидше поштовх», «ширше крок» направлені на перебудову окремих параметрів техніки лижних ходів. [2]

В експерименті, який проводився на дозмагальному етапі тренування протягом 42 днів брала участь контрольна група, яка тренувалась за загальноприйнятою методикою. Режими і завдання дії точно не дозувалися. Контрольна група провела 57 уроків, загальний обсяг виконаної роботи складав 855 км. З них на розвиток загальної і спеціальної витривалості - 641 км, а на розвиток швидкісно-силової - 214 км.

В експериментальній групі, яка тренувалась за методикою розробленою нами, було проведено 55 уроків із загальним обсягом роботи 535 км, в тому числі на розвиток спеціальної і швидкісно-силової витривалості 383 і 152 км відповідно, що на 67,3 і 40,7% більше в контрольній групі, ніж в експериментальній. В тому числі було проведено 6 уроків з режимами «А» і «В», а з завданнями дії - 12.

На основі порівняння результатів контрольної і експериментальної груп передбачалось вяснити, як впливає тривале використання локальних завдань дії і різних режимів на зміну параметрів техніки і спеціальної працездатності.

Під час порівняння показників, які вивчалися, на початку і в кінці тренувального збору, виявлено, що спеціальна працездатність (швидкість проходження дистанції 1500 м) в контрольній групі в середньому підвищилась на 4,8%, а в експериментальній - на 23,3%.

Це свідчить про позитивний вплив застосованих моделей тренувальних уроків для розвитку спеціальної працездатності лижників-гонщиків на передзмагальному етапі підготовки.

При цьому показники кінематичної структури рухів показують, що кількість циклів-рухів при подоланні підйому зменшилась на 6% в уроках з завданням дії «швидше поштовх» на першому відрізку, а на другому - на 17%.

Отже, режими і завдання дії, що вивчаються в уроках, позитивно впливали на зменшення циклів-рухів на другому найбільш важливому відрізку підйому. Це підтверджується і зменшенням часу подолання другого відрізка підйому на 18%, а першого - на 11%.

Слід відмітити адаптацію ССС, напруженість в діяльності якої зменшилась на 33,2% за період збору.

Аналіз результатів змагань і контрольних стартів свідчить про те, що в обох групах були значні зрушення в збільшенні швидкості проходження змагальної дистанції після проведення досліджень при порівнянні з висхідним рівнем, де експериментальна група має більший приріст швидкості. Наприклад, швидкість проходження 10 км-ї змагальної дистанції збільшилась в контрольній групі на 5,8%, а в експериментальній на 14,5%, на дистанції 15 км на 5,8 і 23,7% відповідно, тоді як на 30 км-1 дистанції на 2,7 і 20%.

Аналіз виступу у змаганнях сезону показав, що на навчально-тренувальному зборі був досягнутий значний рівень адаптивного функціонування організму спортсменів, який дозволив досягти високих результатів.

Отримані дані педагогічного експерименту показали: не дивлячись на те, що в процесі тренувань вони пройшли менше кілометрів, результати досліджуваних показників в експериментальній групі були вищими. Це можна пояснити цілеспрямованим впливом на окремі показники техніки ковзаючого кроку за рахунок завдань дії і спеціального впливу на функціональний стан



організму спортсменів фіксованих режимів «А» і «В» і завдань дії. В експериментальній групі відбулися значні позитивні зміни всіх досліджуваних показників. Крім того, економічність даної методики тренувань по показникам витраченого часу і виконаного обсягу роботи значно вище (в %) в годинах на 17%, в км на 37,5%.

Отримані дані показують, що застосування фіксованих завдань дії і режимів діяльності кумулятивне впливають на зміну спеціальної працездатності більш ефективно, ніж загальноприйнята методика тренувань.

У другій серії педекспериментів, які проводились на навчально-тренувальних зборах протягом двох років на етапах безпосередньої підготовки до змагань виходячи із отриманих раніше даних, ставилися завдання дії під час проходження в процесі тренувань різноманітних за рельєфом відрізків дистанції. На підйомах завдання дії «ширше крок», на рівнинних відрізках -»швидше поштовх».

Після досягнення визначеного рівня розвитку спеціальної працездатності спортсменів їм пропонувалося, виділити найбільш важкі ділянки дистанції в ній (підйоми, спуски і т.п.). Згідно кожній важкій ділянці дистанції і індивідуальних особливостей спортсмена розроблялась модель серії тренувальних уроків, які включають багаторазове проходження даних ділянок зі змагальною швидкістю і визначеним завданням дії та режимами чергування вправ з відпочинком.

Таким чином, пропонувалась техніко-тактична модель змагальної поведінки на дистанції в процесі тренувань і змагань залежно від умов і рельєфу змагальної дистанції.

У цій групі проведено близько 80% уроків з фіксованими режимами і завданнями дії, на яких ставилося конкретне техніко-тактичне завдання з урахуванням індивідуальних особливостей і рівня підготовки.

Як показали результати спостережень в кінці тренувальних зборів, у цієї групи спортсменів покращилося раціональне використання техніки лижних ходів, якість самоуправління під час вирішення тактичних завдань, а рівень розвитку спеціальної працездатності підвищувався від 16 до 20%. При цьому у групі спортсменів, яка тренувалась за загальноприйнятою методикою, підвищувався лише на 2-4%.

Це свідчить про високу ефективність використання вибірково-варіативного методу не тільки на тренуванні, але й у змаганнях.

Порівняльний аналіз ефективності застосованих тренувальних програм на різних етапах спортивної підготовки показав перевагу методики розвитку спеціальної працездатності, побудовану на основі принципу вибірково-варіативного впливу за допомогою моделей уроку із заздалегідь відомою дією на організм спортсмена.

Таким чином, застосована методика тренування порівняно із загальноприйнятою діяла більш ефективно, що виразилося в більш високому показнику спеціальної працездатності спортсменів.

Застосування моделей уроків із заздалегідь відомою дією, які програмують характер термінової і кумулятивної адаптації на основі принципу вибірково-варіативної дії зумовила більшу ефективність запропонованої програми тренувань лижників-гонщиків на дозмагальному етапі, ніж загальноприйнята.

#### *Література*

1. *Огиенко Н.Н. Исследование влияния задачи действия и режимов чередования*

*работы с отдыхом на перестройку элементов структуры физического упражнения в процессе его совершенствования: Дис. ... канд. пед. наук. -К., 1979.*

2. *Петровский В.В. Управление спортивной тренировки. - К, 1974.*
3. *Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. -К: Здоров'я, 1978.*

## **ВАЛЕОЛОГІЧНЕ НАВЧАННЯ. ЗАГАРТОВУВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Чорнобай І.М.

Львівський державний інститут фізичної культури

У навчально-виховному процесі початкової школи з предметів валеологія, охорона життя і здоров'я (ОЖіЗ), а також, фізична культура розглядаються питання загартування.

Очевидно, що школярі, які крім фізичної культури вивчають ще предмети валеологія, (ОЖіЗ), мають мати кращі знання і вміння про зміцнення здоров'я за допомогою гартувальних процедур і бути загартованішими.

У програмах [ 1-5 та ін.], посібниках [6-10], підручнику [ 11] з валеології, ОЖіЗ, а також, у програмах і посібниках з фізичної культури [12-16] молодших школярів йдеться про значення, принципи й правила гартування, способи гартування різноманітними процедурами. Зокрема, вивчається гартування за допомогою: повітряної, сонячної ванн; гартування босоніж; вологого обтиранням; вмивання у холодній воді рук, обличчя, ніг; вмиванням у холодній воді і полоскання горла; контрастного душу і обливання; відвідування парної бані та сауни; обливання холодною водою; купання у холодній воді, гартування за системою Іванова П. К.. Ці ж питання висвітлюються у працях [17-19 та ін.].

Автори [20,21 та ін.] пропонують під час валеологічного навчання школярів реєструвати здійснені ними гартувальні процедури у щоденниках та паспортах здоров'я.

У навчально-методичному забезпеченні для вчителів, у наукових працях ми не зустріли даних про ефективність валеологічного навчання молодших школярів за темою загартування; результатів порівняння ефективності навчання гартуванню школярів, що вивчали валеологію й ОЖіЗ, і тих учнів, що вивчали лише фізичну культуру. Також, нами не виявлено ефективної методики контролю за загартованістю молодших школярів.

Для оцінки ступеню загартованості автор [18] пропонує методику проби, у якій реєструються зміни ЧСС при охолодженні стоп у холодній воді (14-17 С) на першій хвилині трьоххвилинного охолодження і після 3-х хвилинного відновлення. В разі відсутності відновлення ЧСС і наявності неприємних відчуттів, рекомендують починати загартування з низькоінтенсивних способів гартування. Запропонована методика для дорослих, на нашу думку, може призвести до виникнення простудних захворювань у незагартованих дітей при масових обстеженнях.

На нашу думку, загартованість учнів є результатом їх знань, вмінь, вихованості та діяльності у напрямі практичного гартування різними способами [22]. При цьому, найбільший вплив на загартованість учнів, очевидно, має їх гартувальна діяльність.

У валеологічному навчанні, «паспортах здоров'я» доцільніше застосовувати прості показники стану здоров'я, зрозумілі й усвідомлювані дітьми. Серед таких - індекс здоров'я, запропонований Є. Chiang, який

визначається, як частка року, протягом якої в особі відсутня захворюваність [23].

Для визначення загартованості ми пропонуємо застосовувати подібний показник - індекс загартовування (ІГарт) - частку року, протягом якої дитина загартовувалася (кількість днів, коли дитина гартувалася / до кількості днів у році) з одночасною реєстрацією способів загартовування. Встановлюючи індекс гартування, слід враховувати дотримання учнем принципів гартування [6, 7, 17, 18 та ін.].

Наявність протягом останнього півріччя захворювання, яке має етіологічний зв'язок з гартувальним фактором, свідчить про низький рівень загартованості учня.

$ІГарт = \text{кількість днів із загартовуванням певним способом} / 365$ . Тобто,  $0 < ІГарт < 1$ .

В дослідженнях ми поставили завдання:

- виявити вплив валеологічного навчання на загартовування молодших школярів;

- вирахувати індекси гартування (ІГарт) групи учнів, що вивчали валеологію. Проаналізувати гартувальну діяльність школярів.

У статті наведені результати наших досліджень з метою вдосконалення навчання гартуванню у початковій школі.

Експеримент проводився у 1997 році в 10-ох школах м. Львова (№№ 11, 30, 44, 54, 64, 65, 67, 81, 83, 97), Бишівській і Зимно-Водській школах Львівської області; Підволочиській СШ № 1 Тернопільської області; Кольчинській СШ Закарпатської області; Київських СШ № 32 і 100. Використовувався метод анонімного опитування з допомогою анкет. Опитувалися учні молодших класів, їх батьки, вчителі валеології, ОЖіЗ, фізичної культури.

Експериментальну групу № 1 (ЕГ-1) склали учні, що вивчали валеологію, ОЖіЗ та їх батьки. Експериментальну групу № 2 (ЕГ-2) склали: учні, що навчалися за авторською програмою [2] та їх батьки (особливість програми полягає у превентивному розгляді тем загартовування, відповідно до сезонних змін клімату на протязі року; відродженні народних традицій оздоровлення). Контрольну групу (КГ) склали учні, що не вивчали валеології, ОЖіЗ та їх батьки.

Опитано 100 учнів ЕГ 1-х класів (семирічок) та 35 учнів КГ; 208 учнів других класів (семирічок) ЕГ-1 та учні КГ других класів - 33 учні; 101 учень ЕГ-1 третіх класів (шестирічок) і 18 учнів КГ. Третіх класів (семирічок) - 196 учнів ЕГ-1, 107 учнів ЕГ-2 і 28 учнів КГ; 61 учень ЕГ четвертих класів і 22 учні КГ. Також опитано 15 батьків учнів ЕГ-1 першого класу; 105 батьків учнів ЕГ-1 другого класу і 28 осіб КГ; 53 батьків учнів ЕГ-1 третього класу (шестирічок - 3 «ш») і 16 батьків з КГ; 82 батьків учнів ЕГ-1 третього класу (семирічок - 3 «с»), 68 батьків ЕГ-2 і 25 батьків учнів КГ; 29 батьків учнів ЕГ-1 з четвертого класу і 17 осіб КГ. Всього - респондентів - батьків ЕГ-1 - 284, ЕГ-2 - 68 та КГ - 86.

Одночасно, опитано 65-ть вчителів валеології та ОЖіЗ і 33 вчителів фізичної культури у початкових класах.

Учні ЕГ-1 та ЕГ-2 відмітили, що загартовуватися слід поступово - 8%; 29,3%; 30,7%; 34%; 24% та 53%; постійно - 7%; 17,8%; 19,8%; 18,5%; 22,4% та 53,9%; різними способами 13%; 8,6%; 13,9%; 18%; 19,2% та 62,3%. У КГ відповіді були такими: поступово - 14% 27,3%; 28%; 28,8%; 36%; постійно -

11,2%; 3%; 28%; 18%; 22,5%; різними способами - 11,2%;12,1%; 16,8%; 18%; 22,5%.

Таблиця 1

*Кількість відповідей учнів (у відсотках) про принципи поступовості, постійності та багатofакторності загартовування*

Відповіді	1-й		2-й		3-й(шести-річки)		3-й(семирічки)			4-й	
	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	ЕГ-2	КГ	ЕГ-1	КГ
учнів у%											
поступово	8	14	29,3	27,3	30,7	33,6	36	53	28,8	22,4	36
постійно	7	11,2	17,8	3	16,8	28	17,5	53,9	18	14,4	27
різн.спос.	3	11,2	8,6	12,1	13,9	16,8	11	62,3	10,8	12,8	31,5

На питання: «Ти загартовуєшся?», учні ЕГ-1, ЕГ-2 та КГ відповіли наступним чином.

Таблиця 2

*Відповіді учнів експериментальних та контрольної групи про гартування*

Відповіді	1-й		2-й		3й(шести-річки)		3-й(семирічки)			4-й	
	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	ЕГ-2	КГ	ЕГ-1	КГ
учнів у%											
так	12	11,2	20	21,2	20,8	16,8	18	38,1	18,0	24	13,5
ні	80	78,4	40	57,6	42,6	28	66	26,9	64,8	43,2	49,5
інколи	9	22,4	40	21,2	28,7	56	30	48,3	18	27,2	40,5

На запитання: «Ваша дитина гартується постійно?», - батьки учнів відповіли наступним чином.

Таблиця 3

*Відповіді батьків учнів експериментальних та контрольної груп про гартування дітей*

Відповіді	1-й		2-й		3-й(бр.)		3-й(7р.)			4-й	
	ЕГ-1	-	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	КГ	ЕГ-1	ЕГ-2	КГ	ЕГ-1	КГ
батьків %											
так	12	-	11,4	7,2	18,8	18,7	16,8	29,4	12	23,8	11,7
ні	44	-	46,5	54	43,2	56,2	38,4	24,9	40	37,4	35,2
інколи	40	-	53,2	57,6	56,4	62,5	66	57,3	60	57,8	52,9
не знаю	4	-	1,9	3,6	1,8	6,2	1,2	1,4	0	3,4	5,8

Серед опитаних вчителів вказали, що навчали учнів виконувати гартувальні процедури лише 27% вчителів валеології, ОЖіЗ та 12% вчителів фізичної культури; ознайолювали дітей з системою оздоровлення Порфи́рія Іванова 23% вчителів валеології, ОЖіЗ та 27% вчителів фізичної культури. Разом з цим, 70% вчителів валеології, ОЖіЗ та фізичної культури відмітили, що не знають, чи вміють їх учні гартуватися холодною водою. Вказали, що учні не вміють гартуватися холодною водою, відповідно, 11% та 18% вчителів. Серед опитаних вчителів валеології 62% не знають скільки дітей з класу загартовується і якими способами.

