

Міністерство освіти України  
Харківський художньо-промисловий інститут

---

# №21



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

ХАРКІВ 1999

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

# №21

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

ББК  
75.0+75.1

УДК 796.072.2

**Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:** Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХПІ, 1999. - №21. - 60 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.

## РЕЖИМИ ЧЕРГУВАННЯ ПРАЦІ З ВІДПОЧИНКОМ І ЗАВДАННЯ ДІЇ ЯК ПЕДАГОГІЧНІ КЕРУЮЧІ ВПЛИВИ НА БІОДИНАМІЧНУ СТРУКТУРУ РУХОВОЇ ДІЇ

Пеньковець В.І.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

В процесі фізичного виховання, особливо при підготовці висококваліфікованих спортсменів, максимум зусиль і часу витрачається на розвиток рухових навиків. Тепер, у зв'язку з загостренням спортивного суперництва, все більш гостро відчувається потреба у виборі оптимальних варіантів формування рухових навиків у спорті. Вибір найкращого варіанту створюється шляхом порівняння значень деякого показника, характеризуючого цінність того чи іншого варіанту. Такі показники називаються критеріями. Знаючи ці критерії можна встановити ті параметри системи які підлягають оптимізації. При вирішенні проблеми оптимальності формування рухового навичка в спорті виникають три завдання: вибір і визначення мети; узгодження мети з існуючими можливостями; реалізація способу досягнення мети [Цыпкин Л.З., 1976]. Рухові навички людини характеризуються тим, що в них поєднуються два роди умовних реакцій. З однієї сторони, через першу і другу сигнальні системи встановлюються тимчасові зв'язки між ранніми і індиферентними для спортсмена подразниками і наступною діяльністю (сенсорні умовні реакції), а з другої сторони – виробляються нові (яких не було до цього часу у руховому фонді людини). При створенні спортивних і інших рухових навиків у людині, особливо велике значення мають тимчасові зв'язки вищих порядків. Наявність міцно закріплених навиків в деяких випадках не тільки не сприяє, а навіть перешкоджає формуванню рухового навичку. Це спостерігається тоді, коли структура нового рухового акту пов'язана з переробкою міцно закріпленого старого навичку.

Під час вироблення нових рухових навиків у учня необхідно викликати інтерес до виконання даного руху. Якщо він відноситься до цього без інтересу, виконує потрібні рухи часто механічно, не прагнучи досягти високого результату, то необхідний руховий навик виробляється з трудом і дуже повільно. І навпаки, якщо у учня вчитель викликав інтерес до заняття, наприклад, шляхом включення ігрових елементів, елементів змагань, чи ставлячи перед учнем конкретну мету, то вироблення потрібного рухового навичку проходить на багато швидше. Із цих прикладів видно, що умовою вироблення умовних рефлексів, а значить і рухового навичку, являється достатній рівень збуджуваності тих відділів центральної нервової системи, які приймають участь у виконанні даної рухової дії. Необхідність достатнього рівня збуджуваності нервової системи підтверджується тим, що вранці, коли ще не повністю пройшло сонне гальмування, створення нових рухових навиків і удосконалення спортивної техніки даються дуже важко. Тому кваліфіковані спортсмени важливе тренування проводять не рано вранці, а ближче до обіду. Фактором який підвищує збудливість центральної нервової системи, являється також включення розминки в підготовчій частині уроку. Лише тоді, коли організм добре втягнеться в роботу, формування нових рухових навиків і удосконалення спортивної техніки здійснюється з великою легкістю [1].

Утворення рухового навичку можна умовно розділити на кілька фаз, умовно тому, що не можна точно визначити де закінчується одна фаза і починається друга. Самий початок утворення рухового навичку характеризується явищем генералізації (узагальнення). Це можна спостерігати на самому початку

навчання новому руху. Коли, наприклад, школяра вперше навчають стрибкам у висоту, то марно звертати його увагу на варіанти способів стрибка. Він буде лише сприймати узагальнене завдання – перестрибнути через планку [2]. В наступній фазі, яка характеризується утворенням диференційного гальмування, концентрацією збудження, невизначені, невіразні рухові відчуття становляться все більш тонкими. В результаті чого утворюється динамічний стереотип. Ще І.П.Павлов підкреслював високу економічність такого роду стереотипу, що полегшує роботу нервових клітин. В.С.Фарфель писав, що в спорті часто можна спостерігати яскраві прояви подібних стереотипів, які перетворюються в ланцюжковий рефлекс. Добре, наприклад, відомо, що достатньо приступити до виконання першого елемента вивчаємої вправи, як вся послідовна комбінація легко відтворюється.

Добре закріплений руховий навик проходить стадію автоматизації, це такий стан рухового навичку для здійснення якого не потрібно зосереджувати увагу. Дякуючи автоматизації навичку свідомість спортсмена може бути направлена не на деталі утворення цього навичку, а на інші завдання спортивної дії. Так біатлоніст, який досяг високого ступеня автоматизації руху, думає під час підготовки до стрільби не про те, в якій технічній послідовності це треба робити, як тримати гвинтівку, як правильно прийняти положення для стрільби, щоб влучити в ціль, скільки на вирішення виникаючих під час гонки тактичних завдань. Різноманітність цих завдань також велика.

Може знадобитися швидке виконання руху чи точність руху у відповідності з заданим зразком і інше. Щоб оцінити якість виконання завдання, необхідно визначити на скільки відповідає фактичне виконання рухів до потрібного результату. Для цього необхідно вивчити не тільки спосіб виконання дії, але і результат вирішення рухового завдання. Порівняння рухів з їх результатами дозволяє знайти рухи найбільш раціональні для вирішення поставленого завдання [Донской Д.Д., 1971].

Формування ефективної і економічної техніки пересування на лижах, стрільби із положень “лежачи” і “стоячи” залежить від багатьох факторів – рівня функціональної і фізичної підготовленості, рухової обдарованості, швидкості мислення і т.ін. Якщо спортсмен багато часу приділяє повільному пересуванню на лижах, тривалий час перебуває на вогневому рубежі, то і техніка його пристосовується до цих швидкостей. Іншими словами, формування техніки не можливо розглядати окремо від рівня функціонування біологічних систем організму [3].

Найбільш ефективними методами підготовки спортсменів являються такі, які по своїй структурі (характеру, об’єму, інтенсивності) наближені до змагальних умов і потребують від спортсменів мобілізації функцій нервово-м’язевої, серцево-судинної і дихальної систем [В.Кузин].

Дослідження показали, що побудова тренувального процесу по варіативно-ритмічному варіанту з включенням навантажень, близьких до змагальних, забезпечують більш високий рівень спортивних результатів у порівнянні з хвилеподібним варіантом. А для змагального періоду оптимальним являється послідовне чергування у мезоциклах вправ швидко-силового характеру і засобів загальної фізичної підготовки [4].

Вперше завдання дії застосував у 1966 році М.А.Берштейн, який проаналізував на чому базується формування рухової дії і з’ясував, що кожен акт який має значення, представляє собою вирішення певного завдання дії. Але завдання

дії, іншими словами, результат який організм намагається досягти, але не що інше, що повинно статися, але чого ще немає. Таким чином, завдання дії є закодоване так чи інакше у головному мозку відображення чи модель потрібного майбутнього.

Необхідність свідомого управління елементами техніки рухів показана (А.Ц.Пуни, В.С.Фарфелем, Н.Г.Озолиным, В.М.Дьячковым). Вплив завдань дії на різні сторони рухової діяльності людини розглядаються: з позиції настанови, як готовність до дії; з позиції побудови рухів і управління ними; з позиції рухових настанов; з позиції управління руховою дією; з позиції впливу завдань дії на параметри рухової координації і їх співвідношення.

Досліджено, що термінова кількісна інформація про часові і просторові параметри рухів спортсмена сприяє процесу удосконалення здібності свідомо управляти своїми рухами. В учбово-тренувальному процесі, при удосконаленні рухових навиків, важливе місце займає якість вирішення рухових завдань які залежать, як від направленості завдань дії, так і від функціонального стану систем організму.

Одним із факторів діяльності, обумовлюючих характер процесу адаптації систем організму і організму в цілому, являється режим чергування праці з відпочинком. Встановлення оптимального режиму чергування праці з відпочинком являється важливою умовою досягнення ефективності спортивного тренування, як один із засобів управління і вибіркової дії при розвитку необхідних рухових якостей і формуванні рухових навиків. Як показали дослідження, чотири стадії відпочинку після роботи високої інтенсивності, спостерігаються не тільки після окремих вправ, але і тренувальних занять. Відомо, що частота серцевих скорочень широко використовується в якості критерію для встановлення тривалості відпочинку між повтореннями вправ у тренувальному уроці. Зміна ЧСС носить індивідуальний характер і тому доцільно користуватися фазами її відновлення. При повторенні роботи в кінці фази – швидкого, початок фази уповільненого зниження ЧСС, працездатність збільшувалась при виконанні кожного наступного повторення, а при повторенні роботи в кінці фази уповільненого зниження ЧСС працездатність при кожному повторенні була меншою, чим у першому виконанні. В обох серіях ЧСС протягом всього досліджу поступово збільшувалась, як перед початком, так і після виконання вправи. Таким чином, режими являються засобом вибіркової дії на показники загальної і спеціальної працездатності, координаційної структури рухів, реакції обслуговуючих систем організму. Моделювання тренувальних занять з застосуванням різних режимів: "А", "В", "Д" дозволяє цілеспрямовано впливати на різні системи організму спортсмена, підвищуючи тим самим ефективність тренувального процесу [5].

#### *Література*

1. *1.Вахрушкин О.М. – Методика совершенствования технического мастерства биатлонистов. – сб.: Материалы III научно-методической конференции; Смоленск, 1970, с. 66-75.*
2. *2.Огиенко Н.Н., Петровский В.В.- Адаптация человека к различным моделям педагогического воздействия. – Львов, 1981., с. 105-107.*
3. *3.Сиваков В. Совершенствование технического мастерства высококвалифицированных биатлонистов. Сб. Лыжный спорт, М., ФиС., Вып. – 1., 1977, с. 12-14.*
4. *4.Иванова Л.С. – Значение меры вариативности в тренировочном процессе. Теория*

*и практика физ.культ. 1972, № 11 с. 13-17.*

5. *Огиенко Н.Н., Петровский В.В. – Влияние чередования упражнений с отдыхом на изменение некоторых биокинематических параметров последних шагов разбега в тренировочном уроке прыгунов в высоту. – В кн.: Основы и методы спортивной ориентации и отбора в отдельных видах спорта. Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума. Ч- 2 ВНИИФК, М., Комитет по физ.культ. и спорту при СМ СССР, 1978, с. 234-241.*

## **РУХЛИВІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БОРЦІВ**

Огарь Г.О., Альохін В.В., Ласиця В.І.

Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Спортивна боротьба - вид спорту з стрімкими та складнокоординаційними діями. На протязі сутички постійно дуже швидко змінюється ситуація на килимі, на яку спортсмен повинен не вагаючись реагувати. Все це ускладнюється тим, що технічні дії потрібно провести в умовах взаємного опіру борців, вимагаючи від них високих фізичних кондицій.

В тренуванні борців широко використовуються різноманітні вправи для розвитку фізичних якостей: гнучкості, спритності, сили, швидкості, витривалості, їх вдосконалення починається в молодшому віці з перших тренувань в секції боротьби. Більшість дітей важко адаптується до фізичних навантажень традиційним способом, бо для цього потрібен тривалий період часу.

В дитячих групах початкової підготовки замість традиційних вправ для розвитку фізичних якостей використовують рухливі ігри, або ігри в комплексі з традиційними вправами (Балдаєв К.В., Коротков І.М.). Більшість з них мають комплексний вплив на розвиток фізичних якостей. Гра також підвищує емоційність тренувального процесу, знімає психологічне напруження, сприяє рішенню деяких специфічних задач тренування, в тому числі і розвитку оперативного мислення.

Сьогодні тренери багато уваги приділяють рухливим іграм в тренуванні борців різного віку, майже на всіх етапах багаторічної підготовки. В початкових групах ігри (завдяки емоційності) допомагають навіть невпевненим в собі дітям реалізувати свій потенціал. Ігри сприяють зміцненню зв'язкового апарату і виступають як профілактичний захід травмування опорно-рухового апарату. Для профілактики травм суглобів ніг використовують такі ігри як «квач на колінах», «регбі на колінах», різні ігри зі стрибками та ін.

На наступних етапах зі зростанням спортивної кваліфікації все частіше використовують рухливі ігри з елементами боротьби. Існує класифікація цих ігор, за якою вони поділяються на ігри: в дебюті, в захисні захвати, в атакуючі захвати, в торкання, в тиснення (Туманян Г.С., Рибалко Б.М., Крепчук І.Н.).

Вони спрямовані не тільки на розвиток фізичних кондицій і вольових якостей спортсмена, але також мають тренувальний ефект в плані тактико-технічної підготовки. За допомогою ігор з елементами боротьби розвиваються такі важливі для борця якості, як м'язова чутливість та відчуття рівноваги. Для ефективного впровадження їх необхідно досконале вивчення рухів і прийомів, які використовуються в іграх. Таким чином, використання їх в тренуванні початківців можливо лише у найпростішій формі.

За останній час була опрацьована велика кількість тренувальних

занять з застосуванням в основній частині переважно рухливих ігор. Основу такої форми тренування складають 3-хвилинні завдання у вигляді різноманітних ігор з елементами боротьби.

Результати проведених нами досліджень доводять, що застосування цієї форми занять, порівняно з традиційним тренуванням, підвищує інтенсивність тренувального процесу, збільшує загальне навантаження. За функціональним та частково психологічним впливом на організм спортсмена такі заняття нагадують змагальну сутичку.

Застосування рухливих ігор у спортивній підготовці дозволяє створити рухову основу для перспективного вдосконалення координаційних здібностей, необхідних для формування спортивної техніки.

Систематичне проведення різних ігор дозволяє створити у спортсменів (особливо у початківців) визначений запас рухів. На основі цього легше формується нова навичка. Слід підкреслити, що навичка, яка формується у спорті, реалізується, як правило, без гри, без участі емоцій. Більш того, емоції можуть тільки порушити навичку і перешкодити досягненню мети. Гра приходить на допомогу тоді, коли рухи автоматизуються та увага зосереджується не стільки на руховому акті, скільки на результаті дій та ситуації, в яких виконуються (спочатку розучуються прийом гри, передача естафети, стрибок з місця тощо, потім ці елементи включаються в гру). Гра виступає як засіб вдосконалення навички. Навичка, яка використовується в умовах гри, стає не тільки стабільною, але й варіативною. Це може привести до виникнення нового, більш досконалого вміння. Спортсмен придбає здібність застосовувати засвоєну навичку у цілісній діяльності, вибирати для кожного випадку найкращий варіант виконання дії.

У грі можливо побудувати не тільки емоційну, але й практичну модель поведінки, що є важливим для наступної спортивної практики.

Виходячи з цього можна зробити висновок, що застосовуючи ігри з елементами боротьби в тренуванні можна не тільки підвищити інтенсивність процесу тренування та збільшити загальне навантаження, але й вдосконалити технічну і тактичну майстерність борця в наближених до змагальних умовах. Ніякими іншими засобами не можна так повно, як рухливими іграми, змоделювати динаміку рухливої діяльності на фоні ситуацій, що постійно змінюються, і емоційного стану спортсмена на килимі.

Отже, рухливі ігри, ігрові вправи, ігрові прийоми мають змогу знайти широке використання в фізичній, тактико-технічній, інтелектуальній та вольовій підготовці борця.

## **НОВАТОРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНІЙ РОБОТІ ПРОФЕСОРА О. ТИСОВСЬКОГО**

Андрій Окопний

Львівський державний інститут фізичної культури

Процеси оновлення, переосмислення, що відбуваються в різних сферах культурного життя України, сприяють творчому пошуку у виявленні яскравих особистостей історії фізичної культури, вивченню та адаптації їх спадщини до умов сьогодення.



Нині існує багато прогалин в організації та розбудові дієвої системи фізичного виховання на національній основі. Цією проблемою, її окремими аспектами в різний час займалися українські педагоги, які були замовчувані. Їх творчий доробок із науково-практичної сторони ще мало дослідженні, хоч і має неабияку цінність при організації сучасного навчально-виховного процесу.

В умовах незалежності, коли став можливим доступ до раніше закритих джерел інформації (діаспорна література, архівні матеріали), ми відкриваємо для себе велику палітру українських педагогів, непересічних організаторів, як теоретиків, так і практиків тіловиховання. Це - Г. Ващенко, Я. Чепіга, І. Тимківський, І. Ставровський, І. Боберський, С. Гайдучок, О. Тисовський та інші, які “дбайливо засівали свою ниву, залишаючи нам свої праці для роздумів і свою віру в щасливе прийдешнє нашого народу” [2, с. 3]. В науковому плані аспекти фізичного виховання у спадщині українських педагогів малодослідженні. Потрібної інформації з цього питання - обмаль: як наслідок значні прогалини як в історії фізичної культури, так і в історії педагогіки.

Важливе місце у системі фізичного виховання займає організаційно-виховна робота з молоддю, яка забезпечує розв’язання основних завдань фізичної культури. В останні роки ряд фахівців звертають увагу на історичні, організаційні аспекти спортивно-руханкових організацій, зокрема “Пласту” (Вацеба О.М. 1997). Нам відомі діячі спортивного руху Західної України, які стояли біля витоків товариств “Сокіл,” “Січ”, “Пласт”, “Луг”, низки українських спортивних клубів. Залишається потреба проаналізувати та оцінити роботу організаторів молоді Галичини в педагогічному аспекті, виявити та реалізувати їх досвід у розбудові сучасної системи освіти, системи тіловиховання зокрема.

Мета нашої роботи - розкрити та проаналізувати педагогічну діяльність основоположника “Пласту”, професора Олександра Тисовського. Виявити новаторство його поглядів, вивчити досвід застосування системи фізичного виховання в організаційно-виховній роботі з молоддю Галичини першої половини ХХ століття.

