

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

# №10



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

ХАРКІВ 1999

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ХУДОЖНЬО-ПРОМИСЛОВИЙ ІНСТИТУТ

# № 10

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

ББК  
75.0+75.1

УДК 796.072.2

**Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту:** Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С.. - Харків: ХХП, 1999. - №10. - 56 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 №3 наукових видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт.

Редакційна колегія:

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

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ В УЧИТЕЛЬСЬКИХ ІНСТИТУТАХ РОСІЇ У 70-80-ТІ РОКИ ХІХ СТОЛІТТЯ

Лук'янченко О.М.

Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

70-80-ті роки ХІХ століття в Росії стали періодом проведення реформ в області освіти, які були спрямовані на поліпшення підготовки педагогічних кадрів. Ці реформи підтримували провідні українські педагоги на чолі з К.Д. Ушинським, молоде земство, яке представляв барон М.О. Корф та широка педагогічна громадськість. Результатом освітянських реформ стало створення різних педагогічних закладів, у тому числі учительських інститутів.

Згідно “Положення про учительські інститути 1872 року” було відкрито заклади закритого типу з метою підготовки вчителів міських училищ з трьохрічним терміном навчання. Крім того, урядовим положенням [3] передбачалось відкрити сім інститутів по одному в учбовому окрузі на 90 вихованців. Перші інститути відкрились у Петербурзі та Москві.

В учительські інститути приймалися молоді люди не молодше шістнадцяти років, які витримали вступні іспити. Контингент вихованців педагогічних інститутів був відносно демократичний. Значну більшість склали вихідці з селянських та середньоміських станів з низьким рівнем прибутку. При зачисленні до інституту зверталась увага на стан здоров'я та моральні якості.

Як свідчить аналіз урядових документів і праць педагогів[1, 2, 3, 4], при учительських інститутах було також відкрито і додаткові курси, де підвищували свою професійно-педагогічну підготовку вчителі уїзних та прихідських шкіл. Навчання на цих курсах надавало змогу підготуватися учителям до викладання в нових міських училищах.

Протягом освітянських реформ 70-80-тих років Міністерством Народної Освіти було видано ряд урядових документів з питань організації навчання в учительських інститутах. У цих документах поряд з загальними вимогами до підготовки учительських кадрів було висунуто і ряд вимог до педагогічної практики вихованців у міських училищах з вказівкою терміну її проведення та змісту. Педагогічна практика розглядалась як обов'язковий компонент професійної підготовки майбутнього вчителя та входила в учбові плани учительських інститутів. Вона мусила забезпечити придбання вихованцями необхідних практичних вмінь та навичок для роботи у міському училищу.

Згідно урядовому положенню про учительський інститут та свідчень педагогів, які вивчали питання організації практики вихованців інституту, керівництво практикою здійснювалося спільно директором та викладачами інституту і міського училища. Головним завданням організації практики у зазначених закладах було надання консультацій майбутнім вчителям з питань змісту та методики учбової роботи у міському училищі. Крім того, в їх обов'язок входило оцінювати схильності вихованців до учительської діяльності.

Показово те, що викладачі інституту які читали курс методики окремого предмету, самі давали зразкові уроки у міському училищі, які супроводжувались бесідами та поясненнями викладача щодо проведеного ним уроку.

Аналіз учбових програм педагогічних інститутів [3] свідчить, що до змісту педагогічної практики входило:

- ознайомлення з організацією учбових закладів та шкільним

розпорядком і системою та методами викладання окремих учбових предметів шляхом спостереження за організацією і проведенням учбових занять викладачами міського училища та інституту;

- виконання обов'язків помічника викладача міського училища;
- ознайомлення з підручниками та учбовими посібниками;
- самостійне проведення уроків;
- аналіз уроків на педагогічних конференціях.

Самостійне проведення уроків, їх якість вважались показником оволодіння майбутніми вчителями майстерністю викладання. Самостійному проведенню уроків вихованцями третього класу передувала спеціальна, загальнопедагогічна і, частково, методична підготовка та практичне ознайомлення з організацією учбового процесу у міському училищі протягом другого класу. Вихованці другого класу відвідували уроки в училищах два рази на тиждень та надавали на них письмові звіти і приблизний конспект свого уроку.

До завдань практики третього класу входило продовження щоденних відвідувань зразкових уроків в міському училищі протягом першого навчального місяця, з метою знайомства з обсягом курсу предметів, методами викладання та проведення самостійних уроків. Так, кожен з вихованців третього класу давав на протязі року практичні та пробні уроки у міському училищі. Ці дві форми проведення уроків мали своєю метою придбання навичок у викладанні, але пробні уроки носили підсумковий характер та свідчили про успіхи у педагогічній діяльності. Як пробні, так і практичні уроки проводились майже по всім предметам курсу міських училищ, але більшу кількість складала уроки з російської мови. Конспекти до цих уроків складали за методичним додатком К.Д. Ушинського до "Рідного слова" і Д. Семенова "Досвід дидактичного керівництва до викладання російської мови".

До кожного уроку складався докладний конспект, який обговорювався в присутності наставника, класного учителя міського училища і двох асистентів з вихованців. Практикант, який давав урок, виконував всі обов'язки викладача міського училища. Він відповідав за організацію учбового процесу та дисципліну на уроці, перевіряв та оцінював письмові роботи учнів.

На пробних уроках були присутні вчитель міського училища, викладач-предметник з інституту, директор та всі вихованці третього курсу, які уважно спостерігали урок та вели його запис з вказуванням зауважень. Кожен вихованець третього класу надавав викладачам училища та інституту письмовий звіт про відвідуванні уроки.

Проведені уроки обговорювались на особистих педагогічних конференціях під керівництвом директора інституту. Ця найкраща форма підведення підсумків педагогічної практики з аналізом значної кількості уроків, надавала можливість майбутнім учителям здобувати практичний курс методики початкового навчання.

Таким чином, аналіз урядових документів дозволяє стверджувати, що педагогічна практика в учительських інститутах була спрямована на встановлення та забезпечення постійних стосунків між теоретичною професійно-педагогічною підготовкою вихованців у інституті та її практичним здійсненням у міському училищі. вона надавала можливість майбутнім вчителям поглибитися у процес навчання учнів; вимагала від них виробити вміння самостійно планувати уроки та організувати учбовий процес та дисципліну у класі і користуватися системою оцінок знань учнів.

## Література

1. Вессель Н.Х. Начальное народное образование (по поводу предлагаемых Министерством Народного Просвещения новых городских училищ и учительских институтов)// Журнал Министерства Народного Просвещения. –1869. –Ч. 146. Декабрь. –С. 190-246.
2. О предлагаемых городских училищах и об учительских институтах// Журнал Министерства Народного Просвещения. –1869. –Ч. 143. Май. –С. 1-47.
3. Сборник постановлений и распоряжений по учительским институтам Московского учебного округа. -Ч.1. –М., 1895. –460 с.
4. Сосфенов Н. Замечания на проект городских училищ и учительских институтов / / Журнал Министерства Народного Просвещения. –1869. –Ч. 145. Октябрь. –С. 186-191.

## МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Дев'ятьярова Т. А.

Українська інженерно-педагогічна академія

Найважливішим аспектом процесу навчання являється оволодіння особистістю тією стороною суспільного досвіду, що містить у собі знання, практичні уміння і навички, а також засоби творчої діяльності. Тому в процесі професійної підготовки спеціалістів особливо актуальними є питання удосконалювання процесу навчання з метою розвитку і формування особистості шляхом його індивідуалізації.

Однією з важливих умов розвитку особистості є її діяльність, тобто мається очевидний зв'язок між результатом розвитку й інтенсивністю діяльності. Під діяльністю розуміється «... специфічний вид активності людини, спрямований на пізнання і творче перетворення навколишнього світу, включаючи самого себе й умови свого буття» [4, с. 125]. Сфера дії зв'язку між результатом розвитку й інтенсивністю діяльності не безмежна і «...визначається «стримуючими» факторами - здібностями, віком, інтенсивністю й організацією самої діяльності та іншими» [7, с. 106]. Діяльність у різноманітних її проявах є основою процесу навчання взагалі і процесу професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів зокрема.

Щоб у процесі навчання на основі індивідуалізації сформувати і розвинути професійні якості особистості, що властиві для майбутніх інженерів-педагогів, необхідно діяльність студентів розумно організувати і направити. Тому методи дослідження з даної проблеми повинні обиратися відповідно до методологічного обґрунтування. Важливе значення, за твердженням Ю.К. Бабанського, у цьому обґрунтуванні мають діяльнісний, особистісний і системний підходи [5].

Діяльнісний підхід у педагогічному дослідженні «... вимагає вивчати педагогічні процеси в логіці цілісного розгляду всіх головних компонентів діяльності: її мети, мотивів, дій, операцій, засобів регулювання, коригування, контролю та аналізу результатів, що досягаються. При такому підході система заходів, яка розроблена, одержує повний завершальний характер: від мети діяльності до її кінцевого результату» [5, с. 23]. Діяльність, як відомо, породжується потребою як джерелом активності й керується метою як регулятором активності, тобто діяльність визначається не потребою, а метою. Мета є уявленням про результат діяльності, тобто, ставлячи перед собою мету,

дослідник уявляє собі, який результат він має намір одержати і яким буде цей результат.

Одним із кінцевих результатів професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів є формування і розвиток професійно важливих нахилів і здібностей, що «...відповідають один одному і розвиваються разом. Нахили, як правило, свідчать про здібності, що пробуджуються до даної діяльності. З іншого боку, розвиток нахилів часто відбувається в самому процесі оволодіння діяльністю, у міру формування здібностей до неї [8, с.401]. Під професійними нахилами варто розуміти «безпосереднє емоційне практико-пізнавальне відношення до професії, при сприятливих умовах перехідне в спрямованість особистості на конкретну професійну діяльність, мотиви і мети якої збігаються. Тому що професійний інтерес виникає і розвивається головним чином в процесі діяльності, то одним із його важливих ознак є цілеспрямована діяльність особистості» [9, с. 70].

Оскільки активність у будь-якій діяльності залежить від ставлення до неї, то найважливішим питанням у процесі формування професійних нахилів і здібностей у тих, що навчаються, є розвиток їх інтересів. Найбільше сприятливо професійні інтереси формуються в обстановці творчої роботи студентів, що у процесі навчання, виховання і трудової діяльності сприяють формуванню професійної спрямованості особистості.

Для одержання реального результату в педагогічному дослідженні, необхідно застосувати визначені засоби. Для дослідника - це методи і процедури наукового пізнання. «Позначивши логіку свого дослідження, науковець формулює ряд часткових дослідницьких задач, спрямованих на одержання проміжних результатів. Ці задачі у своїй сукупності повинні дати уявлення про те, що потрібно зробити, щоб мета була досягнута» [6, с. 40]. А у педагогічній діяльності засобами, у широкому значенні, є її зміст, форми і методи. Тому «... цілком закономірно варто виділити такі компоненти педагогічної діяльності і самого педагогічного процесу, як його мета, зміст, форми і методи навчання і виховання, а також результати. Це дає підставу говорити про цільовий, змістовний, операційно-діяльностейний і оціночно-результативний компоненти педагогічного процесу. Відсутність одного з них руйнує цілісність педагогічного процесу, його поступальність» [5, с. 30].

Оскільки в педагогічному процесі обов'язково має місце учення про всебічний, гармонійний розвиток особистості, про одночасний розгляд особистості як об'єкта і суб'єкта виховання, то для досліджень дуже важливим є особистісний підхід. «Ідея особистісного підходу реалізується через такий педагогічний процес, що забезпечує всебічний розвиток особистості і враховує, що зовнішні педагогічні впливи завжди діють лише опосередковано, через внутрішні умови особистості, спираючись на її власну активність» [5, с. 24]. Для одержання найкращих результатів у процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів необхідно, щоб усі види діяльності носили активний і пізнавальний характер, так як активність самої людини є неодмінна умова розвитку його здібностей і дарувань, досягнення успіху. «Розвиток особистості відбувається під впливом не будь-яких, не усяких впливів, а головним чином тих, що виражають потреби самої людини...» [7, с. 108]. Активність особистості є не тільки передумовою, але і результатом її розвитку. Тому в процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів доцільно ставити студента «...в позицію активного діяча, озброювати його такими засобами діяльності, що дають можливість активного додатка сил, вивчати його

особистісну своєрідність, всебічно розкривати його потенційні можливості» [7, с. 109]. Необхідно максимально активізувати творчість і ініціативу студентів для формування стійких професійних інтересів, під якими розуміють «безпосереднє емоційне практико-пізнавальне відношення до професії, при сприятливих умовах перехідне в спрямованість особистості на конкретну фахову діяльність, мотиви і цілі якої збігаються. Тому що професійний інтерес виникає і розвивається в головному в процесі діяльності, то одним з його важливих ознак служить цілеспрямована діяльність особистості» [9, с. 70].

Індивідуальний підхід до майбутніх інженерів-педагогів у процесі їх професійної підготовки пов'язаний з урахуванням індивідуальних професійних нахилів кожного з них. У процесі практичної реалізації цього підходу необхідно, щоб він полягав не тільки в тому, щоб усі студенти успішно оволоділи необхідними професійними знаннями, уміннями, навичками, але і в тому, щоб у них реалізовувалися індивідуальні можливості і виробився раціональний індивідуальний стиль діяльності. Індивідуальний підхід не повинен бути зведений тільки до визначеної системи впливів з боку педагога, які орієнтовані на особливості того або іншого студента, він повинний стимулювати активність майбутніх інженерів-педагогів в оволодінні професією. Це говорить про те, що активізація пізнавальної діяльності майбутніх інженерів педагогів є умовою прояву їх індивідуальних особливостей.

Методика індивідуального підходу має на увазі не пристосування мети і головного змісту навчання і виховання до окремого студента, а пристосування форм і методів педагогічного впливу до індивідуальних особливостей з тим, щоб забезпечити запроєктований рівень розвитку особистості. «Індивідуальний підхід створює найбільші сприятливі можливості для розвитку пізнавальних сил, активності, нахилів і дарувань кожного учня» [7, с. 139].

Для методології педагогічних досліджень, відповідно з положеннями Ю.К. Бабанського, надзвичайно важливе значення має системно-структурний підхід [5]. Під системою розуміють «множину елементів, що знаходяться у відношеннях і зв'язках один з одним, що утворюють визначену цілісність, єдність» [10, с. 1226]. Системний підхід вимагає розгляд у взаємозв'язку і цілісно всі можливі форми і методи вирішення педагогічних задач і на основі порівняння можливостей кожного з них обрання оптимальних варіантів. Тому що в основі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів лежить їх пізнавальна діяльність, то її складовими, відповідно до системного підходу, є сам суб'єкт пізнання (особистість), процес пізнання, продукт пізнання, мета пізнання, умови її реалізації та ін. [1, с. 305]. Особливе значення в дослідженні проблеми індивідуалізації навчання мають умови її реалізації. Тому що індивідуалізація методичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів передбачає формування і розвиток професійних нахилів і здібностей, то необхідно враховувати, що вони формуються в різноманітних видах діяльності.