За результатами опитування, проведеного нами у вересні 1999 року серед 106-и учнів 3-х класів (9-10 р.), що вивчали валеологію, встановлені такі величини ІГарт:

*Межі індексів гартування експериментальної групи учнів*

Назва процедури, спосіб гартування	Учні, що вивчали валеологію, ожізі	
	відсоток учнів, що гарувалися	межі величин $\Pi$ арт респондентів
повітряна ванна	36,6	0,24< $\Pi$ арт<0,49
сонячна ванна	92,1	0,08< $\Pi$ арт<0,14
гартування босоніж	62,9	0,23< $\Pi$ арт<0,69
вологі обтирання	31,0	0,12< $\Pi$ арт<0,27
вмивання у холодній воді	92,1	0,54< $\Pi$ арт<1
полоскання горла та вмивання у холодній воді рук, обличчя, ніг	19,7	0,23< $\Pi$ арт<0,50
контрастний душ, обливання	23,9	0,17< $\Pi$ арт<0,49
парна баня, сауна	34,7	0,02< $\Pi$ арт<0,1
обливання холодною водою	10,3	0,15< $\Pi$ арт<0,82
купання у водоймах, басейнах	77,0	0,08< $\Pi$ арт<0,16
купання у холодній воді	-	-
інші способи гартування	-	-

*Висновки.*

Відповіді учнів та батьків вказують на те, що під впливом валеологічного навчання кількість учнів, що постійно гартуються зростає лише на 8-4% , або залишається на тому ж рівні, що говорить про малоефективність навчання гартуванню у початковій школі. Превентивне навчання учнів гартуванню, з врахуванням біоритмічних сезонних змін протягом року, дає кращий ефект у залученні школярів до загартовування (кількість учнів, що гартуються на 10-18% більша). Навчання гартуванню школярів слід проводити випереджаючі сезонні зміни клімату, відроджуючи українські народні традиції гартування.

Вчителі валеології, ОЖІЗ, фізичної культури не приділяють достатньої уваги навчанням школярів загартовуванню різними способами, не контролюють гартувальної діяльності учнів початкових класів. Мала кількість учнів, що гартуються постійно (5%-30%) обумовлена, за нашими спостереженнями, відсутністю належного навчання загартовуванню на уроках валеології, ОЖІЗ, фізичної культури, зокрема, відсутністю практичних занять, співпраці з батьками.

Найбільше дітей гартується загорянням на сонці, вмиванням у холодній воді рук і обличчя, купанням у водоймах; босоніж. Поряд з цим, з 92,1% школярів, що вмиваються холодною водою, не всі роблять це круглорічно. Загоряють, купаються діти лише влітку (0,08< $\Pi$ арт<0,16), гартуються босоніж переважно влітку, не круглорічно. Найменше дітей обливається холодною водою; робить контрастний душ та обливання. Поодинокі школярі обливаються холодною водою круглорічно.

*Пропозиції:*

1. Навчання гартуванню здійснювати превентивно, враховуючи сезонні зміни клімату та відроджуючи українські народні традиції гартування.
2. У валеологічному навчанні звернути особливу увагу педагогів, батьків

на гартування дітей різними способами, збільшити кількість практично-методичних занять.

3. Для контролю за формуванням гартувальної діяльності учнів та визначення загартованості дітей застосовувати індекс загартовування (Гарт).

*Перспективи досліджень.*

На нашу думку, показник Гарт, розкриваючи гартувальну діяльність учня, характеризує загартованість дитини під дією конкретного фактора зовнішнього середовища. Використання показника індексу здоров'я з реєстрацією перенесеного захворювання та показника індексу гартування з реєстрацією способу гартування у паспорті здоров'я дасть змістовну інформацію про загартованість учня та шляхи її підвищення. Подальші дослідження мають бути спрямовані на встановлення градації рівнів загартованості за показниками гартування у взаємозв'язу з індексом здоров'я.

*Література*

1. Програма «Основи здорового образу життя» для загальноосвітньої школи всіх ступенів колективу авторів Запорізького державного університету: Волкова С.С., Кружило Г.Г., Левін М.Й., Ляхова Н.М., затверджена управлінням народної освіти Запорізького міськвиконкому, 1993.
2. Програма «Охорона життя і здоров'я» / Чорнобай І.М. Газета «Основа» № 6 Львівського обласного управління народної освіти, квітень 1994.
3. Бойченко Т., Вадзюк Н., Волкова С., Горащук В. та ін. Програма предмету шкільного компоненту «Основи валеології» для учнів 1-10 класів / Шкільний курс «Валеологія»: Збірник матеріалів.-К: Освіта, 1994.- С.73-78.
4. Програма «Основи валеології та медичних знань» / Інформаційний збірник МО України.- К: Освіта, 1994, № 17-18.- С.37-49.
5. Програма факультативного курсу «Здоровий спосіб життя» В.П.Сагайдак, З.І.Демченко. Херсонський інститут удосконалення вчителів / газета «Початкова школа», 1994.- с. 34 -35.
6. Язловецький В.С. Дітям про здоров'я/ Посібник для вчителів валеологів.-Кіровоград, 1995. - С. 60-68.
7. Антон Алатон. Валеологія на допомогу вчителю.- К: «Алатон», 1997.- 104 с.
8. Шахненко В.І. Посібник з валеології для вчителів 1-х класів.-К.: Котигорошко, 1996.- 136с.
9. Шкільний курс «Валеологія» / Хуторний С.К., Косюченко І.М. Легка Н.А., Івашина Е.В. та ін./ Методичні рекомендації для вчителів шкіл першого ступеню.- м. Чернівці, 1997.-72с.
10. Інформативно-методичні матеріали для проведення валеологічного навчання в початковій школі. Загартування / Валеологія (інформаційно - методичний збірник).- К.: Т-во «Знання» України, 1996.- С. 306-314.
11. Антон Алатон. Валеологія. Підручник для початкової школи.-Київ: «Алатон», 1996.
12. Комплексні програми середньої загальноосвітньої школи «Фізична культура» / Міністерство освіти України.- К: «Освіта», 1993.
13. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізична культура» 1-11 класи МО України. Відповідальний за випуск Комар А.А. /К: «Перун», 1998.- С.3-27
14. Ареф'єв В.Г., Столітенко В.В. Фізичне виховання в школі: Навчальний посібник.- К:ІЗМН, 1997.- 152с.
15. Столітенко В.В., Воробей Г.В. Фізичне виховання молодших школярів: Навч. посібник.- К: ІЗМН, 1997.- 140с.
16. Воробей Г.В. Фізичне виховання молодших школярів / Навчальна програма і

- дидактико - методичні матеріали до неї.- Івано-Франківськ: ОІУВ, 1993.- 144 с.
17. Приходченко К.М. Школа закаливания на дому. - Мн.: Польшя, 1986.-80 с.
  18. Подшибякин А.К. Закаливание человека.- К: Здоров'я, 1986.- 80 с.
  19. Омельченко Л.І., Починок В.Т. Загартовування дітей і підлітків/Бібліотечка матері і дитини.-К: «Здоров'я», 1989.-72с.
  20. Шахненко В.І. Методика викладання валеології та валеологічного виховання учнів початкової школи: Програма для студентів спеціальності 7.01.01.04 «Початкове навчання»/ Програми з валеології для вищих закладів освіти /Укл. Команева О.О.- К: ІЗМН, 1997.-С.56-84.
  21. Дубогай О.Д. Щоденник зміцнення здоров'я// Журнал-газета «Валеологія».- К: МПП «Довгаль».- №7, квітень, 1997.- С. 6.
  22. Чорнобай І.М. Про контрольні якісні показники рівня фізичної культури дитини молодшого шкільного віку / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць під ред. Єрмакова С.С.- Харків: ХХП, 1999.- № 1.- С.9-13.
  23. Огірко І.В., Базилевич Я.П., Огірко О.І. Моделі показників здоров'я та впливів фізкультури. ЛДМІ /Матеріали 1-ї міжнародної науково-практичної конференції «Роль фізичної культури у здоровому способі життя.»- Львів, 1995.- С. 130-131.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У МІНІ-ФУТБОЛ

Без'язичний Б.І., Сірий О.В.

Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди

У наш час гра у футбол на зменшеному полі складами 5x5, що називається міні-футбол, отримала широке визнання не лише за кордоном, але й на Україні та в багатьох країнах колишнього СНД. Створено всесвітню федерацію міні-футболу, проводяться Європейські турніри та першості світу.

Однак, якщо у великому футболі наявна велика кількість науково-методичної літератури і проводиться немало досліджень, то поки що в міні-футболі мають місце лише перші спроби науково-теоретичного обґрунтування цієї захоплюючої темпової гри. На наш погляд, перш ніж створювати теоретичні основи методики підготовки футболістів, необхідно вивчити специфічні особливості цього виду спорту.

Щоб мати уявлення про напруженість та інтенсивність ігрової діяльності в міні-футболі були проведені хронометричні дослідження. Для отримання достовірних, об'єктивних даних була проведена хронометрична реєстрація часової фазової структури ігрових захисно-атакуючих ситуацій на 28 офіційних змаганнях. Цифрові дані оброблялися методом математичної статистики. Розраховувалося середнє арифметичне, похибка середнього та сигнальне відхилення.

Значний інтерес представляв такий показник ігрової діяльності, як величина рухової активності.

Рухову активність футболіста складають усі різноманітні рухи, що супроводжують його гравецьку діяльність. Сюди належать усі техніко-тактичні дії з м'ячем і без м'яча: передачі, удари, переміщення, удари головою, зупинки м'яча, двобої з суперником, падіння і стрибки. У протилежність вітчизняним конструкціям крокомір японської фірми «Міцубісі» реєструє не лише кількість кроків, але й дозволяє фіксувати усі вищезазначені рухи.

Проведені дослідження по вивченню особливостей ігрової діяльності у міні-футболі дозволяють стверджувати, що у даному виді спортивної гри провідними є точнісні ударні рухи, що використовуються під час ударів і передач м'яча, здатність до антиципації та альтернативний множинний вибір, необхідний у рішенні тактичних завдань за умов жорсткого двобою, а також високий рівень швидкісно-силової витривалості, що сприяє виконанню техніко-тактичних дій при високому рівні звичаючого впливу фізичних навантажень.

Аналіз досліджень специфічних особливостей ігрової діяльності в міні-футболі дозволив з одного боку виявити ці особливості, а з іншого - покласти їх в основу моделювання спеціальних вправ, використовуваних в якості головного засобу спортивного тренування футболістів. До цих особливостей належать: часові характеристики та зменшені габарити футбольного поля, тривалість активних і пасивних фаз, яка реєструється в мікроелементи часу, що повторюються багато разів протягом усього спортивного двобою, екстремальний характер фізичних навантажень, що викликає (в кульмінаційні моменти зустрічі) субмаксимальні та максимальні зрушення фізіологічних функцій організму спортсменів (по типу гри в хокей), значна величина рухової активності учасників змагань, викликана динамічним характером ігрових дій, в яких безперервно беруть участь усі гравці команди. Виходячи з викладеного вище, слід підкреслити, що провідними якостями гравців у міні-футболі є усі точнісно-цільові, техніко-тактичні дії, які визначаються в умовах змагань за показником індивідуального внеску (ПІВ), та спеціальна, швидкісно-силова витривалість, пов'язана з великими фізичними навантаженнями та безпосереднім силовим двобоєм з гравцями суперника.

Як і в інших спортивних іграх, тут велике значення має рефлексивне управління діями суперників, що здійснюється за допомогою відволікаючих дій та приховування своїх справжніх намірів, а також здатність до антиципації, яка сприяє альтернативному вибору і прогнозуванню своїх рішень, у міні-футболі, як і у великому футболі, в процесі змагальних дій мають місце типові ігрові ситуації, що реалізуються як по заздалегідь розробленій програмі, так і через творчу імпровізацію, непередбачувані ситуації, що вимагають неординарного творчого рішення тактичної задачі та, нарешті, стандартні ситуації: пробиття штрафного та кутового, введення з бокової лінії тощо.

Закінчуючи, слід підкреслити особливу напруженість змагань по міні-футболу, які часто проводяться як багатоденні турнірні ігри. При цьому, природно, нашарування навантажень від попередніх змагальних днів не створює умов для повного відновлення організму, що й ставить особливі вимоги до морфо-функціональної адаптації гравців і розвитку комплексного явища - швидкісно-силової витривалості.

## **СТАН АДАПТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ ТА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ У ДІВЧАТ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА**

Шевченко О.В.

Кіровоградський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка

При ожирінні відбувається поразка багатьох органів та систем організму, але частіше всього страждає серцево-судинна система. На думку І.М.Вульфсона



/1985/, діти з надмірною вагою тіла уявляють собою групу ризику з розвитку серцево-судинної патології у них виникають порушення в діяльності серця вже у дошкільному і молодшому шкільному віці, які не підлягають діагностиці при клінічному обстеженні. Це виражається підвищенням частоти серцевих скорочень у спокої, значним збільшенням його у відповідь на м'язове навантаження та високим рівнем артеріального тиску /Ю.Г.Васін, 1973; Ж.П.Лободаєва, 1976; В.Г.Григоренко, 1984/. Нормальна діяльність серця при виявлених жирових відкладеннях утруднюється в наслідок надмірного накопичення жиру у брюшній порожнині, яке викликає високе стояння діафрагми, перешкоджає її рухам і зменшує дихальну екскурсію грудної клітини, що в значній мірі перешкоджає роботі серця.

В останній час система кровообігу, яка являється індикатором функціонального стану організму та грає важливу роль у забезпеченні процесів адаптації, все більше використовується для оцінки адаптаційної діяльності осіб які займаються фізичним вихованням. Участь системи кровообігу у процесі адаптації пов'язана з зміною показників її рівня функціонування: ударного та хвилинного об'єму кровообігу, частоти пульсу, артеріального тиску серцевих скорочень.

Нами було проведено дослідження по виявленню адаптаційного потенціалу системи кровообігу дівчаток молодшого шкільного віку, у якому приймали участь 160 учениць 1-3 класів. Для цього ми зробили обчислення показників зросту, ваги тіла, систолічного артеріального тиску та частоти пульсу.

Значення адаптаційного потенціалу /АП/ знаходяться у межі від 1,3 до 4,4 умовних балів. Так, у дівчаток 7-8 років з надмірною вагою тіла АП складає 2,1, а у 9-10 річних 2,2 бали, в той час як у їх одноліток з нормальною вагою тіла відповідно 1,95 та 2,03 бали.

Ці показники АП говорять про те, що у дітей адаптація до умов повсякденної діяльності задовільна і необхідні оздоровчі заходи. Крім цього слід відмітити, що в наслідок підвищення АП, може з'явитися тенденція до зміни рівня здоров'я у гірший бік, бо чим більше АП, тим нижче адаптаційний потенціал; можливості організму.

Отримані нами відомості про функційний стан серцево-судинної системи відображають найгіршу адаптацію організму дітей з надмірною вагою тіла, чим дітей з нормальною вагою.

Дослідження показали, що метод оцінки адаптаційного потенціалу системи кровообігу являється важливим підходом в визначенні стану здоров'я школярів.

Крім цього, нами вивчався рівень розвитку рухової підготовленості учнів за допомогою тестування слідувачих рухових якостей: сила, витривалість, швидкість, рухливість суглобів. Одержані дані були порівняні з нормою.

Наслідки досліджень свідчать, що в залежності від ступеню ожиріння та віку показники рухових функцій дівчаток з надмірною вагою тіла в значній мірі відрізняються. Так, аналізуючи розвиток сили різних м'язових груп встановлено, що в більшості випадків абсолютні показники у дівчаток 7-8 років і 9-10 мало чим відрізняються від здорових дітей цього ж віку. Але, не зважаючи на це, вони не виконували вправи у висах та упорах. Для виявлення причин, які впливають на характер силових роботи ми вивчали розвиток відносної сили. В результаті цього з'ясувалося, що показники відносної сили різних м'язових груп у дівчаток з надмірною вагою тіла /НВТ/ нижчі, чим у здорових. Однак показники

динамометрії у них в 7-8 років вище норми в середньому на 20,3%, а в 9-10 років на 38,3%.

Рівень розвитку витривалості значно відстає від середніх показників здорових дітей, особливо це показано на м'язах передньої стінки живота. Так, у дівчаток 7-8 років показники даної групи м'язів нижче норми в середньому на 62%, а в 9-10 років на 70%.