Заслуга у виникненні й розвитку організації “Пласт” належить педагогу, вченому, громадському діячу - О. Тисовському (1886 - 1968). Працюючи вчителем, він розпочав у 1910 році в німецькому дівочому ліцеї у Львові. Склавши в 1911 році учительський державний іспит, О. Тисовський став заступником учителя - “суплентом”, в Українській державній академічній гімназії у Львові.

Через слабе здоров’я Олександра звільнено від військової служби в австрійській армії. Незважаючи на це він не лише цікавився, а й практично займався спортом.

Будучи гімназистом, О. Тисовський почав задумуватись над методами виховання молоді. Вже тоді, його неприємно вражали формальні способи виховання школярів. У невідповідності методів виховання в школі він переконався ставши вчителем. Ідеалізуючи покликання вчителя-виховника, О. Тисовський не завагався виступити на публічному форумі проти тодішніх навчально-виховних методів.

У 1911 році О. Тисовський помістив на сторінках львівського щоденника “Діло” ряд статей під назвою “З думок чудака”, в яких піддав гострій, забарвленій гумором критиці згадані методи. Це викликало жваву дискусію серед громадськості і вчителів. Переважала думка, що писав їх знавець дійсної ситуації в школі. У гімназії, де вчителював О. Тисовський, колеги та дирекція знали про погляди молодого педагога, згодом про це довідалась Шкільна Краєва Рада

(орган, який наглядав за роботою шкіл). Утворилася думка: “Тисовський вважає, що теперішня школа вчить, але не виховує молоді”. Але це не заважало його учительській кар’єрі. За власними поглядами педагог почав впроваджувати у навчальну роботу нові форми відносин між вчителем і учнем, які полягали в “зменшенні відстані” при спілкуванні, що давало змогу налагодити товариські стосунки. Це нововведення приємно дивувало учнів і основне, не погіршувало загальної дисципліни.

Як бачимо, О. Тисовський вже в перші роки учительської кар’єри виступає проти “старих порядків” у школі і наполегливо шукає нових шляхів виховання молоді.

Педагог походив із української родини і був вчителем-виховником молоді у такий час, коли Галичина переживала піднесення у національно-патріотичному житті, в якому він брав активну участь. О. Тисовський не міг думати про поліпшення методів виховання для всіх молодих людей, його непокоїла проблема виховання української молоді, зокрема в тому напрямку, який був би корисним нашому народові [3, с. 10]. Педагог розумів, що за умов тогочасної влади на Галичині не можливо втілити свої ідеї через залежність від державної програми навчання, тому він виклав і запровадив у життя систему позашкільного виховання української молоді, створивши організацію для її “патріотичного, всестороннього самовиховання” - “Пласт” [1, с. 10]. Назва “Пласт” з’явилась завдяки “спеціалісту в утворенні термінів руханково-спортивного життя” І. Боберському. Саме він, послаючись на характер діяльності кубанських козаків-пластунів запропонував назвати членів організації “пластунами”, так як вони намагаються виробити в собі якості, якими відзначалися кубанські козаки [3, с. 21]. І. Боберський з слова “пластуни” утворив слово “пласт”, сказавши, що коли є пластуни, то організація має називатися “Пласт”. Слово “пласт” в українській мові має значення, яке повністю не відповідає суті організації молодих людей [3, с. 21]. На нашу думку, “Пласт” вдало вибрана назва, тому що “пласт” за тлумаченням - шар Землі. В даному випадку шар (прошарок) організованої молоді еліти в суспільстві. Це відповідає меті “Пласту” [автор А. О.].

В той час, коли О. Тисовський з учнями Української академічної гімназії творив перший осередок “Пласту”, поряд з пластовими ідеями працювали Петро Франко та Іван Чмола.

П. Франко виходив з того, що “Пласт” має бути організований за принципами англійського “скавтіngu” і його членами мають бути старші люди, коли О. Тисовський вважав, що для дорослих створені “Січі”, “Луги”, “Соколи”, а “Пласт” є “самовиховною організацією молоді при допомозі старших без їхнього старшунства у шкільному стилі” [3, с. 25]. З метою популяризації “Пласту” П. Франко організував показові виступи пластунів, переклав з англійської мови і видав власним коштом підручник “Пластові гри і забави” (1913).

Поряд з “Пластом” О. Тисовського та П. Франка існувала ще одна гілка Галицького Пласту при “Січі”. Це був таємний “Пласт” для військового вишколу, організований І. Чмолою. Він був вчителем у приватній українській школі, де “пластуни мали велику свободу і вели роботу в чисто українському дусі” [3, с. 33].

Три напрямки “Пласту” (О. Тисовського, П. Франка, І. Чмоли) не суперечили один одному, а сприяли його популяризації, як “організації української молоді для патріотичного всебічного самовиховання” [5, с. 122].

Підтвердженням того є поширення “Пласту” серед ремісничої і сільської молоді, “починали поставати перші полки ремісничої молоді і Селопласту” [3, с. 35]. Слід зауважити, що організатори “Пласту” робили все, щоби створити один пластовий центр [4, с. 122].

Важливо підкреслити, що Пластова організація була не тільки патріотичною, виховною, а передовсім організацією фізичного виховання юнаків і дівчат [1, с. 125]. У “Пласті” застосовувалися різноманітні засоби фізичної підготовки. Спортивні та рухливі ігри посідали одне з перших місць у всебічній підготовці. Пластовий статут передбачав нарахування балів у 19 ділянках фізичної справності. Для заохочення молоді й старших підтримувати вправність свого тіла з ініціативи Українського Спортивного Союзу впроваджено так звані “проби фізичної вправності”. Усі ці тести були підготовлені для різних вікових груп. Система фізичного виховання в “Пласті” передбачала свою “відзнаку фізичної вправності”, здобути яку можна було беручи участь у спортивних змаганнях різного рівня. Пластова “проба фізичної вправності” вважалася дійсною впродовж двох років і складалася з п’яти груп вправ. Кожна група мала альтернативні вправи. Перед проходженням тестувань, кандидат на відзнаку мав право вибирати з кожної групи одну вправу з метою досягти задовільних результатів. П’ять груп нормативів “фізичної вправності” включали основні види рухів: стрибки, метання, біг на швидкість, плавання, лещетарство, біг на ковзанах, легкоатлетичні кроси, туристичні походи. Це вимагало всебічного гармонійного розвитку усіх частин тіла й усіх рухових якостей [1, с. 125]. “Проба фізичної вправності” передбачала різні вікові групи із врахуванням статі: 13-14 років, 15-16 років, 17-18 років. Система пластового виховання, завдяки О. Тисовському була практично безперервна: від 8 років і до старості для тих, хто пов’язав свою долю з “Пластом”.

Можна з упевненістю стверджувати, що в “Пласті” була відпрацьована система фізичного виховання, яка забезпечувала всебічний гармонійний розвиток людини. Велика заслуга в цьому організаторів “Пласту”, зокрема О. Тисовського, який розумів значення тіловиховання, тому воно стало фундаментом молодіжної організації.

Професор О. Тисовський - педагог-новатор за покликанням. В роботі з дітьми застосовував індивідуальний підхід. Вважав, що вони мають розвивати свої природні таланти, а дорослі, вчителі - лише сприяти цьому, вчасно даючи розумну пораду.

На цей час школа цього не забезпечувала, в ній панували застарілі методи навчання і підходу до учнів, які спрямовувались на засвоєння навчального матеріалу і мали менший вплив на виховання особистості. Заслуга О. Тисовського в тому, що він недоліки навчально-виховного процесу тодішньої школи побачив, заговорив про них публічно і сам вжив заходів для виправлення становища у навчальному закладі де працював. Це було на той час “малою революцією” в освіті.

Слід підкреслити, що педагог розуміючи низькі можливості школи, знаючи, що немає змоги на реформування освіти, взявся реалізувати свої новаторські погляди через позашкільну роботу з молоддю. “Пласт”, за замислом професора, мав дати учням те, чого не давала школа. Ця мета була досягнута в короткі терміни, що визнавала шкільна влада. Не вина О. Тисовського, що чиновники не хотіли зробити висновки з його діяльності, не вміли використати досвід роботи молодіжної організації як форму співпраці вчителів та учнів в

педагогічному процесі. Не зважаючи на це, його починання можна вважати не лише новаторством у педагогічному досвіді галицького шкільництва, а й внеском у світову педагогічну думку. Творчий доробок О. Тисовського на “пластову” тему свідчить про високий професійний рівень знань у навчально-виховній роботі, які ґрунтуються на нових, прогресивних морально-етичних принципах та методах.

Педагогічні ідеї О. Тисовського можна використати у навчально-виховній, організаційній, пошуковій роботі з сучасними школярами. Спираючись на Пластову Гру, основою якої є продумана система тіловиховання на національній основі, можна виховувати “здорове, міцне покоління української молоді, яке добре розумітиме свої обов’язки супроти Бога, власного громадянства й цілого людства, вмітиме бачити й передбачати небезпеки й боротися з ними...” [6, с. 5]. Досвід роботи професора стає в пригоді вчителям-інноваторам, виховникам, організаторам, особливо тим, хто працює для відродження молодіжних організацій, реорганізації системи фізичного виховання України.

#### *Література*

1. Вацеба О. М. *Нариси з історії спортивного руху в Західній Україні*. - Івано-Франківськ: Лілея - НВ, 1997. - 232 с.
2. Ващенко Г. *Вибрані педагогічні твори*. - Дрогобич: Відродження, 1997. - 214 с.
3. Данилів Т. *Основоположник Пласту (до 80 річчя з дня народження професора д-ра О. Тисовського)*. - Мюнхен: Молоде життя, 1966. - 46 с.
4. Леник В. *Українська організована молодь (молодечі організації від початків до 1914 року)*. - Мюнхен - Львів: Фенікс, 1994. - 181 с.
5. *Тисовський О. Життя в Пласті: посібник для українського пластового юнацтва. Третє, виправлене видання*. - Нью-Йорк - Торонто: видання Головної Пластової Булави, 1969. 551 с.
6. *Життя в Пласті. Вибране із однойменного підручника О. Тисовського. Упорядник С. Корчинський*. - Івано-Франківськ: МП “Галицький комерсант”, 1992. - 79 с.

## **ОБґРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Конох А.П.

Запорізький державний університет

Рівень дитячого травматизму досить високий, причому як у країні в цілому, так і в Запорізькій області. В нашій області, тільки в 1998 році внаслідок травм, загинуло 134 і отримали пошкодження більш 27 тисяч дітей віком до 14 років і тенденції до його зниження не спостерігається [1,2].

Аналіз дитячого травматизму показав, що особливо підлягають цим явищам діти молодшого шкільного віку, на який припадає понад 40% усіх травм, у структурі яких більше половини ушкоджень становлять різні види падінь [3].

Техніці падінь спеціально навчають спортсменів, в таких видах спорту, які відносяться до найбільш травмобезпечних. Між тим, цей аспект навчання практично відсутній на уроках фізичної культури, де рівень травматизму у молодших школярів, як при проходженні рухливих та спортивних ігор, так і інших розділів шкільної програми, особливо гімнастики, досить великий [3].

У зв’язку з цим, важливе значення має розробка методики з практичної реалізації профілактики дитячого травматизму засобами фізичної культури, так як в теперішній час ця робота не регламентована в шкільних програмах та у

програмах підготовки вчителів фізичної культури. Рішення цієї проблеми, безумовно, є актуальною і своєчасною задачею в теорії і практиці фізичного виховання молодших школярів.

Метою нашого дослідження є науково-педагогічне обґрунтування методики формування спеціальних умінь і навичок запобігання травматизму при проходженні різних розділів програм з фізичної культури молодших школярів і впровадження її в систему підготовки вчителів фізичної культури. Для реалізації мети й гіпотези дослідження в роботі було визначено такі завдання:

1. Вивчити стан проблеми дитячого травматизму та її профілактики засобами фізичної культури.

2. Розробити і обґрунтувати методику формування рухових умінь і навичок травмобезпечних падінь при виконанні фізичних вправ різних розділів програм з фізичної культури у 1-3 класах.

3. Вивчити особливості змін психофізіологічних показників, що визначають специфіку формування спеціальних умінь і навичок запобігання травматизму у молодших школярів під впливом системи навчання руховим діям направленої спрямованості на уроках фізичної культури.

4. Визначити ефективність впливу спеціальної методики виконання різних видів падінь у запобіганні травматизму молодших школярів.

5. Запровадити методику травмопрофілактики молодших школярів у систему підготовки майбутніх вчителів з фізичної культури.

У відповідності до мети і завдань експерименту нами в період з вересня 1993 по травень 1995 років було проведено обстеження дітей перших класів 29 середньої школи м. Запоріжжя. Усі школярі були поділені на контрольну (117 осіб.) і експериментальну (123 осіб) групи, обстеження яких проводилося протягом трьох років у динаміці, тобто одні й тіж діти спостерігалися від 1-го до 3-го класів. Принципова відмінність експериментальної групи від контрольної полягала в тому, що протягом усього дослідження школярі цієї групи займалися за розробленою нами спеціальною програмою профілактики травматизму засобами фізичної культури.

Основним змістом цієї програми є матеріал з навчання молодших школярів життєво важливим руховим умінням і навичкам - травмобезпечним падінням у нестандартних умовах, що сприяють зниженню рівня травматизму. Програму складено з урахуванням запропонованої нами класифікації падінь (табл.1) і містить найбільш поширені й доступні для молодших школярів способи падінь, оптимальне оволодіння якими є основою профілактики травматизму.

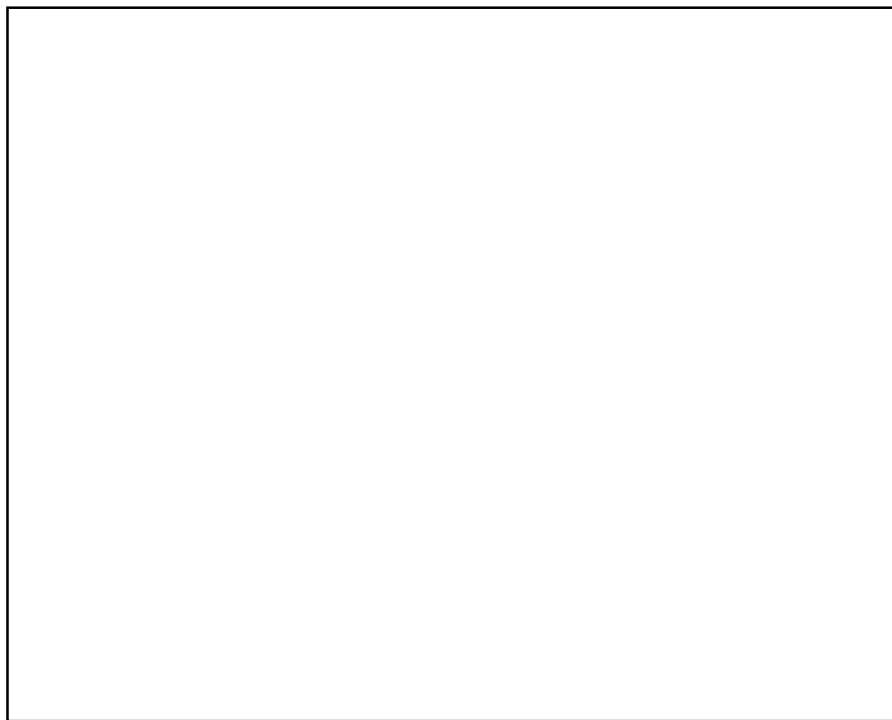
Таблиця 1

### *Класифікація падінь*

Ця класифікація подає найбільш поширені й доступні для молодших школярів способи падіння, оптимальне володіння якими є основою профілактики травматизму. Розроблено послідовність розучування травмобезпечних падінь молодшими школярами відповідно з змістом розділів програм фізичного

виховання 1-3 класів (табл.2). Для кожного способу падінь розроблено та експериментально апробовано підготовчі та підвідні вправи. Цілком природнім було проведення експериментального обґрунтування і оцінки ефективності розробленої і впровадженої нами методики.

На першому етапі, на основі власних педагогічних спостережень і аналізу літературних джерел були виявлені найбільш значущі для оптимальної діяльності в нестандартних умовах показники координаційних здібностей і



психофізіологічні функції, що наведені на ваш розгляд на таблиці 3.

На другому етапі для визначення ефективності розробленої нами програми профілактики травматизму на протязі всього експерименту серед школярів протягом навчального року (вересень-початок, січень-середина, травень-закінчення занять) проводилися:

- реєстрація зазначених показників, що характеризують координаційні здібності, перерахованих в таблиці 3.
- тестові випробування щодо подолання смуг перешкод, які оцінювалися за часом проходження смуги перешкод і якістю виконання падінь.

Як видно на рис. 1, на початку експерименту між першокласниками обох

*Величини приросту показників рухової діяльності та психо-фізіологічних функцій у школярів контрольної і експериментальної груп на заключному етапі дослідження (у % від рівня показників, що зареєстровані на початковому етапі дослідження)*

груп нами не було зареєстровано вірогідних розбіжностей у величинах показників, що вивчалися. Аналіз же результатів, отриманих через чотири місяці занять по спеціальній програмі дозволив виявити, що 46% використаних в роботі показників у школярів експериментальної групи мали тенденцію до покращення і статистично вірогідно відзначались від показників контрольної групи. А на кінець року величина вірогідних розбіжностей досягала 62%. (рис. 1. 1к.).

Аналогічний характер змін був відзначений нами на протязі другого та третього років навчання.

Якщо на початку року у школярів другого і третього класів кількість вірогідних розбіжностей між контрольною і експериментальною групами були незначні, то в середині, і особливо на кінець року, вони значно зростали.

На заключному етапі дослідження, що добре видно на таблиці 3, у школярів експериментальної групи, які займались по спеціальній програмі на протязі трьох років були відзначені суттєво більш значні зміни в порівнянні з контрольною групою практично всіх показників.