Так, процес пізнання в ході методичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю здійснюється в різноманітних видах діяльності: навчальній, ігровій і трудовій. У процесі методичної підготовки інженерів-педагогів швейного профілю навчальна діяльність здійснюється в процесі теоретичного оволодіння майбутніми спеціалістами необхідними знаннями, уміннями, навичками і засобами діяльності. Ігрова навчальна діяльність реалізується в процесі організації і проведення спробних уроків у виді ділових ігор. Трудова діяльність здійснюється в процесі проходження першої і другої педагогічних практик, у ході яких студенти виконують трудові функції майстрів

виробничого навчання і викладачів спеціальних дисциплін швейного профілю.

До головних умов розвитку професійних нахилів і здібностей у процесі методичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів відносяться: захоплюючий характер передачі знань, умінь, навичок і способів діяльності, що викликає позитивне емоційне відношення до даної спеціальності; активно-пошуковий характер вирішення учбово-методичних завдань; яскравість, новизна і прикладний характер навчального матеріалу; висування перед студентами усе більш складних завдань, що він повинен вирішувати по можливості самостійно, із зростаючою напругою та ін. [2].

Індивідуалізація методичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів повинна містити систему послідовних, цілеспрямованих, постійно діючих на всьому протязі методичної підготовки шляхів і засобів, що забезпечують творчу пізнавальну активність студентів у процесі професійної підготовки. При цьому важливо, щоб така активізація не обмежувалася аналізом і оцінками об'єктивних умов і вимог до діяльності, а також стосувалася б особливостей роботи студентів і індивідуальних якостей, що виявляються в ній. Вона повинна стимулювати самоаналіз, формувати правильні самооцінки і створювати установки на формування творчого потенціалу в майбутнього інженера-педагога. Творчий потенціал є частиною особистого потенціалу спеціаліста і включає «...можливість і здібність робітника до творчої, тобто перетворюючої, продуктивної діяльності, що відрізняється неповторністю, оригінальністю й унікальністю» [3, с. 33].

Розглянуті методологічні підходи до дослідження педагогічного процесу по проблемі індивідуалізації навчання є невід'ємними педагогічними умовами індивідуального підходу в процесі методичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю.

#### *Література*

1. Гончаренко Семен. *Український педагогічний словник*. - Київ: Либідь, 1997. - 376с.
2. Казаков В.Г., Кондратьева Л.Л. *Психология: Учебник для индустр. - пед. техникумов*. - М.: Высш. шк., 1989. - 383с.
3. Кирсанов А.А. *Личностно-ориентированная профессиональная подготовка специалиста //Среднее профессиональное образование: проблемы, поиск, решения*. - М.: «НВ Магистр», 1994. - С. 27-44.
4. Немов Р.С. *Психология. Учеб. для студентов высших пед. учеб. заведений. В 3 кн. Кн. 1. Общие вопросы психологии*. - 2-е изд. - М.: Просвещение: ВЛАДОС, 1995. - 576с.
5. *Педагогика. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Ю.К. Бабанский, В.А. Сластенин, Н.А. Сорокин и др.; Под. ред. Ю.К. Бабанского*. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 479с.
6. *Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под. ред. П.И. Пидкасистого*. - М.: Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.
7. Подласый И. П. *Педагогика: Учебн. для студентов высших пед. учеб. заведений*. - М.: Просвещение: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996. - 432 с.
8. *Психолого-педагогический словарь для учителей и руководителей общеобразовательных учреждений / Под ред. П.И. Пидкасистого* - Ростов н/Д.: «Феникс». - 1998. - 544с.
9. Сейтешев А.П. *Пути становления учащейся молодежи: Профпедагогика* - М.: Высш. шк., 1988. - 336с.
10. *Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров*, - 4-е изд. - М.: Сов. энциклопедия, 1989. - 1632с.

## МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ВИМІРЮВАННЯ БІОМЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СПОРТИВНИХ РУХІВ

Носко М.О.

Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

Підвищення ефективності процесу навчання рухам, неможливе без об'єктивної кількісної та якісної інформації про правильність виконання рухів. Об'єктивність цієї інформації може досягатися як за рахунок обґрунтування об'єктивних критеріїв та методів вимірювання, так і за рахунок покращання технічних можливостей вимірювання /підвищення точності вимірювання, комплексність вимірювання тощо/. Це необхідно на всіх етапах пізнавальної діяльності в спорті: за дослідженням рухів з метою вивчення різних факторів взаємодії на результативність навчання, за програмуванням та визначенням результату виконання цілі рухової програм, за оцінкою ефективності процесу навчання рухам у визначних величинах.

Точне та комплексне вимірювання біомеханічних характеристик спортивних рухів дозволяє виявити особливості та закономірності рухових здібностей спортсмена, які з основою досягнення генеральної мети, та точніше визначити показники спортивно-технічної майстерності за об'ємом, різнобіжністю, раціональністю, різноманітністю, ефективністю, стабільністю, стійкістю тощо /В.П. Уткін, 1981, В.М.Заціорський, 1982, А.М.Лапутін, 1989, 1996 та інші/.

Особливого значення набуває об'єктивне, точне та комплексне вимірювання рухів зі складною координаційною структурою у вигляді змінного характеру рухів, а також труднощі контролю генеральних цілей таких рухомих дій /А.М.Лапутін, 1986, М.О.Носко, 1986, 1998 та інші/.

Була створена методика комплексного вимірювання кінематичних, динамічних, ритмічних, енергетичних характеристик рухів із складно-координаційною структурою, яка проводиться в лабораторних умовах за дослідженням спортсменів у різних видах спорту /спортивні ігри, спортивна боротьба тощо/.

Об'єктивними методами вимірювання біомеханічних характеристик рухів були: кіно та стробозйомка, тензодинамографія, електроміографія, акселерографія, електрогоніографія із осцилографічним записом, реєструючих показників рухових дій у спорті.

Комплекс дозволяв проводити:

- реєстрацію величини сили взаємодії спортсменів з опорою за трьома координатами;

- реєстрацію моментів часу;

- реєстрацію електроміографічних сигналів м'язів;

- реєстрацію прискорень;

- стробозйомку та кінофотозйомку рухів.

До складу комплексів входять такі приладдя та обладнання:

- тензоплатформа ВІСТІ, ПД-ЗА з блоком живлення ПП-6;

- електроміограф типу М-42 з підсилювачем МГ-42 з електроміографічними датчиками;

- контактні датчики;

- електронний стробоскоп з кольоровими світлофільтрами та фотодатчиком почасових відміток моментів стробозйомки;

- осцилограф - «Нева - МТ-1»;
- фотокамера «Красногорськ».

Технічні можливості апаратури відповідають паспортним даним, завданням та умовам проведення експериментальних досліджень.

Основний принцип роботи вимірювально-реєструючого комплексу полягає в тому, що електричні сигнали, які пропорційні величинам тензометричних, міографічних, акселерометричних сигналів поступали на осцилограф, реєстрація перелічених параметрів здійснюється записом на ультрафіолетовому папері осцилографа. Обладнання відображення типу ВМ /I/ А використовувалось для безпосереднього візуального спостереження процесів в реальному масштабі часу.

Даний комплекс апаратури і датчиків дозволяв одержувати осцилограми, які достатньо повно відображали кінематичну та динамічну структуру рухів спортсменів.

Для визначення просторових характеристик рухів спортсменів застосовувалась циклографічна апаратура. В наших дослідженнях застосовувався електронний стробоскоп. Електронний стробоскоп виготовлений спеціально, виходячи із завдань та умов технічного забезпечення проведення експерименту. Електронний стробоскоп живився потужним джерелом серій імпульсів світла, який забезпечує якісні знімки на фотоплівці. Частота імпульсів регулюється так, як необхідно для якісної реєстрації рухів.

До складу стробоскопу входили:

- блок освітлення, який складається із електронних фотоспалахів із кольоровими світлофільтрами та фотодатчиком почасових моментів стробзйомки;

- блок комутації управління почасовими режимами стробзйомки;
- блок живлення напруги.

Спектральний склад випромінювання блоку освітлювачів близький до спектрального складу сонячного світла, що дозволяє використовувати його як для чорнобілої, так і для кольорової фотографії.

Основними елементами блоку є кроковий шукач та набір ємкості, підключених залежно від режиму стробзйомки, паралельного до обмотки реле крокового шукача.

Метод кінозйомки використовувався для визначення просторових характеристик, ударних рухів, структури рухів, а також вимірювання /виміру/ амплітудних характеристик рухів, кутових переміщень біоланцюгів тіла спортсмена.

Електрогоніометричний метод виміру включав в себе декілька гоніометрів, призначених для реєстрації зміни величини кутів у різних суглобах за дослідженням різних рухових дій.

Для одержання більш об'єктивної інформації про біомеханічні характеристики рухів використовувався метод акселерографії. Даний метод дозволяв одержати кількісні величини переміщень окремих ланцюгів тіла спортсмена за виконанням рухових дій.

Для реєстрації прискорень біоланцюгів тіла спортсмена застосовувався трьохкомпонентний п'єзоелектричний акселерометр. Датчик прикріплюється за допомогою спеціальних приладів до будь-якої частини тіла.

За акселерограмою враховувалась величина прискорення у зазначених точках у різні моменти рухів. Система виміру прискорення тіла спортсмена та

окремих його частин п'єзоелектричні акселерометри АВС 032 /чуттєвість 0.12 - 0.41 мВс<sup>2</sup>/м, ємкість - 2200±700пф; вага - 3.3 г. Можливість визначення сумарного вектора прискорення в даний момент часу досягалась за допомогою відносно нерухомої, жорстко зв'язаної з центром мас того чи іншого біоланцюга, просторової координатної системи акселерометрів, значним чином зорієнтованої в соматичній системі координат.

Тензодинаміграфічний метод реєстрації динамічних характеристик рухів виконувався динамометричним комплексом "Модуль", що складався із динамометричної платформи ПД - 3А, первинного перетворювача ПП-6, призначеними для виміру статистичних і динамічних опорних реакцій спортсменів у трьох взаємоперпендикулярних площинах. Номінальне вимірюване зусилля: за вертикальною віссю ±1000кгс /980га Н/, за горизонтальною віссю У ±500 кгс /490 га Н/, за горизонтальною віссю Х ±500 кгс /490 га Н/. Комплекс має 6 вимірюваних компонентів /Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>, Z<sub>3</sub>, Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, X/, три датчики сили типу ДС - 2 - ІД. Максимально допустиме зусилля за вертикальну вісь при умові навантаження за центром платформи 3000 кгс /2940 га Н/, номінальна чуттєвість кожного компонента по кожній осі 5 мв/кгс /5мв га Н/. Погрішності: за рахунок нелінійності по кожній осі 0,812%; за рахунок гістерезису по кожній осі -0,73%; за рахунок взаємовпливу по вісям - 3,2%.

Електроміографічний метод виміру біоелектричних потенціалів працюючих м'язів представлений чотирьохканальним міографом типу М-42, що включає в себе синтез підсилення, складеного із підсилювача і стимулятора типу МГ - 42, шестиканального обладнання візуального відображення /УВО/ типу УМ 61/А та УМ 62/А, а також чотирьохканального фотореєструючого обладнання типу MR-41. Це обладнання використовувалось окремо та у взаємозв'язку. Біоелектричні потенціали, які виникають у м'язах спортсмена знімались поверхневими біополлярними електродами, закріпленими на поверхні шкіри суворо симетрично над руховою точкою за методикою Р.С.Персон /1969/, причому рухова точка знаходилась методом акупунктури прибором «Астра». Зміна величини міжелектродного опору /яка знаходилась в межах 10 ком./ за час експерименту не враховувалась і вплив його на величину осциляцій вважався несуттєвим /Водолазський Л.А., 1959, В.С.Гурфінкель, 1972/.

Ці потенціали підсилювались настільки, що сигнали, які зняті з виходів підсилювачів, були достатньо великими для подачі на УВО чи фотореєструюче обладнання.

На екрані УВО безпосередньо спостерігались форма, амплітуда, довгота біоелектричних потенціалів. Калібрівка підсилювання здійснювалась сигналом прямокутної форми напругою 2мВ ± 5% і частотою сигналу 500 гц ± 5%. Стабілізоване джерело живлення обладнання знімало вплив коливань мережевої напруги на підсилення.

Перераховані методи виміру різних біомеханічних характеристик рухів мали вихід переносний двадцятичотирьохканальний осцилограф типу «Нева» з ультрафіолетовим записом. Основна потужність реєстрації не більше ± 1% від максимального значення величини реєструючого току. Застосовувались типи гальванометрів від 10000 жм до 400 жм із відповідною чуттєвістю від 0,1 до 100 мм/ма. Осцилограф забезпечував запис вимірюваних параметрів із швидкістю світлового променя до 500 м/с і з необхідною швидкістю протяжки /залежно від реєструючого руху/ із припустимими відхиленнями до 10%.

Цю методику використовували у своїх дослідженнях аспіранти та

докторанти. Вона застосовується практично для всіх видів спорту, як ігрових, так і єдиноборств, видів спорту із цикловою та ацикловою структурою рухів.

Використання описуваного комплексу дозволило значно покращити якість одержання кількісних характеристик рухів у руховій діяльності спортсменів.

Зараз залежно від матеріальної бази, т.б. при наявності сучасної апаратури в даній методиці комплексного вимірювання біомеханічних характеристик спортивних рухів, може бути замінено осцилограф на комп'ютер з принтером. Що дозволить одержати термінову інформацію в графічній та цифровій формі контролюючих характеристик рухів. А це дозволяє виконати діагностику всіх параметрів біомеханічних характеристик при виконанні рухових дій.

Сигнали із датчиків через блок вводу інформації поступають на протилежний ЕВМ типу ІВМ РС АТ і обробляються за спеціальною програмою. Сумісна робота датчиків, блоку вводу інформації та персональної ЕВМ дозволяє в реальному масштабі та часі вираховувати і візуалювати біомеханічні характеристики досліджених параметрів.

Використання даного апаратного комплексу дає можливість об'єктивно оцінювати якість виконаної рухової дії в реальному масштабі часу досліджень. Виготовлена спеціальним програмним забезпеченням інформація виводилась на екран ПВЕМ, на принтер і записувалась на диск у визначений файл, що дозволяло документувати її в друкованому вигляді і зберігати одержану інформацію за проведеними вимірами. Це дає можливість утворювати бази даних за проведеними дослідженнями, обробляти одержану інформацію про стан багатьох досліджуваних. Основою апаратно-програмного комплексу є ПВЕМ типу ІВМ РС АТ, в корпусі якого встановлюється універсальна плата перетворювача електричних сигналів. До входу плати через підсилювач сигналів можуть бути підключені датчики необхідних нам досліджених характеристик, однак їх кількість фактично необмежена порівняно з визначною кількістю сигналів на осцилографі.

## **ЛОГІЧНО-СИСТЕМНА СТРУКТУРА НАВЧАННЯ СКЛАДНОЇ РУХОВОЇ ДІЇ**

Синіговець В.І.