При порівнювальному вивченні витривалості динамічного характеру / біг на місці помірної інтенсивності, 70% від максимальної/ з'ясувалось, що у здорових дівчаток 7-8 років цей показник до 9-10 років поліпшився на 93%, а у дівчаток з НВТ намітилась тенденція до погіршення результатів. По відношенню до норми показник загальної витривалості в середньому нижче на 88%.

Дослідження швидкості дають можливість відмітити, що в цей період проходить розвиток даної якості. Якщо в 7-8 років у дівчаток з НВТ рівень розвитку швидкості нижче норми в середньому на 56%, то в 9-10 років на 35%. Між вагою тіла і швидкістю рухів виявлений значний негативний кореляційний зв'язок.

Швидкісно-силові якості найбільш проявляються у таких дітей в стрибкових вправах /Ю.Г.Васін, 1989/. Так, при дослідженні виявлено, що в 7-8 років швидкісно-силові показники в середньому нижче норми на 11%, а в 9-10 років на 7%.

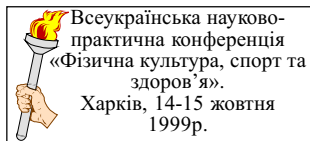
Аналізуючи рівень розвитку рухливості основних суглобів, потрібно констатувати, що в плечових суглобах вона приблизно відповідає нормі, в той час коли в хребті нижче в 7-8 років на 75%, а в 9-10 нижче на 80%. Що відносно рухливості у кульшовому суглобі, то тут слід відмітити, що вона нижче норми на 30%.

Виходячи з цього необхідно підкреслити, що основними факторами зниження рухливості в суглобах, являються значне зближення рухової активності та надмірної ваги тіла, які заважають дітям виконувати рухи з більшою амплітудою.

Таким чином, порівнюючи показники дівчаток молодшого віку, маючих надмірну вагу тіла, з нормою отримані достовірні розрізнення взагалі з усіх показників.

Все це дає підставу для розробки спеціальної методики корекцій порушених рухових здібностей засобами фізичної культури.

У зв'язку з цим, ми розробили методику проведення занять з використанням фізичних вправ хореографічного напрямку, для підвищення рухової підготовленості, зменшення ваги тіла та поліпшення рівня здоров'я дівчаток, а оцінка функціональних можливостей організму дозволила диференціювати навантаження на заняттях.



## ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ СКІФО-САРМАТСЬКИХ ПЛЕМЕН (III ст. до н.е.-III ст. н.е.)

Лесько Орест

Львівський державний інститут фізичної культури

На сьогоднішній день багато досліджень присвячено вивченню історичного минулого фізичної культури. Незважаючи на це недостатньо висвітленими залишаються найдавніші періоди, зокрема скіфо-сарматська доба.

Племена скіфів, сарматів проживали у Північному Причорномор'ї, на Дону, Уралі та Кавказі. Ці землі частково належать території сучасної України. Більшість вчених вважають, що дані племена були іраномовними. За Геродотом скіфи були неоднорідні. Він у своїй четвертій книзі «Мельпомена» згадує царських скіфів, скіфів-землеробів і скіфів-орачів (Herodot IV). Ряд вчених припускають, що це могли бути праслов'яни. Більшість скіфів жили кочовим життям, постійно вели завойовницькі війни, і тому військово-фізична підготовка була невід'ємною частиною їхнього повсякденного побуту.

Метою нашого дослідження є вивчити особливості розвитку фізичної культури скіфо-сарматських племен протягом VII ст. до. н.е.-III ст. н.е.

Основними джерелами дослідження нашої теми є писемні свідчення, а саме твори античних авторів Геродота, Гіпократата, Апполінарія Сидонія та ін., археологічні знахідки і праці сучасних вчених стосовно даної тематики.

У зв'язку із тогочасним військово-політичним становищем у скіфів був неминучий розвиток бойової справи. Геродот зображає скіфів народом хоробрим і войовничим, у якого особливо цінувалися мужність на війні, ненависть до ворогів (Herodot IV). Вони прекрасно володіли різними видами наступальної та захисної зброї. Очевидно, що ці якості здобувались в процесі довготривалих тренувань, добре організованого фізичного виховання (А.П.Смирнов, 1966; А.И. Мелюкова, 1964).

Серед скіфів найпопулярнішими були верхова їзда та стрільба із луку.

При чому у них як чоловіки так і жінки однаково майстерно володіли конем і луком. Скіф народжувався у сідлі й проводив у ньому більшість свого часу. «Скіф був кінним стрільком... Лук і стріла - його головна зброя», - писав Б.Н.Граков (1947). Майстерне володіння скіфами луком було оцінено багатьма народами, зокрема, стародавні греки запрошували скіфів для навчання стрільбі з луку, скіфські раби-стрільці служили в Афінах в ролі поліцейських (Е.В. Черненко, 1981).

Зі скіфами тісно були пов'язані сармати. Їх змальовують як сильних, жорстоких і невблаганних ворогів. Сарматські воїни були прекрасними вершниками і добре володіли зброєю. Навіть жінки брали участь у битвах і нічим не поступались воїнам-чоловікам у стійкості і мужності. Якщо дівчина не вбила ні одного ворожого воїна, вона не могла виходити заміж (Herodot IV, 110-117).

В дитячих похованнях скіфів і сарматів часто знаходять наконечники стріл (А.И. Мелюкова, 1964), що на думку Н.И. Пономарева (1970) дозволяє впевнено припускати передачу рухового досвіду у зв'язку із військовою направленістю життя. І у скіфів і у сарматів більше 20% жіночих поховань містять озброєння (Е.П. Бунятян, 1981). Це свідчить, що у цих племенах військово-фізичній підготовці піддавалося й жіноче населення.

Таким чином, фізичне виховання у скіфо-сарматських племен носило військово-прикладний характер. При чому військово-фізичній підготовці піддавалися не лише чоловіки, а й жінки. Зважаючи на успішне ведення скіфо-сарматськими племенами бойових дій їх виховна система була досить ефективною.

**Резюме.** В статті висвітлюються питання особливостей фізичної культури скіфо-сарматських племен у VII ст. до н.е.-III ст. н.е. Вона носила військово-прикладний характер та була розвинута серед чоловіків і жінок. Найпопулярнішими були верхова їзда та стрільба із луку.

## **ВИЗНАЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ОЦІНКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Наталія Огієнко

Кіровоградський державний педагогічний  
університет імені Володимира Винниченка

Однією із характерних особливостей сучасного періоду розвитку спорту є всеохоплюючий, науково обґрунтований пошук талановитої молоді. Одним із найбільш важливих аспектів спортивного відбору є прогнозування спортивних здібностей.

Надійний прогноз спортивних досягнень повинен передбачати не тільки ймовірну динаміку результатів, але і включати всі фактори, які визначають роль спортивної майстерності (В.М.Волков, В.П.Філін, 1983).

При прогнозуванні рухових здібностей важливо знати, що чим молодший вік дитини, тим більш універсально проявляється рухова обдарованість. На думку Л.А. Саватеевої (1974), рухова обдарованість - це високий рівень розвитку рухових здібностей, які дозволяють досягти особливих успіхів у спорті.

З віком рухові здібності диференціюються, і внаслідок цього виявляється схильність дитини до певного виду рухової діяльності. Як зазначають спеціалісти (Н.Ж. Булгакова, 1986; Ф.А.Иорданская, В.Н. Кузьмина, Л.Ф. Муравьева, 1986; В.Н. Платонов, 1987; 1987; В.П.Филин, Н.А.Фомин, 1980; В.П.Чурилов, 1983 та інші), для досягнення спортивного результату першочергове значення має рівень фізичної підготовленості спортсмена, розвиток рухових якостей (сили, швидкості, витривалості, спритності) і поєднання цих якостей відповідно до особливостей кожного виду спорту.

Визначення задатків особистості, використання адекватних методів і засобів для їх розвитку є неодмінною умовою досягнення високого спортивного результату.

Враховуючи, що успіхи в різних видах спорту зумовлені рівнем розвитку специфічних якостей, частина спеціалістів вважає, що прогностичність повинна визначатися саме відносно цих провідних ознак. Однак у тому, на що орієнтуватись - на головну ознаку чи на їх комплекс - думки спеціалістів розходяться. Більшість віддає перевагу комплексній оцінці (Н.Ж.Булгакова, 1986; Н.Н. Щербина, Н.Я. Мильбаер, Е.Т. Петренко, Г.Л. Нестеренко, Л.А. Ермухамедова, 1985 та інші), в той час, як деякі автори виділяють одну - дві ознаки (Брянкин С.В., 1982; Мищенко В.С., 1980).

Особливий інтерес більшості спеціалістів до визначення прогностичності різних ознак свідчить про те, що саме ця закономірність лежить в основі відбору і є найменш вивченою.

Встановити спортивну обдарованість чи розпізнати найбільш обдарованих спортсменів можна лише на основі комплексного використання основних критеріїв орієнтації і відбору і, зокрема, рівня розвитку рухових якостей та фізичної підготовленості, що визначаються в динаміці вікового розвитку.

У зв'язку з цим нами проводилося дослідження, завданням якого було вивчення рівня підготовленості учнів молодших класів загальноосвітніх шкіл на основі використання тестів: швидкість - біг 30 м; швидкісно-силові здібності - стрибок у довжину з місця та стрибок вгору з місця; силові здібності - згинання рук в упорі лежачи, підтягування; статична сила - вис на зігнутих руках; силова

витривалість - піднімання тулуба в сід за 1хв.; загальна витривалість - біг 1000м.; гнучкість - нахил тулуба вперед із положення сидячи на підлозі; спритність - човниковий біг 4х9м.

Рівень фізичної підготовленості визначався у два етапи: у жовтні 1996 року та у травні 1997 року. На першому етапі в тестуванні брали участь діти 7-9 років (523 учні), на другому етапі - 611 учнів.

За даними дослідження всі показники хлопців перевищують показники дівчат і не мають вірогідних відмінностей ( $P > 0,05$ ). Лише показники гнучкості в дівчат у всіх вікових групах у середньому на 5,8 % ( $P < 0,05$ ) вищі, ніж у хлопців.

Відмінності спостерігаються у вікових групах і в межах однієї статі також, 9-річні діти з усіх показників перевищують 7-річних у межах 7 - 54 %.

Отримані дані дали можливість розробити рівномірну шкалу оцінки рівня розвитку рухової функції дітей 7-9 років.

На першому етапі дослідження виявлено 182 учні (35 %), які показали високі результати хоча б в одному тесті, із них 69 учнів (13 %), що проявили свої здібності у декількох тестах (в основному в тестах певної спрямованості).

На другому етапі виявлено відповідно 287 учнів (47 %) і 135 учнів (22%), тобто, кількість дітей, які показали високий рівень розвитку своїх здібностей, збільшилась на 12 %.

У показниках рухливості нервової системи відмінності між першим та другим зразами становлять 1,5 % ( $P > 0,05$ ), сили нервової системи - 1,4 % ( $P > 0,05$ ).

На першому етапі 190 учнів (36 %) від загальної кількості досліджуваних показали середній рівень підготовленості, 125 учнів (24 %) - вище середнього, і 43 учня (8 %) - високий і найвищий рівні підготовленості.

На другому етапі ці показники відповідно становлять 158 учнів (30 %), 145 учнів (28 %) і 59 учнів (11 %), тобто, від етапу до етапу спостерігається тенденція до зменшення відсотка середнього рівня і збільшення відсотка вище середнього і високого рівнів (таблиця 1).

Таблиця 1

*Динаміка рейтингової оцінки дітей 7-9 років між 1 та 2 обстеженнями*

Рівні	1 етап		2 етап	
	Абсолютний показник, (чоловік)	Відносний показник, (%)	Абсолютний показник, (чоловік)	Відносний показник, (%)
Високий	43	8	59	11
Вищий середнього	125	24	145	28
Середній	190	36	158	30
Нижчий середнього	135	26	133	26
Низький	30	6	28	5

Аналізуючи отримані дані, бачимо, що рівень фізичної підготовленості дітей не сталий, а весь час перебуває в динаміці. Однак, більшість (87,5 %) обстежених нами дітей зберігає свій рейтинг, але є діти, які перейшли із нижчого рейтингу у вищий (2,5 %). Зворотного переходу з більш високого рейтингу в нижчий нами не виявлено.

Порівняльний аналіз результатів обстежень дітей свідчить про певну точність прогнозу. Діти з високим рівнем підготовленості і надалі демонстрували високі результати.

У наш час проблема виявлення обдарованих дітей стала одним із найактуальніших завдань у спорті. Тому потреба у виявленні саме обдарованих дітей і навчанні їх очевидна. Розв'язання цієї проблеми вимагає більш глибоких знань і детальних досліджень фахівців з фізичного виховання і спорту.

*The process of studying of younger school aged children's level of preparation and its estimate according to state tests. The work out of complex level of motor gifted. The definition of reliable of this one 87.5% (per cent) of children possess this high level of preparation.*

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ УДАРНЫМ ДВИЖЕНИЯМ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический  
университет имени Т.Г. Шевченко

Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.

- I. Цели первого уровня (У 1): Ц-1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, где Ц-1 — достижение эталонных значений ускорения ( $m/c^2$ ) ЦМ кисти бьющей руки (БР) —  $a_y^4$  по оси —У в момент ( $M_4$ ) удара по мячу, Ц-2 — достижение эталонных значений в локтевом суставе ( $a_1$ ) (в град.) в момент ( $M_1$ ) выполнения прыгивания; Ц-3 — максимальная величина становой силы (F) в состоянии покоя; Ц-4 — длительность шестой фазы ( $t_6$ ) в мс; Ц-5 — достижение эталонных значений (в град.) в локтевом суставе в момент ( $M_2$ ) постановки второй ноги при выполнении стопорящего шага; Ц-6 — длительность (с) первой фазы ( $t_1$ ); Ц-7 — достижение эталонных значений ускорения ( $m/c^2$ ) ЦМ кисти бьющей руки (БР) —  $a_z^1$  по оси —Z в момент ( $M_1$ ) в момент выполнения прыгивания; Ц-8 —  $a_z^4$  в  $M_4$ .
- II. Цели второго уровня (У 2): 1.2.1, 2.2.1, где 1.2.1 —  $a_1$  — в  $M_1$  и 2.2.1 —  $a_y^4$  в  $M_4$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 3.3.1, 4.3.1, 5.4.1, где 3.3.1 —  $a_1$  в  $M_1$ ; 4.3.1 —  $t_4$ ; 5.3.1 —  $a_1$  в  $M_1$ .
- IV. Цели четвертого уровня (У 4): 6.4.1, 7.4.1, где 6.4.1 —  $M_{п}^2$ ; 7.4.1 —  $M_{г}^2$ .
- V. Цели пятого уровня (У 5): 3.5.1 —  $M_{п}^2$ ; 4.5.1 — Н высота прыжка вверх с места (в см); 5.5.1 —  $a_x^1$ ; 6.5.1 —  $a_z^1$ ; 7.5.1 —  $a_z^3$ ; 7.5.2 —  $t_4$ ; 8.5.3 —  $a_1$  — ускорение ОЦМ тела спортсмена в момент ( $M_1$ ) выполнения стопорящего шага ( $m/c^2$ ).
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 1.6.1 —  $a_z^1$ ; 2.6.1 —  $a_3$ ; 5.6.1 —  $a_x^2$ ; 5.6.2 —  $a_y^1$ ; 6.6.1 —  $M_{г}^2$ ; 8.6.1 —  $a^2$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $a^3$ ; 1.7.2 —  $t_c$  — время ответной реакции на световой раздражитель (в с); 1.7.3 —  $R_z$  — достижение максимальной величины по вертикальной составляющей опорной реакции (в Ньютонах); 1.7.4 —  $t_{от}$ ; 1.7.5. —  $M_{п}^2$ ; 1.7.6 —  $a_x^2$ ; 4.7.1. —  $M_{ик}^1$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $a_x^4$ ; VIII-2 —  $a_1$ ; VIII-3 —  $b_3$ ; VIII-4 — K; VIII-5 —  $b_4$ ; VIII-6 —  $M_{г}^1$ .

Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.