Одним, з найважливіших критеріїв оцінки ефективності оволодіння учнями запропонованими нами елементами програми є успішність подолання школярами спеціальних смуг перешкод.

У зв'язку з цим, у нашій роботі було використано 3 контрольні смуги перешкод відстанню у 18м., що відрізнялися одна від одної ступенем складності в залежності від року навчання. Школярам 1-го класу пропонувалися найбільш прості смуги перешкод, які поступово ускладнювалися додатковими перешкодами та новими способами падінь. Слід відзначити, що з метою

*Рис. 2. Величини вірогідних відмінностей (у %) між досліджуваними показниками школярів контрольної та експериментальної груп на різних етапах дослідження (1, 2 і 3 роках навчання):*



- невірогідні відмінності між контрольною і експериментальною групами



- вірогідні відмінності між контрольною і експериментальною групами

об'єктивної інтерпретації отриманих даних і їх порівняльного аналізу на всіх проміжних етапах досліді у рамках одного навчального року застосовувалася тестова стандартна смуга перешкод.



Як видно з результатів, які подані на рис. 3, на кожному році навчання школярів експериментальної групи у кінці навчального року відзначається поліпшення часу і якості проходження контрольних смуг. На табл.4 наведені величини приросту показників проходження контрольних смуг перешкод у школярів експериментальної групи на різних етапах експерименту ( 1-й, 2-й, 3-й роки навчання у % до результату початку навчального року).

Таблиця 4

*Величини приросту показників проходження контрольних смуг перешкод у школярів експериментальної групи на різних етапах експерименту 1-й, 2-й, 3-й роки навчання), (у % до результату початку навчального року).*



*Рис 3. Результати проходження контрольної смуги перешкод школярами на різних етапах експерименту.*

*Примітка:*  контрольна група;  
 Експериментальна група.

*\* - вірогідна різниця з початком навчального року*

Таким чином, наведені результати свідчать про те, що систематичні заняття за

розробленою нами програмою профілактики травматизму засобами фізичної культури у молодших школярів приводять до істотного покращення координаційних здібностей, психофізіологічних функцій, удосконалення й розвитку рівня рухової діяльності, що оптимально сприяють виробленню спеціальних умінь виконувати травмобезпечні падіння у нестандартних ускладнених умовах, що і є основою профілактики дитячого травматизму.

В результаті практичної реалізації нашої програми рівень травматизму у експериментальній групі порівняно з контрольною знизився за період дослідження на 11%, що дозволяє, в разі її впровадження в програми шкільних занять з фізичної культури прогнозувати річне зниження дитячого травматизму тільки в Запорізькій області більш як три тисячі випадків.

#### *Резюме*

*Травматизм являється одной из причин инвалидности и смерти многих детей. В статье, на основе педагогического опыта работы в школах на уроках валеологии, раскрывается содержание, формы и методика профилактики травматизма, которые воспитывают качество самосохранения.*

#### *Resume*

*Traumatism is one of the reasons of invalidism and death of many children. In the article we expound content, forms and methods of preventive measures of traumatism which bring up the quality of selfpreservation on the basis of the pedagogical experience of work at grade schools in the classes in valeology.*

#### *Література*

1. Горлов А.А., Вишневецкая Е.К. Система профилактики травм у детей: психологические аспекты //»Педиатрия»-1991. №1.- С.69-70.
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Валеология как наука. // Валеология. - Тернопіль: 1996, №6. - С. 4-9.
3. Волкова С.С., Левин М.Й., Конох А.П. Охрана здоров'я школярів. - Запоріжжя, ЗДУ. 1993. - 26 с.

## **ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

Сватьєв А.В.

Запорізький державний університет

Фізичне виховання і спортивне тренування починаючих спортсменів - складний педагогічний процес, об'єкт якого підліток, із його складною психікою, визначеним рівнем функціонування організму і характером взаємовідносин із чинниками зовнішнього і внутрішнього середовища.

Тренувальний процес в академічному веслуванні, що характеризується активною діяльністю з граничним проявом рухових і вольових якостей, здійснюється, як і в інших видах спорту, за допомогою фізичних вправ, ефективність яких залежить від наступних чинників:

1. Індивідуальних особливостей тих, які займаються академічним веслуванням це, насамперед, довжина, маса тіла, рівень функціонального стану, фізичної підготовленості.
2. Специфіки самих фізичних вправ, їхньої складності, новизни, технічної характеристики. Протягом річного циклу, у залежності від етапу тренування,

починаючому весляру доводиться виконувати 55-60 видів вправ. 3. Зовнішні умов життя (режиму навчання, побуту, відпочинку, конкретних умов рухової діяльності). Від впливу, наприклад, таких чинників, як сон, харчування, навантаження в школі, об'єм виконання домашньої роботи істотно залежить характер і об'єм планованих фізичних навантажень під час тренування.

Практичному тренеру доводиться часто займатися такими питаннями як раціональний вибір і дозування фізичних навантажень у залежності від здоров'я і функціонального стану організму дітей, контроль за характером адаптації до фізичних навантажень. Визначення оптимального розміру фізичного навантаження, виконуваної під час тренування, індивідуально для кожного спортсмена є головною метою тренера, а обґрунтування раціонального рухового режиму для дітей різного віку, нормування фізичних навантажень є однією з найбільш складних проблем сучасної вікової фізіології спорту.

Як уже зазначалося, максимальний ефект фізичних вправ може бути досягнутий лише за умови їхнього оптимального дозування. Основними компонентами розміру навантаження є: інтенсивність вправ (швидкість, темп, сила, потужність); тривалість виконання вправи (довжина дистанції, час); тривалість інтервалів відпочинку між повтореннями; число повторень і серій вправ; вихідне положення тіла при виконанні вправ. Від сполучення цих компонентів залежить не тільки розмір (об'єм і інтенсивність роботи), але і характер відповідних реакцій організму.

В теперішній час відома велика кількість засобів дозування навантаження при заняттях фізичними вправами. При їхній практичній реалізації звичайно враховується стан здоров'я тих, які займаються спортом, ступінь їх фізичної підготовленості й інші функціональні характеристики (ЧСС у спокої, АТ, швидкість відновлення після проби з фізичним навантаженням і т.д.). Незважаючи на досить широке поширення даних методів, вони в більшому ступені дають якісну характеристику впливу конкретного об'єму фізичного навантаження на організм підлітків і дозволяють тренеру зробити лише тенденційні коригування розміру м'язової роботи в той чи інший бік, а не на строго визначене значення. Слід зазначити при цьому, що лише конкретний, оптимальний для даного спортсмена об'єм фізичного навантаження здатний викликати найбільш адекватний тренувальний ефект, а одним із визначальних чинників оптимальної спортивної діяльності є відповідне функціонування систем енергозабезпечення.

Виходячи з вищевикладеного, у нашій роботі ми ґрунтувалися на тому, що найбільше перспективним у плані оптимізації дозування тренувальних навантажень в академічному веслуванні є напрямок, у якому головний акцент робиться на визначення енергетичних витрат організму на конкретну фізичну роботу. Строга енергетична градація тренувальних навантажень різного характеру з врахуванням статі, віку, функціональних можливостей підлітків уможливорює практичну реалізацію питання оптимальності дозування м'язової роботи.

У зв'язку з безсумнівною актуальністю і високою практичною значимістю даної проблеми, нами була розроблена методика індивідуального планування тренувальних навантажень для починаючих веслувальників-академістів. Основним положенням даної методики стала розробка оптимальних норм витрати енергії на конкретний вид м'язової діяльності в процесі окремого тренувального заняття.

Відомо, що всю сукупність енергетичних витрат організму можна представити наступним способом: основний обмін, обмін у стані відносного спокою й енерговитрати при фізичній роботі. Енергетичні витрати в умовах основного обміну пов'язані з підтримкою необхідного для життя клітин рівня окисних процесів і з діяльністю постійно працюючих органів і систем (дихальної мускулатури, серця, нирок, печінки). Деяка частина енергетичних витрат організму в умовах відносного спокою пов'язана з процесами травлення, терморегуляції і підтримки м'язового тону. Звичайно на ці цілі витрачається енергія в межах 20% від розміру основних енергетичних витрат. Витрати при роботі - енергія, що витрачається під час м'язової активності.

У цілому добова витрата енергії включає розмір основного обміну разом із витратами в умовах відносного спокою і додаткової енергії, необхідної для професійної праці, спортивної й інших видів м'язової діяльності.

На думку ряду авторів добові витрати на м'язову роботу повинні складати 1200-4800 ккал, оптимально - 1500-3000 ккал при рівні основного обміну для дорослих молодих чоловіків - 1700-1800 ккал.

Спортивна діяльність приводить до значного збільшення добової витрати енергії - до 4500-6000 ккал. Лаптевим А.П. [1], на основі аналізу енерговитрат організму при заняттях різними видами спорту, була розроблена таблиця добової потреби в енергії й основних харчових речовинах (на 1 кг маси тіла) для спортсменів різної спеціалізації.

Базуючись на даних матеріалах ми розпочали спробу використання даних добової потреби в енергії, енергетичних витрат при конкретному виді діяльності для розробки методики індивідуального планування фізичних навантажень на основі конкретних енерговитрат у рамках тренувальних занять.

Відповідно до даних А.П. Лаптева добова потреба в енергії спортсменів, які займаються академічним веслуванням складає 70-77 ккал на 1 кг маси тіла. Зважаючи на ці висновки, нами розроблена градація добової потреби в енергії веслярів, які відрізняються один від одного масою тіла, а також почата спроба обґрунтування найбільш оптимальних розмірів енерговитрат (у % від загального добового об'єму) в межах окремого тренувального заняття.

Аналіз літературних даних дозволив установити, що на думку ряду авторів, для професійної фізичної роботи, що повторюється в плінні декількох років, специфічні енергетичні витрати не повинні перевищувати 30-40% від добової витрати енергії. Так, Г. Моно [2] показав, що при загальній витраті енергії за добу в 4500 ккал розмір енерговитрат на м'язову діяльність не повинен бути вище 1500 ккал або приблизно 33% від загального об'єму.

Astrand P. и Rodahl K. [3] установили, що найбільш оптимальними для нормального функціонування організму є фізичні навантаження, що викликають споживання кисню в кількості 1/3 від його загальнодобового споживання.

З літератури відомо, що за об'ємом спожитого кисню можна робити висновки про розмір загальних енерговитрат організму, а середній енергетичний еквівалент кисню складає приблизно 5 ккал/л.

Таким чином між кількістю спожитого кисню і розміром енерговитрат спостерігається прямо пропорційна залежність, яку можна сформулювати так:  $E_c = k \times Vo_2(p)$ , де,  $E_c$  - добова витрата енергії;  $Vo_2$  - загальне споживання кисню за добу.

Базуючись на приведених вище даних відносно того, що найбільш оптимальним для організму є об'єм фізичних навантажень, що викликають

споживання кисню в кількості 1/3 від загальнодобового, можна припустити, що енерговитрати при м'язовій роботі ( $E_p$ ) будуть визначені наступною формулою:

$$E_c = k \times V_{O_2}(p) \\ \text{(робоче споживання кисню) або} \\ k \times x \times 1/3 \times V_{O_2}(c)$$

Невеликі математичні перетворення показують, що в даному випадку

$$E_p = k \times V_{O_2}(c)/3 = E_c/3$$

тобто найбільш оптимальними для організму будуть витрати на м'язову діяльність в об'ємі 1/3 від загальнодобової витрати енергії.

Академічне веслування за загальноприйнятою класифікацією, відноситься до видів спорту циклічного характеру субмаксимальної і помірної потужності. Для спортсменів даної спеціалізації, незважаючи на важливість обох шляхів енергозабезпечення, переважаючим є аеробний механізм. У зв'язку з цим, цілком сприятливим для веслярів буде використання розміру споживання кисню в якості характеристики енерговитрат організму і для них прийнято раніше виведене співвідношення тренувальних енерговитрат до добової витрати енергії як 1:3 або робочі витрати повинні складати 33% від загального об'єму енерговитрат за добу.

Таким чином, аналіз літературних даних і власні розрахунки послужили приводом для розробки таблиці 1, у якій приведена градація добової потреби в енергії і максимально припустимі значення енерговитрат у рамках окремого тренування для спортсменів, які відрізняються один від одного за масою тіла. В таблиці не враховані дані щодо довжини тіла спортсменів, тому що відповідно до формули Дрейера між розміром основного обміну (включеного в розмір добових енерговитрат і максимально припустимих на тренуванні) і масою тіла існує прямо пропорційна залежність:

де  $H$  - розмір основного обміну,  $A$  - вік,  $K$  - константа, рівна для чоловіків 0,1015, а для жінок - 0,1129.

Згідно таблиці 1, можна програмувати індивідуальні енергетичні затрати окремого підлітка за одне тренування ( $E_{zag}$ ) в залежності від його маси тіла.

Затрати енергії за одне тренування це сума енерговитрат за окремими видами фізичних вправ, що складають структуру тренувального заняття. Іншими словами,

$E_{zag} = E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n$ , де  $E_{zag}$  - енерговитрати за одне тренування, а  $E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n$  - затрати енергії на виконання конкретної вправи.

Треба відзначити, що структура тренування, тобто складові  $E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n$  може бути легко замінена тренером в залежності від ряду вимог, що обмежують виконання тієї чи іншої вправи при умові збереження загального об'єму тренувальних енерговитрат ( $E_p$ ).

Для визначення величини витрат енергії на виконання визначеної вправи автором запропонована наступна формула:

$$E = 1,1(k \times m \times t), \text{ де}$$

$E$  - енерговитрати (ккал) при виконанні визначеної вправи;  $k$  - показник енерговитрат даного виду фізичної вправи в ккал на 1 кг маси тіла за одну хвилину

*Енерговитрати підлітків 13-14 років, що займаються академічним веслуванням, у залежності від маси тіла*

(за А.П. Лаптевим);  $m$  – маса тіла підлітка (кг);  $t$  – час виконання вправи (хв).

Розроблені нами підходи до розрахунку енерговитрат при плануванні тренувальних навантажень для починаючих веслувальників-академістів, дають можливість об'єктивізувати індивідуальний підхід до кожного підлітка, дозволяють дозовано планувати об'єми тренувань з врахуванням внутрішніх та зовнішніх факторів.

*Разработанные нами подходы по расчету энергозатрат при планировании тренировочных нагрузок для начинающих гребцов-академистов, дают возможность объективизировать индивидуальный подход к каждому спортсмену, позволяют дозировано планировать объемы тренировок с учетом внешних и внутренних факторов.*

*There were worked out the approaches about the accounts of energy expenditure during the planning train loading for the beginners. These approaches give us an ability to object individual approach to each sportsman. They allow to plan the volume of the trainings in account of out and inner factors also.*

*Література*

1. *Лаптев А.П. Гигиена массового спорта. – М.: ФиС, 1984. – 141 с.*
2. *Моно Г. Энергетические затраты у человека. – В кн.: Ж. Шеррер. Физиология труда (эргономия). М., Медицина, 1973, с. 125.*
3. *Astrand P.O., Rodahl K. Textbook of work physiology: Physiological basis of exercise. – New York, 1977. – 691 p.*

## ТВОРЧА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ ВЧИТЕЛЯ У СУЧАСНІЙ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ ПРАКТИЦІ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК УСНОГО МОВЛЕННЯ

Кочубей Л. В.

Глухівський державний педагогічний інститут ім. Сергєєва-Ценського

Основною характерною рисою уроків російської мови в школах з російською мовою навчання повинно стати оволодіння усним мовленням. Зміни соціальної функції російської мови стали причиною переорієнтації мети її вивчення в загальноосвітній школі. Тепер ця мета визначається у формуванні в учнів умінь будувати висловлювання в межах доступних для них тем і типів-діалогів, роздумів, оповідань. У висвітленні цієї проблеми особливої актуальності набуває розробка питань навчання учнів діалогічного мовлення на російській мові, оскільки діалог - "основна найбільш використовувана форма мовного спілкування."<sup>1</sup>

Розроблюваний на Україні державний стандарт освіти, повинен встановити вимоги до змісту, об'єму і рівня освітньої і спеціальної підготовки громадян незалежно від форм навчання. Як відомо, основною і вихідною формою мовного спілкування є усне мовлення, а однією з головних форм його функціонування-діалог. Саме через діалог відпрацьовуються і запам'ятовуються окремі мовні структури, які потім використовуються в монологічному мовленні. Тому проблеми вивчення живої мови, прищеплення учням навиків усного мовлення хвилюють і вчителів-практиків, і методистів і лінгвістів.

Аналіз програм, підручників з російської мови для 5-х класів дозволив зробити висновок, що вивчення російської мови в школі більше відповідає пізнавальним, ніж практичним завданням, і тому в незначній мірі сприяє формуванню навичок діалогічного мовлення учнів. В школі застосовується штучна форма діалога-бесіда. Звичайно це діалог між вчителем і учнями. На відміну від "стихийного" діалогу тут, як правило, вживаються повні речення.

Бесіда - це навчання правильній побудові речень, висловлювань, залучення дітей до літературної мови у діалозі.

Також у школі практикуються діалоги між учнями : обговорення, дискусії, колективні обговорення. Нажаль, школа мало працює над розвитком діалогів між учнями. Такі діалоги. Звичайно відбуваються, але без керівництва із сторони вчителя. Чи не тому наші школярі не вміють сперечатись, брати участь в обговореннях.

У середніх класах значне місце займає мовленева активність дітей: вміння швидко орієнтуватись, знаходити правильну, а якщо потрібно - то влучну, дотепну відповідь, вміння розпочинати діалог-задати запитання. Деякі діти соромляться говорити, уминають участі в бесіді, не відповідають на пряме запитання вчителя. Якщо вчитель в початкових класах досягне того, щоб кожен учень говорив сміливо, голосно, чітко, то в подальшому, розвиток мовлення піде більш успішно.

Діалогічне мовлення завжди підтримується репліками або запитаннями співбесідника, всією ситуацією. Це полегшує діалог.