Чернігівський державний педагогічний університет ім. Т.Г.Шевченка

Навчання руховим діям учнів вимагає чіткої логічної системи, яка з одного боку, повинна бути доступною, а з другого - відповідати вимогам програмам з фізичної культури. Для навчання кожної складної рухової дії характерні такі елементи: 1) стабільність; 2) всебічність; 3) реалізація великої кількості завдань і відповідних засобів їх вирішення. Викладачу кожного разу необхідно вибирати і використовувати найефективніші засоби. Для цього при підготовці до навчання слід використовувати визначену логічно-системну структуру навчання складної рухової дії [1].

Логічно-системна структура навчання руховій дії - це відображення у свідомості та закріплена в пам'яті програма прогнозування навчання послідовних елементів рухової навички .

До складу цієї програми входять такі логічно-структурні елементи навчання:

1. Термінологічний (чітке термінологічне найменування рухової дії, яке учні повинні усвідомити). Для чіткого опису рухової дії використовують правила гімнастичної термінології, якими передбачено: а) термінологічний опис вихідного положення для всіх рухів або попередніх, які закінчуються позою, із якої учень здатний ефективно виконувати основні рухи; б) основний термін, який визначає (що саме виконується); в) термінологічне визначення способу виконання (як виконувати); г) термін кінцевого положення (як результат руху) [2].

2. Словесно-наочний (стилий словесний виклад форми і характеру, уявне або за допомогою засобів графічної інформації визначення фазового складу рухової дії). Для усвідомлення учнем основного рухового завдання в формуванні попередніх уявлень про вивчаючий рух, вчитель складає стислий опис і для наочності підготує ілюстрований матеріал - графічне зображення поз, які розділяють необхідні фази рухової дії

3. Біомеханічно-енергетичний (техніка виконання на основі якісного біомеханічного аналізу, визначення джерел накопичення механічної енергії біоланками та біокінематичними ланцюгами). Логічна схема біодинамічної структури характеризує форму, характер і причини зміни рухів у вивчаючій руховій дії. Вона включає періоди попередніх, основних і заключних рухів. У періодах виділяють фази - часові утворюючі елементи, кожна з яких вирішує визначене рухове завдання. В періоді попередніх рухів вирішуються завдання накопичення механічної енергії біоланками та біокінематичними ланцюгами і механізми передачі її іншим біоланкам та біокінематичним ланцюгам або зовнішнім тілам (якісний біомеханічний аналіз). Основні рухи спрямовані на забезпечення умов, які необхідні для успішного виконання учнем заключних рухів. Вирішальну роль в основному періоді відіграють енергозабезпечуючі рухи. У заключному періоді вирішується завдання завершення рухової дії за рахунок використання результату взаємодії енергозабезпечуючих та енергокоректуючих рухів [3,4].

4. Методичний (формування освітніх задач для навчання учнів рухової дії, вибір засобів інформації (традиційних та нетрадиційних методів і прийомів навчання) в системі вчитель - учень для розв'язання завдань розвитку рухових якостей і навчання їх руховим діям, вибір копіювальних, імітаційних та підвідних вправ, тренажерних приладів та пристроїв, що забезпечують спрощені умови вирішення раніше сформованих, які розвивають рухові якості, освітніх задач, вибір форми організації навчання). На основі якісного біомеханічного аналізу техніки виконання шляхом міркувань, висновків, а також з урахуванням рухових можливостей, стану здоров'я самого учня формуються завдання для розвитку рухових якостей, які необхідні для опанування руховими діями, що вивчаються. Ці завдання вчитель визначає на основі стадійності формування рухової навички і позначає такими дієсловами: ознайомити (формування попередніх уявлень), навчити (поглиблене розуміння), закріпити (закріплення навички), удосконалити (удосконалення навички). Основними вимогами до визначення завдань формування рухової навички є: 1) завдання оформляються наказовим способом і в закінченій формі; 2) завдання повинно бути інформативним для учня; 3) завдання необхідно вирішити в чіткій регламентації часу.

При навчанні рухової дії вчитель повинен передбачити можливі помилки виконання і скласти програми їх усунення. Перша група помилок пов'язана з причинно-наслідковими зв'язками, які обумовлені ступенем розвитку рухових

якостей і вимогами, що ставляться до виконання рухової дії Друга група помилок відображає стиль виконання, динамічну поставу тощо.

Усунення причин і самих помилок відбувається з урахування таких правил: 1) першочергово усувається причина, а потім - помилка стилю виконання; 2) пріоритет усування причин і помилок повинен відноситися до основного періоду біодинамічної структури рухової дії, а потім до попереднього та заключного періодів; 3) спочатку усуваються грубі, а потім середні та дрібні помилки; 4) в одному завданні учню дають установку на усунення тільки однієї помилки.

У методичній частині логічної програми навчання рухової дії важливе значення мають такі форми організації діяльності учнів: фронтальна, групова, індивідуальна та кругова. В перелічених формах організації навчальної діяльності значне місце відводиться діяльності груповодів з числа більш підготовлених учнів. Основними вимогами, які ставляться до груповодів є: а) можливість розуміння і усвідомлення рухових завдань; б) уміння спостерігати якість виконання завдань і оцінювати їх; в) уміння визначати помилки; г) уміння страхувати і надавати допомогу [5].

Численні дослідження та багаторічний педагогічний досвід дозволили розробити і запровадити в практику фізичної культури логічну програму навчання руховим діям школярів основної школи як окремої рухової дії, так і групам рухових дій з однорідними біодинамічними структурами.

Реалізація логічної програми навчання учнів руховим діям успішно здійснюється на основі розвитку психолого-біомеханічного та психолого-педагогічного способів мислення вчителя фізичної культури. Формування і розвиток цих способів мислення буде ефективним при умові поетапного і комплексного оволодіння спеціальними знаннями та знаннями інших навчальних дисциплін, уміннями їх інтегрувати в процесі професійної реалізації під керівництвом вчителя фізичної культури.

Пріоритетними навчальними дисциплінами, інтеграція змісту яких у свідомості вчителя сприяє успішній реалізації логічної програми навчання, є:

- педагогіка і теорія фізичного виховання (принципи і правила дидактики, методи та прийоми навчання);

- біомеханіка (закони і закономірності біостатики та біодинаміки в різних умовах опори та рухів, в опорних і безопорних станах людини при її поступальних і обертальних рухах, накопичення та збереження механічної та біокінетичної енергії, перебудови і прогресування біодинамічних структур рухових дій у просторі, часі і за зусиллями);

- психологія і фізіологія (механізми відчуттів, сприймань, уявлень, формування понятійного апарату, суджень, висновків, розвитку творчого мислення, довготривалої пам'яті, формування вмінь та навичок);

- анатомія (участь опорно-рухового апарату при виконанні рухових дій).

Знання змісту спеціальних та інших навчальних дисциплін, вміння інтегрованого їх використання в процесі навчання учнів руховим діям дозволяє поетапно оволодіти технологією прогнозування і планування навчального матеріалу на основі поурочної реалізації цієї програми.

Таким чином, оволодіння учнями змістом логічної програми навчання складної рухової дії і її структурними елементами, які пов'язані між собою, здійснюється на заняттях фізкультури, а також на секційних заняттях. Ефективність використання структурних елементів логічної програми в процесі

навчання руховій дії залежить від мотиваційної спрямованості учнів. У таких випадках пріоритетне місце в процесі оволодіння руховими уміннями та навичками повинні займати методи проблемного навчання.

#### *Література*

1. *Філіппов В.К., Синіговець В.І., Малець В.І. Логічна програма навчання руховій дії у підготовці вчителя фізичної культури //Педагогічні і психологічні проблеми підготовки вчителів: Матеріали наук. конф. - Чернігів, 1996. - С. 59-61.*
2. *Теория и методика гимнастики /Под общ. ред. В.И.Филипповича. - М.: Просвещение, 1971. - С. 125-127.*
3. *Лапутин А.Н. Биомеханические основы теории построения физических упражнений //Управление биомеханическими системами в спорте. - К.: КГИФК, 1990. - С. 5-29.*
4. *Теория и методика физического воспитания /Под общ. ред. Б.А.Ашмарина. - М.: Просвещение, 1979. - С. 46-53.*
5. *Филиппов В.К. Подготовка учеников в роли групповода //Физическая культура в школе. - 1976. - №9. С. 12-14.*

## **КОМП'ЮТЕРНА ДІАГНОСТИКА РІВНЯ ЗДОРОВ'Я І ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ШКОЛЯРІВ ТА СТУДЕНТІВ**

Горобей М.П.

Чернігівський технологічний інститут

Найважливішим реальним важелем зміцнення та збереження здоров'я населення є оптимальна рухова активність, яка формується з раннього дитинства і закріплюється в школі та сім'ї. Недаремно в США фізичну культуру нарекли за відношення до неї всієї нації «другою релігією». В той же час цей оздоровчий метод вкрай слабо і нераціонально використовується як в школах, так і у вищих навчальних закладах для вирішення проблем здоров'я. Для всіх навчальних закладів діє стандартна програма фізичного виховання. Всі школярі та студенти складають нормативи, оцінка фізичної підготовленості проводиться тільки з урахуванням віку і статі Недосконала й існуюча система масових профілактичних оглядів як школярів, так і студентів. Встановлені три медичні групи допуску до занять фізичними вправами (основна, підготовча, спеціальна), які не диференціюють студентів за рівнями фізичного здоров'я. В зв'язку з цим учні та студенти з низьким рівнем фізичного здоров'я не можуть виконати навантаження на уроках фізичної культури, для більшості із них воно не сприяє збереженню та накопиченню резервів здоров'я [1].

Одним із важливих завдань, яке поставила перед собою медицина - розробити та впровадити в практику методи діагностики рівня здоров'я шляхом кількісного вимірювання резервів організму [2,3]. Тому основними вимогами до діагностики рівня здоров'я та фізичної підготовленості учнів та студентів є такі критерії, як об'єктивність, оперативність, прогнозування одержаних результатів, реалізація яких можлива при використанні комп'ютерних технологій.

З цією метою нами пропонується розроблена комп'ютерно-діагностична програма контролю зміцнення та збереження здоров'я учнівської молоді засобами фізичної культури. Вона складається з двох частин: діагностичної (медичне і фізичне тестування) та оздоровчої (використання оздоровчих програм фізичних вправ у процесі їх фізичного виховання).

За допомогою простих тестів діагностична частина програми розподіляє обстежених на п'ять груп залежно від резервів фізичного здоров'я (низький,

нижче від середнього, середній, вищий за середній, високий). Програма дає кількісну характеристику рівня фізичного здоров'я в балах, яка оцінюється за такою шкалою:

- до 40 балів - низький рівень фізичного здоров'я;
- 41-55 балів - нижче від середнього рівень фізичного здоров'я;
- 56-70 балів - середній рівень фізичного здоров'я;
- 71-85 балів - вищий за середній рівень фізичного здоров'я;
- 86-100 балів - високий рівень фізичного здоров'я.

Медичне тестування необхідно проводити не раніше ніж за годину після прийому їжі, в стані відносного м'язового спокою. Для цього рекомендується, щоб обстежувані перед цим провели 10-15 хвилин в положенні сидячи. За цей час доцільно ознайомити їх з метою обстеження для формування відповідної мотивації до виконання тестів та оздоровчих програм.

Медичне тестування має бути організовано у такій послідовності:

1. Вимірювання частоти пульсу за 30 с та артеріального тиску (проводиться у положенні сидячи). В комп'ютерну пам'ять вводиться частота пульсу за 30 с і систолічний артеріальний тиск.
2. Вимірювання часу затримки дихання на вдиху. В положенні стоячи обстежуваний робить 2-3 видихи-вдихи і після останнього вдиху сам стискає ніздрі пальцями. Секундоміром визначається час затримки дихання у секундах.
3. Пауза в обстеженні. Внесення анкетних даних (прізвище та ім'я, вік, стать, назва вищого навчального закладу, факультет, група, дата тестування) у журнал чи бланк.
4. Вимірювання росту (в см) і маси тіла (в кг).
5. Вимірювання часу затримки дихання на видиху. Проводиться аналогічно вимірюванню часу затримки дихання на вдиху (пункт 2). Секундоміром визначається час затримки дихання після останнього видиху.
6. Вимірювання життєвої ємності легень (в мл). За допомогою сухоповітряного спірометра визначається максимальна величина видихнутого повітря (обов'язково при затиснутих ніздрях). Роблять три проби, в комп'ютер вводиться найкращий результат.

Фізичне тестування проводиться з метою динамічного спостереження за рівнем фізичної підготовленості школярів та студентів і внесення корективів до фізичного навантаження їх на заняттях з фізичної культури та в позаурочний час. Фізичне тестування включає: 1) стрибок у довжину з місця (см); 2) човниковий біг 4 x 9 м (с); 3) підтягування на високій перекладині (разів); 4) підйоми тулуба вперед із положення лежачи на спині (разів за 1 хв); 5) біг 1500 м (хв/с).

Досвід свідчить, що контрольні нормативи слід приймати на двох заняттях. На першому занятті доцільно провести такі рухові тести: човниковий біг, підтягування на перекладині, підйоми тулуба вперед із положення лежачи на спині, стрибок в довжину з місця, а на другому - біг на 1500 м.

Роботу слід розпочинати з медичного тестування. Це пояснюється перш за все тим, що його результати мають майже абсолютний кореляційний зв'язок з рівнем аеробно-анаеробних механізмів енергозабезпечення, загальною витривалістю та гостротою захворювання.

Молодь з діагностованим низьким рівнем фізичного здоров'я повинні бути направлені на клінічне дообстеження в територіальне медичне об'єднання.

Після обстеження і лікування в амбулаторно-поліклінічних умовах чи стаціонарі таких школярів і студентів потрібно повторно протестувати за комп'ютерно-діагностичною програмою. Якщо ці результати обстеження заблокують допуск до занять з фізичної культури, то треба вирішувати питання щодо занять лікувальною фізкультурою в спеціальних групах згідно з патологією, яка виявлена у того чи іншого учня.

Фізичні тести проводять після одержання результатів медичного обстеження. Найчастіше всього результати медичного та фізичного тестування мають велику інформативність, коефіцієнт кореляції ( $r=0,82$ ). Якщо результати резервометрії не збігаються, а різниця не перевищує одного рівня фізичного здоров'я (наприклад, низький та нижчий від середнього, середній та вище за середній тощо), то пріоритет треба віддавати результатам медичного тестування, які більш інформативні.

Викладач з фізичної культури на підставі результатів медичного тестування розподіляє студентів на групи для занять фізичною культурою. Після закінчення терміну оздоровчої програми (їх тривалість від 3 до 12 тижнів) за допомогою фізичних тестів перевіряється ефективність її виконання та приймається рішення щодо визначення групи для подальших занять кожного студента (залишити в тій же чи перевести в іншу).

Всі програми розраховані на заняття учнівської молоді відповідно до їх вікових груп. Крім того, для кожної вікової групи програми диференційовані за рівнем фізичного здоров'я. Відмінності між програмами полягають у змісті вправ, їх кількості, інтенсивності виконання, часу відпочинку та спрямованості оздоровчого процесу.