- I. Цели первого уровня (У I): Ц-1; 2; 3; 4; 5, где Ц-1 —  $M_{п}^2$ ; Ц-2 —  $M_{п}^4$ ; Ц-3 —  $M_{п}^1$ ; Ц-4 —  $M_{ик}^1$ ; Ц-5 —  $M_{ик}^4$ .
- II. Цели второго уровня (У-2): 1.2.1. —  $R$ ; 2.2.1 —  $M_{ик}^4$ ; 4.2.1 —  $M_{ик}^4$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 3.3.1 —  $M_{г}^4$ ; 5.3.1 —  $R_y$ .
- IV. Целей четвертого уровня — нет.
- V. Цели пятого уровня (У 5): 1.5.1 —  $M_{г}^1$ ; 3.5.1 —  $M_{г}^1$ ; 5.5.1 —  $a_x$ .
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 1.6.1 —  $a_y^4$ ; 2.6.1 —  $M_{п}^2$ ; 2.6.2 —  $M_{п}^1$ ; 3.6.1

- $a_4$ ; 3.6.2 —  $M_п^3$ ; 4.6.1 —  $b_4$ ; 4.6.2 —  $b_3$ ; 5.6.1 —  $t_4$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $M_т^2$ ; 1.7.2 —  $M_п^3$ ; 1.7.3 —  $a_5$ ; 1.7.4 —  $a_2$ ; 2.7.1 —  $b_3$ ; 3.7.1 —  $M_{ик}^4$ ; 4.7.2 —  $\bar{H}$ ; 5.7.1 —  $a_1$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $a^4$ ; VIII-2 —  $R_2$ ; VIII-3 —  $M_т^4$ ; VIII-4 —  $R_x$ ; VIII-5 —  $t_6$ ; VIII-6 —  $a_2$ .
- Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.
- I. Цели первого уровня (У 1): Ц-1; 2; 3; 4; 5; 6, где Ц-1 —  $R_2$ ; Ц-2 —  $K$ ; Ц-3 —  $R_x$ ; Ц-4 —  $a_3$ ; Ц-5 —  $M_т^1$ ; Ц-6 —  $M_п^3$ .
- II. Цели второго уровня (У 2): 1.2.1 —  $t_{от}$ ; 2.2.1 —  $t_2$ ; 3.2.1 —  $t_{от}$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 4.3.1 —  $t_2$ .
- IV. Цели четвертого уровня (У 4): 5.4.1 —  $t_{от}$ ; 6.4.1 —  $M_п^1$ .
- V. Цели пятого уровня (У 5): 1.5.1 —  $M_т^1$ ; 4.5.1 —  $M_{ик}^1$ ; 5.5.1 —  $M_п^3$ ; 6.5.1 —  $M_т^2$ ; 6.5.2 —  $a_x^2$ .
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 2.6.1 —  $a^1$ ; 2.6.2 —  $t_3$  — время ответной реакции на звуковой раздражитель (в с); 2.6.3 —  $M_{ик}^4$ ; 2.6.4 — с; 2.6.5 —  $M_т^1$ ; 3.6.1 —  $t_5$ ; 3.6.2 —  $a^4$ ; 4.6.1 —  $M_п^1$ ; 4.6.2 —  $M_{ик}^3$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $M_т^2$ ; 2.7.1 —  $b_4$ ; 2.7.2 —  $a_x^2$ ; 2.7.3 —  $a_1$ ; 4.7.1 —  $F$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $b_3$ ; VIII-2 —  $M_т^1$ ; VIII-3 —  $M_{ик}^1$ ; VIII-4 —  $M_{ик}^3$ ; VIII-5 —  $M_т^2$ ; VIII-6 —  $M_т^3$ .

Построенные графически древовидные структуры образов техники волейболистов младшей, средней, старшей групп при выполнении нападающего удара служат объективным фактическим материалом для формулировки задач обучения и совершенствования в технике ударных движений. Если рассматривать каждый уровень «дерева целей» по отношению к вышележащему, то можно обратить внимание на то, что каждый его элемент является одновременно целью управления для вышележащих. Но нельзя смешивать задачи управления движениями и задачи обучения движениям. Поэтому для формулировки задач обучения необходимо к уже существующим подцелям управления «дерева» разработать наличием доступных педагогических средств для их достижения и решения с волейболистами различных возрастных групп. Одним из основных педагогических средств в физическом воспитании и спортивной тренировке является, как известно, упражнение, поэтому при разработке специальных упражнений, которые предназначены для достижения определенных подцелей «дерева», необходимо регламентировать их количественные характеристики таким образом, что бы они находились в определенном соответствии с количественными характеристиками подцелей. При этом критерии такого соответствия количественных характеристик движений в комплексе с педагогическими средствами можно рассматривать как двигательные задачи обучения.

Для того, что бы выполнить или реализовать каждую из поставленных задач необходимо разработать алгоритмы целевых педагогических программ, преимущественно которых заключается в том, что они предлагаются, прежде всего, для решения главных целей педагогического процесса на данном этапе. Именно на них должны быть направлены концентрированные усилия тренера, заключающиеся в выборе специальных средств тренировки /3,4,5/.



Таблица 1

*Двигательные задачи при обучении технике выполнения нападающих ударов волейболистов различных возрастных групп*

№ п/п	Возрастная группа	Содержание задач обучения
1	Младшая группа (13-14 лет)	1. Обучить технике выполнения нападающего удара в облегченных условиях (расчлененным методом). 2. Обучить технике выполнения нападающего удара без блока (целостный метод). 3. Научить технике выполнения нападающего удара против одиночного блока и уверенному применению в игре.
2	Средняя группа (15-16 лет)	1. Обучить технике выполнения нападающему удару против группового блока. 2. Научить технике выполнения нападающего удара в условиях комбинационной игры. 3. Обучение и совершенствование техники выполнения нападающего удара против блока и без блока.
3	Старшая группа (17-18 лет)	1. Обучение движениям и совершенствование техники выполнения нападающего удара против блока (группового) и без блока. 2. Совершенствование в технике выполнения нападающего удара с различных по высоте и расстоянию передач в условиях комбинационной игры.

#### *Литература*

1. Лапутин А.Н. *Обучение спортивным движениям.* — К.: Здоровье, 1986. — 335 с.
2. Лапутин А.Н., Архипов А.А., Лайули Р., Носко Н.А. и др. *Моделирование спортивной техники и видеокомпьютерный контроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации.* // *Наука в олимпийском спорте.* — *Специальный выпуск, 1999.* — С. 102-109.
3. Филлин В.П. и др. *Взаимосвязь физических качеств, технической подготовленности и спортивного результата волейболистов* // *Теория и практика физической культуры.* — 1997, №5. — С. 16-20.
4. Хапко В.Е. *Техника игры в волейбол.* — К.: Здоровье, 1984. — 64 с.
5. Железняк Ю.Д., Швеца К.А., Долинская Н.В. *Волейбол. Подробная учебная программа для детско-юношеских школ олимпийского резерва.* — М.: МОГИФК, 1982. — 89 с.

### **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОДВИЖНЫХ МАСС ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ**

Кашуба В.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Определение внутренней гравитационной энергии тела человека было бы не полным, если бы при этом не учитывалась упругая потенциальная энергия его костной, хрящевой, соединительно-тканной (связочно-сухожильной) и

мышечной масс. Очевидно, что, чем выше степень упругости всех этих образований, тем энергетически насыщеннее масса тела человека. С возрастом, по мере формирования опорно-двигательного аппарата, его упругие, а, следовательно, и энергетические свойства становятся выше. С другой стороны в преклонном возрасте упруго-вязкие свойства скелета и мышечной системы снижаются, и за счет этого значительно снижается и внутренний энергетический потенциал тела человека. Именно поэтому проблема повышения упруго-вязких свойств тканей и органов двигательной системы человека должна являться одной из забот геронтологов, специалистов в области физического воспитания, двигательной реабилитации и кинезиотерапии. Необходимо при помощи разнообразных, преимущественно биомеханических средств, стимулировать скелетно-мышечную систему в направлении повышения ее упруго-вязких свойств, сохранения или даже наполнения ее определенной порцией упругой, потенциальной энергии гравитационных взаимодействий. Это позволит организму человека более экономно расходовать другие виды энергии, например, химической и тепловой.

Подсчитывая количественные характеристики того или иного вида энергии организма человека, не следует забывать о взаимно однозначных эквивалентных отношениях между всеми видами энергии. Получая как можно больше информации о расходовании, преобразований или утилизации какого-либо одного ее вида, необходимо по возможности синхронно измерять и анализировать аналогичные процессы, происходящие со всеми другими видами энергии организма. Только тогда возможно получить достаточно объективную картину энергетического статуса каждого изучаемого конкретного биологического объекта.

Анализируя с такой точки зрения энергетический потенциал организма, следует отметить, что учесть упруго-вязкие связи всех относительно подвижных масс звеньев тела человека на современном уровне развития биомеханической методологии, к сожалению, пока не представляется возможным. Однако, зная величины отдельных масс звеньев тела человека, возможно измерить, конечно с известной ограниченной точностью, величины, более или менее объективно характеризующие их гравитационные взаимодействия. По нашему мнению, это даст возможность достаточно объективно оценить тот энергетический потенциал организма человека, который до настоящего времени не подвергался сколько-нибудь серьезному исследованию.

Можно предположить, что если удастся выявить ту его динамику, которая отражает процесс развития и формирования организма на определенном этапе онтогенеза, то это позволит судить о возможностях коррекции и управления его энергетическим статусом с целью не только сохранения и поддержания здоровья, но и продления жизни человека. Такая возможность была реализована в настоящем исследовании. При этом в ходе онтогенеза человека, на протяжении десяти лет его развития (от 7 до 16 летнего возраста) у испытуемых измерялись упомянутые выше характеристики гравитационных взаимодействий различных масс их тела, отражающие состояние внутреннего энергетического потенциала их организма. В частности, у них исследовались гравитационные взаимодействия масс головы и массы звеньев всего остального тела (таблица 1), а также взаимодействия массы головы, верхних конечностей и туловища с массой таза и нижних конечностей (таблица 2). Все показатели, характеризующие эти взаимодействия, измерялись у испытуемых каждой упомянутой возрастной

группы. Полученные данные сопоставлялись с половозрастными особенностями развития тела каждой группы детей, которые уже ранее были изучены другими авторами, исследовавшими другие энергетические характеристики организма аналогичной возрастной группы испытуемых.

Таблица 1  
Характеристика гравитационных взаимодействий массы сегментов верхней части тела ( $m_1$ ) (головы, туловища, верхних конечностей), и массы нижней части тела ( $m_2$ ) (таза и нижних конечностей) мальчиков (м) и девочек (д) 7-16 лет

Характеристики гравитационных взаимодействий	Испытуемые		Возраст, лет									
	м	д	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$m_1$ , кг	м		14,967	18,279	21,806	23,521	25,120	29,039	29,834	34,110	36,880	39,796
		д	15,086	16,138	20,369	21,883	23,949	25,260	31,363	34,346	35,898	36,228
$m_2$ , кг	м		8,920	10,920	13,342	14,774	16,544	18,502	20,719	23,022	25,120	26,154
		д	8,928	9,800	12,545	13,988	14,972	15,740	19,478	20,714	22,102	22,772
$r$ , Н•10 <sup>-8</sup>	м		0,520	0,525	0,560	0,625	0,645	0,660	0,690	0,720	0,760	0,775
		д	0,520	0,570	0,575	0,625	0,635	0,680	0,790	0,730	0,740	0,740
$F$ , Н•10 <sup>-8</sup>	м		3,293	4,830	6,188	5,934	6,663	8,227	8,660	10,104	10,698	11,558
		д	3,322	3,247	5,155	5,227	5,931	5,735	6,529	8,905	9,664	10,049
$g_1$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		3,692	4,423	4,638	4,016	4,027	4,447	4,180	4,389	4,259	4,419
		д	3,721	3,313	4,109	3,737	3,962	3,644	3,352	4,299	4,373	4,413
$\varphi_1$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		1,920	2,322	2,597	2,510	2,598	2,935	2,884	3,160	3,237	3,425
		д	1,935	1,888	2,363	2,335	2,516	2,478	2,648	3,138	3,236	3,265
$g_2$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		2,200	2,643	2,838	2,523	2,652	2,833	2,903	2,962	2,901	2,904
		д	2,202	2,012	2,531	2,388	2,477	2,270	2,082	2,593	2,692	2,774
$\varphi_2$ , Дж/кг•10 <sup>-8</sup>	м		1,144	1,387	1,589	1,577	1,711	1,870	2,003	2,133	2,202	2,251
		д	1,145	1,147	1,455	1,493	1,573	1,544	1,645	1,893	1,992	2,053

Таблица 2  
Характеристика гравитационных взаимодействий массы сегментов верхней части тела ( $m_1$ ) (головы, туловища, верхних конечностей), и массы нижней части тела ( $m_2$ ) (таза и нижних конечностей) мальчиков (м) и девочек (д) 7-16 лет

Характеристики гравитационных взаимодействий	Испытуемые		Возраст, лет									
	м	д	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$m_1$ , кг	м		14,967	18,279	21,806	23,521	25,120	29,039	29,834	34,110	36,880	39,796
		д	15,086	16,138	20,369	21,883	23,949	25,260	31,363	34,346	35,898	36,228
$m_2$ , кг	м		8,920	10,920	13,342	14,774	16,544	18,502	20,719	23,022	25,120	26,154
		д	8,928	9,800	12,545	13,988	14,972	15,740	19,478	20,714	22,102	22,772
$r$ , Н•10 <sup>-8</sup>	м		0,520	0,525	0,560	0,625	0,645	0,660	0,690	0,720	0,760	0,775
		д	0,520	0,570	0,575	0,625	0,635	0,680	0,790	0,730	0,740	0,740
$F$ , Н•10 <sup>-8</sup>	м		3,293	4,830	6,188	5,934	6,663	8,227	8,660	10,104	10,698	11,558
		д	3,322	3,247	5,155	5,227	5,931	5,735	6,529	8,905	9,664	10,049
$g_1$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		3,692	4,423	4,638	4,016	4,027	4,447	4,180	4,389	4,259	4,419
		д	3,721	3,313	4,109	3,737	3,962	3,644	3,352	4,299	4,373	4,413
$\varphi_1$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		1,920	2,322	2,597	2,510	2,598	2,935	2,884	3,160	3,237	3,425
		д	1,935	1,888	2,363	2,335	2,516	2,478	2,648	3,138	3,236	3,265
$g_2$ , Н/кг•10 <sup>-8</sup>	м		2,200	2,643	2,838	2,523	2,652	2,833	2,903	2,962	2,901	2,904
		д	2,202	2,012	2,531	2,388	2,477	2,270	2,082	2,593	2,692	2,774
$\varphi_2$ , Дж/кг•10 <sup>-8</sup>	м		1,144	1,387	1,589	1,577	1,711	1,870	2,003	2,133	2,202	2,251
		д	1,145	1,147	1,455	1,493	1,573	1,544	1,645	1,893	1,992	2,053

Анализ проведенных вычислений показал, что относительно подвижные массы звеньев тела по-разному взаимодействуют в различные периоды развития организма детей. Так, например, сила гравитационного взаимодействия массы головы и массы всего остального тела и у мальчиков и у девочек с возрастом закономерно увеличивается. Однако динамика этого увеличения у них различна. У девочек кривая изменения величины этой силы более сглажена. У мальчиков

в 9, 12 и 14 лет на такой кривой наблюдаются достаточно резкие пики. У девочек, напротив, в 12 летнем возрасте заметно снижение силы гравитационного взаимодействия массы головы и массы всего остального тела, а с 13 до 16 лет ее величина уже равномерно увеличивается.

Напряженность гравитационного взаимодействия массы головы у мальчиков резко увеличивается в 9 лет, в 11 снижается, затем к 12 годам плавно увеличивается, к 15 снижается а 16 вновь увеличивается. У девочек этот показатель гравитационных взаимодействий плавно увеличивается до 12 лет, а после этого резко возрастает.

Аналогичные тенденции наблюдаются и в динамике формирования потенциала гравитационных взаимодействий массы головы и массы всего остального тела у мальчиков и у девочек.

Сила гравитационных взаимодействий массы головы, туловища, верхних конечностей и массы таза и нижних конечностей и у мальчиков и у девочек с возрастом увеличивается. Выраженные различия и противоположные тенденции наблюдаются в период с 11 до 13 лет. В этот период у мальчиков она увеличивается, у девочек - снижается. Напряженность гравитационных взаимодействий массы верхней и нижней частей тела у мальчиков значительно изменяется только в период с 7 до 10 лет. У девочек же этот показатель масс верхней и нижней частей тела имеет два выраженных пика - с 8 до 9 лет и с 13 до 14 лет.