Діалогічні єдності можуть бути такого виду:

1. Вправи на відтворення прослуханого і коментування окремих

---

<sup>1</sup> В.В.Виноградов, Вибрані твори. Дослідження з російської граматики - М., Наука, 1975. - С. 559.

спостережувальних дій.

2. Вправи типу питання-відповідь, які спрямовані на навчання ставити запитання, які вимагають стверджувальних або заперечувальних відповідей (повних або усічених), які готують до активного діалогу.

*Питання* *Відповідь*

-Як його звати?  
-Він вчиться?

-Сергій.  
-Не знаю.

3. Спонукально-діалогічні єдності, вони містять прохання, запрошення, пропозицію, заборону. Відповіді можуть виражати згоду, дозвіл, відмову.

*Прохання* *Відповідь*

-Дайте мені  
будь ласка, ручку.

-Візьми, в мене ще є.  
-Не можу.  
-Мені вона самій потрібно.

*Прохання про дозвіл* *Відповідь*

-Можна ввійти?

-Так, звичайно.  
-Зачекай хвилинку

*Запрошення*

*Згода.*

-Давай поговоримо

-Давай поговоримо.  
-Про що ?  
*Відмова*  
-Не хочу я з тобою говорити

*Обмін інформацією*

*Інформація* *Підтвердження.*

-Сьогодні холодно

-Так, сьогодні холодно.  
*Заперечення*  
-Ти що, сьогодні тепло.

Цим типам діалогічних єдностей необхідно вчити послідовно, починаючи з найпростішого виду-запитання-відповідь.

4. Вправи на заміну мовних зразків у діалогах і самостійне складання діалогів( мікро і макродіалогів):

а) з опорою на джерела інформації: таблиці зі зразками діалогів, ситуативні малюнки (Наприклад “ На прийомі у лікаря”, “У гастрономі”, “ У бібліотеці”, “ У їдальні”)

б) фрагменти діа- і кінофільмів, прочитані тексти (Наприклад “ Після уроків”, “Чесне слово”)

5. Вправи на самостійне складання зв'язних оповідань, які послідовно розкривають сюжет зображення, з елементами діалогу.



Малюнок “ Школа”

-Де ти живеш?

-Я живу у місті Києві.

-Що ти робиш у Києві?

-Я навчаюсь.

-Де ти навчаєшся?

-Я навчаюсь у школі.

-Ви займаєтесь кожного дня?

-Так, ми займаємось кожного дня.

-Чи є в школі бібліотека?

-Так, в школі є бібліотека.

-Ти береш книжки у бібліотеці?

-Так, я беру книги у бібліотеці.

Малюнок “Зустріч на вулиці.”

-Доброго вечора, Ганна!

-Здрастуй, Олексію.

-Куди ти йдеш? (стимул)

-Я йду на Лісову вулицю ( репліка-реакція)

У системі вправ кожне завдання повинне мати комунікативну установку, яка спрямовує увагу учнів на зміст висловлювання. У завданнях, спрямованих на вироблення вмінь та навичок діалогічного мовлення, вправи підбираються виходячи із завдань навчального процесу. Для цього необхідно поєднати навчальний процес з природним мовленням у реальних умовах, що вимагає дотримання принципу комунікативного навчання: від знайомого до незнайомого, від легкого до складного, вибір найбільш вживаних слів, врахування вікових особливостей учнів.

## **РАЗРАБОТКА ЦЕЛЕВЫХ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ТЕХНИКИ НАПАДАЮЩИХ УДАРОВ**

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический университет имени Т.Г. Шевченко

Программно-целевой подход в организации процесса обучения движениям позволяет осуществлять оптимальное управление спортивной тренировкой с целью ее интенсификации и экономизации ресурсов времени, затрат тренеров и спортсменов.

Вся полная целевая программа обучения спортсменов технике выполнения нападающего удара должна состоять из нескольких программ (подпрограмм). Каждая из подпрограмм содержит свои собственные алгоритмы, рассчитанные на определенные средства реализации. Построение такой программы необходимо осуществлять в соответствии с результатами предварительных биомеханических исследований двигательного аппарата, техники данного вида спорта, механизмов конкретного сложного движения, изучение которого предполагается осуществлять настоящим способом.

Важным моментом такой программы являются различного рода коррекции по ходу исполнения движений, периодические информационные сообщения и сенсорные стимулы. Однако сама по себе программа не в состоянии обеспечить решение поставленной педагогической задачи. Необходимо обеспечить программу их деятельности в момент выполнения занимающимися изучаемых движений. Такая программа может рассматриваться как особая подпрограмма контроля программы обучения и управления.

Процесс обучения начинается с освоения начальных уровней целевой педагогической программы. Не исключено, что выполнение начальных двигательных действий, предусмотренных в программе, будет неудачным. Это говорит о том, что каждый уровень программы по существу является не только двигательным заданием, но и соответствующим нормативом для тестирования и педагогического контроля уровня двигательной подготовленности занимающихся /1, 2, 4/.

Исходя из задач обучения, были разработаны целевые педагогические программы обучения, а так же целевые программы педагогического контроля процесса обучения технике выполнения нападающих ударов волейболистами различных возрастных групп /3/.

В связи с тем, что каждая задача обучения находится в определенном соответствии с количественными характеристиками подцелей различных уровней, целевые педагогические программы более рационально строить в соответствии с поставленными задачами. Так, для решения первой задачи (или задач) обучения технике выполнения нападающего удара волейболистами младшей группы предлагается следующая педагогическая программа (табл. 1).

Для решения второй задачи обучения волейболистов младшей группы предлагается следующая целевая педагогическая программа (табл. 2).

Для решения третьей задачи обучения предлагается следующая педагогическая программа (табл. 3).

Целевые программы обучения технике выполнения нападающего удара волейболистами средней возрастной группы (15-16 лет).

Таблица 1

*Целевая программа обучения технике выполнения нападающего удара в облегченных условиях (расчлененным методом)*



Таблица 2

*Целевая программа обучения технике выполнения нападающего удара без блока (целостный метод)*



Продолжение табл. 2



Таблица 3

*Целевая программа обучения технике выполнения нападающего удара без блока, против одиночного блока и уверенно применять в игре*  
Для решения первой задачи обучения технике выполнения нападающего



удара волейболистами средней группы предлагается следующая педагогическая программа в таблице 4.

Таблица 4

*Целевая программа обучения технике выполнения нападающего удара без блока, против одиночного блока и против группового блока*





Для решения второй задачи обучения технике выполнения нападающего удара в условиях комбинационной игры волейболистов средней группы предлагается следующая целевая педагогическая программа (табл. 5).

Таблица 5

*Целевая программа обучения технике выполнения нападающего удара в условиях комбинационной игры*



Для решения третьей задачи обучения волейболистов средней группы предлагается следующая целевая педагогическая программа (табл. 6).

Таблица 6

*Целевая программа обучения и совершенствования в технике выполнения нападающего удара против блока и без блока*



Целевые программы обучения технике выполнения нападающего удара волейболистами старшей группы (17-18 лет).

Для решения задач обучения и совершенствования в технике выполнения нападающего удара волейболистами старшей предлагается следующая педагогическая программа в таблице 7.

Таблица 7

*Целевая программа обучения и совершенствования в технике выполнения нападающего удара с различных по высоте и расстоянию передач против блока и без блока в условиях комбинационной игры*

Кроме ранее приведенных целевых дифференцированных педа-



гогических программ обучения, были так же разработаны целевые программы педагогического контроля обучения волейболистов различных возрастных групп, технике выполнения нападающих ударов.

Результаты моделирования техники нападающих ударов с учетом возрастных особенностей построения движений дают объективное основание

разработки специальных педагогических программ обучения технике ударных движений с учетом обнаруженных закономерностей у спортсменов различных возрастных групп.

#### Литература

1. Лапутин А.Н. Программно-целевой подход в управлении двигательным совершенствованием на основе биомеханических средств АСУ // Оптимизация управления процессом совершенствования технического мастерства спортсменов высшей квалификации. — К.: КГИФК, 1979. — С. 13-28.
2. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. — К.: Олимпийская литература, 1997. С. — 214.
3. Лапутин А.Н. и др. Моделирование спортивной техники и видеокомпьютерный контроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации // Наука в олимпийском спорте. — Спец. Выпуск, 1999. — С. 102-109.
4. Biomechanics and Sport Physiology The 10 Medical Commissions Subcommittee 1988 winter Olymhus. Calgary // J. of Biomechanics. — 1986/ Vol. 19 — №6. — P. 489.

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РАЗЛИЧНЫХ СТОРОН ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Камаев О.И.

Харьковский государственный институт физической культуры

Одним из важных звеньев в системе подготовки спортсменов высокой квалификации является этап начальной подготовки юных спортсменов. В лыжных гонках данный этап охватывает юношей в возрасте от 11 до 14 лет. На этом этапе подготовки создается предпосылка для успешной специализации.

Известно, что высокий уровень спортивного совершенства является интегральным показателем и зависит от антропоморфологических показателей и различных сторон подготовленности юных спортсменов (1,3,4). В связи с этим данное исследование направлено на установление динамики изменения антропометрических, функциональных показателей и данных физической, технической и специальной подготовленности юных лыжников.

В работе использованы следующие методы исследования: антропометрии, полидинамометрии, функциональной диагностики, электрокардиографии, ритмотестометрии, сфигмоманометрии, ритмоспирометрии, кино-и видеосъемки. Цифровой материал обработан с использованием стандартного пакета программ "Statistica for windows valige 4.3. Stat, Soft, inc. 1993."

Анализ результативности соревновательной деятельности юных спортсменов в лыжных гонках по методу В.М. Зацюрского [2] показал (Табл.1), что в 11-12 летней возрастной группе, в лыжных гонках на 3 км, высокий уровень соревновательной деятельности продемонстрировали 10 лыжников, средний – 6 спортсменов, остальные (20 человек) – низкий уровень.

В группе младших юношей 12-13 лет, на дистанции 3 км, высокий уровень соревновательной деятельности смогли показать 15 спортсменов, а средний и низкий соответственно – 6 и 14 лыжников.

В 13-14 летней группе лыжников высокого уровня результативности соревновательной деятельности достигли 16 спортсменов, средний – 13 участников и 18 подростков показали низкий уровень соревновательной

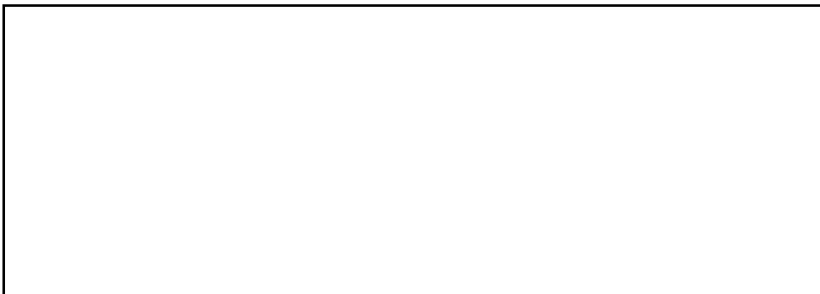


деятельности.

Таблица 1

*Результаты анализа результативности соревновательной деятельности юных лыжников на начальном этапе подготовки*

Из результатов анализа видно, что с возрастом на этапе начальной подготовки, количество спортсменов, показывающих низкий уровень



соревновательной деятельности имеет тенденцию к снижению, что, видимо, объясняется повышением спортивной подготовленности юных лыжников.

Сравнительный анализ антропометрических показателей, функциональных данных, общефизической, специализированной и технической подготовленности юных спортсменов, показавших высокий уровень результативности соревновательной деятельности и общегрупповых данных в различные возрастные периоды этапа начальной подготовки позволяет конкретно определить антропометрические и функциональные данные подростков, способствующих достижению желаемых спортивных результатов на основе целенаправленного повышения уровня подготовленности.

Так, в группе 11-12 летних лыжников лидеры, – спортсмены, показавшие высокий уровень результативности соревновательных действий, выделяются достоверно высоким ростом, большим ЖЕЛ, сниженной частотой пульса, меньшим систолическим показателем, увеличенным интервалом Т-Р, соответствующего состояния покоя миокарда, высоким показателем аэробной метаболической емкости, сниженными данными частоты дыхания и ошибок в процессе усвоения и воспроизведения светового стимула в диапазоне 90-120 движений в минуту (Табл..2.).

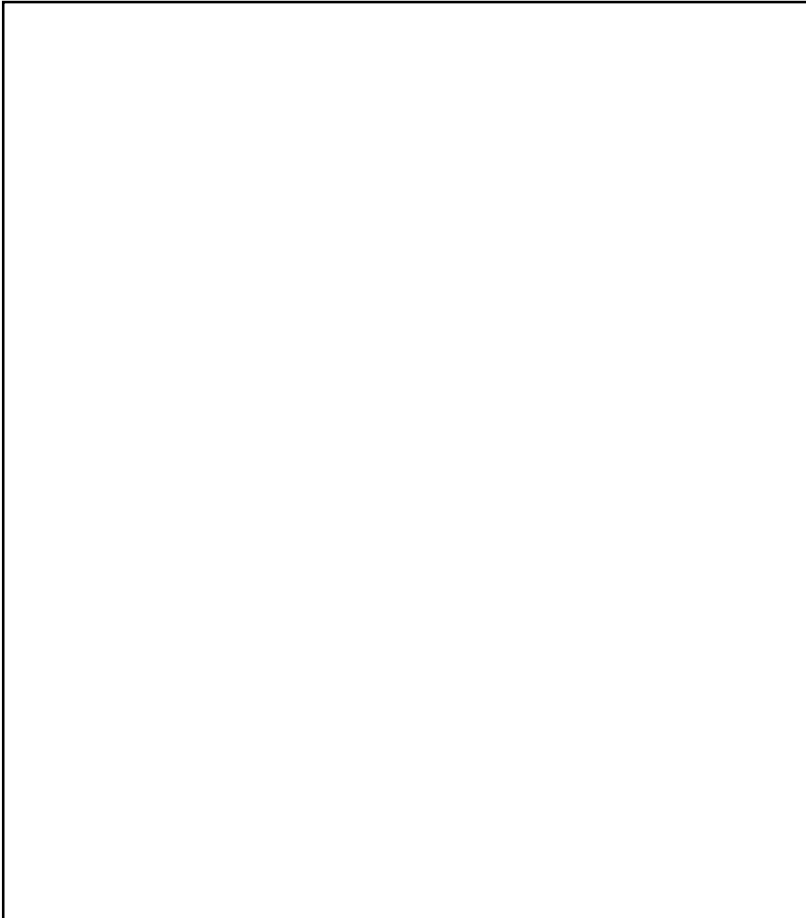
Анализ общефизической подготовленности позволил определить, что у юных лыжников с высоким уровнем соревновательной деятельности, достоверно высокие данные в скоростной выносливости (кросс 1500) и относительной силе разгибателей рук.

Данные технической подготовленности – длина шага, коэффициент ритма, скорость на исследуемом участке были существенно выше у лидеров. По частоте шагов и гармоничности лыжного хода разница была недостоверной.

Оценка специализированной подготовленности, показала, что лыжники, достигшие высокой результативности соревновательных действий отличаются высокими данными аэробной работоспособности (ст.РWC 170; б.РWC 170; б.12) и скоростно-силового показателя (ССП). (Табл.2).

*Достоверность разницы исследуемых показателей (общегрупповых и лидеров) 11-14 летних лыжников-гонщиков*

Таким образом, в 11-12 летнем возрасте повышению уровня спортивного совершенствования юных лыжников во многом способствуют рост,



большая величина ЖЕЛ, начало развития экономичной формы развития кардиореспираторной системы, повышение аэробной работоспособности, расширение технических и скоростно-силовых возможностей.

В возрасте 13 лет между данными лидеров, показавших высокий уровень соревновательной деятельности, и общегрупповых показателей антропометрии достоверной разницы не имеется. Из функциональных показателей в этой

возрастной группе достоверная разница только в частоте дыхания и продолжительности интервала Т-Р.

Анализ общефизической подготовленности лидеров и общегрупповых показателей выявил достоверные отличия в относительной силе ног, рук, скоростной выносливости (Табл.2).

Из показателей технической подготовленности юных спортсменов с высоким уровнем результативности на соревнованиях достоверную разницу имели длина шага, коэффициент ритмичности и скорость на исследуемом участке трассы.

Достоверно высокий спортивный результат в лыжных гонках на 3 км попеременным двухшажным ходом подростков этой группы подкреплен следующими высокими показателями специализированной подготовленности: ст.РWC 170; Vд; б.РWC 170; б.12ϕ(Табл.2).

В 12 – 13 летней возрастной группе высокий уровень результативности соревновательной деятельности юных лыжников гонщиков достигается преимущественно за счет развития силовых возможностей, скоростной выносливости, аэробной работоспособности и технической подготовленности.

В 14 летнем возрасте антропометрические данные лидеров, показавших высокий уровень соревновательных действий, и общегрупповых показателей не имеют достоверной разницы. А функциональные возможности кардиореспираторной системы этой возрастной группы по данным ЧСС; СП; Т-Р; ЧД; АНАМЕ и результаты ритмотестометрии (РТМТ) свидетельствуют о больших возможностях лидеров.

По уровню общефизической подготовленности лидеры, кроме показателей быстроты и скоростных качеств (б.30 и 300) имеют достоверно высокие показатели.

Высокий уровень соревновательных действий лидеров в лыжных гонках подкрепляется достоверной разницей в технической и специализированной аэробной готовности, кроме данных частоты шагов и относительного РWC 170.

У юных лыжников-гонщиков в 13-14 летнем возрасте более высокий уровень результативности соревновательной деятельности обеспечивается высокими функциональными показателями кардиореспираторной системы, достоверным возрастанием силовых и скоростно-силовых возможностей; высокой аэробной работоспособностью и способностью усваивать и воспроизводить ритмы в диапазоне 400-600 мс., существенным улучшением показателей технической подготовленности.