Оздоровчі програми розраховані на певний термін. На кожний рівень фізичного здоров'я вони адаптовані до пори року (перша - з 9 по 29 вересня; друга - з 30 вересня по 3 листопада; третя - з 4 листопада по 1 грудня; четверта - з 2 грудня по 6 січня; п'ята - з 7 січня по 31 березня; шоста - з 1 квітня по 12 травня; сьома - з 13 травня по 8 вересня). Остання розрахована на реалізацію рухових можливостей студента в період літнього відпочинку.

Спочатку в програми закладається база аеробної спрямованості (перші три програми за порами року), потім на цьому фоні передбачається розвиток всіх інших функцій організму (загальна працездатність, підвищення рівня максимальної продуктивності систем енергозабезпечення, розвиток аеробно-анаеробних можливостей).

Після виконання кожної програми рекомендується повторне тестування, за результатами яких приймається рішення щодо наступної програми фізичного навантаження.

Таким чином, комп'ютерно-діагностична оздоровча програма дає можливість:

- 1) організувати оздоровлення школярів та студентів фізичними вправами залежно від їх діагностованого рівня фізичного здоров'я;
- 2) запобігати фізичному перевантаженню;
- 3) вносити корективи до оздоровчих програм шляхом використання вмонтованого редактора;
- 4) оперативно одержувати статистичну інформацію, яка характеризує стан фізичного здоров'я на індивідуальному, груповому та популяційному рівнях.

#### *Література*

1. Мурахов И. В. *Оздоровительные эффекты физической культуры и спорта.* - К.:

- Здоровье, 1989. - 271 с.*
2. *Метрологические и статистические основы двигательного тестирования // Метод, рекомендации / Сост. В. И. Синиговец. - Чернигов: ЧГПИ, 1996. - 40 с.*
  3. *Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия / Т. В. Хутиев, Ю. Г. Антомонов, А. Б. Котов, О. Г. Пустовойтов. - М.: Медицина, 1991. - 258 с.*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ШВИДКІСНОГО КОМПОНЕНТУ ТЕХНІКИ КОМБІНАЦІЙ СЕРІЙНИХ УДАРІВ КВАЛІФІКОВАНИХ БОКСЕРІВ**

Нікітенко С.А.

Львівський державний інститут фізичної культури

Зростання спортивних результатів завдяки інтенсифікації та збільшенню обсягу тренувальних навантажень має межу, тому що лімітовано адаптаційними можливостями функціональних систем організму. В зв'язку із цим, основним напрямком для покращення спортивних результатів у боксі є вдосконалення кожної сторони підготовки на певному етапі.

Вважається, що здатність до ефективного володіння серійними ударами є відзнакою технічної майстерності боксера. В свою чергу, ефективність застосування комбінацій серійних ударів залежить від багатьох факторів, одним з яких є швидкість їх виконання. В дослідженнях А.О.Никитенка [1] встановлено ефект сили акцентованого удару в серії: прямопропорційний вплив сили удару на час його підготовки та на час підготовки наступного удару. Проте, взаємодія сили акцентованого удару з рештою певних інтервалів часу в структурі комбінації не вивчалася.

З метою пошуку ефективних шляхів удосконалення швидкісних компонентів техніки ударів індивідуальних комбінацій на етапах багаторічної підготовки нами досліджено динаміку інтервалів часу між ударами в структурі певних комбінацій під впливом різноманітних факторів.

Наукова новизна наших досліджень полягає в доповненні та уточненні знань про вплив сили акцентованого удару серії на її інтервали часу. Встановлено ефект диференційованого впливу сили акцентованого удару на тривалість інтервалів часу і кількість інтервалів із збільшеним часом в структурі комбінації. Визначено, що в структурі комбінації кількість інтервалів із збільшеним часом до акцентованого удару більша, ніж після цього удару. Причому, кількість інтервалів із збільшеним часом та тривалість інтервалів часу в структурі комбінації залежить від ступеня досконалого володіння навичками цих ударів, рівня тренуваності, кваліфікації боксерів.

Методика дослідження ґрунтується на використанні методу хронодинамометрії із застосуванням приладу конструкції М.П. Савчина [2], який дозволяє вимірювати силу і час кожного удару в сполученнях різної тривалості.

В дослідженнях, які проводилися в ударних мікроциклах спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду, прийняло участь 147 боксерів:

49 високої кваліфікації /члени збірної команди України/ та 98 середньої кваліфікації /члени збірних команд областей/. На кожному тесті задіяно від 23 до 38 боксерів певної кваліфікації.

Після стандартної розминки [1] боксер займав зручну дистанцію до боксерського снаряду, обладнаного хронодинамометром, і виконував удари

комбінації згідно обумовленості певного тесту. В трихвилинному раунді виконувалося 30-35 спроб з інтервалом 3-5 секунд на кожну. Між раундами відпочинок тривалістю до одної хвилини. Дослідження проводилися під час тренувань та гармонійно поєднувалися з навчально-тренувальним процесом.

Для визначення динаміки інтервалів часу серійних ударів у структурі ситуаційних та індивідуальних комбінацій під впливом сили акцентованих ударів боксерам пропонувалося виконувати окрему комбінацію в трьох варіантах: акцентувати силу певного удару на початку, в кінці комбінації, виконувати удари комбінації без акцентування сили /даний варіант дає можливість розвинути високу швидкість ударів і є фоном для визначення динаміки інтервалів часу комбінації/. Ситуаційна комбінація ударів - це комбінація, яку боксери застосовують у залежності від ситуації змагального поєдинку, хоча в період підготовки не приділяють їй достатньої уваги для вдосконалення.

Встановлено певні зміни швидкісного компоненту техніки ударів у структурі комбінації в залежності від ступеня володіння навичками цих ударів, рівня тренуваності, кваліфікації боксерів. Так, при виконанні чотириударної ситуаційної комбінації з акцентуванням сили певного удару на її початку або в кінці, визначено, що кількість інтервалів із достовірно збільшеним часом у боксерів високої кваліфікації менша, ніж у боксерів середньої кваліфікації. У боксерів середньої кваліфікації при акцентуванні сили на останньому ударі відбувається достовірне збільшення часу в усіх інтервалах, у боксерів високої кваліфікації - тільки в двох інтервалах. При акцентуванні сили другого удару комбінації у боксерів середньої кваліфікації достовірно збільшується час в двох інтервалах після цього акцентованого удару, а в боксерів високої кваліфікації - тільки в одному інтервалі часу.

Досліджуючи триударну ситуаційну комбінацію у виконанні боксерів середньої кваліфікації, якою боксери користуються частіше, ніж розглянуто вище чотириударною комбінацією /визначено на підставі опитування/, встановлено:

- час достовірно збільшується в двох інтервалах, якщо сила акцентується на останньому ударі /інтервали часу розташовані до акцентованого удару/;
- час достовірно збільшується в одному інтервалі, якщо сила акцентується на першому ударі /інтервали часу розташовані після акцентованого удару/.

При виконанні індивідуальної триударної комбінації з установкою акцентування останнього удару у боксерів високої кваліфікації час достовірно збільшується в одному інтервалі, у боксерів середньої кваліфікації час збільшується в обох інтервалах.

Вміння боксера на високій швидкості збільшувати та знижувати силу визначених ударів комбінації є показником рівня його підготовленості. Причому, кількість інтервалів із збільшеним часом до акцентованого удару більша, ніж після цього удару. Так, при виконанні ситуаційної шестиударної комбінації боксерами середньої кваліфікації з акцентуванням сили певного удару на початку та в кінці цієї комбінації, встановлено, відповідно, один достовірно збільшений інтервал часу після акцентованого удару та три інтервали з достовірно збільшеним часом до акцентованого удару. Тобто, боксери раніше оволодівають здатністю виконувати швидкі удари, які розташовані саме після акцентованого

удару в структурі комбінації, ніж до нього. Ця закономірність повинна враховуватися при створенні методики вдосконалення швидкості серійних ударів.

Кількість інтервалів із збільшеним часом, під впливом сили акцентованого удару в структурі комбінації, залежить як від ступеня досконалого володіння навичками ударів цієї комбінації, так і від рівня тренуваності боксера. Так, у майстра спорту С. в підготовчому періоді, при виконанні індивідуальної триударної комбінації встановлено збільшення часу в одному інтервалі як до, так і після акцентованого удару. Тестування відбувалося за умов варіативного виконання акцентування сили певного удару комбінації: окремо на її початку та в кінці. При виконанні ж ситуаційної триударної комбінації даним спортсменом, встановлено збільшення часу вже в двох інтервалах до акцентованого удару, та в одному після акцентованого удару. В змагальному періоді у цього боксера при виконанні ситуаційної чотириударної комбінації встановлено збільшення часу в одному інтервалі як до, так і після акцентованого удару.

У майстра спорту міжнародного класу А. в перехідному періоді при виконанні двох різних індивідуальних триударних комбінацій встановлено збільшення часу в одному інтервалі як до, так і після акцентованого удару. При виконанні ж ситуаційної чотириударної комбінації встановлено збільшення часу в двох інтервалах як до, так і після акцентованого удару. Тобто, ситуаційна чотириударна комбінація виконується з меншою ефективністю, ніж індивідуальна триударна.

Результати досліджень свідчать, що сила акцентованого удару, в залежності від місця розташування в структурі комбінації, створює ефект диференційованого впливу на її інтервали часу, а також на кількість інтервалів із збільшеним часом. В структурі комбінації кількість інтервалів із зменшеним часом більша після акцентованого удару, ніж до цього удару. Ступінь досконалого володіння навичками комбінації ударів, рівень тренуваності, кваліфікація боксерів обумовлюють тривалість інтервалів часу, а також їх кількість із збільшеним часом в структурі цієї комбінації.

При вдосконаленні швидкісного компонента техніки серійних ударів певної комбінації рекомендуємо застосовувати нижче зазначені методичні прийоми у такій послідовності:

- досягнення і стабілізація високої швидкості ударів, які виконуються з максимально меншою силою;

- оволодіння здатністю швидко переходити від сильних ударів до несильних і навпаки, для чого акцентований удар спершу розташовується саме на початку комбінації, і тільки після опанування цієї властивості - в кінці. Причому, всі вправи необхідно виконувати з максимально високою швидкістю.

#### *Література*

1. *Никитенко А.О. Швидкісно-силові характеристики серійних ударів у боксі та методика їх удосконалення: Дис. ... канд. пед. наук. - К., 1996. - 174 с.*
2. *Савчин М.П. Програмування роботи хронодинамометричних приладів для наукових досліджень в області боксу // Роль фізичної культури в здоровому способі життя. Матеріали Всеукр. науково-практ. конф. - Львів, 1993. - ч. 2. - С. 242-243.*

## РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ЖУРНАЛІСТИКИ В УКРАЇНІ В ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХІХ - ПОЧАТКУ ХХ СТОЛІТТЯ

Гордій Н. М.

Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Серед основних проблем суспільства російського та українського життя помітне місце займали соціально-педагогічні. Центральними з них були: боротьба проти станової школи, догматизму, схоластики, за підвищення грамотності, культури народу і приведення системи освіти в відповідність з соціально-економічними потребами. Боротьба за їх реалізацію перетворилася на широкий суспільно-педагогічний рух.

Становлення передової української педагогічної журналістики, нової педагогіки та школи здійснювалося в умовах ломки старих феодально-кріпосних порядків та становлення нових капіталістичних, зростання боротьби трудящих за своє звільнення від усіх форм гноблення; широкого розповсюдження на українських землях революційної демократії та ідей гуманізму, передової російської журналістики і реалістичної літератури.

На характер розвитку журналістики та педагогічної думки України другої половини ХІХ століття впливало політичне і національне переслідування українського народу з боку російського царизму та австро-угорського монархізму, які перешкоджали розвитку національних культур.

Журналістика досліджуваного періоду зробила свій внесок в розвиток прогресивної педагогічної думки. Термін “публіцистика” в літературі трактується неоднозначно: одні розуміють під цим інформацію для широкого кола читачів, інші - одиничні матеріали різних жанрів. Публіцистика, створюючи “історію сучасності”, досягає практичного результату тільки в тому випадку, якщо забезпечує інтенсивну взаємодію між політикою і суспільною психологією. Педагогічний публіцистиці властивий високий ідейний рівень, глибина аналізу, масштабність узагальнень, максимальна інформованість в поєднанні з виразністю форми, експресією та виразністю викладу.

Основа журналістики не зводиться до відображення життя суспільства. Вона полягає в розкритті позицій розвитку всіх сфер, у вмінні правдиво і чітко розкривати факти і події в житті суспільства.

Для успішного теоретичного та практичного вирішення проблем сімейного виховання в його взаємодії з громадським виникає необхідність об'єктивного вивчення та активного переосмислення розвитку ідеї комплексності виховних впливів на підростаючі покоління в історії педагогічної думки з метою творчого використання цінного для сьогодення.

Слід зауважити, що статті на сторінках журналів не тільки відображували події і заходи уряду, але й висвітлювали їх з різних сторін. Зазначимо, що при використанні цього досить своєрідного джерела, необхідно враховувати і певну тенденційність у поданні як змісту, так і форми викладу матеріалу: статті як правило писались в розгарам полеміки. Але саме ця тенденційність і дає можливість показати не тільки погляди сучасників на події, які відбувались, але й боротьбу цих поглядів та її трансформацію. Так статті, що друкувалися на сторінках відомчого “Журнала Міністерства народного просвещения” (1834-1917 рр.), в основному носили нейтрально-офіційний характер. Заслуженим авторитетом серед учительства, вихователів, широкого батьківського загалу користувалися педагогічні журнали, як “Учитель”, “Воспитание и образование”, “Женское образование”, “Семья и школа”, “Основа”, “Зоря” та інші. Вони були

більш незалежні у своїх міркуваннях і часто спрямовувались проти офіційної точки зору. Педагогічні журнали були популярні, оскільки в них давались відповіді на багато питань, які хвилювали педагогічні кола.

Вивчення численних публікацій дає підстави стверджувати, що саме з другої половини ХІХ ст. йде цілеспрямоване обґрунтування виховних можливостей навчання, змісту освіти, методів і засобів навчання і виховання особистості, а також діяльності вчителя.

Українська педагогічна журналістика 60-х років розвивалася у винятково складних умовах. На Східній Україні аж до появи “Основи”, тобто до початку 60-х років, власне, не було жодного українського журналу чи газети. Історія розвитку передової педагогічної журналістики складалася так, що свій початок на українських землях, які входили до складу Росії, вона бере в суспільно-політичних та літературно-наукових виданнях - у журналі “Основа” та газетах “Чернігівський листок”, “Київський телеграф” у вигляді педагогічної публіцистики. Педагогічна публіцистика 60-х років служила здійсненню тих ідей і прагнень, якими жили В.Г.Белінський, Т.Г.Шевченко, М.І.Пирогов та інші. Вони прагнули до створення такої системи шкільної освіти, яка б відповідала потребам народу. На сторінках цих видань розкривалися прогресивні педагогічні погляди таких педагогів, письменників, діячів народної освіти, як Л.Глібова, А.Кистяківського, І.Лашніюкова, А.Стоянова, М.Тулова, П.Чубинського та інших.