Потенциал гравитационного взаимодействия массы верхней части тела у мальчиков плавно увеличивается с 7 до 9 лет, до 11 стабилизируется и затем к 12 годам увеличивается и далее плавно возрастает к 16 годам. Этот же показатель взаимодействий массы нижних конечностей плавно увеличивается на всем изучаемом периоде развития организма. У девочек наблюдается более сложная и менее равномерная динамика формирования потенциала гравитационных взаимодействий масс верхней части тела. В 8-9 лет этот показатель резко возрастает, затем увеличивается более плавно и в 13 лет вновь резко увеличивается. Потенциал взаимодействий масс нижней части тела резко увеличивается с 8 до 9 лет. Далее он изменяется более плавно.

Различие форм энергии явление чисто внешнее, оно обусловлено уровнем нашего современного знания, условностью наших сложившихся точек зрения на разделение научных дисциплин. По существу же практическое значение имеет не само определение формы энергии, а то, каким образом она распределена в пространстве по отношению к организму человека и какие формы приобретает в каждом конкретном случае движения материи его организма. Для познания закономерностей биоэнергетики в таких условиях важную роль играет изучение возможностей экономии и использования ресурсов энергообеспечения организма путем оптимизации и упорядочения движений частей тела человека с целью повышения качества получаемой таким способом энергии. Особенно перспективным видится улучшение энергообеспечения организма человека за счет оптимизации его двигательных действий, поскольку последние реализуются произвольно, с участием сознания. Это дает возможность человеку осмысленно регулировать поток энергии, поступающей в организм из внешней среды непосредственно через сознательное упорядочение механических движений частей своего тела.

#### *Литература*

1. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. – Санкт-Петербург, МГП "Петрополис", 1992. – 123 с.

2. Бербюк В.Е. Динамика и энергетика двуногого шагающего аппарата, снабженного стопами. – М.: 1978. – 24 с.
3. Гутнер Л. Изменение в структуре теоретических отношений. – Л.: ЛГУ, 1985. – 104 с.
4. Огородова Л.В., Шимбарев Б.П., Юзерович А.П. Гравиметрия. – М.: “Недра”, 1978. – 325 с.
5. Певзнер Л. Основы биоэнергетики (перевод с англ.). – М.: “Мир”. 1977. – 310 с.

## **РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Абдель Салам Хуссейн

Харьковский государственный институт физической культуры

Существующая проблема формирования закономерностей развития многолетней динамики скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов в качестве условий, определяющих задачи, средства и методы этого процесса рассматривает различные физические качества, присущие функциональной специализации двигательного аппарата спортсмена.

**Целью** настоящей работы является рассмотрение изменений происходящих в качественной специфике скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов 10-15 лет в связи с ростом их спортивного мастерства и возрастными изменениями, происходящими в организме.

Перед работой поставлены задачи - исследовать особенности процесса развития двигательной функции подростков под влиянием существующего режима спортивной тренировки в волейболе, а также особенности воздействия различных средств и методов физического воспитания на развитие двигательных функций юных волейболистов с целью определения для них наиболее рациональных режимов тренировочных занятий способствующих росту и развитию организма занимающихся.

При разработке данной темы использовались педагогические наблюдения и педагогический эксперимент, изучение динамики физического развития и физической подготовленности, антропометрические измерения.

Рассматривая закономерности развития скоростно-силовых способностей нельзя не остановиться на их определении по отношению к спортсменам.

В большинстве литературных источников (5,6) под скоростно-силовыми способностями понимаются способности человека к проявлению предельных или близких к ним усилий за максимально короткий промежуток времени при сохранении оптимальной амплитуды движения. В данных случаях авторы не склонны рассматривать их как производственные от таких физических качеств как сила и быстрота, а считают их самостоятельными двигательными способностями человека, требующих для себя адекватных средств и методов развития.

В отличие от многих авторов Е.П.Ильин (4) считает, что в естественных движениях человека скорость и сила сочетаются, выступая как интегральные и специфические способности - скоростно-силовые.

В спортивной практике скоростно-силовые способности проявляются в различных двигательных действиях и величина их проявления зависит не только от степени мышечной силы, но и от умения спортсмена максимально

сконцентрировать нервно-мышечные усилия для мобилизации морфо-функциональных возможностей организма.

С точки зрения физиологии (2) скоростные, силовые и скоростно-силовые способности рассматриваются самостоятельно, хотя они тесно связаны друг с другом и в каждом случае своего проявления имеют определенные закономерности. Так, например, мышечная сила способна увеличиваться за счет скорости сокращения мышц и связанных с ней напряжением. В свою очередь, максимальное проявление силы человеком зависит от трех взаимосвязанных факторов (3):

- биомеханических характеристик выполняемого двигательного действия;
- величины напряжения отдельных мышечных групп, участвующих в движении;
- взаимного сочетания обоих факторов, проявляющихся в оптимальном режиме работы.

На высокий уровень развития скоростно-силовых способностей влияет качество физической и технической подготовленности юных спортсменов-волейболистов (5). Прыжковые упражнения являются наиболее распространенной формой их проявления в соревновательной обстановке. В связи с этим, в процессе тренировок юных волейболистов тренер обязан особое внимание уделять прыжковым упражнениям. Для определения прыжков большинство специалистов склонны применять термин “прыгучесть” и характеризуют ее проявления у спортсменов как комплексное качество, где основным компонентом выступает сила мышц (1).

В.М.Дьячков (3) также считает, что прыгучесть является комплексным качеством, которое состоит из таких компонентов как быстрота сокращения мышц во время двигательного действия и их координация под управлением нервной системы. Все это возможно лишь при условии проявления мгновенного скоростно-силового напряжения, которое практически не возможно без нервных импульсов, посылаемых и принимаемых корой головного мозга. Иначе говоря, любое двигательное действие основано на большой силе определенных мышечных групп, участвующих в движении, быстроте их сокращения за счет концентрированных волевых усилий занимающихся.

Исследования, проведенные В.Ф.Ломейко (5) доказали, что уровень прыгучести занимающихся может выступать в качестве своеобразного индикатора, показывающего их возможности в общей и специальной физической подготовленности. **Основными факторами, определяющими уровень развития прыгучести** автор называет *пол, возраст, двигательную активность*, а **главным ее компонентом** - *силу разгибателей ног*.

А.Г.Фурманов (6) своими исследованиями, не только подтверждает мнение предыдущего автора о влиянии на высоту прыжка силы мышц разгибателей ног, но и считает, что в этом процессе участвуют мышцы туловища. В этом двигательном действии важными составляющими выступают также скорость сокращения мышц, угол сгибания ног в голеностопных, коленных и тазобедренных суставах, быстрота разбега перед отталкиванием, постановка стоп на опору, активность маха руками и рост игроков-волейболистов.

В современном волейболе все основные приемы игры должны выполняться с одинаковой эффективностью в длительной промежуток времени, что предъявляет достаточно высокие требования к уровню подготовленности спортсменов, особенно на начальном этапе подготовки.

Настоящая статья рассматривает некоторые закономерности динамики скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов на этапе начальной подготовки. В качестве методов исследования нами определены беговые тесты и измерения высоты прыжка по прибору В.И.Абалакова (1).

Измерение времени пробегания различных дистанций регистрировалось с помощью электросекундомера. В результате испытаний в беге на 15 м со старта и схода получены следующие данные: дети 10—11 лет справились с заданием за 7,32 с (со старта) и 6,54 с (с хода); 12-13-летние - за 7,03 и 6,10; 14-15-летние за 6,58 и 6,42 соответственно.

Как видно из полученных данных прослеживается устойчивая тенденция к постепенному росту результатов тестирования в обоих вариантах в возрастном аспекте, что свидетельствует о положительном влиянии непрерывной тренировочной работы на становление скоростных качеств.

Для правильного планирования и дальнейшего рационального распределения тренировочных нагрузок важно не только иметь информацию об уровне силовой подготовленности занимающихся, но и знать возрастные изменения их двигательных функций, что, в свою очередь, дает возможность выявить каждое из свойств двигательной активности - сила или скорость - является главной во время выполнения определенной физической работы в данном возрасте.

В результате проведенных исследований установлено, что показатели развития двигательных функций волейболистов 10-15 лет изменяются в диапазоне от 10% до 45% в зависимости от методики использования средств, применяемых в тренировочном процессе. Режим занятий физическими упражнениями (соотношение объема и интенсивности упражнений при определенном чередовании средств) являются важнейшим фактором развития двигательной функции у юных волейболистов. Среди компонентов, составляющих режим тренировочных занятий, большое влияние на развитие двигательной функции волейболистов 10-15 лет оказывают применяемые средства при определенном чередовании их и меньшее значение имеет объем выполненных упражнений.

При трехразовых еженедельных занятиях волейболом по 2 часа в возрасте 10-11 лет показатели развития двигательных функций, по данным тестов, изменяются в пределах от 14% до 40%, по сравнению с незанимающимися. При четырехразовых тренировках по 3 часа в возрасте 12-13 лет наблюдаются сдвиги за 2 года обучения на 12-18%, а применение специальных средств по развитию силы и быстроты 3 раза в неделю дают дополнительные сдвиги на 26-35%. Увеличение четырехразовых тренировок до 5-6 в этом возрасте существенного влияния на развитие двигательных функций не оказывает, исключая качество выносливости. В условиях режима ежедневных тренировок юных волейболистов 14-15 лет показатели двигательных тестов вырастают от 10% до 23%, достигая максимума в 45% от исходных показателей в возрасте 10-11 лет.

Для выполнения основных задач тренировочного процесса при отведенных объемах учебных часов на занятия по физической подготовке юных волейболистов необходим решительный и скрупулезный отбор средств физического воспитания с точки зрения его эффективного влияния на развитие двигательных функций. Основу такого материала могут составлять важнейшие упражнения из различных видов спорта с дополнением специальных тренировочных заданий волейболистов.

При существующем уровне физической подготовленности юных волейболистов на формирование у них соответствующих физических способностей и необходимых двигательных функций для данного вида спорта, а также возраста 10-15 лет количество часов должно составлять от 240 до 720 час за учебный год.

В условиях обучения юных волейболистов, направленного на овладение и совершенствование их спортивного мастерства, требующего напряженной двигательной деятельности только предложенный режим сможет обеспечить нормальные темпы развития двигательной функции, стимулирует повышение функциональных возможностей организма на фоне повышения общей работоспособности занимающихся, что подтверждается результатами тестов.

#### *Литература*

1. *Абалаков В.М. Основы альпинизма. - М.: ФиС, 1960. - 136 с.*
2. *Амосов Н.М. Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - К.: Здоров'я, 1989. - 215 с.*
3. *Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. - М.: ФиС, 1972. - 231 с.*
4. *Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания: факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности. - М.: Просвещение, 1983. - 223 с.*
5. *Ломейко В.Ф. Исследование прыгучести в связи с возрастом и занятиями физическими упражнениями: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - Минск, 1962. - 27 с.*
6. *Фурманов А.Г. Студенческий волейбол. - Минск, 1983. - 175 с.*

## **ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ ЛЫЖЕГОНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТОВ**

Мулик В.В.

Харьковский государственный институт физической культуры

Как известно, решение задач спортивной подготовки достигается применением средств и методов, имеющих определенную направленность. По мнению Н.Г.Озолина / 2 / они органически связаны между собой.

Основным средством реализации тренировочного процесса являются упражнения, которые классифицируются по внешней и внутренней структуре.

При классификации учитывается сложность, доступность, прикладной характер упражнений и т.д. / 1 и др. /.

В теории и методике физического воспитания упражнения классифицируются по трем группам: 1/ воспитывающие двигательные качества / общеразвивающие, подготовительные и т.д./; 2/ обучающие движениям и двигательным действиям /подводящие, основные, имитационные и т.д. /; 3/ укрепляющие здоровье, так называемые, гигиенические.

В свою очередь средства спортивной тренировки подразделяют на основные, общеподготовительные, вспомогательные и специально-подготовительные / 3 /. В то же время повышение спортивных результатов требует поиска и использования наиболее эффективных средств подготовки применяемых в различных структурных образованиях с учетом квалификации и условий проведения учебно-тренировочного процесса.

Целью настоящих исследований явилось выявление целесообразности использования отдельных средств лыжегоночной подготовки у биатлонистов



различной квалификации.

Главные задачи данного педагогического исследования состояли в:

- 1/ систематизации средств лыжегоночной подготовки биатлонистов,
- 2/ определении эффективности структуры движений отдельных средств лыжной подготовки.

В исследованиях использовались педагогические методы: анкетирование, анализ дневников тренировок и тренировочных планов, киносъемка и измерение основных параметров техники различных передвижений /кросс, лыжероллеры, бег с отталкиванием лыжными палками и прыжковой имитацией в подъемы/. Участниками исследований были квалифицированные лыжники-гонщики и биатлонисты Харьковского государственного института физической культуры.

Целесообразность использования средств тренировки в биатлоне определяется их отношением к основному соревновательному средству - передвижению на лыжах и стрельбе по мишеням на определенных отрезках дистанции после физической нагрузки.

Эффективность отдельного тренировочного средства биатлонистов определяется по:

1/ соответствию структуре движений биатлониста /передвижение на лыжах и стрельба/;

2/ характеру проявления нервно-мышечных усилий во время движения;

3/ воздействию его на функциональную систему организма спортсмена.

Если же в применяемом средстве не содержится хотя бы одного из этих признаков соответствия, то это упражнение не оказывает специфичного для биатлона воздействия на организм и лишь расширяет диапазон двигательных действий и связанное с ним воспитание качеств, являясь общеподготовительным.

В настоящее время в биатлоне используются коньковые лыжные ходы, в то время как основные исследования, касающиеся средств тренировки, были проведены с учетом классического передвижения. Поэтому сравнительная их характеристика не совсем сопоставима к коньковым ходам, имеющим иную структуру движений, что требует пересмотра технических характеристик и их значимости.

Все средства тренировки рекомендуют использовать дифференцировано, с целью направленного воздействия на активизацию работы и развитие мышц, непосредственно реализующих соревновательную деятельность, стимулирующих в этих мышцах и других компонентах специализированной функциональной системы, развертывание механизмов приспособления, аналогичных с происходящими в процессе соревнований.

По мнению многих авторов, лыжероллеры являются одним из основных средств подготовки биатлонистов в бесснежный период и используется, главным образом, для совершенствования техники передвижения на лыжах и развития специальных физических качеств.

По кинематическим характеристикам передвижение на лыжероллерах наиболее близко к передвижению на лыжах, в то время как энергозатраты являются несколько ниже.

Скорость передвижения на лыжероллерах /с коэффициентом трения качения 0,04-0,06/ в целом выше, чем на лыжах. Так, на подъеме  $10^0$  ведущие лыжники-биатлонисты достигают скорости 4 м/с при длине шага до 2,5 м и частоте шагов 1,5-1,6 шага в секунду. На лыжах эти показатели будут иными: 3,5

м/с-скорость, 1,5 м-длина шага, частота шагов более двух в секунду.

Лыжероллеры позволяют воспроизводить движения биатлонистов во всех способах передвижения /ходы, переходы, повороты, спуски и т.д./. Фазовая структура, кинематические и угловые характеристики коньковых ходов передвижения на лыжероллерах имеют большое сходство с передвижением на лыжах. Поэтому передвижение на лыжероллерах коньковыми ходами необходимо широко использовать как средство технико-тактической и специальной физической подготовки в бесснежный период.

С появлением коньковых ходов в подготовке лыжников-гонщиков и биатлонистов наряду с лыжероллерами широко использовалось как специально-подготовительное средство - передвижение на роликовых коньках. На протяжении 4-5 лет тренеры и специалисты не могли отнять предпочтение одному из них. Практическая деятельность показала преимущество лыжероллеров, хотя сравнительного их анализа в литературе не последовало.

Педагогические наблюдения и анализ основных элементов техники передвижения позволил нам выявить положительные и отрицательные моменты в каждом из них.