Исходя из результатов анализа уровня развития исследуемых показателей антропометрии, физической, функциональной, технической и специальной подготовленности юных лыжников-гонщиков, оценки результативности их соревновательной деятельности, на этапе начальной подготовки на формирование основы спортивного совершенствования оказывают существенное влияние функциональные показатели кардиореспираторной системы; силовые показатели разгибателей рук, ног; развитие аэробной работоспособности и технических возможностей (длины шага, коэффициента ритма). В 14 летнем возрасте повышению результативности соревновательных действий в значительной степени содействуют данные скоростно-силового показателя (ССП) и способности усваивать и воспроизводить ритмы в диапазоне 90-120 движений в минуту.

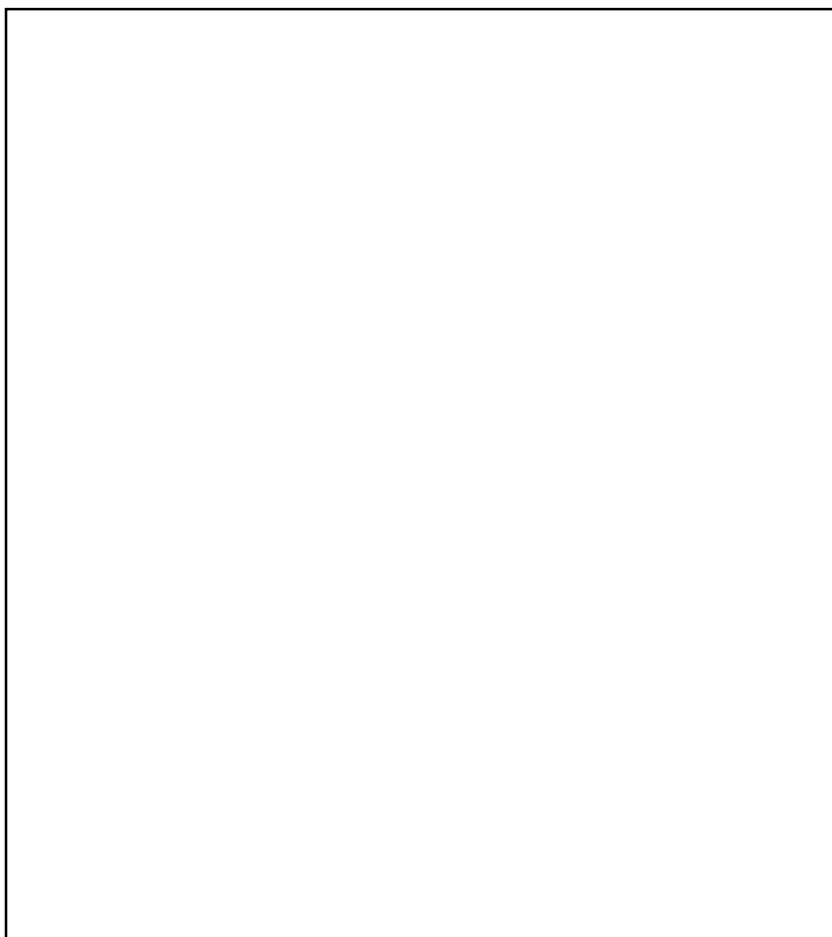
Изучение динамики изменения антропометрических функциональных

данных и показателей общефизической, технической и специальной подготовленности лидеров и спортсменов общей группы от 12 до 14 лет позволило определить, что рост и вес лыжников увеличиваются почти равномерно. Наиболее интенсивный показатель роста (на 9,73%) и веса (на 24,52%) между 12 и 13 годами в общей группе, видимо, связано с тем, что в возрасте 11-12 лет в общегрупповых данных было немало детей с несколько низким уровнем биологического возраста (5 спортсменов – 1 год), а к 13 летнему возрасту их биологической развитие несколько ускорилось. (Табл.3).

Таблица 3

*Динамика изменения (%) исследуемых показателей лидеров и общегрупповых данных юных лыжников-гонщиков от 12 до 14 лет*

Показатель жизненной емкости легких наиболее значительно увеличивается в возрасте 13-14 лет у лидеров (на 26,0%).



Этому, очевидно, способствуют более частые и целенаправленные тренировочные занятия.

Из функциональных показателей нужно отметить устойчивое снижение ЧСС, систолического показателя, увеличение продолжительности интервала Т-Р. Аэробный и анаэробные компоненты метаболической емкости имеют тенденцию к повышению. Показатель ритмотестометрии с началом активных тренировочных занятий по общегрупповым данным значительно улучшается (на 11,2%).

Динамика изменения показателей общефизической подготовленности позволяет отметить, что основной прирост быстроты (б.30), скоростных (б.300), скоростно-силовых качеств (5 ск) и особенно относительной силы мышц разгибателей ног, рук (Fn: Fp) наблюдается между 12 и 13 годами. (Табл.3).

Анализ динамики изменения данных специализированной и технической подготовленности юных лыжников также установил высокие темпы прироста скоростно-силовых (ССП) и скоростных качеств в возрасте 12-13 лет (Вису; Vд). Кроме этого следует подчеркнуть, что в эти возрастные периоды существенно повышается аэробная производительность (ст.РWC 170: б. РWC 170).

#### *Литература*

1. Алабин В.Г., Алабин А.В., Бизин В.П. Многолетняя тренировка юных спортсменов. - Харьков: Основная, 1993.-242 с.
2. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – 200 с.
3. Плохой В.Н. Построение многолетней тренировки лыжников-гонщиков с точки зрения развития выносливости //Построение и содержание тренировочного процесса учащихся спортивных школ. Сборник научных трудов.-М., 1990. ч.1. – С.55-59.
4. Сахновский К.П. Подготовка спортивного резерва. – К.: Здоров'я, 1990.-150с.

## **МЕТОДИКА УНИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ГОНИОМЕТРИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА ЧЕЛОВЕКА И ИЗМЕРЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ РАЗМЕРОВ ЧАСТЕЙ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА**

Ирина Мартыненко

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Позвоночный столб человека представляет собой сложную механическую структуру, являющуюся опорой всего тела, определяющую его осанку, амортизирующую сотрясения, влияющую на подвижность всех звеньев тела при перемещении в пространстве.

Традиционная гониометрия позвоночного столба по В. А. Гамбурцеву (1973) даёт, с нашей точки зрения, лишь ориентировочные данные, в плане оценки его изгибов и подвижности. Это связано с тем, что обследование проводится в свободной или антропометрической стойке человека без каких-либо вертикальных опор для всего тела, сохранить которую в течение всего времени обследования просто невозможно, тем более воспроизвести ее при повторном обследовании для выявления динамики выраженности изгибов позвоночного столба и гибкости его отделов через некоторые промежутки времени или воздействия статических и динамических нагрузок.

Для унификации и стандартизации гониометрии позвоночного столба нами было разработано и смонтировано специальное устройство-стенд.

Стенд представляет собой своеобразный медицинский ростомер с двумя вертикальными стойками высотой 220,0 см., образующими между собой щель шириной около 150 мм. Стойки прочно укрепляются на горизонтальной деревянной платформе и фиксируются сверху и в нижней части поперечными перекладинами для большей прочности. Отдельно изготавливается свободно снимаемое сидение. На передней поверхности стоек укрепляется прямоугольная, легко перемещающаяся вдоль них пластинка (для опоры затылочной части при принятии антропометрического положения), её подвижность необходима для перемещения вверх-вниз в соответствии с ростом обследуемого. Укрепив переднюю поверхность стоек измерительные ленты, а на пластинке “kozyрек”, предлагаемый стенд полностью заменяет обычный медицинский ростомер со всеми его возможностями.

### **Методика унификации и стандартизации гониометрии позвоночного столба человека.**

Гониометрия проводилась стандартным гониометром В. А. Гамбурцева, пользовавшаяся общепринятыми (Э.Г.Мартirosов, 1982) в антропометрии для этих целей антропометрическими точками, определялись углы, на основании которых, после соответствующих расчетов, оценивались углы изгибов позвоночного столба и гибкость его различных отделов.

#### Определение изгибов позвоночного столба.

Испытуемый вставал на платформу стенда (прислоняясь пятками, ягодицами, лопатками к стойкам, а затылочным бугром в укрепленную на них пластинку), принимая антропометрическое положение, таз и бёдра фиксировались к стойкам ремнями. После нанесения дермографическим карандашом антропометрических точек на них устанавливались ножки гониометра и проводилось измерение углов:

a - угол наклона крестца;

b - угол наклона нижнегрудного отдела позвоночного столба;

g - угол наклона верхнегрудного отдела;

s - угол наклона шейного отдела.

Величину углов показывала их угломерная шкала. Углы изгибов рассчитывались по общему правилу (правило треугольника о сумме углов равных  $180^{\circ}$ ), например, угол поясничного лордоза с максимально углубленной его точкой - 4 – проекция остистого отростка пятого поясничного позвонка, равнялся  $180^{\circ}$  – (угол a + угол b). Аналогично определялась величина других изгибов.

Стенд позволял испытуемому без особого напряжения сохранять заданную позу в течение всего времени обследования, а исследователю обеспечивал свободный обзор всего позвоночного столба через щель между стойками и проведение необходимых измерений.

#### Определение гибкости различных отделов позвоночного столба.

Испытуемый занимал антропометрическое положение, к стойкам стенда плотно фиксировались таз и бёдра, чтобы исключить движения в тазобедренных суставах, после чего ему предлагалось сделать максимальный наклон вперёд, прощупывались соответствующие остистые отростки и обозначались дермографическим карандашом (использовать ранее или предварительно обозначать точки нельзя в связи со значительным смещением кожи при наклоне). Щель между стойками позволяла устанавливать на них ножки гониометра, а измерительная шкала показывала результат. Так величина угла сгибания поясничного отдела позвоночного столба определялась углом отклонения

стрелки шкалы гониометра от вертикали при перемещении верхней ножки гониометра кпереди, установленной над проекцией остистого отростка седьмого грудного позвонка относительно фиксированной точки, соответствующей проекции остистого отростка пятого поясничного позвонка.

Для определения углов сгибания вышележащих отделов позвоночного столба ремни-фиксаторы укреплялись на уровне нижней точки, относительно которой перемещалась вышележащая, отражающая подвижность искомой части.

Измерение углов разгибания различных отделов позвоночного столба проводили аналогично, с той разницей, что испытуемый фиксировался к стойкам стенда, будучи обращённым к нему передней поверхностью тела, при этом доступ к позвоночнику оказывался совершенно свободным.

Предлагаемая методика позволяла создать идентичные условия измерения для всех обследуемых или одного и того же в разное время, что давало возможность в результате унификации исходного положения получать сопоставимые результаты и давать им объективную оценку.

Смонтированный стенд, кроме того, позволяет:

1. Определять величину деформации различных отделов позвоночного столба в положении стоя и сидя при воздействии вертикальных статических и динамических нагрузок, для чего целесообразно использовать дозированную нагрузку (штангу, помещая её на плечевой пояс) пропорциональную массе тела, но в одной пропорции (50%, 100% и т. д. больше или меньше) во всех случаях, подлежащих сравнению (как у разных лиц, так и у одного и того же через определённое время).

2. Использовать его в качестве медицинского ростомера.

3. Использовать для определения подвижности в суставах конечностей в качестве опоры для фиксации обследуемого.

Результаты экспериментальных исследований гониометрии позвоночного столба человека.

С целью выявления изменений углов изгибов позвоночного столба, степени его гибкости и деформации провели серию экспериментальных обследований обычной методикой и предлагаемой.

1. У одного испытуемого (мальчик 9 лет, рост 130 см. и весом 28 кг.) пять обследователей определяли углы лордозов и кифозов утром перед занятиями и вечером после занятий. В течение дня испытуемый находился на занятиях в школе. Получен следующий индивидуальный разброс результатов измерения утром и вечером обычным методом и на стенде по предлагаемой методике. (табл.1).

Таблица 1

*Результаты измерения изменений углов изгибов позвоночного столба обычным методом и по предлагаемой методике*

Данные в обоих случаях свидетельствуют об уменьшении углов к вечеру всех изгибов позвоночного столба, то есть они стали более острыми, более выраженными. Однако, если индивидуальная величина разброса результатов достигла при обычной методике  $16^{\circ} - 23^{\circ}$ , то на стенде не превышала  $4^{\circ} - 6^{\circ}$ , то есть, практически, была в пять раз меньше. Это даёт основание говорить о существенных преимуществах измерений на стенде, позволяющих получить более объективные и почти одинаковые данные разными исследователями. Рост испытуемого перед сном оказался на 2,6 см. меньше утреннего.

2. У испытуемой (девочка 10 лет, рост 135 см. и весом 30 кг.) после зарядки, в одно и то же время, пять исследователей определили гибкость (сгибание) различных отделов позвоночного столба обычным методом, затем на стенде. Получены следующие экстремальные значения углов сгибания (данные в скобках получены на стенде) поясничного отдела:  $52^{\circ} - 64^{\circ}$  ( $39^{\circ} - 42^{\circ}$ ), грудного отдела:  $62^{\circ} - 76^{\circ}$  ( $46^{\circ} - 50^{\circ}$ ), шейного отдела:  $46^{\circ} - 56^{\circ}$  ( $56^{\circ} - 58^{\circ}$ ). Разброс результатов по обычной методике составил  $10^{\circ} - 14^{\circ}$ , на стенде -  $2^{\circ} - 6^{\circ}$ , что подтверждает первую серию экспериментов.

Таким образом, на основании этих двух экспериментов можно заключить, что унификация и стандартизация гониометрии позвоночного столба необходима для объективной оценки её результатов, так как по сравнению с ранее применяемой методикой даёт более точные данные, позволяющие выявить динамику гибкости этой части тела человека, не прибегая к более сложным методам.

#### Методика стандартизации измерения поперечных размеров частей тела человека.

Мы предлагаем для стандартизации определения поперечных размеров тела человека два усовершенствования:

1. Проводить измерение определенных частей тела по общепринятым принципам (между строго определенными антропометрическими точками) со сдавливанием под контролем динамометра ножек скользящего циркуля с заданным усилием (мы предлагаем суммарное усилие сдавливания  $500,0 \pm 5,0$  г из расчета  $10,0$  г на  $1 \text{ мм}^2$  площади сдавливаемой поверхности).

2. С помощью калипера определять толщину кожно-жирового слоя и вычитать её из величины, полученной в первом случае. Итог будет отражать истинные размеры костей. В своих исследованиях мы пользовались калипером, обеспечивающим сдавливание кожно-жировой складки с усилием  $10,0$  г на  $1 \text{ мм}^2$  площади сдавливаемой складки.

Проведено измерение поперечных размеров грудной клетки, таза, ширины плеч; локтевого, лучезапястного, коленного и голеностопного суставов у одного обследуемого (ростом  $135,2$  см. и массой тела  $29,6$  кг.) обычным методом и предложенными нами. В итоге получили результаты измерения одной и той же части тела, определенные обычным способом и модифицированным. Вычтя из них толщину кожножирового слоя, определенную калиперометрией, получили данные о размерах лишь костных частей измеряемых областей тела. Результаты исследований приведены в (табл.2).

Анализ данных показал, что разброс измерений, даже у одного обследуемого одних и тех же частей тела обычной методикой измеряется сантиметрами, в то время как при использовании методики с дозированным сжатием ножек циркуля – миллиметрами.

На основе определённых поперечных размеров суставов тела по



Таблица 2

*Индивидуальный разброс результатов измерения поперечных размеров частей тела человека обычным методом и с дозированным сжатием ножек скользящего циркуля*

формулам Я.Матейки рассчитали костную массу обследуемого. Она оказалась равной при определении диаметров суставов конечностей методикой 12,31 – 13,72 кг и с дозированным сдавливанием скользящего циркуля 12,96 – 13,21 кг, относительная к массе тела она соответственно составила 17,79 – 19,19% и 18,72 – 19,09% у разных экспериментаторов, ошибка методов  $d$  равна 12,6% и 2,3%.

Таким образом, итоги апробации свидетельствуют о существенном увеличении точности получаемых параметров поперечных размеров тела человека (резко уменьшается индивидуальный разброс результатов обследований), что позволяет стандартизировать методику, получать более достоверные данные, которые можно использовать для оценки состояния физического развития, следить за его динамикой на более высоком уровне.

При комплексном обследовании поперечных размеров тела с одновременным определением толщины кожно-жирового слоя, можно получить вполне достоверные данные о костных размерах частей тела, не прибегая к методу эхолокации или тем более рентгенографии.

#### *Литература*

1. Дорохов Р.Н., Бахрах И.И. Медицина, подросток, спорт. Смоленск, 1986.
2. Демирчоглян Г.Г., Бушаров Е.В., Бражник В.И. Световодная гониометрия. В кн.: "Медицинская биомеханика", Рига, 1986, т.3, с.101 – 104.
3. Жданова А.Г., Абрамова Т.Ф. Определение масс-инерционных показателей сегментов тела человека по различным уравнениям регрессий. В кн.: "Морфофункциональные особенности высококвалифицированных спортсменов", М., с. 91 – 98.
4. Мартыросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М., ФиС, 1982.
5. Петрухин В.Г., Бушаров Е.В., Дорохов Р.Н. Практикум к лабораторным занятиям по спортивной морфологии. Малаховка, МОГИФК, 1986.
6. Саркисов Д.С. Структурные основы адаптации и компенсации нарушенных функций. М., "Медицина", 1987.

7. *Davies P.O., Dotson C.O., Curtis A.V. Simplified technique for the determination of per cent body fat in adult man. "I. Sport Med. And Phys. Fitness", 1985, 25,4: 255- 261.*
8. *Mellitts E.D., Cheeck D.B. The assesment of body water and fatness from intancy to adulthood. Phisical growth and composition. Serial N 140, 1970, v. 35, N 7, pp.12 – 26.*
9. *Withers R.T., Graig N.P. Relative body fat and anthropometric production of body density of male athletes. Eur. J. Appl. Occup. Physiol. 1987, 56,2: 191 – 200.*

## **МЕТОДИКА И СРЕДСТВА НАПРАВЛЕННОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ /на основе применения прыжковых упражнений/**

Вакслер М.А., Тихонова А.А, Клювак В.Е.