На початку 1861 року, після багаторічної напруженої підготовки і тяжких “змагань” з цензурою, з’явилася “Основа” - “Южно - русский литературно - ученый вестник», перший український журнал. Видавалася “Основа” в Петербурзі, частина матеріалів у ній друкувалася російською мовою. “Основа” проіснувала порівняно недовго - менше двох років. Незважаючи на це, її роль і значення в суспільно - культурному русі на Україні за оцінкою педагогів того часу і сучасників визначна. На чолі журналу стояла група ліберально - буржуазних діячів - В.Білозерський (редактор), П.Куліш, М.Костомаров. З самого початку до участі було залучено досить широкі кола української інтелігенції, головним чином з Громад.

Пильну увагу приділяла “Основа” питанням, пов’язаним з освітою народу, з освітньо - культурними завданнями взагалі. Журнал піддавав гострій критиці стару школу, надто гімназійну систему виховання і викладання в ній (“Гимназическая переписка Линейкина” М.Тулова). Особливо підкреслювалася в “Основі” потреба освіти для народу, організації недільних шкіл, зокрема складання для них підручників рідною мовою, науково - популярної літератури для народу (в статтях І.Шарловського “О передаче научных сведений на народном языке”).

Проте, співробітники “Основи” вбачали моральне вдосконалення людини в межах існуючого суспільного ладу і не ставили завдання виховання борця за зміни соціально - політичних та економічних умов життя. У своєму світогляді більшість редакторів - видавників і педагогів - журналістів, на наш погляд, не перебороли ідеалістичні погляди на природу і суспільство.

Передові українські діячі високо оцінили “Основу”, хоча й відзначали її слабкості, журнал був провідним органом серед інших періодичних, політичних, літературно-критичних, педагогічних видань на Східній і Західній Україні 60-х років ХІХ століття.

З липня 1861 року в Чернігові за редакцією Л.Глібова почав виходити щотижневий часопис “Черниговский листок”, який видавався російською мовою, тільки окремі твори друкувалися мовою українською. “Черниговский листок” у

дусі “Основи” виступав на освітньо - культурні теми, вмщував дописи і статті про недільні школи, про шкільні підручники. Редактор тижневика дбав про друкування творів українських письменників, час від часу тут виступали Л.Глібов, П.Куліш, П.Кузьменко, О.Кониський та інші письменники.

З появою у 1863р. горезвісного обіжника П.Валуєва про заборону української мови становище погіршало зовсім. Ні про який український періодичний орган не могло бути й думки.

Досліджувана педагогічна публіцистика України 60-х років ХІХ ст. стала паростком нової вітчизняної педагогіки - педагогіки гуманізму, віри у творчі можливості особистості дитини.

Логічним продовженням педагогічної журналістики 60-х років стала демократична педагогічна журналістика 70-90-х років ХІХ століття. Незважаючи на урядові контрреформи 70-90-х років, початкова школа розвивалася далі. Конкретизувалася її мета і завдання, вироблялися нові методи і форми навчання та виховання. Усі ці процеси знайшли своє відображення на сторінках педагогічних видавництв прогресивного характеру - “Педагогический вестник”, “Школьное обозрение”, які разом з педагогічною публіцистикою в таких виданнях як “Киевская старина”, “Киевский вестник”, “Правда” (1867 - 1898 рр.), “Труд”, “Зоря” (1880-1897рр.) та іншими є другим етапом розвитку прогресивної педагогічної журналістики України другої половини ХІХ століття (за даними дослідження І.В.Зайченко).

Порівняльний аналіз педагогічних матеріалів цих видань і педагогічної публіцистики дозволяє стверджувати, що в педагогічній журналістиці 70 - 90-х років у порівнянні з 60-ми роками ХІХ ст. зроблено помітний крок вперед у розумінні і обґрунтуванні, висвітленні багатьох педагогічних та дидактичних положень і висновків, зокрема, у вирішенні таких фундаментальних проблем як виховання дитини в сім’ї, вплив батьків на розумовий розвиток дитини.

На сторінках демократичної педагогічної журналістики 70 - 90-х років розкрився талант педагогів- просвітителів М.Завадського, С.Кульчицької, В.Єрмакова, П.Гусаренко, Е.Шпачинського, В.Португалова, О.Пругавина, М.Соколова, В.Стоюніна, С.Сичевського, І.Фесенко, та багатьох інших.

Третім етапом у розвитку передової педагогічної журналістики України в кінці ХІХ - поч. ХХ ст. була революційно - демократична педагогічна публіцистика, яка розвивалася на якісно новій основі і увібрала в себе та творчо використала все краще, що було досягнуто українською, російською та європейською педагогічною думкою. Революційно - демократичну педагогічну публіцистичну журналістику представляли такі корифеї української культури як І.Я.Франко, П.А.Грабовський, М.П.Драгоманов, М.М.Коцюбинський, М.І.Павлик, С.А.Подолінський, Леся Українка та багато інших. Багато цінних думок можна знайти в революційно - демократичній педагогічній журналістиці з питань вивчення української мови та літератури, історії, географії, математики, фізики, етнопедагогіки.

Велика заслуга “Зорі” (1880 - 1897рр.), особливо в роки, коли до керівництва журналом прийшли І.Франко, В.Лукич (В.Левицький). У ці часи журнал об’єднував майже всіх відомих тоді українських письменників, був місцем літературних дебютів Лесі Українки, О.Кобилянської, Л.Яновської, А.Кримського, В.Щурата, М.Коцюбинського та інших. “Зоря” опублікувала чимало творів з літературної спадщини, історико - літературні матеріали, спогади, листування. До найкращих матеріалів належали численні статті й рецензії І.Франка, П.Грабовського, М.Драгоманова, О.Маковея, М.Вороного.

Порівняльний аналіз проблематики передової української педагогічної журналістики другої половини ХІХ століття з деяких найбільш актуальних проблем народної освіти, навчання і виховання показує, що передова педагогічна думка і журналістика України у своєму розвитку пройшла довгий і складний шлях боротьби, випробувань, проб та помилок, вистояла і загартувала в цій боротьбі, стала міцним фундаментом педагогічної думки. Якісне зростання й удосконалення педагогічної журналістики було водночас причиною й наслідком інтенсивного розвитку перекладацької справи, якій особливу увагу приділяли П.Куліш, І.Франко, С.Руданський, М.Старицький, Б.Грінченко, П.Грабовський. Це сприяло не лише розширенню й збагаченню педагогічних знань народу, а й ефективному прилученню українського читача до періодичної літератури. Входженню в педагогічний процес служили виступи М.Драгоманова, М.Дашкевича, О.Маковея, Лесі Українки та інших в іноземній пресі з педагогічними статтями, що популяризували здобутки національного характеру.

Таким чином, аналіз історико-педагогічної літератури і публікації періодичної преси дозволяє стверджувати що, у процесі постійного вдосконалення педагогічна журналістика на рубежі ХІХ - початку ХХ століття стала органічним і повнокровним виявом суспільного життя, духовних потреб, культурних інтересів народу, і своїми педагогічними думками сягала вершин світової думки.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОРЕАЛИЗАЦИИ АКТИВНОСТИ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА В ПРОЦЕССЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Семеренский В.И.

Харьковский государственный педагогический  
университет им. Г.С.Сковороды

Анализ наиболее близких к нашей проблеме исследований /Ю.А. Богуславский, А.Н. Ефремова, А. Идинов, В.И. Муляр, Н.А. Стуканов, Н.Г. Чевтаева, Н.И. Шаталова/ позволяет определить творческую деятельность как основу процесса самореализации; активность личности в творческих делах; поиск, общение, оценку, выбор, проекцию как элементы реализации творческой активности личности.

Все исследователи, раскрывая понятие самореализации, говорят о её деятельностной, процессуальной сущности, её цикличности. Источником самореализации представлены потребности личности, которые лежат в основе мотивации любой человеческой деятельности.

Цикличность процесса самореализации наиболее полно представлена в исследовании А. Идинова [1]. Автор исходит из известного положения Гегеля [2] о том, что любой процесс в своём развитии проходит через определённые стадии: становление - напряжение - снятие и делает попытку проследить процесс развёртывания самореализации, осуществляемой посредством свободной самодеятельности.

Основной смысл нашего исследования имеет положение о том, что деятельность личности, посредством которой удовлетворяется потребность в самореализации, выступает, как правило, в виде творческой самодеятельности. Потребности вовлекают личность в процесс деятельности. Они ставят конкретную цель, придают деятельности целенаправленный характер. Основным

механизмом процесса самореализации школьников в различных видах учебной, трудовой, общественной, художественной деятельности исследователи Н.В. Бочкина, А.В. Кирьякова, Т.Н. Мальковская считают закон возвышения потребностей.

А.В. Мудрик придерживается той точки зрения, что потребность побуждает личность действовать определённым образом, в определённой ситуации, в которой она будет удовлетворена [3].

Анализ исследований развития активности учащихся в коллективной трудовой, учебной, общественной деятельности /З.И. Васильева, И.П. Волков, М.Г. Казакина, Г.Д. Кириллова, К.Д. Радина/ дал нам основание считать, что эффективными средствами развития и реализации активности подростка в коллективной творческой деятельности являются общение, поиск, выбор, оценка, проекция.

Коллективная творческая деятельность предполагает реальное взаимодействие личностей, их групп, социальные связи, материальный и духовный обмен. Всё это происходит в процессе общения. Общение может выступать в роли предпосылки, условия, внешнего или внутреннего фактора деятельности.

В системе жизнедеятельности подростка общение выполняет разнообразные функции: информационно-коммуникативную, аффективно-коммуникативную, регулятивно-коммуникативную /Б.Ф. Ломов и др./.

Межличностное взаимодействие осуществляется посредством различных контактов: зрительных, осязательно-кинестетических, манипулятивных. Однако межличностное взаимодействие становится общением только тогда, когда происходит взаимный обмен мыслями и чувствами с образованием общего фонда этих мыслей и чувств, знаний, умений, интересов, ценностных ориентаций.

В совместной творческой деятельности проявляется как движущая сила и элемент реализации активности личности, поиск.

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет дать некоторые характеристики поиску как средству активизации личности в деятельности.

1. Поиск различно определяется в педагогических исследованиях. Одни учёные считают его элементом деятельности учащихся, например, в учебной деятельности /Л.П. Аристова, А.М. Матюшкин, М.М. Махмутов, В.И. Степаненко, Г.И. Щукина/.

2. Поиск определяется как метод обучения /Ю.К. Бабанский, М.Н. Скаткин/.

3. Поиск как форму в сотворчестве ученика и учителя на уроке раскрывают исследователи, изучающие методику преподавания предметов /В.И. Андреева, Н.М. Зверева, В.А. Извозчиков, В.Г. Разумовский и др./.

Поиску как необходимому элементу творчества уделяет особое внимание А.П. Тряпицина.

Поиск, будучи широко апробирован на практике как распространённый вид деятельности, как метод организации деятельности, как форма воспитания и обучения, может выступать как универсальное средство самореализации.

Анализ работ, раскрывающих многогранность поиска как педагогического явления, делает правомочным обоснование поиска как действенного средства самореализации. Мы полагаем, что в педагогическую задачу обеспечения самореализации подростков входит создание ситуаций поиска в их жизнедеятельности и вооружение их опытом поисковой деятельности. Именно

благодаря наличию ситуаций поиска можно констатировать моменты самореализации личности подростка в процессе развития творческой активности.

Другим элементом реализации активности подростка в творческой деятельности направленной на повышение двигательной подготовленности мы считаем оценку. Однако есть средство определения значимости вещи для деятельности человека, для удовлетворения его потребностей, обязательный элемент поведения и обучения, она и объективна и субъективно-пристрастна, выражая определённое тенденциозное отношение к происходящим событиям, она выражает эмоциональное отношение личности к деятельности и моральной норме.

Исследователи выделяют в оценке две ступени:

На первой ступени - это сравнение, сопоставление изучаемого объекта с эталоном и формирование значимости.

На второй ступени - это собственно “рождение”, формирование значимости объекта деятельности для подростка.

Оценка связана с деятельностью подростка, формирует активную установку, как на познание, так и на практическую деятельность его и может выражаться как в эмоциональной, так и в рациональной форме. Поскольку процесс ценностного освоения действительности подростком происходит во взаимодействии со взрослыми, с учителем, постольку необходимо обращение и к педагогической оценке.

Через систему оценок педагог непосредственно управляет деятельностью ученика и контролирует его поведение. Система оценок формирует самооценку и мнение коллектива. Оценка достигает своей воспитательной цели только тогда, когда воспитуемый осознаёт критерии оценки, и сам начинает использовать её как ценностный ориентир [4].

Таким образом, оценка как средство самореализации подростков в творческой деятельности, выполняет функции: гносеологическую, фиксирующую, корректирующую, стимулирующую и находится в тесной взаимосвязи с поиском, выступая важным средством формирования нового знания, новых понятий, новых категорий.

Вместе с тем, необходимо отметить, что оценка характеризуется актом выбора, предпочтения подростком каких-либо объектов, их свойств, видов деятельности. Процедура её вынесения предполагает сравнение оцениваемого предмета, вида деятельности с другими или с нормой, идеалом.

Выбор - это определённый механизм соотношения внешнего и внутреннего плана жизнедеятельности личности. Выбор всегда обращён в настоящее, сделанный выбор - преддверие действия. Это переход от слова через оценку к поступку /В.И. Бакштановский [5]/.

Роль и значение выбора как механизма саморегуляции в учебной деятельности отмечают /Н.В. Бочкина, [6], В.В. Зайцев [7]/. Выбор позволяет соотнести внешние обстоятельства и внутренние побуждения - потребности личности. Процесс преобразования личности происходит на основе выбора из множества альтернатив или ограниченного круга более значимой ценности.

Свободный выбор в свободной творческой деятельности рассматривается нами как самостоятельный элемент реализации творческой активности подростка.

Психолого-педагогический аспект проекции как механизма самореализации может быть представлен на основании исследований,

посвящённых проблеме прогнозирования /Б.С. Гершунский, Е.И. Головаха, В.И. Загвязинский, А.И. Раев, С.А. Расчётина, Л.А. Регуш, Г.С. Сухобская и др./ Подчёркивая сложность процесса прогнозирования, присущего общей структуре человеческой деятельности, исследователи считают, что прогнозирование, предвидение, целеполагание, проектирование имеют общие истоки - трудовую деятельность человека, общую сущностную основу - будущее.

Исследователи выделяют систему действий, формирующих прогностический образ, вычлениют познавательный и эмоциональный компоненты в прогнозировании, определяют параметры развития прогностических способностей школьника и возрастные особенности прогнозирования /И.В. Дубровина [8], Д.И. Фельдштейн [9]/. Отмечая взаимосвязь развития способности к прогнозированию с характером идеалов, ценностных ориентаций личности, учёные определяют аксиологический критерий прогнозирования /И.В. Бестужев-Лада [10]/ и онтологический /Л.А. Регуш [11]/. Они обосновывают такие параметры развития прогнозирования как глубина, аналитичность, осознанность, доказательность, перспективность, раскрывают возможности и условия развития прогностических способностей школьников в учебно-воспитательном процессе.