Во-первых, по структуре отталкивание ногой ближе к передвижению на лыжах коньковыми ходами лыжероллеры, так как оно производится внутренней частью стопы, что характерно и для отталкивания лыжей. Толчок же роликовым коньком осуществляется средней частью стопы.

Во-вторых, лыжероллеры, хотя и в неполной степени, однако создают возможность воспроизведения «чувства лыжи» /ее длины и веса/. В то время как коньки по длине намного короче лыжероллеров, тактически равны длине стопы, и не способствуют целенаправленному маховому движению идентичному лыжей. Кроме этого жесткое прикрепление конька к ботинку не позволяет осуществлять выработку равновесия лыжи в момент одноопорного положения.

И, наконец, в комплексной подготовке, а у биатлонистов ей отводится 25-40% всего времени, более предпочтительным является применение лыжероллеров, так как в момент стрельбы стоя удержание веса тела на коньках создает дополнительные трудности, которых нет при стрельбе на лыжах. Площадь же опоры на лыжероллерах почти в полной мере соответствует положению опоры на лыжах, хотя и имеет несколько повышенную, по отношению к земле, точку стояния.

Анализ тренировочных планов биатлонистов показывает, что удельный вес кроссового бега при их подготовке различен и зависит, прежде всего, от спортивной квалификации и периода годичного цикла.

Ранее применяемый в подготовке биатлонистов кроссовый бег в большом объеме вполне закономерен, так как он является наиболее доступным средством тренировки. Кроме этого структура отталкивания ногой во время бега мало чем отличается от толчка ногой во время передвижения на лыжах классическими ходами. В коньковом же стиле передвижения структура отталкивания и махового движения ногой с выходом в одноопорное положение значительно отличается от элементов составляющих биомеханику бега. Так же, в кроссовом беге не принимают участие мышечные группы рук, плечевого пояса и туловища, которые в 60-70% обеспечивают динамику передвижения на лыжах коньковыми ходами.

Учитывая это, кросс по пересеченной местности является общеподготовительным средством и может использоваться в большом объеме у начинающих биатлонистов. С ростом спортивного мастерства количество тренировок

с использованием бега должно снижаться, а при подготовке квалифицированных биатлонистов бег целесообразно применять в основном на общеподготовительном этапе. На других этапах годичного цикла его следует использовать в качестве восстанавливающего средства или же для развития аэробных возможностей спортсменов.

Начиная с II этапа многолетней подготовки в тренировке биатлонистов большое место занимает бег в сочетании с шаговой и прыжковой имитацией лыжных ходов в подъемы. Объем использования шаговой и прыжковой имитации в тренировках биатлонистов зависит от спортивной квалификации и периода подготовки в годичном цикле.

Шаговая имитация у начинающих биатлонистов применяется преимущественно для отработки структуры движений и, в определенной мере, для развития специальной выносливости. У квалифицированных биатлонистов ее использование, как правило, ограничено началом подготовительного периода ввиду незначительного воздействия на системы организма.

Опрос и анкетирование тренеров и спортсменов позволил нам выявить, что в качестве прыжковой имитации в подъемы биатлонисты используют: попеременный двухшажный классический ход /17%/ и одновременный двухшажный коньковый ход /26%/. Большинство же биатлонистов /57%/ применяют оба лыжные ходы.

Нашими исследованиями определено, что прыжковая имитация предъявляет повышенные требования к функционированию сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, а также опорно-двигательному аппарату. Это специально-подготовительное упражнение оказывает, несомненно, мощное воздействие на многие мышечные группы, и, прежде всего на мышцы разгибатели бедра. Как правило, тренировки с применением имитации с лыжными палками проводятся на кругах наибольшей трудности. Однако имитация с палками оказывает не только силовое, но и скоростное воздействие, так как соревновательная скорость на подъемах в имитации выше, чем на лыжах /начиная с 6 /, а на подъеме 13<sup>0</sup> разница составляет уже более 30%. Даже на тренировках со средней интенсивностью при преодолении подъемов в имитации с палками скорость высокая. Таким образом, имитация подъемов с лыжными палками является мощным специальным средством скоростно-силовой подготовки биатлонистов. Это средство используется, как правило, в сочетании с бегом. В то же время существуют довольно-таки принципиальные различия между передвижением на лыжах и имитацией того же хода: на лыжах - скольжение, в имитации - бег-прыжки. Наряду с этим структура прыжковой имитации в значительной степени сопоставима со структурой техники преодоления средних и крутых подъемов на лыжах.

Подбор средств тренировки приводит к необходимости выработки новых видов тренирующих воздействий, модификаций режимов выполнения нагрузок, направленных на углубление специализированного их воздействия с точки зрения преодоления той или иной стороны лимитации. Так, широко используемый в биатлоне бег в сочетании с имитацией лыжных ходов в подъемы является весьма эффективным средством подготовки. Однако анализ показывает, что на большем протяжении дистанции применяется кроссовый бег, который является общеподготовительным средством, что снижает значимость тренировки направленной на развитие специальной выносливости. В то же время, введение в отрезки дистанции между подъемами, на которых осуществляется прыжковая

или шаговая имитация лыжных ходов, специфичного для лыж передвижения, повысит качество тренировочного процесса в подготовительном периоде.

Наиболее близко для этого, по нашему мнению, подходит бег с одновременным отталкиванием лыжными палками.

Данное предположение связано с тем, что при этом передвижении участвуют в большей степени те группы мышц туловища и рук, что и при передвижении на лыжах одновременными ходами. К ним относятся: широчайшая мышца спины, прямая и косые мышцы живота, трапецевидная, малая грудная, подключичная, двухглавая и трехглавая мышца плеча, двухглавая мышца голени и другие.

К тому же получаемый «рваный» ритм работы /вынос палок, навал на них и толчок/ оказывает характерное воздействие на дыхательную систему биатлониста и последующую стрельбу. Наряду с этим, во время отталкивания воздействуем и на вестибулярный аппарат и зрительный анализатор, которые оказывают существенную роль на стрельбу в биатлоне.

Сравнительная характеристика кинематических параметров техники одновременного двухшажного конькового хода и бега с одновременным отталкиванием палками на каждые четыре шага представлена в таблице 1.

Таблица 1

Кинематические характеристики	Средства тренировки	
	Одновременный двухшажный коньковый ход	Бег с одновременным отталкиванием палками
Длина цикла, м	3,5 - 8,5	4,3 - 5,3
Продолжительность цикла, с	0,8 - 1,6	0,9 - 1,6
Темп циклов в минуту	40 - 75	42 - 75
Средняя скорость, м/с	3,5 - 7,0	3,3 - 5,3

Как видно структуры этих двух видов передвижения существенно не отличаются. Различие между ними заключается лишь в том, что в коньковом ходе на лыжах мышцы ног и тазового пояса работают несколько иначе, чем при беге с отталкиванием палками. Это связано с тем, что при работе практически одних и тех же мышечных групп таза и ног биомеханические условия их работ, углы приложения их тяги к костным рычагам будут иными, чем в беге с отталкиванием палками.

Различие в условиях приложения и величины тяги одних и тех же мышц, и к тому же различие во внешних условиях передвижения /в одном случае бег с отталкиванием от жесткой опоры, а в другом скольжение по снегу/, создают искусственность в переносе биомеханических характеристик бега с отталкиванием палками и обуславливают меньшую скорость, чем в одновременном двухшажном коньковом ходе на лыжах.

Различие в скорости определяется не темпом циклов, он примерно одинаков в обоих случаях, а длиной цикла, т.е. скольжением на лыжах.

Анализ средств подготовки биатлонистов показывает, что наиболее близкими по структуре движений к передвижению на лыжах являются лыжероллеры. В период передвижения на них отрабатываются все элементы техники присущие для лыжной гонки. Основным недостатком совершенствования техники лыжных ходов на лыжероллерах является отсутствие

специфичного «чувства снега» и связанного с ним скольжения.

В этом отношении, пожалуй, более эффективным специально-подготовительным средством является лишь передвижение на лыжах по искусственной лыжне. Однако из-за дороговизны ее изготовления это средство подготовки не используется в достаточной степени в мире, а в условиях Украины, как в лыжных гонках, так и в биатлоне оно вообще не применяется. В отдельных случаях, на уровне сборной команды республики, используется летняя глетчерная подготовка, которая дает возможность уменьшать период бесснежной летне-осенней подготовки. Весьма перспективной является летняя подготовка на лыжах на искусственном снегу в тоннеле, имеющемся в Финляндии.

Вторым по своей значимости специально-техническим средством лыжной подготовки биатлонистов являются различные имитационные упражнения и, прежде всего в движении с лыжными палками в подъемы.

Весьма важным средством отработки структуры движений на лыжах являются специализированные тренажерные устройства. Однако в каждом из них имеется ряд недостатков, которые им не позволяют стать одним из наиболее эффективных средств технической подготовки биатлонистов. В то же время дальнейшие разработки, а они уже ведутся, позволят максимально приблизить их к основному соревновательному упражнению-передвижению на лыжах. Весьма положительным моментом в них будет являться предоставляемая возможность задавать параметры движений присущих для лыжной гонки /рельеф трассы, частота движений, мощность и др./.

Наиболее доступным и часто используемым средством тренировки в подготовительном периоде является бег, однако он по своей структуре движений не соответствует техническим параметрам передвижения на лыжах. Поэтому данное средство является общеподготовительным и может в различной степени использоваться на соответствующем этапе годичного цикла в зависимости от возраста и спортивной квалификации.

В тоже время нами установлено, что бег в сочетании с отталкиванием лыжными палками на каждые четыре шага по своим кинематическим характеристикам в полной мере соответствует одновременному двухшажному коньковому ходу. Это дает нам основание рекомендовать данное средство для подготовки не только биатлонистов, но и лыжников-гонщиков и двоеборцев, как эффективное средство для развития специальных физических качеств и технического совершенствования в подготовительном периоде.

#### *Литература*

1. Гандельсман А.Б., Смирнов К.М. *Физиологические основы методики спортивной тренировки.* - М.: Физкультура и спорт, 1970.- 497 с.
2. Озолин Н.Г. *Современная система спортивной тренировки.* - М.: Физкультура и спорт, 1970. - 232 с.
3. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.* - К.: АО КД « Олимпийская литература », 1997. - 583 с.

### **СПОРТИВНО-ИГРОВАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ**

Санжарова Н.Н., Корнева С.И., Адамова И.Р., Гунченко С.М., Спужак В.Б.

Харьковский государственный педагогический университет им. Г.С. Сковороды

Аспекты применения игр в учебной работе разнообразны. Возможность использования игрового метода в работе с детьми обуславливается следующим:

а/игровой метод освоения упражнений соответствует особенностям детской психологии и педагогически оправдан. Решая задачи физического воспитания, подвижные игры содействуют формированию детского коллектива;

б/включаемые в игры упражнения закрепляются и совершенствуются в условиях состязаний, где игра выступает как модель формирования определенного психологического стереотипа.

в/занятия, проводимые на эмоциональном фоне, связанном с применением игр, стимулирует двигательную активность, меньше утомляет детей. Детский организм подготавливается к значительным функциональным нагрузкам. Практикой и научными достижениями доказано, что физические способности быстроты целесообразно воспитывать в младшем школьном возрасте. Этот возраст характеризуется повышенным природным развитием этой способности. При отсутствии специальной тренировки темпы развития быстрота не только стабилизируются, но и часто снижаются. В данном возрасте быстроту рекомендуется развивать при помощи упражнений скоростно-силового характера. Для этого используют игры с прямолинейным бегом, встречные эстафеты и игры на быстроту реакции. В играх-соревнованиях дети выполняют движения быстрее, о чем свидетельствует сравнение времени пробегания отрезка длиной десять метров в эстафетном беге и беге без соревнования. В игре дети пробегают эту дистанцию почти на 0,2 секунды быстрее. Кроме этого следует учесть, что проведение занятий в игровой форме и в форме соревнований дает возможность увеличить объем работы, значительно повысить нагрузку и моторную плотность урока.

В детском возрасте организм характеризуется высокой пластичностью, большой подвижностью нервных процессов, сравнительной легкостью образования и перестройки условно-рефлекторных связей. Поэтому в работе с учениками начальных классов целесообразнее использовать упражнения, направленные на развитие скоростных и скоростно-силовых способностей. Воспитание скоростных способностей у детей младшего школьного возраста также способствует развитию силы, ловкости и других качеств. Корреляция показателей быстроты движений во время бега и сила мышц бедра показывают на прямую связь между ними. Выполнение скоростных упражнений связано с перемещением частей тела или всего тела человека в пространстве. Сама же быстрота в значительной степени зависит от силы мышц и их способности к быстрому сокращению и расслаблению.

Занятия по физической культуре и спорту с детьми младшего школьного возраста должны проводиться на основе многоборья, с широким применением элементов соревнования между командами. Однако следует учесть и то, что внимание ребенка очень ограничено и не может долго задерживаться на одном упражнении. Поэтому, занятия следует проводить так, чтобы ребенок получал удовольствие от них. За счет эмоций повышается работоспособность занимающихся, которая является одним из эффективных факторов воспитания физических способностей ребенка. Влияние эмоций на работоспособность связано с тем, что эмоциональное возбуждение втягивает в активную деятельность ряд важных подкорковых центров, которые улучшают работу больших полушарий головного мозга, повышают ее активность.

Проводя занятия спортивно-игровым методом, можно не только воспитывать физические способности в интересной для ребенка форме, но и закреплять двигательные навыки, приобретенные в процессе обучения. Этот

метод используют в работе как отечественные, так и зарубежные педагоги, которые применяют спортивно-игровой метод на занятиях по футболу, легкой атлетике и другим видах спорта.

В начальном обучении специальным упражнением, как в младшем, так и в среднем школьном возрасте целесообразно использовать игры—эстафеты, игровые упражнения, командные игры-прыжки, игры-метания, комбинированные игры-упражнения, а так же весь богатый арсенал упражнений, который входит в спортивно-игровой метод физического воспитания.

Что бы игра была для детей удовольствием и не надоела им, одно и то же задание можно выполнять в разных вариантах. Если при подборе игр для физической подготовки не может быть существенных ограничений, то в плане подготовки развития двигательных качеств к выбору игр предъявляются определенные требования: упражнения, входящие в игры должны быть сходны по структуре движений с элементами техники по видам.

При этом если одни игры связаны с циклическим режимом движений /игры-эстафеты, игры-гонки, игры-перебежки для подготовки в беге, плавании, лыжных гонках/, то характер упражнений в других ациклически, т.к. в них включены прыжки, метания, гимнастические упражнения

Методические требования к организации игр заключаются в следующем:

1. Игры с включением элементов техники целесообразно применять в том случае, если эти элементы предварительно разучены. Вначале в игре даются задания: кто правильнее и точнее выполнит упражнение, кто меньше совершит ошибок, что важно для осознанного восприятия движений. Лишь после этого игры связывают с заданиями: кто быстрее, кто дальше, кто больше и т.п.

2. Помимо временной должна - осуществляться качественная оценка выполнения двигательных действий. Важно добиваться, чтобы элементы техники по возможности точно воспроизводились детьми в процессе эстафетных игр /преодоление расстояний/ и в играх с ациклической структурой /преодоление веса, прыжки/.

3. Для решения задач физической подготовки важно ориентироваться не на отдельные игры, а на использование комплекса подвижных игр.

Для проведения занятий спортивно-игровым методом не нужно сложного инвентаря. Большое внимание при проведении этого метода необходимо уделять составлению команд класса. Способов распределения на команды есть очень много. Экспериментально нам удалось выяснить, что наибольшего эффекта при проведении занятий спортивно-игровым методом можно добиться, когда в команде 7-8 учеников. Если физическая подготовленность учеников недостаточная, то можно увеличить количество учеников в командах, тем самым увеличить интервал отдыха между выполнением игровых упражнений, при этом желательно, чтобы состав команд на протяжении четверти или даже учебного года остался прежним. Регулировать нагрузку во время проведения занятий спортивно-игровым методом можно при помощи таких приемов:

1. Распределение класса на большее или меньшее количество команд
2. Увеличения или уменьшения дистанции при выполнении тех или других физических упражнений.
3. Увеличение или уменьшение высоты зрительных ориентиров.
4. Увеличения или уменьшения количества препятствий в процессе

выполнения игровых упражнений.