Харьковский государственный педагогический  
университет им. Г.С. Сковороды

Показателем умения находить правильные общие и частные объекты тренировочной работы, оптимальную интенсивность выполнения упражнений, сохранять и быстро восстанавливать оптимальное состояние нервной системы является пропорциональность развития двигательных качеств, высокая степень координации всех систем организма. Необходимое условие построения системы регулирования скоростно-силовыми качествами - последовательность применения средств специальной силовой подготовки, оценка количественного и качественного определения прыжковых упражнений в тренировочном процессе баскетболиста, выявление тренирующего эффекта тех или иных средств и распределение их на основе применительно к конкретному уровню специальной подготовленности.

В подготовительной части урока предусматривается применение различных вариантов прыжков с места по схеме «высота-длина», «длина-высота» толчком двумя ногами. Количество прыжков разделяется по сериям: 6, 12 и 18. Отдых между сериями - выполнение штрафных бросков 3 x 3 раза.

В период специальной подготовки на 10 сроках одна группа выполняет преимущественно прыжки с места толчком двумя ногами по направлению «высота-длина», вторая - «длина-высота», третья - и те и другие. Первые две группы выполняют серии прыжков, третья - одну серию за урок /всего на 10 уроках - по 720 прыжков в высоту и длину/. После этого проводятся замеры прыжков в высоту толчком двух ног с места сериями 6, 12, 18, а из трех попыток в длину засчитывается лучший результат. У спортсменов первой группы средняя высота прыжка в трех пробных прыжках составила 55 см, в серии 52 см, при нарушении выполнения динамики в серии прыжков 55, 53, 50, 49, 52 см и т.д. прыжок в длину - 2.35 м: во второй группе соответственно 56 и 65 см; 55, 56, 55, 56 см; 2.3 м; в третьей - 54 и 52 см; 54, 48, 55, 52, 50 см, 2.4 м.

В последующих 10 уроках сочетания прыжковых упражнений изменяется: первая группа выполняет прыжки «длина-высота», вторая - «высота-длина», третья - «длина-высота», «высота-длина». В первой группе средняя высота прыжка в трех пробных попытках составила 56 см, в серии - 55 см, динамика выполнения серии - 55, 56, 55, 54, 55 см, прыжок в длину - 2.35 м: во второй - соответственно - 56 и 55 см: 56, 55, 54, 53, 52 см, 2.4 м: в третьей - 55 и 53 см; 54, 53, 53, 54, 53 см, 2.45 м.

Во второй группе в результате применения сочетания серий прыжков «длина-высота» показатели специальной силовой подготовленности улучшаются

при стабилизации выполнения серийных прыжков вверх, но при наименьшем результате прыжка в длину. В первой группе нарушается работоспособность баскетболистов при выполнении серии прыжков вверх, но показатели прыжка в длину выше, чем во второй группе. В третьей группе достигнут самый наилучший результат прыжка в длину с места, но отмечен самый низкий показатель в серии прыжков в высоту при нарушении динамики их выполнения

При изменении вариантов сочетаний в схеме прыжков «длина-высота» установлено, что в первой группе не увеличивается прыжок в длину с места, но повышается средняя высота прыжка и результат одиночных прыжков при последовательном увеличении каждого в серии. Во второй группе результат прыжка в длину с места увеличивается, остается прежним показатель в серии прыжков вверх, при нарушении стабильности результатов каждого из прыжков в серии. В третьей группе улучшаются результаты как в серии прыжков вверх, так и в прыжке в длину с места, при более стабильной динамике выполнения серии прыжков вверх. Таким образом, для улучшения результатов в серии прыжков вверх толчком двумя ногами наилучшим вариантом служит применение прыжков в схеме «длина-высота» количественная формула выполнения 6, 12, и 18 прыжков, характер отдыха между сериями - выполнение штрафных бросков.

Сочетание прыжков в схеме «высота-длина» в большей мере способствует повышению максимальной скорости бега и «взрывной» силы, а также положительно влияет на достижение результата прыжка в длину.

Выполнение прыжков в сочетании «высота-длина», «длина-высота» и наоборот способствует улучшению результатов прыжков в длину с места, а также позволяет развивать дистанционную скорость и дистанционную скоростную прыжковую выносливость. Схема совершенствования скоростно-силовых качеств при применении серийных прыжков следующая:

- определение уровня развития этих качеств;
- установление структуры скоростно-силовых качеств каждого баскетболиста:
- подбор упражнений, воздействующих на ведущие формы проявления скоростно-силовых качеств, а затем на отстающие;
- оценка эффективности тренировочных упражнений по темпам прироста скоростно-силовых качеств с выбором имеющих большее воздействие.

При применении прыжковых упражнений, направленных на воспитание двигательных качеств, важное значение имеет их комплексное сочетание в тренировочном уроке подбор этих упражнений должен производиться таким образом, чтобы они по структуре выполнения и физиологическому воздействию были близки к режиму мышечной работы /скоростному силовому, скоростно-силовому/.

Средства и методы силовой подготовки должны быть адекватны режиму работы двигательного аппарата и моделировать в специальном упражнении «эталонное» выполнение двигательного навыка. Выполнение прыжков сериями «высота-длина», «длина-высота» и наоборот обеспечивает не только высокий уровень физических качеств, но и повышает стабильность двигательных действий. Между прыжками в длину и высоту существует прямая положительная, в основном умеренная корреляционная связь/ +0,31 до + 0.55/. Следовательно, оба упражнения выражают одно и то же содержание и могут заменять друг друга. Относительно небольшая величина коэффициента корреляции объясняется большим разбросом величины подскока в высоту, которая вдвое-втрое

превышает разброс при прыжках в длину. Поэтому в качестве теста предпочтительнее пользоваться прыжком в длину, так как он выявляет те же качества, но проще по методике замеров и точнее по существу /Скворцов Б.Л., 1976/.

Для поддержания силы мышц ног, а также в качестве текущего контроля за восстановлением сил организма спортсмена от предыдущей нагрузки используют прыжки на двух ногах - тройные и пятикратные. При этом необходимо следить, чтобы баскетболист приземлялся на жесткую стопу, готовую к активному отталкиванию. Прыжки выполняются без пауз, в координации с руками и активным разгибанием спины, 1-2 раза в неделю по 4-5 серий. Для выполнения асимметрии в развитии мышц ног тройные или пятикратные прыжки выполняются только на правой или левой ноге. Максимальные возможности проявляются в 2-3 последних попытках. В этих случаях прыжок в длину с места дает хорошие результаты не только в отношении динамической силы разгибательных мышц ног, но и служит косвенным показателем «взрывной» силы других групп мышц.

## **АКТИВНЫЕ ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ КАК ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СПОРТИВНОМ ВУЗЕ**

Мартиросова Т.В., Субботина Т.Б.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Одним из действенных способов, помогающих успешному усвоению иностранного языка, являются активные формы занятий. К ним относятся: занятие-конференция, занятие-экскурсия, занятие-заочное путешествие, занятие-ролевая игра и др. Указанные занятия включаются в общий цикл занятий и проводятся на завершающем этапе работы над темой или разделом. Основная их цель – совершенствование приобретенных студентами навыков и умений в устной речи, аудировании, грамматике.

Как известно, ни программа, ни учебник не могут предоставить преподавателю готовую схему занятия. Он должен конструировать его сам. Поэтому определение цели, выбор приемов и методов обучения дело самого преподавателя. Изучая страноведческий раздел на 2-ом курсе, куда входят такие темы как: “Моя родина – Украина”, “Великобритания”, “США” (как страны изучаемого языка), мы решили немного расширить этот цикл и подготовить рефераты-сообщения “По странам и континентам мира”.

Занятие-конференция проводилось со студентами 5-го курса (специализация рекреация и спортивная физиология) и потребовало длительного подготовительного периода и активного участия всех студентов. Мы определили тему итогового занятия – “Проблемы рационального питания спортсмена”, и в течение семестра читали и переводили тексты, изучали терминологию по данной тематике. Каждый студент выбрал себе тот или иной аспект данной темы и выполнил реферат на английском языке с переводом. Для написания реферата использовалась оригинальная американская литература. Объем реферата составлял приблизительно 5-6 страниц машинописного текста. После подготовки рефератов преподаватель работал индивидуально с каждым студентом, помогая составить развернутый план выступления, выделить основные положения и сделать краткие выводы. Во время итогового занятия студенты широко использовали средства наглядности, таблицы, слайды для кодоскопа.

Современный подход в обучении иностранному языку характеризуется стремлением к коммуникативности и системности в деятельности преподавателя и студента. Преподавателю надо уметь актуализировать материал, имеющийся в пособиях и учебниках, подобрать дополнительную информацию для чтения и аудирования, соотнеся это с задачами и реальными условиями. Это требует серьезной аналитической деятельности и инициативы.

Одним из резервов повышения качества и эффективности обучения иностранному языку бесспорно можно считать ролевую игру. Она позволяет учитывать интересы студентов, расширяет контекст деятельности; выступает как эффективное средство создания мотива к иноязычному диалогическому общению. Все ролевые игры могут быть разделены на социально-бытовые и профессионально-педагогические. Целью использования социально-бытовых ролевых игр является формирование у студентов навыков и умений иноязычного общения в общекультурном плане, а также развитие коллективизма, инициативы, усвоения норм культуры поведения. Структура каждой игры многокомпонентна: тема и цель игры, участники игры и их социальные роли, сюжет игры, проблемные ситуации и задания и др.

Целесообразно выделить три этапа в проведении игр: подготовительный, собственно игровой и заключительный. *Подготовительный этап* наиболее длительный и ответственный, представляющий собой естественный учебный процесс, то есть предшествующие игре практические занятия по конкретной теме курса. *Собственно игровой этап* представляет собой реализацию задуманного. Имитируя реальную действительность, студенты самостоятельно решают возникшие задачи, вступая при этом во взаимодействие друг с другом. Деятельность преподавателя может сводиться к наблюдению за ходом игры, ее критическому анализу. *Заключительный этап* содержит анализ игры с точки зрения достижения ее цели; дается оценка участия каждого студента в ее проведении.

Ситуативные и ролевые игры, построенные на моделях типовых коммуникативных ситуаций реальной жизни (“У врача”, “Гостиница”, “В магазине” и т.д.), создают прочную основу позитивной мотивации для овладения структурами иностранной речи. Применение краеведческого материала при разработке коммуникативных упражнений-моделей содействует расширению общего мировоззрения студентов, знакомит их с традициями и реалиями жизни других народов мира.

Следует сказать, что активная форма проведения занятий способствует повышению качества обучения. Замена традиционной формы занятия вовлекает студентов в предлагаемое обстоятельство, создает общий побудительный фон к деятельности, учит студентов работать с книгой.

В заключении хотелось бы сказать, что проведение занятий в нетрадиционных формах способствует вовлечению студентов в среду общения. Личностный подход, дающий свободу выбора речевого поведения, стимулирует студентов говорить о себе, помогает проявлению творческих способностей. Все это свидетельствует о необходимости внедрения активных форм занятий в практику преподавания иностранных языков в спортивном вузе.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА С УЧЕТОМ ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ**

Кашуба В.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Статика человека характеризуется вертикальным положением тела в пространстве, определяя его осанку. Под осанкой принято понимать произвольную позу человека, находящегося в ортоградном положении (стоя). В специальной литературе приводятся в основном специальные качественные характеристики осанки. Оценивается она традиционно по форме физиологических изгибов позвоночного столба. Его нарушение приводит к перерасходу внутренней энергии и к обусловленным этим отклонениям в различных жизненно важных системах и процессах организма. Одной из важнейших причин этого является возникновение чрезмерно большого опрокидывающего момента относительно одной или двух плоскостей тела, что в свою очередь зависит от геометрии его масс [3, 5, 6, 7].

В положении стоя вертикальная проекция общего центра масс колеблется вокруг определенной точки, при этом в общих контурах организм функционирует как система автоматического регулирования со своими регуляторами, каналами, связями [1, 2, 4].

Наиболее чувствительными к изменению системных связей во внешней и внутренней среде организма являются биомеханические показатели осанки, которые не только показывают непосредственную реакцию человека на внешние воздействия на уровне периферии его организма, но и интегрально отражают функционирование центральных механизмов управления и энергообеспечивающих систем [5].

Важную роль в осуществлении функции опорно-двигательного аппарата и в частности позвоночника играет рациональное физическое воспитание. Оно должно обеспечивать своевременное формирование основных позных реакций и двигательных навыков ребенка, под влиянием которых находится процесс образования физиологических изгибов позвоночника и угла наклона таза.

Физические упражнения, в процессе физического воспитания, способствуют развитию общей и силовой выносливости мышц туловища и конечностей, создавая основу осанки человека.

В процессе физического воспитания гармоническое сочетание динамической нагрузки и статических упражнений обеспечивает формирование правильной осанки, воспитание которой является одной из ведущих задач педагогов и реабилитологов.

Целью нашей работы являлось: исследование влияния специальных физических упражнений различной дидактической направленности на двигательную функцию позвоночного столба.

Задачи:

1. Провести систематизацию физических упражнений с учетом их воздействия на позвоночный столб и его расположение относительно вектора гравитации.
2. Изучить влияние физических упражнений различной направленности на формирование двигательной функции позвоночного столба.
3. Разработать практические рекомендации по подбору физических упражнений для восстановления функции позвоночного столба.

Для определения влияния специальных физических упражнений на вертикальную позу человека нами совместно с Бенсбас Абдель Кримом были проведены педагогические эксперименты.

Педагогические эксперименты были проведены на кафедре кинезиологии НУФВСУ, с использованием стабиллографического комплекса. Аппаратно-программный комплекс стабиллографических исследований использовался нами для регистрации и измерения частотно-амплитудных колебаний общего центра масс тела человека в двух плоскостях: сагиттальной (передне-задней), фронтальной (право-левой).

У спортсменов различных специализаций мышечная и костная массы их тела распределяются и формируются в тесной зависимости от пространственных параметров механического взаимодействия тела спортсмена и внешней среды при выполнении физических упражнений. Преимущественное развитие получают те мышечные и костные массы, на которые падает основное механическое воздействие организма и среды. Пловцы, например, взаимодействуют с водной средой с помощью верхних конечностей, следовательно, биодинамическая структура физических упражнений ориентирована перпендикулярно к вектору гравитации относительно тела и у них соответственно, относительно большая гипертрофия в плечевом поясе и верхней половине туловища. У штангистов же внешнее механическое воздействие осуществляется в основном верхними и нижними конечностями, а также спиной, которые и получают у них преобладающее развитие, специальные физические упражнения, их силовая динамика ориентирована параллельно вектору гравитации.

Естественно, упражнения различной направленности специфически воздействуют на устойчивость вертикальной позы человека.

В процессе исследований было экспериментально установлено, что систематические занятия плаванием и тяжелой атлетикой оказывают следующие влияния на ортоградную позу тела спортсменов (табл. 1, табл. 2).

Таблица 1

*Показатели колебаний общего центра масс тела штангистов*

У пловцов средняя амплитуда колебания общего центра масс (ОЦМ) во фронтальной плоскости ( $A_{\text{cp}}$  по оси V) равна  $2,66 \pm 0,3$  мм, у штангистов этот показатель на 40 % меньше и равен  $1,60 \pm 0,2$  мм; максимальная амплитуда колебания ОЦМ во фронтальной плоскости ( $A_{\text{max}}$  по оси V) у пловцов равна  $16,76 \pm 3,31$  мм, у штангистов этот показатель равен  $5,72 \pm 0,9$  мм, т.е. на 64 % меньше. Частота ( $f_{\text{cp}}$  по оси V) этих же колебаний у пловцов равна  $8,26 \pm 2,2$  Гц, у штангистов  $3,10 \pm 0,8$  Гц, что на 63 % меньше; период колебаний (T по оси V) у пловцов  $0,349 \pm 0,11$  с, у штангистов  $0,66 \pm 0,25$  с.

Таблица 2

*Показатели колебаний общего центра масс тела пловцов*

В сагитальной плоскости наблюдается следующая картина. Средняя амплитуда колебаний ОЦМ у пловцов равна  $3,54 \pm 0,6$  мм, у штангистов этот показатель меньше на 40% и равен  $2,18 \pm 0,3$  мм; максимальная амплитуда колебаний ОЦМ у пловцов  $21,02 \pm 4,94$  мм, у штангистов этот показатель почти в 3 раза меньше и составляет  $7,4 \pm 2,0$  мм; частота этих же колебаний у пловцов равна  $8,82 \pm 2,5$  Гц, у штангистов она составляет  $2,9 \pm 1,7$  Гц. Период колебаний ОЦМ у пловцов равен  $0,464 \pm 0,14$  с, у штангистов  $0,762 \pm 0,14$  с.

Выводы.

1. Проведенные исследования показывают, что позвоночный столб человека является биомеханически важным, системообразующим звеном скелета. Его анатомо-физиологические и биомеханические свойства в значительной степени влияют на формирование осанки и состояние здоровья человека.
2. Исследование биомеханических характеристик позвоночного столба и вертикальной позы человека в условиях длительных и систематических занятий тяжелой атлетикой и плаванием позволяют выявить наиболее важные физические и биологические механизмы формирования осевого скелета человека. Это позволяет на фундаментальной основе проектировать специальные физические упражнения, направленные на коррекцию



- двигательной функции позвоночного столба при различных патологиях.
3. Установлено, что специальные физические упражнения, силовая динамика которых ориентирована параллельно вектору гравитации приводят к укреплению связочно-суставного аппарата позвоночного столба и к более устойчивому ортоградному положению тела человека.
  4. Специальные физические упражнения, биодинамическая структура которых ориентирована перпендикулярно к вектору гравитации относительно тела человека позволяют с большим эффектом корректировать локальные напряжения функций различных отделов позвоночного столба человека.
  5. Сочетание тяжелоатлетических и плавательных упражнений является одним из прекрасных средств воспитания правильной осанки и предупреждения нежелательных нарушений.