Таким образом, изучение педагогических средств реализации активности личности подростка в процессе творческой деятельности, направленной на повышение их двигательной подготовленности требовали определения их сущностных характеристик. Изучение показало, что каждое средство, взятое в отдельности, а так же их взаимосвязь должны обеспечивать развитие личности подростка, её потребностей и является для нас одним из теоретических аспектов исследования. Обращаясь к свободе как преобразующему фактору активности в коллективных творческих делах, мы имеем в виду свободный выбор, поскольку в нём сконцентрированы потребности личности, её прошлый опыт предвосхищение (ожидание) нового. Выбор, следя за оценкой, всегда предшествует проективному действию. Выбор, как и оценка, нуждается в информации для сопоставления желаемого и реального, в понимании степени вероятности и риска. Выбор позволяет связать воедино духовную и деятельную сферу, эмоции, разум, волю личности подростка. Проекция - есть этап завершающий. Это выход подростка на самостоятельную творческую деятельность, на реализацию творческой активности, самореализацию. Проекция прокладывает новый виток для последующего действия в развитии активности личности подростка, направленной на повышение его двигательной подготовленности.

#### *Литература*

1. *Идинов Анварбек. Самореализация личности в внепроизводственной сфере общества: Автореф. дис. ... канд. филос. наук. Фрунзе, 1990.-20с.*
2. *Гегель Г.-В. - Ф. Эстетика: В-4-х тт. Т.2. М.: Искусство, 1969.-327с.*
3. *Мудрик А.В. О воспитании старшеклассников. 2-е изд.-М.: Просвещение, 1981.-176с.*
4. *Тидикис Р.И. Метод оценки в атеистическом воспитании. Каунас, 1988.-95с.*
5. *Бахитановский В.И. Моральный выбор личности: альтернативы и решения. М.: Политиздат, 1990. с.59.*
6. *Бочкина Н.В. Самостоятельность личности школьника. Л.: РГПУ, 1991.-85с.*
7. *Зайцев В.В. Стимулирование свободного морального выбора поступка как средство нравственного воспитания младших школьников: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 1989.-19с.*

8. Дубровина И.В. *Об индивидуальных особенностях школьников.* М.: Знание, 1975.-61с.
9. Фельдштейн Д.И. *Психология развития личности в онтогенезе.* М.: Педагогика, 1989. -208с.
10. Бестужев-Лада И.В. *Прогнозирование социальных потребностей: Сб. статей.* М., 1976. -208с.
11. Регуш Л.А. *Развитие прогнозирования как познавательной способности личности: Автореф. дис. ... докт. психолог. наук.* 1985.-32с.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ СИЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ УДАРАХ В БОКСЕ**

Андреев В.Г.

Харьковский государственный институт физической культуры

Экспериментальное исследование динамики силового воздействия (ДСВ) при ударах в боксе, является сложной задачей, решение которой может дать важную информацию о структуре ударного воздействия, кинетической энергии отдельных биоэвеньев и их вклада в силу удара.

Проведенные ранее исследования по ДСВ при ударах в боксе не могли принести сколько нибудь значимых результатов в силу высокой погрешности измерений и технической невозможности осуществления высокого временного разрешения.

Для подбора нужных параметров тензодинамометра необходимо теоретическое предсказание результата.

При изучении силы ударов у высококвалифицированных боксеров, при помощи ударного тензодинамометра специальной конструкции, позволяющем регистрировать показатели в форме графической записи на ленте осциллографа с точностью до 20кгс (Г.О. Джероян и др. 1977) , оказалось, что сила одиночного удара колеблется в пределах 270-600кгс. Эти колебания зависят как от собственного веса боксеров, так и от манеры ведения боя. Время достижения максимальной силы удара у нокаутеров (0,007-0,008), а у спортсменов не обладающих нокаутирующим ударом(0,009-0,01).

Современные компьютерные технологии позволяют создать тензодинамометр с высоким временным разрешением (10-4с). Но для получения необходимой информации необходимо не только высокое временное разрешение, что решается при помощи компьютера и чувствительности датчика, но и соответствующие параметры самого тензодинамометра. Также необходимо учитывать, что удар наносится не монолитным телом, а биокинематической цепью, каждое звено которой дает свой вклад в силу удара.

В зависимости от того, при помощи какой модели мы будем представлять биокинематическую структуру тела человека мы можем по-разному истолковать полученный результат ДСВ при ударах в боксе

При обычных описаниях механических систем основные расчеты строятся на движении точки центра масс звена, рассматриваемого как абсолютно твердое тело, т.е. при предельном упрощении.

При биомеханическом описании движений в суставах в трехмерном пространстве обычно используют углы Эйлера. А чтобы в этом случае можно было использовать аппарат теоретической механики, делают, как правило, следующие предположения (В.М. Зацюрский и др.1981.):

1. Звенья модели (тела человека) абсолютно твердые. Поскольку это предположение во многих случаях для туловища нельзя считать оправданным, его моделируют системой из двух или трех звеньев.
2. Геометрические параметры звеньев модели (их длина и т. п.) Совпадают с соответствующими параметрами сегментов тела человека.
3. Звенья модели соединены в идеальные кинематические пары III класса (шаровыми шарнирами).

Модели такого типа получили название базовых (Г. В. Корнев, 1977).

Рассматривая удар в боксе, следует установить степень жесткости соударяющихся тел (О.П. Топышев и др. 1979):

1. ударяющим телом в боксе является рука, усилие которой передается ударяемому объекту:
  - через систему костей (пястных, запястных, локтевой, плечевой, лопатки), соединенных между собой связками и мышцами; в суставах кости покрыты слоем упругого хряща, суставная сумка заполнена суставной жидкостью;
  - через боксерскую перчатку, набитую слоем волоса;
2. ударяемым объектом может быть:
  - голова, жесткость которой определяется костями черепа;
  - туловище, имеющее грудную клетку как замкнутую систему костей, связанных между собой хрящевой тканью и покрытых мышечной оболочкой;

Предположим:

1. что кости абсолютно жесткие, соединены суставами, жесткостью которых можно пренебречь по сравнению с жесткостью костей;
2. тело по которому наносится удар абсолютно твердое в несколько порядков раз тяжелее бьющей массы.

Получим следующую картину ДСВ при ударах в боксе (рис 1):

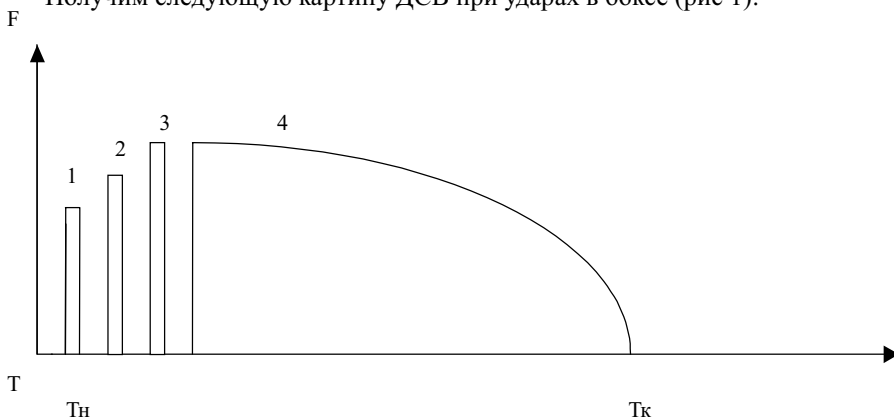


Рис. 1. Динамика силового воздействия (ДСВ) при ударах в боксе:  
 $T_n$  – момент контакта кулака с целью;  $T_k$  – момент окончания силового воздействия кулака на цель.

Пикам 1,2,3, будет соответствовать импульс переданный отдельными бизвеньями. Пикам 4 будет соответствовать импульс, вызванный благодаря

статическому усилию, создаваемому биокинематической структурой тела человека и определяемой статическим усилием наиболее слабого биозвена в жесткой системе ступня - кулак ударной руки (В.Г. Андреев 1998).

Реально кости не абсолютно жесткие, а суставы не абсолютно мягкие. В предположении, что цель абсолютно твердая и бесконечно тяжелая, ДСВ при ударах в боксе будет выглядеть следующим образом (предполагаем, что кинетическая энергия одного биозвена будет полностью передана цели до момента начала передачи кинетической энергии другого биозвена) (рис. 2):

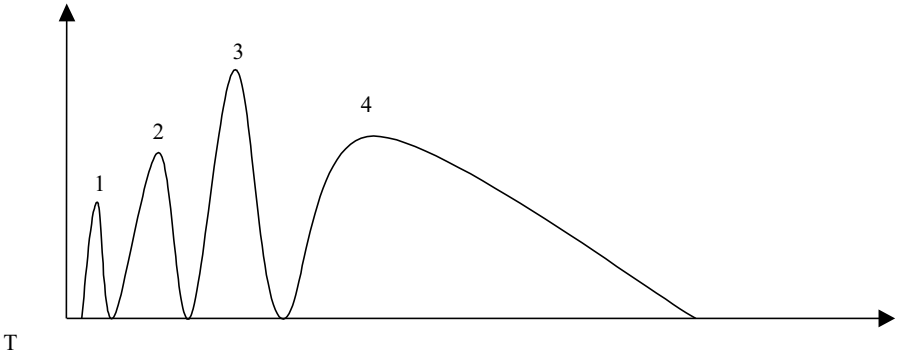


Рис. 2. Динамика силового воздействия (ДСВ) при ударах в боксе:  
 $T_n$  – момент контакта кулака с целью;  $T_k$  – момент окончания силового воздействия кулака на цель.

Пики 1,2,3 – связаны с передачей кинетической энергии отдельных биозвеньев. Пик 4 связан с передачей статического усилия БСТЧ.

Учитывая, что цель не абсолютно твердая и конечной массы получим следующую картину ДСВ при ударах в боксе (рис.3):

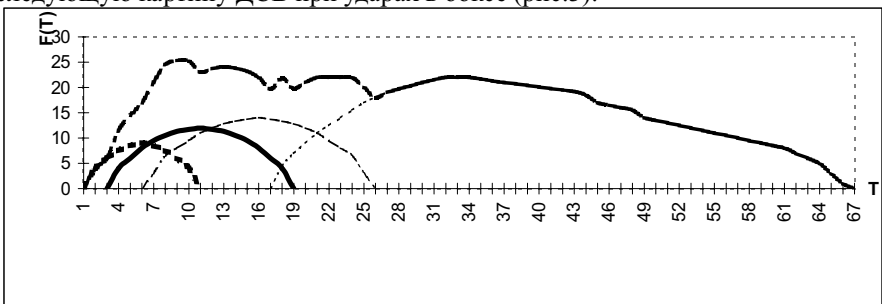


Рис. 3. Динамика силового воздействия (ДСВ) при ударах в боксе.

Пики 1,2,3 – связаны с передачей кинетической энергии отдельных биозвеньев. Пик 4 связан с передачей статического усилия БСТЧ.

Число биозвеньев, которые будут отдельно представлены на графике ДСВ будет зависеть от вида удара. Так например, при ударах снизу и сбоку их число будет два или три в зависимости от угла в локтевом суставе (К.Н. Емец, В.Г. Андреев 1998, В.Г. Андреев 1998). При прямом ударе число биозвеньев, которые

будут отдельно представлені на графіці ДСВ, буде більше трьох.

Нерівномірності в наростанні або зменшенні сили на (рис 3) будуть свідчувати про те, що ще одне біозвено почало або закінчило передавати свою кінетическу енергію.

Т.о. отримав графік ДСВ при ударах в боксе і проаналізував його, ми можемо отримати вклад окремого біозвена в силу удара і його кінетическу енергію.

#### Література

1. Андреев В.Г. Динамика силового воздействия ударов в боксе. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: Збірка наукових праць під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХПІ, 1998.-№9, с.12.
2. Джероян Г., Никифороф Ю., Филимонов В., Некоторые особенности силы ударов в боксе. Бокс. Ежегодник. 1977. – М.: Физкультура и спорт, 1977.- с. 7-8.
3. Емец К.Н., Андреев В.Г. Диаграмма распределения усилий для биомеханической цепи верхней конечности. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: Збірка наукових праць під ред. Єрмакова С.С. – Харків: ХХПІ, 1998.-№1, с.9.
4. Зацюрский В.М., Арунин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 143с., ил. – (наука спорту).
5. Корнев Г.В. Введение в механику человека. М.: Наука, 1977.
6. Топышев О.П., Джероян Г.О., Печеркин Г.Ф. Бокс. Ежегодник. 1979. – М.: Физкультура и спорт, 1979. С.31-33.

## ОБУЧЕНИЕ ВСЕЙ СОВОКУПНОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ В СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ

Арзютов Г.Н.

Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова

**Арзютов Г.М.** Навчання усієї сукупності рухових дій в спортивних єдиноборствах.

Захищаються наукові основи багаторічного підготування спортсменів, що одержали свої вираження у виді теорії передбачення довгострокових, багатфакторних процесів. Розроблено нову концепцію навчання техніці спортивних єдиноборств, знайдено теоретичне рішення проблеми “ освоєння сукупності технічної дії”, експериментально отримані результати відповідають теоретичним моделям і їхні висновки пролонговані з застосуванням апарата педагогічного передбачення на етапи багаторічного підготування.

**Ключове слово:** спорт, система спортивного підготування, єдиноборства, спортсмен, здюдіст високої кваліфікації, теорія передбачення спортивного майбутнього, завбачення, прогнозування, планування, антиципація.

**Arzutov G.N.** Training in common movement activity of sportsmen in judo.

The article on the speciality 24.00.01 - Olympic and professional sport. National Ukrainian university of physical culture and sport, Kiev, 1999.

Abstract: Are protected the theoretical basics of long-term, multifactor processes, which is represented as the theory of look ahead of long-term preparation of the sportsmen. The concept of an ultimate goal of tutoring is developed, the theoretical solution of a problem “breadth’s of tutoring to the many technical movements is developed so.

**KEY WORDS:** sport, system of sport training, sportsman, judoka of high

qualification, theory of look ahead, forecasting of quality, forecasting of quantity, planing, antithipation.

**Актуальность.** Проблема обучения всей совокупности двигательных действий в любом из видов человеческой деятельности является одной из старейших и важнейших проблем человечества. Актуальность её связана в первую очередь с проблемой выживания человечества, что указывает на приоритеты при её исследовании и разработке.

Это в полной мере касается и проблеме обучения всей технике в любом из видов спорта. Рассмотрим постановку и один из вариантов решения этой проблемы в теории спортивных единоборств, а для примера возьмём вид спорта со сложной координацией движений - дзюдо.

Для описания выдвигаемой гипотезы рассмотрим различные подходы, используемые при объяснении работы мозга человека, при выполнении им двигательных актов.

Среди значительного числа представлений, развиваемых в настоящее время о работе мозга, наибольший интерес представляют те, в область определения которых включатся наиболее сложные формы поведения и в том числе двигательные акты. С одним из таких представлений, созданным У.Р. Эшби [9], мы уже знакомы в нашей первой статье.