Почти все способы воспитания физических способностей детей младшего школьного возраста можно использовать с применением спортивно-игрового метода. Для лучшей ориентировки направление этих способов целесообразно распределить соответственно к разделам программы.

## **ЗНАЧИМОСТЬ ПАРАМЕТРОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ 9-11 ЛЕТ ПРИ ОТБОРЕ В БЕГОВЫЕ ВИДЫ**

Науменко В.С., Воропай С.Н.

Кировоградский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченка

*Анотація.*

***Значення параметрів рухової функції для проявлення спеціальної працездатності юних спортсменів 9-11 років при відборі в бігові види***

*Обґрунтовується значимість вивчаємих параметрів рухової функції для виявлення спеціальної працездатності юних спортсменів 9-11 років при відборі у бігові види.*

*Доведено, що показники, реєструються мають тісний зв'язок із працездатністю у спеціальних тестах, як у 9- так і у 10, 11-річних юних спортсменів.*

*Це дозволило відібрати ідентичні комплекси показників для оцінки індивідуальних можливостей, орієнтації і відбору юних легкоатлетів на етапі початкового навчання.*

*Anotation*

***The explanation is given about the importance of the learning parameters of the moving function for discovering the special working abilities of young sportsmen aged 9-11 while selection for running***

*It is proved that registered indexes are closely connected with the working abilities in the special tests for 9,10 and 11 year old sportsmen.*

*It gave us the ground to select identical index complexes for evaluation of the individual abilities, young athletes' orientation and choice at the beginning of their studying.*

**Актуальность.** Перспектива решения проблемы отбора напрямую связана с дальнейшим изучением природы формирования различных способностей человека.

У нас в стране недостаточно высокая эффективность спортивного отбора, она во многом обусловлена отсутствием четкой системы дифференцированной оценки перспективности на различных его этапах. Можно сказать, мы уже примерно знаем, что и как должно оцениваться применительно к конкретному виду спорта, но значительно меньше о том, что и когда должно оцениваться, какова конкретная значимость того или иного критерия на каждом этапе многолетнего отбора [12].

Хочется отметить, что несовпадение фактического уровня каких-либо способностей с рекомендуемым не является строгим к нему противопоказанием. Успех в спорте, как и в других видах деятельности, определяется комплексом способностей, и учет этого особенно важен на первой ступени многолетнего отбора потому, что спортивный результат здесь не несет никакой информации о



перспективности новичка. Поэтому проблема отбора юных спортсменов на этапе начальной подготовки на сегодняшний день стоит очень остро.

**Методы и организация исследований.** В процессе решения поставленных задач применялись педагогические, психофизиологические и медико-биологические методы исследований.

Для обобщения опыта практической работы было проведено анкетирование тренеров: заслуженный тренер Украины - 1, тренер Украины - 1, тренеры других категорий - 3. Полученные в результате анкетирования сведения дополнили данные научной и научно-методической литературы по изучаемому вопросу. Информация, полученная в процессе использования этой группы методов, была положена в основу разработки экспериментальных программ.

Основная цель педагогических тестов: получить данные об уровне развития специфических двигательных способностей, а также выявить эффективность воспитания физических качеств у юных легкоатлетов под воздействием тренировочной нагрузки различной направленности. Тесты и контрольные испытания проводились по рекомендациям Н.М.Горохова [4], Ю. Г. Крылатых и С.М.Минакова [6], Р.Е.Мотылянской [8], В.М.Зациорского [13], а также программы по легкой атлетике для ДЮСШ.

В ходе исследований определялись:

1. уровень развития выносливости по результатам 6 минутного бега;
2. уровень развития скоростных способностей по результатам бега на 30 м;
3. уровень развития взрывной силы по прыжкам в длину с места [таб.1].

Измерения в беге на 30 м проводились в секундах с точностью до 0,2 сек. В 6 минутном беге измерения проводились с точностью до 0,5 м.

Антропометрия проводилась по общепринятой методике Э.Г.Мартиросова [7] [таб.1].

Велоэргометрическое тестирование проводилось с целью оценки индивидуальной выносливости юных легкоатлетов [таб. 2].

Программа и режим нагрузок приведены в таблице 2. Здесь же дана использованная в работе система отбора информации в ходе выполнения комплексной программы нагрузочных тестов.

Непосредственное выполнение программы исследований начиналось с 15-секундной нагрузки максимальной мощности. Энергообеспечение этой работы осуществляется, главным образом, за счет алактатных анаэробных механизмов. Для этого выполнялось 15-секундное максимальное ускорение с места с нагрузкой 6,5 Вт./кг [2]. Затем 60-секундную работу максимальной мощности, при которой энергообеспечение осуществляется, главным образом, за счет лактатных анаэробных путей. Для этого выполнялось 60-секундное максимальное ускорение с места с нагрузкой 5 Вт./кг. Эта работа использовалась для оценки лактатной анаэробной мощности. По данным ряда исследователей, такая величина силового компонента нагрузки [15] и длительности [14] является оптимальной для максимальной реализации этого компонента энергообеспечения. В ходе этого теста определялись: ЛАМ - как максимальная мощность, достигаемая в данном тесте в расчете на килограмм массы тела [9]; время восстановления частоты сердечных сокращений до 120 уд./мин. восстановления [9].

После отдыха испытуемому предлагалось выполнить 4-мин. работу максимальной мощности для определения аэробной производительности, общей работоспособности в аэробных условиях. Для этого выполнялась 4-мин.

Таблица 1

*Показатели для оценки состояния двигательной функции юных  
легкоатлетов 9-11 лет*

№	Показатели	Единицы измерений	Условные обозначения
<b>Специфические способности</b>			
1	Взрывная сила	см	F взрывная сила
2	Скоростные способности	с	ск.сп.
3	Аэробная выносливость	м	Аэробная выносливость
<b>Морфофункциональные показатели</b>			
1	Весо-ростовой индекс	Гр/см	Весо-ростовой индекс
2	Соотношение длины ног к длине туловища	Ус.ед.	L ног/L туловища
3	Экскурсия грудной клетки	Ус.ед.	ЭК
4	Рост	см	Рост
5	Вес	кг	Вес
6	Длина ног	Ус. ед.	LНОГ
7	Длина туловища	Ус.ед.	L туловища
8	Объем грудной клетки	см	ОГК
<b>Психофизиологические возможности</b>			
1	Чувство времени 30 секунд	с	ЧВ
2	Рефлексометрия	млс	Рефлексометрия
3	Подвижность нервной системы	Ус.ед.	Т.-т. 10с
4	Сила нервной системы	Ус.ед.	Т.-т. 30 с
5	Чувство величины развиваемого усилия	Ус.ед.	ЧВРУ
6	Чувство величины развиваемого усилия (среднее)	Ус.ед.	ЧВРУ среднее
7	Чувство времени 10 секунд	с	ЧВ 10с
<b>Мощность функциональной системы энергообеспечения</b>			
1	Алактатная анаэробная мощность	Вт	АПАМ Вт
2	Алактатная анаэробная мощность	Вт/кг	АПАМ Вт/кг
3	Лактатная анаэробная мощность	Вт	ЛАМ Вт
4	Лактатная анаэробная мощность	Вт/кг	ЛАМ Вт/кг
5	Критическая мощность	Вт	W кр.Вт
6	Критическая мощность	Вт/кг	W кр.Вт/кг
7	ЖЕЛ после работы	см	ЖЕЛ после работы
8	ЖЕЛ покой	см	ЖЕЛ покой
<b>Экономичность функциональной системы энергообеспечения</b>			
1	Частота сердечных сокращений максимальная	уд/мин	ЧСС max
2	Частота сердечных сокращений в покое	уд/мин	ЧСС покой
<b>Подвижность функциональной системы энергообеспечения</b>			
1	Время восстановления частоты сердечных сокращений	с	t восстановления

максимальная работа с места с нагрузкой 4 Вт./кг. веса тела [16].

На основании анализа литературных данных и обобщения практического опыта нами были отобраны показатели, которые разносторонне характеризуют уровень функциональной подготовленности юных спортсменов. По результатам, полученным в процессе реализации этой программы, оценивались основные факторы функциональной подготовленности: мощность, экономичность, подвижность [9].

Психофизиологические методы применялись с целью определения подвижности нервной системы, уровня комплексных специализированных

*Программа физических нагрузок на велоэргометре  
и система сбора информации*

	Максимальная нагрузка (определение АЛАМ)	Максимальная нагрузка (определение ЛАМ)	Максимальная нагрузка (определение W КР..)
Время работы, мин.	0,25	1	4
Нагрузка	6,5 Вт/кг	5 Вт/кг	4 Вт/кг
Частота педалирования	МАКСИМАЛЬНАЯ		
Система сбора информации			
Измерение ЧСС	после выполнения работы	1 мин. до выполнения работы и после	1,2,3,4, мин. до выполнения работы и после
Динамометрия		после выполнения работы	После выполнения работы
Время восстановления ЧСС до 120 уд/мин.		после выполнения работы	После выполнения работы

восприятию юных легкоатлетов. В процессе исследований измерялись: время простой двигательной реакции на звуковой раздражитель; “чувство времени”, “чувство величины развиваемого усилия”, максимальная частота движения кистью за 10 и 30 секунд (Табл. 1).

Время простой двигательной реакции измерялось с помощью рефлексометра, подающего звуковой сигнал. Испытуемому давались три попытки. Из них высчитывалось среднее время реагирования. Результаты, полученные в процессе проведения исследований, подвергались математико-статистической обработке по общепринятым методикам [13].

Собственные исследования проведены в течение 1992-1994 годов.

Обследование юных легкоатлетов проводилось в лаборатории факультета физического воспитания КГПИ им. В.К.Винниченко, а также на спортивной базе ДЮСШ №1 и СШ №17 г.Кировограда.

**Результаты исследований.** В ходе исследований изучалась взаимосвязь параметров двигательной функции со специальной работоспособностью юных спортсменов. Результаты исследований указывают на то, что показатели двигательной функции различным образом связаны со специальной работоспособностью.

Данные, приведенные в таблице 3, свидетельствуют о том, что компоненты двигательной функции по-разному связаны с работоспособностью в специальных тестах. Величина коэффициентов колеблется от 0,05 до 0,81.

Полученные результаты по показателям специфических способностей, функциональной системы энергообеспечения и психофизиологических возможностей свидетельствуют о том, что у спортсменов 9 лет наиболее тесно связаны с работоспособностью в специальных тестах показатели функциональной системы энергообеспечения, в частности, отражающие мощность указанной системы: алактатная анаэробная мощность - 0,67; лактатная анаэробная мощность - 0,69; аэробная мощность W кр.вт. - 0,81. Менее тесно связаны параметры, отражающие экономичность и подвижность функциональной системы энергообеспечения: ЧСС в покое - 0,22; время восстановления ЧСС до 120 уд./мин. - 0,21.

В группе морфофункциональных показателей более тесная взаимосвязь

наблюдается в показателях, отражающих весо-ростовой индекс - 0,50 и длину туловища - 0,040. Остальные показатели отражают менее сильную взаимосвязь (рост - 0,30; вес - 0,33; длина ног - 0,22; соотношение длины ног к длине туловища - 0,31; ОГК в покое - 0,28; экскурсия грудной клетки - 0,35).

В группе показателей, отражающих состояние специфических способностей, наблюдается более низкая взаимосвязь со специальной работоспособностью (взрывная сила - 0,10; аэробная выносливость - 0,27;

Таблица 3

*Взаимосвязь (r) показателей, характеризующих различные стороны двигательной функции юных легкоатлетов 9 лет с работоспособностью в тестах (n=90)*

Факторы	Показатели	Работоспособность в тестах		Средняя величина коэффициента корреляции
		скоростно-силовая	Выносливость	
Морфофункциональные показатели	Рост	289	328	308
	Вес	364	299	331
	Весо-ростовой индекс	484	532	508
	Длина ног	218	236	227
	Длина туловища	393	419	406
	Соотношение длины ног к длине туловища	-378	-242	310
	ОГК в покое	378	201	289
	ЭГК	215	138	353
Специфические способности				
Взрывная сила	Прыжок в длину с места (см)	115	094	104
Аэробная выносливость	6-ти минутный бег	112	442	277
Скоростные способности	Бег 30 м	342	545	443
Психофизиологические возможности				
Комплексные специализированные восприятия	ЧВ 10 с	201	051	126
	ЧВ 30 с	464	374	419
	ЧВРУ	134	037	085
Подвижность	Т.-т. 10с	321	173	247
	Рефлексометрия	-312	-168	240
Сила НС	Т.-т. 30 с	287	267	277
Показатели функциональной системы энергообеспечения				
Анаэробная мощность	АЛАМ Вт	703	656	679
	АЛАМ Вт/кг	702	644	673
	ЛАМ Вт	708	680	694
	ЛАМ Вт/кг	581	658	619
Аэробная Мощность	ЧСС макс.	052	-417	234
	W кр.Вт W кг. Вт/кг	685 634	937 937	811 785
	ЖЕЛ после работы	152	113	132
Экономичность	ЧСС покой	104	343	223
	ЖЕЛ покой	154	112	133
Подвижность	Время восстановления ЧСС до 120 уд./мин.	358	-076	217

скоростные способности -0,34).

Самая низкая взаимосвязь наблюдается по показателям, отражающим проявление психофизиологических возможностей (таблица 3).

В таблице 4 проведены корреляционные связи между изучаемыми параметрами двигательной функции и работоспособностью юных легкоатлетов 10 лет в специальных тестах. Для данной группы статистически достоверными можно считать коэффициенты корреляции, если их абсолютные величины не менее 0,20 [1].

Данные, приведенные в таблице 4, свидетельствуют о том, что

Таблица 4

*Взаимосвязь ( $r$ ) показателей, характеризующих различные стороны двигательной функции юных легкоатлетов 10 лет с работоспособностью в тестах ( $n=90$ )*

Факторы	Показатели	Работоспособность в тестах		Средняя величина коэффициента корреляции
		скоростно-силовая	выносливость	
Морфофункциональные показатели	Рост	628	322	475
	Вес	698	409	553
	Весо-ростовой индекс	695	404	549
	Длина ног	725	097	411
	Длина туловища	247	204	225
	Соотношение длины ног к длине туловища	547	073	310
	ОГК в покое	591	271	431
	ЭГК	182	-425	303
<b>Специфические способности</b>				
Взрывная сила	Прыжок в длину с места (см)	232	-269	250
Аэробная выносливость	6-ти минутный бег	062	088	075
Скоростные способности	Бег 30 м	102	242	172
<b>Психофизиологические возможности</b>				
Комплексные специализированные восприятия	ЧВ 10с	165	432	298
	ЧВ 30 с	775	095	435
	ЧВРУ	-217	069	143
Подвижность	Т.-т. 10 с	125	-256	190
	Рефлексометрия	359	225	292
Сила НС	Т.-т. 30 с	152	412	282
<b>Показатели функциональной системы энергообеспечения</b>				
Анаэробная мощность	АЛАМ Вт	869	117	493
	АЛАМ Вт/кг	793	105	449
	ЛАМ Вт	846	171	508
	ЛАМ Вт/кг	818	150	484
Аэробная мощность	ЧСС макс.	152	047	099
	W кр.Вт	204	904	556
	W кг. Вт/кг	-067	909	488
	ЖЕЛ после работы	613	119	366
Экономичность	ЧСС покой	143	232	188
	ЖЕЛ покой	613	119	366
Подвижность	Время восстановления ЧСС до 120 уд./мин.	236	061	149

параметры двигательной функции юных спортсменов 10 лет по-разному связаны с работоспособностью в специальных тестах. Величина коэффициента корреляции колеблется в пределах 0,07 - 0,55.

При рассмотрении взаимосвязи параметров двигательной функции выявлено, что наиболее тесно связаны со специальной работоспособностью показатели функциональной системы энергообеспечения. В частности, показатели, отражающие мощность указанной системы: алактатная анаэробная мощность - 0,49; лактатная анаэробная мощность - 0,56; аэробная мощность  $W$  кр..вт. - 0,55.