#### *Литература*

1. Болобан В.Н., Сильченко Б.Г., Бирюк Е.В. *Методика стабилотерапии в исследованиях устойчивости тела спортсмена и системы тел при выполнении гимнастических и акробатических упражнений / Методические рекомендации.* - // К.: КГИФК, 1990. - 25 с.
2. Бретз К. *Устойчивость равновесия тела // Автореф. докт. дисс. 24.00.01. // К.; 1987. - 48 с.*
3. Вайн А.А. *Диагностика опорно-двигательного аппарата спортсмена // Современные проблемы биомеханики / - Оптимизация биомеханических движений, Вып. 3 - Рига, 1986, с. 85 - 86.*
4. Коренберг В.Б. *Устойчивость тела в поздних равновесиях и его возрастные изменения у школьников // Дисс... докт. биол. наук. - М.: 1971. - 40 с.*
5. Лапутин А.Н., Кащуба В.А. *Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. - К.: Знання, 1999. - 202 с.; ил.*
6. Ловейко И.Д., Фонарев М.Л. *Лечебная физическая культура при заболеваниях позвоночника у детей - Ленинград. "Медицина", 1988. С. 5 - 26.*
7. Полеся Г.В., Петренко Г.Г. *Лечебное плавание при нарушении осанки и сколиоза у детей. - К. - "Здоров'я". 1980. - с. 24 - 39.*

## **АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Кудермина Е.И.

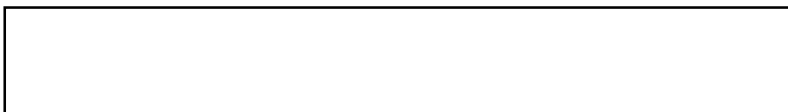
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Новые условия современного общества, безусловно, не могут не затрагивать такую сферу человеческой деятельности как спорт. Возникновение и становление профессионального спорта требует коррекции к психологическому обеспечению спортивной деятельности. Увеличение продолжительности спортивной карьеры, процесс перехода из спорта любительского в профессиональный, адаптация в других условиях деятельности - все это ставит новые акценты в деятельности спортивных психологов. Одним из направлений, в рамках указанных проблем, является формирование мотивации спортсменов на протяжении всей карьеры. Актуальность данного направления подтверждает проведенный нами экспериментальный анализ уровня мотивации игроков волейбольных команд. В эмпирическом исследовании приняли участие волейболисты трех спортивных квалификаций: игроки высшей лиги, студенческих и молодежных команд (всего исследованием было охвачено 15 волейбольных команд). На основе полученных данных был проведен

сравнительный анализ уровня мотивации к овладению и развитию факторов успешности игровой соревновательной деятельности (выполнение технических и тактических действий, специфика игрового мышления, особенности физической подготовки, свойства личности и др.) в зависимости от уровня спортивного мастерства игроков. Показателем выступал коэффициент значимости адаптированной методики А.Н. Лебедева.

Дифференциация результатов, представленных в таблице 1, позволяет говорить о том, что наиболее важными указанные факторы являются для спортсменов молодежных команд. Следовательно, волейболисты, находящиеся на начальных этапах многолетней подготовки, по сравнению с представителями других спортивных квалификаций, больше стремятся к достижению максимального результата в выбранном виде деятельности ( $K_{зн} = 0,08$ ). Высокая мотивация к успеху вызвана тем, что спортивная деятельность представляет большую значимость в сфере жизненных интересов молодых волейболистов.

Таблица 1



Спорт является той областью, в которой игроки видят возможность выделиться из своего социального окружения, реализовать свой потенциал. Данное стремление вполне объяснимо с учетом характерных особенностей подросткового возраста исследуемых. В этом возрастном периоде происходит рост интеллектуальных способностей, общий духовный рост, расширение межличностных связей, которые стимулируют развитие самосознания подростков, возбуждают мечты о своем призвании и будущем. Подростки, как правило, отличаются коллективизмом, их особенно привлекают общие интересы и совместная деятельность (1). На основании этих особенностей спорт видится молодым волейболистам как сфера их профессионального будущего, привлекающая их так же командным характером деятельности. Спортивная команда представляется для спортсменов той референтной группой, в которой происходит постоянная оценка положения подростка с позиции его способностей, профессиональных возможностей. Стремясь повысить свой статус в значимой для себя группе спортсмены, в отличие от игроков высшей лиги и студенческих команд, прилагают большие усилия для того, чтобы добиться достойного места в своей команде. Кроме указанных причин высокой значимости для молодых волейболистов факторов успешности спортивной совместной деятельности нужно отметить высокую конкуренцию в молодежных командах в связи с желанием игроков попасть в высшую лигу. Эти данные подтверждают, что пик мотивации приходится на начало этапа кульминации спортивной карьеры (зону первых больших успехов), при этом в подростковом возрасте развитие мотивационной сферы вообще идет очень интенсивно (2). По сравнению с другими факторами успешности наибольшей актуальностью для спортсменов обладает фактор, характеризующий свойства личности волейболистов. Игроки, прежде всего, оценивают “какой личностью” является их партнер по команде, в рамках делового общения, какими качествами он

обладает и как эти качества реализуются в процессе игровых ситуаций.

Менее актуальными являются предложенные приоритетные параметры успешности деятельности в волейболе для игроков студенческих команд ( $K_{зн} = 0,061$ ). Высокие достижения в данном виде деятельности не являются для них определяющей жизненной целью. Для них наиболее важны достижения в других сферах. На этом этапе они видят себя уже не спортсменами, а профессионалами в той области, в рамках которой получают образование. Развитие психофизиологических особенностей и специализированных ощущений - одна из основных потребностей в совершенствовании спортивного мастерства игроков - студентов.

Достоверно низкая степень важности факторов успешности для членов команд высшей лиги ( $K_{зн} = 0,024$ ) является следствием высокой самооценки спортсменов, уверенности в том, что они овладели необходимым арсеналом умений и навыков, которые обеспечивают достижение максимально возможного спортивного результата и основные усилия следует направлять на поддержание достигнутой формы. Неактуальность факторов интегральной подготовки для волейболистов, находящихся на последних этапах многолетней подготовки может являться так же признаком состояния "выгорания" (3). Для игроков спортивная деятельность - это прежде всего работа, требующая огромных физических и психических затрат, она утратила новизну и определенную степень привлекательности. Поэтому и потребность, желание достичь больших результатов в различных видах подготовки является для них менее выраженным. Для этой спортивной квалификации, характерологические качества, обеспечивающие высокую надежность соревновательной деятельности, а так же способность вносить в игру элементы творчества представляются для спортсменов той предметной областью, достижения в которой в первую очередь оцениваются игроками у своих партнеров.

Сравнительный анализ, характеризующий особенности мотивационной сферы волейболистов разных квалификаций, свидетельствует о том, что у игроков не выработана тактика формирования долгосрочной мотивации (с повышением профессионализма снижается уровень мотивации). Построение такой тактики становится возможным только в рамках нового подхода к психологическому обеспечению спортивной деятельности (4). Речь идет об использовании принципов личностно ориентированной среды в интересах формирования направленности личности спортсменов, их профессионально значимых качеств, психологических механизмов их поведения, изучения их внутреннего мира. При таком подходе спортсмен является субъектом своей деятельности, самостоятельно несет ответственность за ее результат. Становится возможным пробуждение в игроке сил внутреннего роста, когда важнейшей для него потребностью является стремление к самоактуализации в рамках спортивной деятельности, когда все уровни его мотивационной сферы пронизаны спортом, спорт становится главнейшей детерминантой образа жизни, т.е. можно говорить о спортивной направленности личности. В этом случае отмечается высокий уровень активности спортсмена в спорте высших достижений и профессиональном спорте, позволяющий ему достигнуть максимальных результатов. В рамках данного подхода можно выделить следующие направления в формировании мотивационной структуры с учетом уровня профессионализма спортсменов:

а) молодежные команды - обогащение сферы интересов спортсменов за

счет более глубокого проникновения в суть вида спорта, тренировки, соревнований, спортивной жизни вообще. В данный период тренер и спортсмен начинают работать “на результат”, следовательно, процессуальные мотивы уже не могут обеспечить прогресс спортсменов. Важно предложить игрокам образцы для подражания. Это тем важно, что для подростка его идеалы - это прообразы жизненных целей. Помочь спортсменам в осознании спорта как ценности, как важнейшей сферы, где человек может проявить себя. Нацеливать волейболистов на поиск индивидуального пути в спорте. В командах данного уровня спортивного мастерства необходимо формировать основу для долгосрочной мотивации спортивной деятельности, поддерживающей активность на протяжении всей спортивной карьеры.

б) студенческие команды - помочь спортсменам скоординировать спортивные цели и планы с их другими жизненными целями, таким образом, продлевая их спортивную карьеру, помочь в постановке реальных перспективных целей и задач в рамках студенческого спорта.

в) команды высшей лиги - оказывать позитивную поддержку и помощь в поиске новых перспективных целей в данном виде деятельности, реализации имеющегося опыта в профессиональном спорте, а так же для волейболистов заканчивающих спортивную карьеру - в поиске новых жизненных интересов (формирование уверенности в способности перенести умения, навыки спорта в другие области человеческой деятельности).

Основным методом формирования мотивации, вне зависимости от спортивной квалификации волейболистов, является целеполагание. Он дает возможность на основе планирования промежуточных и перспективных целей деятельности спортсменов, строить их мотивационную структуру, направляя их усилия в определенную сторону на протяжении всей спортивной карьеры.

В заключении необходимо подчеркнуть, что поэтапное подключение мотивов по мере развития спортсмена и становления его спортивной карьеры дает возможность ему, в полной мере, реализовать свои силы в спортивной деятельности, совершая переход из любительского спорта в профессиональный. Задача спортивных психологов состоит в формировании мотивации к самореализации в спорте. Таким образом, игроки видят в данном виде человеческой деятельности сферу для реализации собственных возможностей, при этом наслаждаются самим процессом спортивной жизни, всеми позитивными ее сторонами. Самоактуализация в спортивной деятельности - явление уникальное, когда личность игрока является самодостаточной и самостоятельной, она руководствуется, прежде всего, внутренними причинами, а не внешними воздействиями: а) законами собственной внутренней природы; б) возможностями и способностями; в) творческими импульсами. Самоактуализация личности спортсмена в соревновательной (игровой) деятельности приводит к адаптации процесса перехода в профессиональный спорт.

#### *Литература*

1. Харламов И.Ф. Педагогика. - М.: Юристъ, 1997. - 512 с.
2. Стамбулова Н.Б. Психология спортивной карьеры. - Санкт Петербург: Центр карьеры, 1999. - 368 с.
3. Уэйнберг Р.С. Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. - К.: Олимпийская литература, 1998. - 335 с.
4. Ложкин Г.В., Терешина Е.Б., Смоляр И.И. Актуальные подходы к изучению психологии поведения субъекта спортивной деятельности // Наука в олимпийском спорте. - К.: ГНИИФК и С. - 1999. - С 93 - 98

## ФРАКТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В СПОРТЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Земцова В.И.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

На всех этапах развития науки о спорте важнейшее место в научных исследованиях отводилось проблеме адаптации организма к мышечной работе [1,2,4,6,7]. В ходе многолетней подготовки спортсменов могут возникать существенные колебания профессиональной работоспособности, в основе которых лежит истощение резервов адаптации, а нередко, вслед за этим и развитие состояний, находящихся на грани нормы и патологии. Своевременная диагностика нарушений в деятельности организма требует использования адекватных методов и методических подходов для выявления характера и степени изменения адаптивных возможностей организма.

Для того, чтобы физическая тренировка была адекватна индивидуальному функциональному резерву, необходим оперативный контроль за состоянием адаптационных механизмов в процессе занятий. Такой контроль не должен основываться только на оценке показателей, которые свидетельствуют о патологических реакциях на стадии значительного снижения функционального резерва, истощения регуляторных механизмов. Крайне важно использовать в спортивной практике методы раннего распознавания реакций организма на физические нагрузки, которые предшествуют развитию срыва адаптации и патологии.

Многими исследователями [1,2,4,7,] доказана ценность метода вариационной пульсометрии (Р.М.Баевский) для оценки функционального состояния ССС. Но недостатком этого и многих других методов является то, что они направлены на исследование парциального вклада той или иной подсистемы в реализацию конкретной функции, т.е., расчленяют функцию системы на ее составляющие и не рассматривают систему в целом. Метод Р.М.Баевского, обладая определенными достоинствами, не имеет количественных оценок и не дает ответа на вопрос о резервах (диапазоне) функционирования системы.

Для того, чтобы описать систему в целом, существуют методы определения области существования объектов. Одним из таких методов является метод фракталов, который позволяет графически и аналитически описывать сложные системы, собранные из подобных и более простых [5,8,9,10].

Фрактал, согласно Б.Мандельброту (1983), состоит из геометрических фрагментов различного размера и ориентации, но аналогичных по форме. Например, структура дерева, кровеносных сосудов, легких, нервной клетки, кишечных ворсинок и мн.др. Все фракталы обладают внутренним свойством подобия на разных уровнях, которое можно назвать свойством “самоподобия”. Самоподобие системы означает, что структура или процесс выглядят одинаково в различных масштабах или на различных по продолжительности интервалах времени [3].

Логический и экспериментальный путь, по которому шли исследователи, был следующим: исходя из гипотезы случайного броуновского движения, с использованием мощной ЭВМ была создана модель “хаоса”. На экране монитора двигалась в случайном порядке точка (световой индекс). Так же в случайном порядке на экране появлялась вторая, третья и т.д. точки. Процесс

происходил при одном условии – при столкновении точек они прилипали одна к другой и прекращали свое движение. Этот процесс должен был идти довольно длительное время. В результате этого эксперимента была получена структура, сильно напоминающая дерево. В организме человека такое строение имеют сосуды сердца и других органов, легкие, мозг и т.д.

Сотрудники Миннесотского технологического института (США) высказали предположение, что процессы, порождающие фрактальные структуры, демонстрируют детерминистский хаос.

В начале 80-х годов, когда исследователи начали применять теорию хаоса к физиологическим системам, они предполагали, что хаос наиболее очевидно будет проявляться в больных или стареющих системах. Действительно, интуиция и устоявшиеся приемы медицинской практики давали для этого достаточно веские основания. Когда оценивается ритм сердечных сокращений с помощью стетоскопа или пальпацией пульса на руке, ритм сердечных сокращений кажется постоянным. Поэтому кардиологи традиционно описывают нормальную работу сердца в виде синусоидальной кривой. Более тщательный анализ показывает, что у здоровых людей сердечный ритм подвержен значительным колебаниям, даже в состоянии покоя. У здоровых молодых людей частота пульса составляет в среднем около 60 уд. в минуту и может колебаться в пределах 20 уд/мин. на протяжении каждых нескольких ударов. В течение дня ЧСС может меняться от 40 до 180 уд/мин. На протяжении приблизительно 50 лет врачи интерпретировали флуктуации сердечного ритма в концепции гомеостаза, что означает, что физиологические системы, как правило, ведут себя таким образом, чтобы уменьшить изменения и поддерживать постоянство уровня функции. Согласно этой концепции, разработанной У.Кэнноном [3], любая физиологическая переменная, включая ЧСС, должна после возмущений возвращаться к величине, соответствующей состоянию устойчивого равновесия. Согласно концепции гомеостаза, вариации сердечного ритма – это просто временные ответные реакции на флуктуации в окружающей среде. В рамках этой концепции разумно полагать, что во время заболевания или в результате старения организму становится труднее поддерживать постоянный сердечный ритм и амплитуда его вариаций возрастает.

Совершенно другая картина обнаруживается при тщательной регистрации сердечного ритма здорового человека в течение суток. Этот график выглядит “рваным”, нерегулярным и, на первый взгляд, совершенно случайным. Однако, если отложить данные о ЧСС в нескольких временных масштабах, то выявляется некая закономерность. Если проанализировать поведение кривой на участке в несколько часов, то на графике можно найти более быстрые флуктуации, диапазон и последовательность которых похожи на соответствующие характеристики исходного графика, охватывающего более длительный интервал времени. В еще более мелком временном масштабе (минуты) можно обнаружить еще более быстрые флуктуации, которые опять-таки напоминают флуктуации на исходном графике. Флуктуации ритма в различных масштабах времени выглядят подобными самим себе точно так же, как ветви геометрического фрактала. Это наблюдение свидетельствует о том, что механизм, управляющий сердечным ритмом, по сути своей может быть хаотическим. Другими словами, ЧСС, вместо того, чтобы стремиться к гомеостатической стабильной величине, может претерпевать значительные флуктуации даже в отсутствие изменений во внешних воздействиях.

Э.Голдбергер и Д.Ригни (1988) предположили, что высокая стохастичность (случайность) вокруг определенного ритма (в определенном диапазоне) позволяет организму функционировать в широком диапазоне и легко адаптироваться к изменениям условий внешней среды. Ученые сделали этот вывод, проанализировав методом фракталов ЭКГ-сигнал в различных состояниях за 8 часов до сердечного приступа, за 24 часа до смерти и практически здоровых людей. Проведенный ими фрактальный анализ ЧСС свидетельствует о том, что чем больше разброс частоты, тем выше адаптационные возможности организма человека.

Метод Р.М.Баевского с учетом различий в продолжительности интервала R-R дает возможность сделать вывод о преобладании того или иного звена регуляции ритма сердца, что, в свою очередь, дает информацию о степени напряжения механизмов адаптации. А метод фрактального анализа ЭКГ основан на поиске закономерностей в “хаосе” возникновения импульсов ЭКГ. Эти закономерности дают более полную и глубокую информацию о состоянии всей биосистемы, а не отдельных ее компонентов. Кроме того, критерии, характеризующие закономерности хаоса являются более прогностичными и стабильными, четко указывая на возможность “сбоя” в системе.