Интерес представляют так же работы иностранных авторов (Miller G., Galanter E., Pribram K. [6]), предложивших схему поэтапного операционного преобразования начальных условий в конечные, использующих процедуру проверки соответствия задания и операций уменьшения несоответствия. Смысл работы заключается в том, что её логический элемент состоит из двух реципрокно связанных между собой процессов: 1) “опробования” - состояния, представленного потенциалами соединений (синоптическими и дендритными); 2) “операции”, действия, направленного на изменение этого состояния, что реализуется посредством нервных импульсов, генерируемых в рецепторах или ЦНС. В этой схеме верхний этаж управления связан с формированием функции оценок всего поведения в связи с его целью, а на нижних этажах формируются более частные оценочные функции, касающиеся контроля поз и элементов движения.

Развитие предыдущей точки зрения получила концепция о сознательном контроле действия Д. М. McKay [5], описывающая информационно-двигательные процессы, в которых взаимодействуют несколько систем обратной связи.

Наиболее полно разработана схема управления движениями у Н.А. Рокотовой с соавт. [7] (рис. 1).

Управление движениями реализуется системами, расположенными на входе блока моторных задач и непосредственным результатом моторной задачи является этап выбора двигательной программы и параметров для её выполнения. Блок текущего управления посылает сигналы управления к непосредственным регуляторам мышц - мотонейронам спинного мозга с учётом программы движения, в требуемом темпе и с необходимыми усилиями.

Блок оценочных функций в обычном приспособительном акте в первом приближении функционирует на основе предложенного П.К. Анохиным акцепторе действия [1]. Акцептор результатов действия по своему функциональному назначению представляет *собой аппарат предвидения признаков будущего результата* и отличия их с помощью афферентации с

параметрами реально полученных результатов. Это позволяет организму исправлять ошибки поведения и формировать полезный приспособительный эффект.

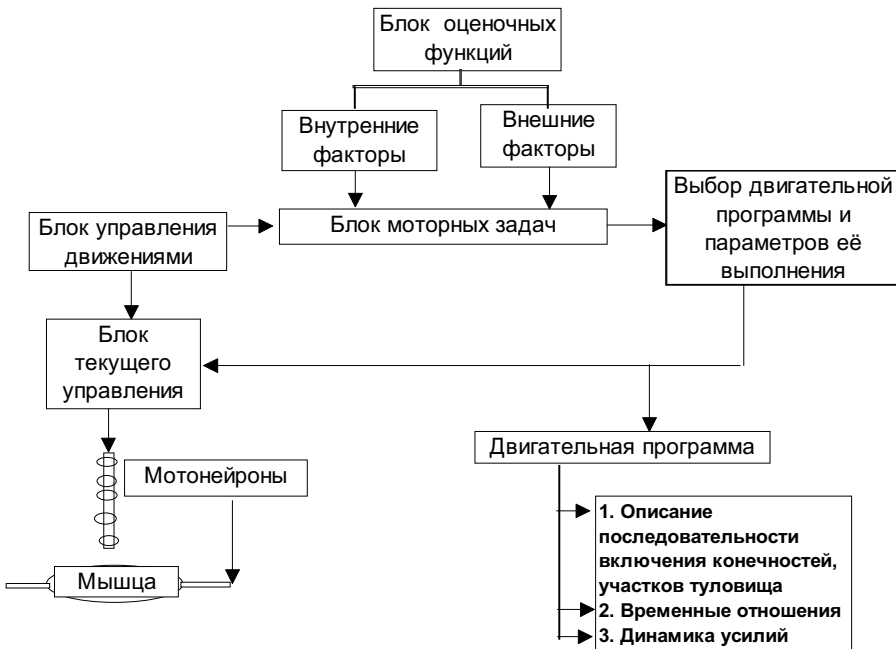


Рис.1. Представления об организации движений (по Н.А. Рокотовой с соавторами)

Установлено, что акцептор результата действия представляет разветвлённую динамическую организацию, функционально объединяющую различные отделы мозга, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. В своей организации акцептор результата действия динамичен и многопараметрен. Благодаря разветвленной архитектуре акцептора результата, представленной различными проекционными зонами соответствующих анализаторов (тактильным, зрительным, обонятельным, слуховым, проприоцептивным, температурным, гравитационным и т.д.), принципиально возможна встреча составляющих акцептор результата действия опережающих возбуждений с реально возникающими при действии подкрепляющих раздражителей многопараметренных возбуждений.

Однако уровень акцептора результата действия заведомо предусматривает (планирует) ошибку поведения. И если на бытовом уровне это вполне приемлемо и не вызывает особых возражений, то в условиях боевых действий, когда одна (в большинстве случаев - первая) допущенная ошибка приводит к гибели, требует более высокого уровня организации надёжности двигательной деятельности, чем при описанном случае.

#### **Постановка проблемы.**

В середине VI века н. э. в Китае появился странный, абсолютно непохожий на китайца человек с густой бородой, сразу же получивший прозвище “Бородатый варвар”. Человек этот, по имени Бодхидхарма, бывший индийским миссионером, 26-м патриархом ортодоксального буддизма, стал основателем секты чэнь (по-японски - дзэн). Современные историки, изучающие происхождение восточных единоборств, называют именно Бодхидхарма отцом восточных боевых стилей Шаолиня. Бодхидхарма, став легендой, оставил после себя в боевых искусствах ряд загадок (вопросов без ответов) по системе подготовки мастеров-экспертов в восточных единоборствах. Мы назвали эти загадки “**доктриной Бодхидхарма**”, показывающей **явление “мастера”** как такового, но не раскрывающей **сущности (процесса) его становления**. Суть доктрины выражается в 4-х принципах действия “воина-бойца” (в нашем случае спортсмена):

1. “Син - ваза - тай” (разум, техника, тело). Когда встречаются развитое тело и развитая техника, побеждает развитая техника, а когда встречаются развитая техника и развитый разум, то побеждает разум.
2. Принцип “недеяния”. Боец сам не предпринимает агрессивных действий, а работает “вторым номером”.
3. Принцип “бессознательного” (пустоты). Боец должен полностью абстрагироваться от своего “я”, отказаться от мыслей, желаний, избавиться от страха и неуверенности, и тогда сознание его станет чистым и незамутнённым как зеркало, которое всё отражает, но ничего не хранит.
4. Принцип “упреждения”. Между изменением ситуации и реакцией на это изменение нет временного промежутка - движение бойца начинается одновременно с движением соперника или чуть раньше него и заканчивается, естественно, тоже раньше.

Анализ принципов доктрины Бодхидхарма показывает, что воина-эксперта (так называют мастера в восточных единоборствах) отличает высочайший уровень организации движений. Обеспечить такой уровень управления движениями только с помощью сенсорных коррекций (обратных связей – так они называются в кибернетике) навряд ли возможно. Не здесь ли кроется разгадка доктрины Бодхидхарма?

Для формирования необходимого аппарата исследования воспользуемся современной интеллектуальной моделью теоретического познания, апробированной в развитых науках. Ее схема: **цель - концептуальная модель - гипотеза - математическая модель - имитационное моделирование - практика (эксперимент)**».



Рис. 2. Интеллектуальная модель теоретического познания (ЭМ - эвристическое моделирование)

**Цель** - изучить механизм управления движениями эксперта-воина.

**Объект** - система многоуровневого иерархического управления движениями.

**Предмет** - механизм управления движениями эксперта-воина на уровне антиципации.

**Модель.** В процессе многолетней подготовки эксперта-воина происходит перестройки ЦНС, связанная с построением навыка и коронного движения, и идущая параллельно с развернувшимися в то же время процессами адаптации.

Количество попыток при “повторениях” элементов техники связано с адаптивными морфо - функциональными перестройками в организме обучающегося. Это обеспечивает образование системного “структурного следа”, выражающегося в эффекте “критической массы” накопления на различных уровнях организма: • митохондрий *на клеточном уровне*; • гиперполяризация лимфоцитов, увеличение числа бластов и митотически делящихся клеток *на тканевом уровне*; • расширение коркового вещества в вилочковой железе и лимфатических узлах, увеличение числа лимфоидных узелков *на органном уровне*; • и-РНК и белка в коре головного мозга на уровне управления целостным организмом.

*При этом превышение порога “критической массы структурного следа” приводит к ограничению степеней свободы и образованию динамически устойчивого навыка - передачи управления движениями на периферию ЦНС, т. е. их автоматизации (скачку), а в дальнейшем придания им своего индивидуального стиля деятельности “коронного”.*

Эксперт-воин бился со столькими противниками, что дошел до точной классификации разных манер и разных темпераментов. После одной - двух “ложных атак” он уже знает не только силу, но и стиль противника. Он угадывает его намерения путём своего рода “исчисления вероятностей”, почти равноценного с достоверностью. **Это умение вызывать нужные фоновые коррекции управления в нужные мгновения и уверенно управлять ими называется “экспромтом”** и оно было очень повышено путем целесообразной многолетней спортивной подготовки.

**Срок такой многолетней подготовки по нашим наблюдениям и публикациям японских специалистов не менее 10 лет** [8]. Это время необходимо ЦНС для воспитания его верховных координационных уровней, способствуя выработке в них маневренности, изворотливости, быстрой психомоторной изобретательности [4]. Наряду с этим тренировка этого же вида неминуемо воспитывает и управляемость фоновых уровней, скапливая в фондах двигательной памяти разных уровней большие фоновые богатства, обучаясь быстро и адекватно использовать их.

**Гипотеза.** Уровень мастерства, называемый разными авторами [8] как “озарение”, “просветление”, это разовые, экспромтные, доступные внезапно сформированию двигательные ответы на непредвиденные и необычные двигательные задачи, резко повышающие “потолок” обычных возможностей, развёртываются на верховном уровне координации E, названном нами “уровнем антиципации” (предвосхищения, предвидения) действий противника и результатов своих действий. И если на уровне действия D управление движениями происходит по линейно-цепочному принципу, то на уровне антиципации E - по сферически - вычлененному принципу, получившему название - экспромт [2-4].

**Эвристическое моделирование.** Схему реализации такого режима деятельности можно предсказать, имея перечисленные принципы в качестве сильного основания (75 % вероятность) [2,3] в следующем виде.

На рис. 3 представлены для сравнения две схемы организации двигательного акта (действия), одна из которых сформирована на базе представлений об уровне управления "D", а другая - "E".

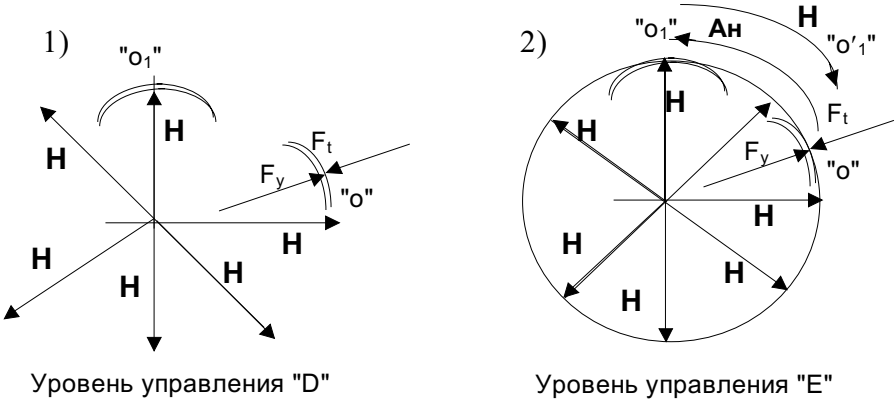


Рис.3. Принципиальная схема сравнения управления по уровню линейно-цепочных действий "D" и управления по сферически - вычлененному уровню антиципации "E", где: Тори - нападающий; Уке - защищающийся;  $F_t$  - потенциал нападения Тори;  $F_y$  - потенциал защиты Уке; "O" - зона нападения Тори; "O<sub>1</sub>" - зона владения защитой Уке на уровне навыка; "O<sub>φ</sub>" - перемещение и разворот зоны защиты Уке в положение освоенного навыка; H - навык; A<sub>n</sub> - антиципация.

Надёжность выполнения двигательного акта (действия) на физиологическом уровне обеспечивается 10-и кратным запасом по скорости выполнения своих функций всеми участниками (...цами) созданной экспромтной системы.

Для анализа ситуации приведём данные по скоростям "участников" экспромтной системы:

1. Скорость перемещения человека - 10 м/сек (100м за 10 с).
2. Скорость перемещения звена тела (руки, ноги и т.д.) - 15 м/с.
3. Скорость передачи импульса по нервным каналам - 100 м/с.

При атаке Тори в зоне "O" (1-й вариант управления "D" по линейно-цепочному принципу) потенциал нападения Тори ( $F_t \geq F_y$ ) больше или равен потенциалу защиты Уке, т. к. у последнего в этой зоне отсутствует навык защиты. Следовательно для предсказания используется слабое основание (P=25 %) или среднее основание (P=50 %), а выполнить надёжный прогноз не представляется возможным.

Совсем другая картина наблюдается при рассмотрении 2-го варианта управления "E" по сферически - вычлененному уровню антиципации. При атаке Тори в зоне "O" потенциал нападения Тори, как и в первом случае больше или равен потенциалу защиты Уке. Однако, благодаря огромной разности в скоростях

передачи информации и принятия решения, на выручку приходит зона “ $O_1$ ” - зона владения защитой Уке на уровне навыка, которая перемещается и разворачивается в зону защиты Уке в положение “ $O\zeta$ ”, при этом ( $F_y \gg F_r$ ) потенциал защиты Уке значительно больше потенциала нападения Тори. Следовательно, для предсказания используется сильное основание ( $P=75\%$ ), а значит возможно выполнить прогноз с вероятностью  $P=75\%$ .

#### **Выводы.**

1. Механизм “суперкоординации” эксперта в восточных единоборствах, описанный в доктрине Бодхидхарма, объясняется на физиологическом уровне обеспечением 10-и кратного запаса по скорости выполнения своих функций всеми участниками (...цами) созданной экспромтной системы.
2. В качестве проявления мобильной формы предвидения выступает антиципация.
3. Схема реализации такого режима деятельности организуется по сферически - вычлененному принципу, соответствующему уровню антиципации “Е”. Надёжность предсказания исхода события увеличивается, т.к. предсказание выполняется из сильного основания (75% вероятность свершения события) и очень сильного основания (95% вероятность свершения события).