Менее тесная связь наблюдается по показателям, отражающим экономичность функциональной системы энергообеспечения: ЖЕЛ покой - 0,36. Не наблюдается взаимосвязь в показателе подвижности; время восстановления ЧСС до 120 уд./мин. - 0,14. По морфофункциональным показателям более тесная связь выявлена: рост - 0,47; вес - 0,55; весо-ростовой индекс - 0,54; длина ног - 0,44; ОГК - 0,43.

Менее тесная связь наблюдается в показателях длины туловища - 0,22; соотношение длины ног к длине туловища - 0,31; ЭГК - 0,30.

При анализе показателей специфических способностей обнаружено, что между указанными параметрами существует тесная связь в таком показателе, как скоростные способности - 0,40. Остальные параметры проявляют слабую связь.

По показателям психофизиологических возможностей выявлена тесная связь чувства времени - 0,43. Менее тесная связь обнаружена между показателями чувства времени развиваемого усилия - 0,29; рефлексометрии - 0,29; теппинг-теста 30 с - 0,28.

В таблице 5 приведены корреляционные связи между изучаемыми параметрами и работоспособностью юных легкоатлетов 11 лет в специальных тестах.

Данные, приведенные в таблице, свидетельствуют о том, что компоненты двигательной функции связаны с работоспособностью в специальных тестах. Величина коэффициентов корреляции колеблется от 0,9 до 0,71.

Рассмотрение полученных результатов по морфофункциональным показателям свидетельствует о том, что у юных легкоатлетов 11 лет более тесно связаны показатели: рост - 0,43; ОГК - 0,36.

Также более тесно связаны с работоспособностью в специальных тестах показатели функциональной системы энергообеспечения, в частности, отражающие мощность указанной системы: алактатная анаэробная мощность - 0,39; лактатная анаэробная мощность - 0,49; аэробная мощность  $W$  кр.вт. - 0,56; ЖЕЛ после работы - 0,40. Показатель, отражающий экономичность ЖЕЛ в покое - 0,40.

Не выявлено связи в показателе времени восстановления ЧСС до 120 уд./мин. - 0,170.

В группе показателей, отражающих состояние специфических способностей, наблюдается тесная взаимосвязь со специальной работоспособностью (скоростные способности - 0,710), более низкая взаимосвязь - аэробная выносливость - 0,330.

Самая низкая взаимосвязь наблюдается по показателям, отражающим проявление психофизиологических возможностей (Таблица 5).

**Обсуждение результатов.** При сравнении взаимосвязей в обследуемых группах обнаружено, что их характер имеет сходство. Так, у юных легкоатлетов

Таблица 5

*Взаимосвязь (r) показателей, характеризующих различные стороны двигательной функции юных легкоатлетов 11 лет с работоспособностью в тестах (n=90)*

Факторы	Показатели	Работоспособность в тестах		Средняя величина коэффициента корреляции
		скоростно-силовая	выносливость	
Морфофункциональные показатели	Рост	423	433	428
	Вес	522	-341	432
	Весо-ростовой индекс	520	341	430
	Длина ног	237	203	220
	Длина туловища	403	468	436
	Соотношение длины ног к длине туловища ОГК в покое	-286 442	-249 294	267 368
	ЭГК	315	187	251
<b>Специфические способности</b>				
Взрывная сила	Прыжок в длину с места (см)	128	113	121
Аэробная выносливость	6 минутный бег	336	329	332
Скоростные способности	Бег 30 м	286	390	338
<b>Психофизиологические возможности</b>				
Комплексные специализированные восприятия	ЧВ 10с	182	-285	228
	ЧВ 30 с	180	-298	239
	ЧВРУ	247	436	341
Подвижность	Т.-т. 10с	-316	-082	199
	Рефлексометрия	168	063	115
Сила НС	Т.-т. 30 с	-226	-145	186
<b>Показатели функциональной системы энергообеспечения</b>				
Анаэробная мощность	АЛАМ Вт	506	278	392
	АЛАМ Вт/кг	367	121	244
	ЛАМ Вт	372	566	496
	ЛАМ Вт/кг	259	394	326
Аэробная мощность	ЧСС макс.	121	061	091
	W кр.Вт	374	757	565
	W кг. Вт/кг	305	757	531
	ЖЕЛ после работы	492	312	402
Экономичность	ЧСС покой	141	362	251
	ЖЕЛ покой	484	317	400
Подвижность	Время восстановления ЧСС до 120 уд./мин.	209	131	170

9, 10 и 11 лет наиболее тесная связь наблюдается по показателям, отражающим проявление психофизиологических возможностей. Многие из регистрируемых показателей имеют тесную связь с работоспособностью в специальных тестах как у 9, так и у 10-11-летних юных спортсменов.

Это позволило отобрать идентичные комплексы показателей для оценки индивидуальных возможностей, ориентации и отбора юных легкоатлетов 9-11 лет на этапе начальной подготовки.

В результате проведенного анализа из 29 регистрируемых параметров отобрано 20 наиболее тесно взаимосвязанных с работоспособностью в специальных тестах (таблица 5). Сделано это по средней оценке коэффициента корреляции (между скоростно-силовыми тестами и тестами на выносливость),

величина которого находится не ниже граничного уровня (при  $n=90$  граничное значение при  $P<0,05$  равно 0,200) [рис. 1-3].

Приведенный анализ показал, что достаточно полную оценку двигательной функции юных легкоатлетов 9-11 лет можно получить по 20 показателям.

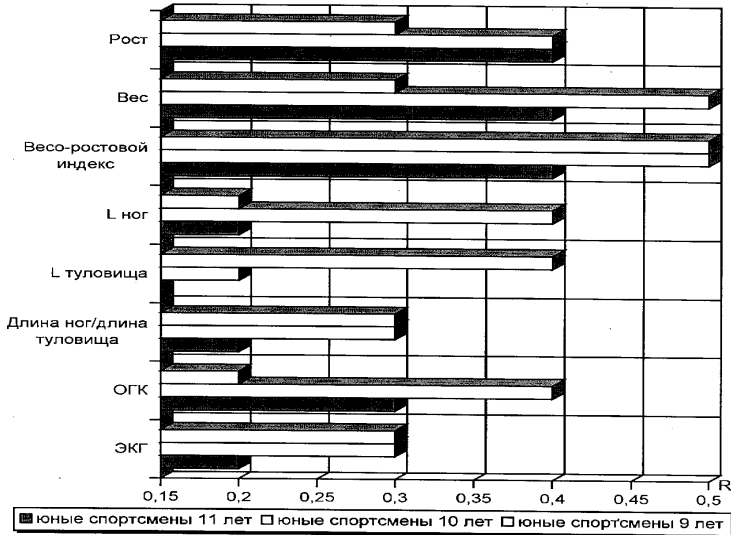


Рис. 1. Взаимосвязь показателей, характеризующих состояние морфофункциональных показателей юных легкоатлетов 9, 10, и 11 лет.

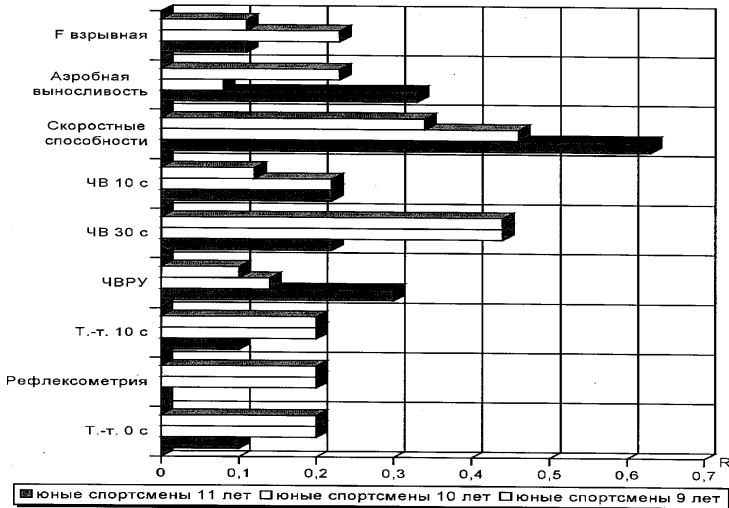


Рис. 2. Взаимосвязь показателей, характеризующих состояние специфических способностей и психофизиологических возможностей юных легкоатлетов 9, 10 и 11 лет.



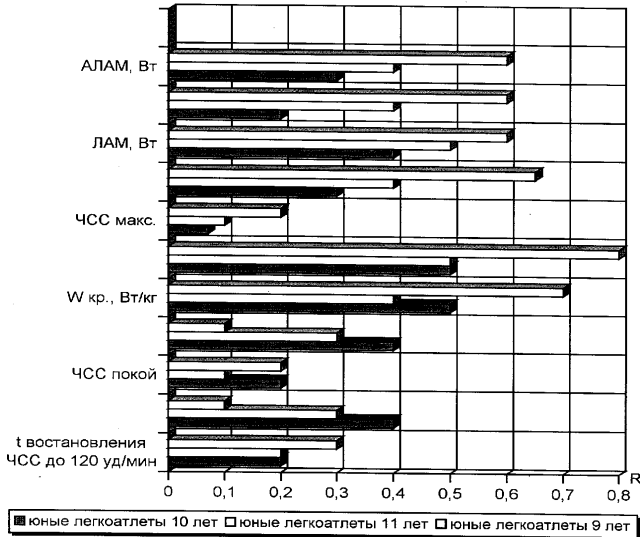


Рис. 3. Взаимосвязь показателей, характеризующих состояние системы энергообеспечения юных легкоатлетов 9,10 и 11 лет.

Рассмотрение полученных данных позволяет сделать несколько **обобщений**.

Результаты исследований свидетельствуют о целесообразности использования при оценке индивидуальных возможностей юных легкоатлетов 9-11 лет комплекса показателей, отражающего состояние специфических способностей: взрывная сила, аэробная выносливость, скоростные способности; психофизиологических возможностей: чувство времени, чувство величины развиваемого усилия, времени двигательной реакции, подвижности нервной системы; состояние функциональной системы энергообеспечения; алактатная анаэробная мощность, лактатная анаэробная мощность, критическая мощность, время восстановления частоты сердечных сокращений до 120 уд./мин.

Полученные данные предоставляют возможность для формирования интегрального показателя по данным нескольких показателей или тестов, что согласуется с данными ряда авторов [5,11].

Полученные в результате исследований данные согласуются с мнением ряда авторов[3,10] о целесообразности использования интегрального показателя для отбора юных легкоатлетов на этапе начальной подготовки.

Большой опыт ориентации и отбора накоплен в Республиканском центре отбора, но лишь при решении соответствующей проблемы старшего контингента спортсменов. Полученные нами данные согласуются с данными Республиканского центра отбора и расширяют их в сторону обоснования отбора на первом этапе.

#### Литература

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. -М., Физкультура и спорт, 1978.-224 с.

2. Волков Н.И. Биохимический контроль в спорте //Теор.и практ.физич.культуры.- 1975. - 11. -С.28-37.
3. Горохов Н.М. Педагогико-психологические методы. М.: физкультура и спорт, 1981.- 120 с.
4. Запорожанов В.А., Кузьмин А.И., Дьяченко В.Ф. Система отбора (селекции) - важнейший фактор формирования резерва для олимпийской подготовки // Современный олимпийский спорт (Киев,10-15 мая 1993 г.):Тез.докл.-Киев.1993. - С136-137.
5. Крылатых Ю.Г., Минаков С.М. Подготовка юных велосипедистов -М.:Физкультура и спорт, 1982. -192 с.
6. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропометрии. -М.: Физкультура и спорт, 1982.-199 с.
7. Методические рекомендации по спортивному отбору и ориентации (врачебно-физиологический раздел) /Сост. Р.Е.Мотылянская и др. -М., 1986.
8. Мищенко В.С. Ведущие факторы функциональной подготовленности в циклических видах спорта //Медико-биологические основы оптимизации тренировочного процесса в циклических видах спорта: Сб. науч.трудов. -Киев: КГИФК, 1980. -С.29-53.
9. Мотылянская Р.Е. Врачебно-физиологический раздел спортивного отбора и ориентации: (Метод, рекомендации). -М., 1983.
10. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. -К.: Радянська школа, 1988,-288 с.
11. Сахновский К.П. Организационно-методические предпосылки совершенствования системы многолетнего спортивного отбора // Международная конференция "Спортивный отбор и ориентация в системе многолетней подготовки спортсменов", посвященная 100-летию Олимпийских игр (Киев, июнь, 6-8, 1996 г.): Тез.докл. -Киев, 1996. -С. 18-19.
12. Спортивная метрология. Учеб. Для ин-тов физ. культуры. /Под ред. В.М.Защирского. -М.: Физкультура и спорт, 1982. -256 с.
13. Anaerobic performance capacity in athletes / V.Koni, H.Rusko, J.Vos, V.Vinko //Acta physiol.Ecand.- 1977.- Vol.100.- P.107-114.
14. Optimal test characteristics for maximal anaerobic work on the bicycle ergometr/YV.Katch, A.Weltman, R.Martin, L.Gray//Research Quartely.- 1977.-Vol.48.-No.2.
15. Rusko R., Ravo Matti, Karvinen Bake. Aerobic performance in athletes //Eur.J.Appl.Physiol. - 1978.-Vol.38.-No.2.-P.151-159.

## СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕОНТЬЄВ В.П. Дослідження ефективності 50-бальної шкали оцінки фізичної підготовленості курсантів вищих військових навчальних закладів .....	3
ВЛАСЕНКО С.О. Кумулятивний вплив використання тренувальних уроків з різними режимами і завданнями дії на рівень спеціальної працездатності лижників-гонщиків .....	6
ЧОРНОБАЙ І.М. Валеологічне навчання. Загартовування молодших школярів .....	9
БЕЗ'ЯЗИЧНИЙ Б.І., СІРИЙ О.В. Дослідження особливостей змагальної діяльності у міні-футбол .....	14
ШЕВЧЕНКО О.В. Стан адаптаційного потенціалу системи кровообігу та рівень розвитку рухової підготовленості у дівчат молодшого шкільного віку з надмірною вагою тіла .....	15
ЛЕСЬКО ОРЕСТ Особливості фізичної культури скіфо-сарматських племен (VII ст. до н.е.-III ст. н.е.) .....	17
ОГІЄНКО НАТАЛІЯ Визначення надійності оцінки фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку .....	19
НОСКО Н.А. Пути совершенствования обучения ударным движениям волейболистов различных возрастных групп .....	22
КАШУБА В.А. Биомеханические взаимодействия относительно подвижных масс тела человека при формировании вертикальной позы .....	24
АБДЕЛЬ САЛАМ ХУССЕЙН Развитие скоростно-силовых способностей юных волейболистов в процессе подготовки к соревновательной деятельности ....	28
МУЛИК В.В. Характеристика средств лыжегоночной подготовки биатлонистов .....	31
САНЖАРОВА Н.Н., КОРНЕВА С.И., АДАМОВА И.Р., ГУНЧЕНКО С.М., СПУЗЯК В.Б. Спортивно-игровая форма организации занятий .....	36
НАУМЕНКО В.С., ВОРОПАЙ С.Н. Значимость параметров двигательной функции для проявления специальной работоспособности юных спортсменов 9-11 лет при отборе в беговые виды .....	39

## 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 редакції 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: 61068, 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 формату А5.

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

Довідки по E-mail: root@design.kharkov.ua або тел. (0572) 27-47-87 (з 8.00 до 10.00 та з 20.00 до 22.00) Єрмаков Сергій Сидорович.

*ДО УВАГИ АВТОРІВ!*

Аналіз листування редакційної колегії з авторами статей 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 ХХІІ 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]. Розмір сторінки 210x297 мм (формат А4). Таким чином 1 сторінка машинописного тексту повинна містити приблизно 1800 друкованих літер.

У збірниках наукових праць ХХІІ редколегія розміщує на 1 сторінці приблизно 4000 літер, що складає 0,1 автор. арк.

*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 29.11.99. Формат 60x80 1/16. Папір: друк.  
Друк: ризограф. Ум. друк. арк. 3.25. Тираж 100 прим.

ХХІІ, Харківський художньо-промисловий інститут,  
Україна, 61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.  
Надруковано з оригінал-макету в типографії Фонду  
61002, Харків-2, вул. Червонопрапорна, 8.