Методика исследований\*

Регистрация ЭКГ производилась во II-м и III-м стандартных отведениях на полиграфе П6Ч-01. Контроль ЭКГ по качеству сигнала и на присутствие той или иной патологии контролировался на аналоговом мониторе. Запись ЭКГ на жестком магнитном диске осуществляется в реальном времени с 4-канальным контролем оцифрованного сигнала на мониторе и возможностью управления обратной связью с объектом со скоростью обмена 0,002 с.

Процесс управления, регистрации и ведения протокола исследований представляет собой функциональную программу, отдельные фрагменты которой дают возможность: 1) отбирать на входе до 16 каналов и 3 канала обратной связи, задавать частоту дискретизации (до 400 Гц по каждому каналу); 2) регистрировать протокол исследований, включающий паспортные и антропометрические данные обследуемого, условия эксперимента, дату; 3) обрабатывать полученные результаты любого канала отдельно методом фракталов, статистическими методами с построением гистограмм распределения.

Объектом исследования были спортсмены элитарного уровня и высокой функциональной подготовленности (мужчины-пловцы и ватерполисты) в различных состояниях (покой, нагрузка, восстановление) одновременно двумя методами (по Р.М.Баевскому и фракталов). В реальном времени регистрировали ЭКГ с записью на ЖМД с последующей обработкой (рис.1, d,e,f).

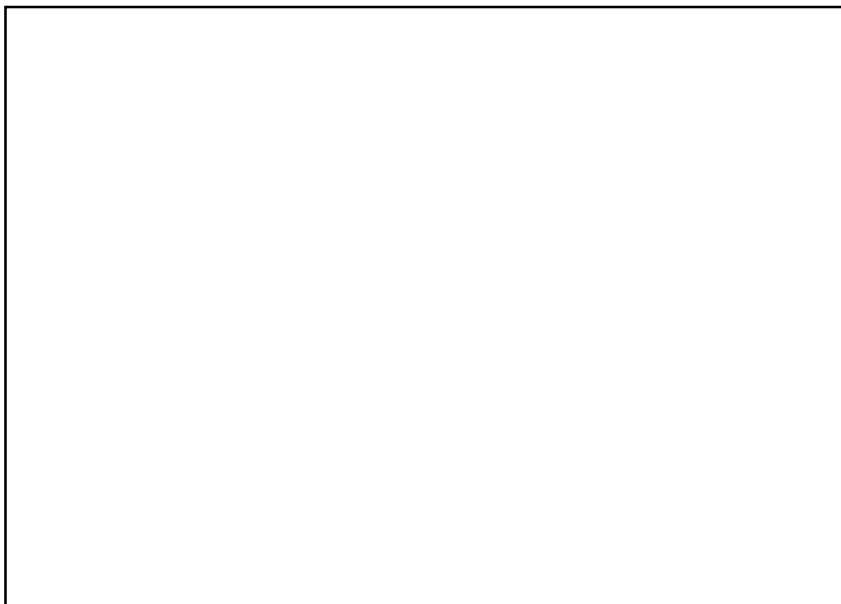
Результаты исследований.

Анализируя диапазон варьирования интервалов R-R как фрактальную структуру, возможно предположить, что изменение параметра стохастичности в сторону уменьшения, отражает снижение жесткости управления сердца со стороны более высокого звена управления – ЦНС, то есть, вегетативная нервная система (как доминантное звено срочной адаптации сердца к изменяемым условиям среды) находится в менее напряженном состоянии. Такой уровень функционирования соответствует состоянию покоя. В то же время анализ ЧСС по Р.М.Баевскому выявляет степень гуморального и вегетативного влияния в

\* В исследовании принимали участие В.Г.Ткачук, С.Н.Битко

конкретном состоянии сердца.

Первые результаты исследований во многом созвучны с наблюдениями С.А.Кауфман (1990). Действительно, степень стохастичности в состоянии покоя (рис.1 d) значительно выше и сравнима с подобными значениями у Э.Голдбергера и Ригни (рис. 1, a), объем стохастичности при нагрузке (рис. 1 e,f) сравним со снижением уровня адаптации (рис.1 b,c).



*Рис. 1. Фрактальные структуры сердечного ритма: а- у здорового человека; в- за 8 часов до сердечного приступа; с- за 24 часа до смерти (а,в,с – из работы (3)); d- у спортсмена в покое; е - у спортсмена при нагрузке; f- у не спортсмена при нагрузке (d,e,f- собственные данные)*

Таким образом, метод фрактальной оценки функциональных структур организма, и в частности ССС, не столько противоречит данным анализа этих структур с позиций традиционной концепции гомеостаза, сколько позволяет оценить степень напряженности функционирования исследуемых структур в условиях реализации той или иной функции.

Полученные результаты свидетельствуют, что оценка одних и тех же результатов с использованием различных статистических подходов позволяет расширить понимание функционирования различных структур. Применяя метод фракталов, представляется возможным построить функциональную модель не только и не столько работы системы, сколько совокупности систем, реализующих определенную функцию, вмещающую в себя работу нескольких систем. Подобные модели могут быть использованы в различного вида спортивной деятельности для прогнозирования функционального состояния человека,



выполняющего напряженную мышечную или умственную работу.

*Литература*

1. Баевский Р.М. Ритм сердца у спортсменов. М., 1986.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М., Медицина, 1979.
3. Голдберг Э.Л., Ригни Д.Р., Уэст Б.Дж. Хаос и фракталы в физиологии человека // В мире науки. – 1990. - № 4. – С. 25-30.
4. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте.- М.: Медицина, 1988
5. Коркоран Э. Упорядоченный хаос // В мире науки. – 1990. - № 10. – С. 40-41.
6. Меерсон Ф.З. Физиология адаптационных процессов.- М., 1986
7. Мотылянская Р.Е. Диагностика, профилактика и лечение состояний перетренированности и физ. перенапряжения у спортсменов.-М.,1982
8. Сандер Л. Фрактальный рост // В мире науки. – 1987. – С. 3.
9. Ткачук В.Г., Битко С.Н., Земцова В.И. Использование стохастических методов анализа ЭКГ для диагностики и прогнозирования функционального состояния спортсменов // Кибернетика и вычислит. техника. – 1994. – Вып. 102.
10. Юнггерс Х., Пайтген Х.О., Заупе Д. Язык фракталов // В мире науки. – 1990. - № 10. – С. 36-42.

## **ШЕЙПИНГ (ОБРЕТЕНИЕ ФОРМЫ) И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

Фоменко Е.В.

Харьковский государственный институт физической культуры

Актуальность. Шейпинг – поточный вид физических упражнений. Базирован на основной гимнастике с использованием ОРУ, а также упражнений с отягощением с помощью тренажеров. Их использование обеспечивает разносторонность воздействий на организм, широкий выбор различных движений, регулирование нагрузки по количеству повторений, доступность по интенсивности движений, по избирательному воздействию на различные системы и части тела занимающихся, а также варьирование методик в зависимости от поставленных задач. По своей преимущественной направленности в шейпинге применяются упражнения для укрепления различных мышечных групп, развитие выносливости, гибкости, быстроты координации движений, пластичности, скоростно-силовых качеств.

Методика исследования. Исследования проводились при помощи:

1. Тестирования физической работоспособности: а) задержка дыхания на вдохе; б) сгибание и разгибание рук; в) поднимание туловища из положения лежа на спине (руки за головой, ноги закреплены); г) наклон вперед, стоя на возвышении; д) выполнение 20 приседаний за 30 секунд.

2. Результатов антропометрических измерений: а) длины тела, см; б) массы тела, кг; в) окружностей (шеи, груди, талии, таза, бедер, голеней), см.

3. Калорийности питания: количество калорий (завтрак, обед, ужин, всего за день).

Результаты исследований и их обсуждение. К тестированию привлекались девушки регулярно занимающиеся шейпингом в спортивных клубах «Discovery», Дворец спорта «Локомотив», ДЮСШ №8 Ленинского района г. Харькова в количестве 24 человек в возрасте от 12 лет до 18 лет.

Исследование проходило в период с сентября 1998 года по май 1999 года, т.е. в течение целого учебного года.

Первичный этап тестирования был проведен в сентябре 1998 года на этапе отбора, промежуточный этап в январе 1999 года и заключительный в мае 1999 года.

В своих исследованиях мы ставили задачи только по отображению полученных в процессе систематических (два раза в неделю) занятий шейпингом функциональных характеристик и антропометрических показателей испытуемых девушек.

Обработка полученных данных проводилась при помощи электронных таблиц Microsoft Excel. В начале была проведена статистическая обработка полученных результатов. Определены средние значения величин, их среднеквадратичное отклонение и дисперсия. Обработка показала, что полученные результаты адекватно описывают исследуемые объекты с надежностью 95%.

В результате обработки экспериментальных данных описательной статистики можно определить, что в среднем у испытуемых наблюдается в течение всего срока тенденция к повышению общей физической подготовки. Так по тесту «количество сгибаний-разгибаний рук» показатель повысился на 12,5%. По тесту «поднимания туловища» повысился на 11,7%. Самый лучший результат был получен по тесту «наклонов вперед», где прирост результата достиг 13,6%.

По тестам «задержка дыхания» и «двадцать приседаний за 30 сек.» явных изменений не наблюдалось. Мы констатировали как повышение, так и снижение показателей.

Антропометрические измерения показали, что длина тела практически не изменилась. Окружности шеи, груди, талии, таза, бедер и голеней, и, соответственно, масса тела имели тенденцию к уменьшению. Масса тела в среднем уменьшилась на 2,6% (до 1,5 кг). Уменьшение объемов шеи, груди и таза было незначительным – в пределах от 0,2 до 0,6%. В тоже время объем талии, бедер голеней снижался в пределах от 0,7 до 1,4%.

Исходя из собственного веса испытуемых, им рекомендовалась калорийность питания из расчета 60 ккал на килограмм веса в сутки. Так при составлении рациона калорийность завтрака составляла 33%, обеда 50% и ужина 17% от общего потребления калорий.

В процессе занятий шейпингом масса тела имела тенденцию к уменьшению (см выше), соответственно, мы рекомендуем уменьшение дневного рациона питания, сохранив при этом удельное потребление калорий на килограмм веса.

Итак, подводя итог нашим наблюдениям можно отметить, что нам в какой-то степени удалось в естественных условиях, благодаря элементарным методикам представить и уяснить интересующий нас вопрос с трех позиций – антропометрические измерения, тесты по физической подготовке и энергозатратам при занятии шейпингом, одним из популярных ныне видов спортивной деятельности.

Выполняя работу, мы не претендовали на исчерпывающие решения в изучении этого вопроса. Так как популярность шейпинга неуклонно возрастает, а научных исследований в этом направлении крайне недостаточно, особенно с медико-биологической точки зрения и медицинского контроля, возникает актуальная необходимость дальнейшего изучения этого вопроса.

Будем надеяться, что обретение прекрасных форм тела, овладение

основами координации движений, развитие физических качеств, воспитание правильной осанки, чувства ритма, формирование жизненно необходимых профессионально-прикладных навыков в руках спортивных специалистов.

**Выводы.** 1. Занятия шейпингом способствуют уменьшению веса занимающихся за счет уменьшения объемов шеи, груди, талии, таза, а также уменьшению и стабилизации объемов бедер и голеней.

2. Стабилизация веса и улучшение показателей по физической подготовке наблюдается у лиц систематически занимающихся шейпингом.

3. Для выяснения функциональных и физических возможностей лиц, занимающихся шейпингом нужно регулярно проводить прикидки по тестам физической подготовки. После соответствующей обработки полученных результатов нужно для каждого ученика подобрать средства и методы физической подготовки на текущий момент. При этом необходимо, чтобы у каждого ученика был дневник по физической подготовке, куда бы он самостоятельно заносил данные об объеме и интенсивности выполненной работы по физической подготовке, результаты контрольных испытаний, самочувствие до и после нагрузок и т.д. В этом случае тренер объективно сможет проанализировать ход развития физических качеств, динамику изменения уровня физических качеств на определенных этапах тренировки. Все это позволит своевременно и со знанием дела вносить необходимые коррективы в методику занятий физической подготовки в соответствии с индивидуальными возможностями ученика.

4. Направленность средств и методов физической подготовки в шейпинге должна соответствовать общему состоянию организма в каждом конкретном случае.

5. Средства и методы физической подготовки в шейпинге должны периодически разнообразиться, в противном случае будет происходить адаптация организма к характеру, режиму и величине нагрузок, что ведет к уменьшению ответных сдвигов.

6. Разработанные шейпинг-программы и методические рекомендации по воспитанию физических качеств могут быть использованы в учебно-тренировочном процессе.

7. Методика, содержание и особенности проведения занятий по шейпингу, а также самоконтроль и составление комплексов упражнений могут применяться в работе с детьми среднего и старшего школьного возраста.

#### *Литература*

1. Артамонова И., Кузмичева Н. *Выбираем шейпинг. «Советский спорт», 1991, 20 сентября.*
2. Волков В.М., Ромашов А.В. *Возрастные особенности реакции организма спортсменов на изменение интенсивности мышечной деятельности. Новое в методике воспитания физических качеств у юных спортсменов: Сборник статей под ред. В.П. Филина. М., ФиС, 1993.*
3. Гордиец А. *Шейпинг завоевывает сердца: аэробика плюс культуризм. Советский спорт, 1991, 16 февраля.*
4. Кузмичева Н. *Красавицы «Олимпиа» (синтез тренировок сотягощением и аэробика для женщин –шейпинг). Советский спорт, 1990, 11 февраля.*
5. Купер К. *Новая аэробика – система оздоровительных упражнений для всех возрастов. М., ФиС, 1979.*
6. Мазуренко С. *«Олимпиа» предлагает шейпинг (о Ленинградском клубе шейпинга,*

*упражнения на формирование красоты тела и здоровья, аэробика и атлетизм). Спортивная жизнь России, 1989, №4.*

7. *Мартынова А.В. Исследование функциональных способностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем у детей, занимающихся гимнастикой В сб. Проблемы юношеского спорта под ред. В.П. Филина. М., ФиС, 1991.*
8. *Менхин Ю.В. Некоторые аспекты физической подготовки гимнастов. /Материалы научной конференции кафедры гимнастики 1969 г. М., Методический кабинет ГЦОЛИФК, 1993.*
9. *Носова Л. Обретение форм (о шейпинге). М., ФиС, 1992, №4.*
10. *Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. Киев, «Олимпийская литература», 1997.*

### ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

Текст обсягом **3 і більше** сторінок формату А4 (**65-70** знаків у рядку, до **30** рядків на сторінку) на українській (російській) мові переслати електронною поштою (або дискету з текстом звичайною поштою) в редакторі WORD8 за адресою: E-mail: root@design.kharkov.ua на ім'я "for Yermakov" або Єрмакову С.С. До статті можна включити 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 поштовою картку або конверт. Матеріали рекомендуємо пересилати у конверті формату А5.

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

Довідки по E-mail: root@design.kharkov.ua або тел. (0572) 27-47-87 (з 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 ХХІІІ повинні відповідати вище зазначеним вимогам.

Основною одиницею обчислення наукової інформації для рукописів є авторський аркуш. “Авторський аркуш – одиниця обліку друкованого твору, що береться для обрахунку праці авторів. Дорівнює 40000 друк.знаків (букв, цифр, розділових знаків тощо, враховуючи також проміжки між словами), 22/23 сторінкам машинописного українського тексту, 3000 кв.см ілюстрованого матеріалу” [1]. Розмір сторінки 210x297 мм (формат А4). Таким чином 1 сторінка машинописного тексту повинна містити приблизно 1800 друкованих літер.

У збірниках наукових праць ХХІІІ 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.*

## СОДЕРЖАНИЕ

ПЕНЬКОВЕЦЬ В.І. Режими чергування праці з відпочинком і завдання дії як педагогічні керуючі впливи на біодинамічну структуру рухової дії .....	3
ОГАРЬ Г.О., АЛЬОХІН В.В., ЛАСИЦЯ В.І. Рухливі ігри як засіб тактико-технічної підготовки юних борців .....	6
ОКОПНИЙ АНДРІЙ. Новаторське використання системи фізичного виховання в педагогічній роботі професора о. Тисовського .....	7
КОНОХ А.П. Обґрунтування методики профілактики травматизму в системі фізичного виховання молодших школярів .....	11
СВАТЬЄВ А.В. Загальнотеоретичне обґрунтування методики індивідуального планування фізичних навантажень .....	17
КОЧУБЕЙ Л. В. Творча самореалізація вчителя у сучасній навчально-виховній практиці під час формування навичок усного мовлення .....	22
НОСКО Н.А. Разработка целевых дифференцированных педагогических программ обучения и контроля техники нападающих ударов .....	25
КАМАЕВ О.И. Исследование динамики изменений антропометрических, функциональных показателей и различных сторон подготовленности юных лыжников на этапе начальной подготовки .....	31
МАРТЫНЕНКО ИРИНА. Методика унификации и стандартизации гониометрии позвоночного столба человека и измерения поперечных размеров частей тела человека .....	36
ВАКСЛЕР М.А., ТИХОНОВА А.А, КЛЮВАК В.Е. Методика и средства направленного совершенствования скоростно-силовых качеств /на основе применения прыжковых упражнений/ .....	41
МАРТИРОСОВА Т.В., СУББОТИНА Т.Б. Активные формы занятий как творческий подход в преподавании английского языка в спортивном вузе ....	43
КАШУБА В.А. Исследование возможности коррекции двигательной функции позвоночного столба с учетом его биомеханических особенностей .....	45
КУДЕРМИНА Е.И. Актуальные направления формирования мотивации в спортивной деятельности .....	48
ЗЕМЦОВА В.И. Фрактальный анализ в спорте: состояние и перспективы ....	52
ФОМЕНКО Е.В. Шейпинг (обретение формы) и физическая подготовка ....	56
Вимоги до статей .....	59
До уваги авторів! .....	59

Оригінал-макет підготовлено в комп'ютерному центрі Фонду

Підп. до друку 15.12.99. Формат 60x80 1/16. Папір: друк.  
Друк: ризограф. Ум. друк. арк. 3.75. Тираж 100 прим.

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