#### *Литература*

1. Анохин П. К. *Очерки по физиологии функциональных систем.* - М.: Медицина, 1975. - 447 с.
2. Арзютов Г. Н. *Теория предвидения в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо.* - К.: Чёрный пояс, 1998. - 136 с.
3. Арзютов Г.Н. *Методика обучения и предвидение результатов в дзюдо: Научно-практическое пособие по дзюдо.* - К.: Чёрный пояс, 1998. - 144 с.
4. Бернштейн Н.А. *О построении движений.* - М.: Медгиз., 1947. - 254 с.
5. McKay D.M. *Cerebral organization and the conscious control of action// Brain and conscious experience.* Berhn-Heiderberg-N.Y., 1966. - 422 p.
6. Miller G., Galanter E., Pribram K. *Plans and structure of behavior.* N.Y., 1960. - 344 p.
7. Рокотова Н.А., Бережная Е.К., Богина Е.Д., Горбунова И.М., Роговенко Е.С. *Моторные задачи и исполнительская деятельность. Исследование координированной движений руки.* - Л.: Наука, 1971. - 180 с.
8. Уесиба К. *Айки-до: искусство мира/Пер. с англ.* - К.: “София”, 1996. - 256 с.
9. Эшби У.Р. *Конструкция мозга. Происхождение адаптивного поведения.* - М.: ИЛ, 1962. - 398 с.

## **МОДИФИЦИРОВАННАЯ МЕТОДИКА МАССАЖА В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОИНОВ-ИНТЕРНАЦИОНАЛИСТОВ, БОЛЬНЫХ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

Сергей Капралов

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

**Актуальность.** Физиологическое действие массажа заключается в том, что при помощи различных приемов воздействующих на иннервационные приборы через афферентную систему кожи и мышц удается улучшить, а часто и

нормализовать функции различных органов и систем. Механизм действия массажа в основном связан с нервной и сосудистой (кровеносной и лимфатической) системой, ее нейрогуморальным фактором. Под влиянием массирующих движений усиливается выделение тканевых гормонов, участвующих в передаче нервных импульсов в ЦНС, передвижение лимфы, крови, тканевой жидкости, улучшаются трофическая функция, проводимость нервов, процессы генерации. Улучшается функция кожи и обменные процессы в ней. В мышцах нормализуются процессы обмена веществ, повышается сократительная функция мышечных волокон, что ускоряет восстановление мышечной деятельности. Массаж оказывает прямое механическое и рефлекторное воздействие на систему кровообращения, улучшает газообмен и общий обмен веществ в тканях.

В основе механизма действия массажа лежат сложные взаимосвязанные рефлекторные, нейрогуморальные и нейроэндокринные процессы, регулируемые высшими отделами ЦНС. Массаж оказывает рефлекторное воздействие по типу кожно-висцерального рефлекса - на ткани и отдельные органы, а также на организм в целом. По механизму моторно-висцеральных рефлексов массаж воздействует на функцию внутренних органов ЦНС, что является предпосылкой для расширения показаний к применению его как метода рефлекторной терапии [1, 5, 7].

Известно, что вегетативная нервная система принимает непосредственное участие во всех внутренних (внутриклеточных) процессах. В связи с этим, базируясь на вегетативных рефлексах, она может в определенной мере изменять жизнедеятельность тканей, воздействовать на межклеточную среду, в которой возникает патологический процесс, и таким образом предупредить или ослабить его развитие.

Хотя массаж широко применяется во всех лечебно-профилактических учреждениях (больницы, поликлиники, санатории, врачебно-физкультурные диспансеры), все же еще недостаточно научно обоснованы многие методы массажа.

В специальной литературе не описаны методики применения массажа при лечении больных НЦД по гипертоническому типу, возникающих вследствие ЧМТ. Также нет конкретных рекомендаций по применению массажа при НЦД по гипертоническому типу. Большинство специалистов используют при этом заболевании методику массажа, применяемую при начальной стадии гипертонической болезни, считая, что механизмы развития этих заболеваний на ранних стадиях имеют сходные черты. Очевидно, следует при этом учитывать, что это два разных заболевания и методики массажа должны быть разными.

Как правило, при НЦД, протекающей с повышением АД, рекомендуется массаж и самомассаж головы, шеи и воротниковой области в разных сочетаниях, используя методики, рекомендуемые при начальных стадиях гипертонической болезни.

Мошков В. Н. [7] детально разработал методику массажа этих частей тела у больных гипертонической болезнью. В исходном положении сидя, используются только поглаживание и разминание, добавляя в отдельных участках легкую вибрацию. Для улучшения кровообращения в брюшной полости с целью уменьшения застойных явлений и рефлекторного снижения АД при сопутствующем ожирении массаж живота осуществляется приемами поглаживания и разминания по общепринятой методике.

Вербов А. Ф. [7] применял при гипертонической болезни массаж воротниковой зоны по Щербаку - массируются шея от волосистой части головы, надплечья, верхняя часть спины и груди (зона С2-D2), в положении сидя или лежа. Автор рекомендует растирание паравerteбральной области в местах выхода под кожу задних ветвей нервов по направлению к позвоночнику, перенося приемы снизу вверх до сегмента С4, а затем массировать область остистых отростков, оставляя ее между пальцами. Основное условие - массаж не должен быть энергичным.

Куничев Л. А. [7] в I-IIА стадии гипертонической болезни предлагает применять массаж паравerteбральной области шейных и верхнегрудных сегментов С7-С2 и D5-D2, применяя глубокое поглаживание, растирание и разминание в области головы, включая лобную и волосистую части, шею, воротниковую зону.

Белая Н. А. [7] отмечают благоприятное влияние массажа по методике Мошкова В. Н. в сочетании с лечебной гимнастикой и различными физическими факторами у больных гипертонической болезнью I и II стадии. В то же время при сопутствующем спондилезе авторы рекомендуют методику Вербова А. Ф.

Бирюков А. А. [1] при вегето-сосудистой дистонии рекомендует делать массаж утром, после лечебной гимнастики. Отдельные приемы можно выполнять дополнительно в течение дня (надавливание сверху вниз ладонью на голову и за ухом, растирание основанием ладоней области висков). Оптимальное положение массируемого - лежа на животе; проводят массаж и в положении сидя. Начинают сеанс с поглаживаний задней части головы и шеи от макушки вниз к плечевым суставам.

По данным Горбатовской Н. С. [5], ликвидация рефлекторных изменений в мышцах под воздействием мануальной терапии приводит к улучшению показателей велоэргометрической пробы у больных НЦД.

Намикоши Т. [7] рекомендует при гипертонической болезни для снижения АД метод шиацу. Автор указывает, что рекомендуемый массаж не только понижает АД, но и предотвращает развитие атеросклероза, так как способствует сохранению эластичности всех мышц и кровеносных сосудов.

Авторы руководств по рефлексотерапии [6] рекомендуют для лечения НЦД по гипертоническому типу методику гипертонической болезни. При этом все они отмечают эффективность рефлексотерапии именно при ранних стадиях гипертонической болезни и не всегда, видимо, делают различия между этими заболеваниями. Поскольку в патогенезе этих болезней есть действительно некоторые общие звенья, то можно предположить известную общность реагирования больных на лечебные процедуры. Однако, по мнению Панченко Е. Н. [6], если при гипертонической болезни в ряде случаев эффективно использовать активные точки пояснично-крестцовой области, то при НЦД по гипертоническому типу не наблюдается положительного эффекта от этих воздействий.

Ряд специалистов предупреждает, что при использовании энергичных приемов массажа нельзя допускать появления болевых ощущений, так как болевые раздражения рефлекторно вызывают неблагоприятные вегетативные реакции, которые могут сопровождаться повышением содержания адреналина и сахара в крови, повышением АД и т. д.

По мнению Силюяновой В. А. [5], особенно важно оказывать влияние на мышечную систему больных с различными проявлениями НЦД, ибо большая

часть артериального сосудистого русла пронизывает толщу мышц. При этом увеличивается число действующих капилляров и расширяется их просвет, усиливается ток крови в них, что очень важно для больных НЦД, так как они жалуются на слабость, быструю утомляемость, снижение физической работоспособности.

Дубровский В. И. [7] предложил методику массажа при травматической энцефалопатии, в которой вначале массируют воротниковую область, спину (до нижних углов лопаток), нижние конечности, а также воздействуют на биологически активные точки тормозным или возбуждающим методом, в зависимости от преобладания того или иного симптома.

Анализ данных научной литературы о дифференцированном применении массажа у больных НЦД с различными сопутствующими заболеваниями показал, что применение его изучено недостаточно. Наиболее слабо освещено использование массажа у больных с различными последствиями травм головного мозга, в частности НЦД.

К сожалению, большинство специалистов по массажу в отдаленном периоде ЧМТ рекомендуют в основном методику массажа конкретного заболевания, не учитывая при этом последствий связанных с самой травмой головы.

В литературе имеются работы, в которых рассматриваются различные аспекты взаимосвязей массажа, ЛФК, физиотерапии, психотерапии и т. д. Однако, несмотря на многочисленные публикации, в которых представлено большое количество материала о комплексном применении массажа с другими формами медицинской реабилитации, эти вопросы изучены далеко не в полной мере. Не учтены: длительность применения массажа, последовательности назначения его в сочетании с другими процедурами, интервал между ними, их количество и совместимость.

**Цель.** На основе изучения и апробирования вышеописанных методик модифицировать массаж конкретно к болеющим НЦД по гипертоническому типу вследствие ЧМТ, нанесенной в экстремальных боевых условиях.

**Методы и организация.** Под нашим наблюдением на базе госпиталя для воинов-интернационалистов “Лесная поляна” в течение 3 лет находилось 94 пациента мужского пола в возрасте от 28 до 42 лет.

Группы больных комплектовались в зависимости от диагноза:

I - группа (основная) – 52 пациента, болеющих НЦД по гипертоническому типу и имеющих в анамнезе ЧМТ (сотрясение или ушиб головного мозга легкой степени), нанесенную во время боевых действий.

II - группа (контрольная) – 21 пациент, болеющих НЦД по гипертоническому типу и имеющих в анамнезе ЧМТ (сотрясение или ушиб головного мозга легкой степени), нанесенную во время боевых действий.

III - группа (контрольная) – 21 пациент, болеющих НЦД по гипертоническому типу, но не имеющих в анамнезе ЧМТ.

Массаж по модифицированной нами методике проводился больным I группы.

**Результаты исследования.** За основу предложенной нами методики массажа были взяты отдельные положения методики Вербова А. Ф. [7] и Мошкова В. Н. [7] для больных гипертонической болезнью I стадии, а также Бирюкова А. А. [1] для больных ВСД. Процедура массажа проводилась в отдельном помещении в сопровождении спокойной музыки (“Шум леса”). Исходное

положение: массируемый лежит на животе, под стопами - валик, голени должны быть под углом 45°; голова повернута в противоположную сторону от массажиста, руки опущены вдоль туловища, слегка согнуты в локтевых суставах и повернуты ладонями вверх - это способствует расслаблению всех групп мышц и связок суставов.

Массаж начинался с поглаживания двумя руками по всей спине от таза вверх к голове (5-7 раз). Затем выжимание подушечками четырех пальцев (4-6 раз), а за ним разминание - основанием ладони на длинных мышцах спины (3-5 раз), двойное кольцевое на широчайших мышцах (по 3-5 раз), щипцеобразное разминание длинных мышц спины (3-5 раз), комбинированное поглаживание (3-5 раз).

После этого приступали к массажу “воротниковой зоны” по Щербаку А. Е. [7]. Начинали с верхней части спины - комбинированное поглаживание выполняли от нижнего края лопатки к шеи (5-7 раз) с одной, потом с другой стороны. Выжимание ребром и основанием ладони (5-7 раз с каждой стороны). Разминание подушечками четырех пальцев вдоль позвоночника (5-7 раз с каждой стороны). Комбинированное поглаживание с обеих сторон (5-7 раз).

После этого пациент ложится на спину, под головой валик. Массирующие движения - от подреберья; все приемы проводятся то с одной, то с другой стороны.

На груди выполняли зигзагообразное поглаживание (5-7 раз), выжимание основанием ладони и бугром большого пальца, а также ребром ладони - от грудины к подмышечной впадине по трем-четырем линиям (5-7 раз), поглаживание (3-5 раз), разминание ординарное (5-7 раз), потряхивание (3-5 раз), разминание фалангами пальцев, сжатых в кулак (3-5 раз), потряхивание и поглаживание (по 3-5 раз).

После этого пациент ложился на живот. Выполняли: поглаживание на шее и надплечье (от головы вниз по одной, и по другой стороне до плечевого сустава), выжимание на этих же участках и в том же направлении большим пальцем, расположенным поперек шеи и ребром ладони (все приемы по 3-5 раз).

Потом растирание паравертебрально в местах выхода корешков, по направлению к позвоночнику, двигаясь снизу вверх от сегмента D2 до сегмента С4, а затем область остистых отростков, располагая их между пальцами. Приемом штрихования воздействовали на бок, над и под проекцией каждого остистого отростка. Поглаживание задней поверхности шеи и надплечий по направлению сверху вниз и кнаружи к плечевому суставу и подмышечной ямке (3-5 раз).

Разминание на трапециевидных мышцах проводили подушечками четырех пальцев (3-5 раз), щипцеобразное разминание (3-5 раз), поглаживание (3-5 раз).

После этого пациент садился на стул, облокачивался на спинку стула и расслаблял мышцы. Массажист, стоя за его спиной, разминал II и III пальцами области сосцевидного отростка и затылочного бугра.

Затем производили поглаживание от макушки вниз к шее: ладони располагаются на темени и, одновременно продвигаясь вниз, поглаживают переднюю и заднюю части головы (3-5 раз). После этого руки переносили на боковые части головы - поглаживание вниз к ушам поочередно то правой, то левой ладонью и от макушки вниз по шее к спине (все - по 2-3 раза).

При массаже волосистой части головы разминание II, III, IV пальцами

производили от затылочного бугра к темени. После этого больной наклонял голову назад, опираясь на грудь массажиста. В этом положении массировали лобную и височную области: начинали с поглаживания одним или двумя пальцами по средней линии лба к волосистой части головы, затем к вискам четырьмя пальцами или ладонями. Разминали всеми пальцами лоб, надглазничные и подглазничные дуги вверх и в стороны. Затем массировали височные области основанием ладони от глаз к затылку. Окружность глазных впадин сверху разминали кончиками пальцев, а на нижней дуге пунктировали.

Затем снова граблеобразными приемами гладили и в этой же последовательности разминали разведенными II, III, IV, V пальцами лоб, волосистую часть головы по направлению к затылку. Все приемы повторяли 3-5 раз. В заключение опять поглаживание головы сверху вниз до плечевого сустава (3-5 раз) и нижнего края лопаток (3-5 раз).

При сопутствующих жалобах проводили массаж живота по методике Мошкова В. Н. [7]. При болях в пояснице и крестце проводили массаж для соответствующих заболеваний по методике Бирюкова А. А. [1].

По показаниям эта методика дополнялась точечным массажем головы, шеи и других сегментов тела. При необходимости использовались также различные приемы мануальной терапии (ПИР, мобилизация, манипуляция) по методике Lewit K. [6].

Известно, что ЧМТ сопровождается травмой черепа и его органов, а также повреждением шейных позвонков. Вследствие травматических повреждений позвоночника в дальнейшем развиваются дегенеративно-дистрофические изменения его, что в свою очередь усугубляет течение НЦД.

В связи с наиболее частыми жалобами больных всех обследованных групп на боли в разных отделах позвоночника, после осмотра, пальпации и рентгенографии, был исследован объём движения в шейном, грудном и поясничном его отделах, результаты измерений которых представлены в таблице 1., рисунке 1.

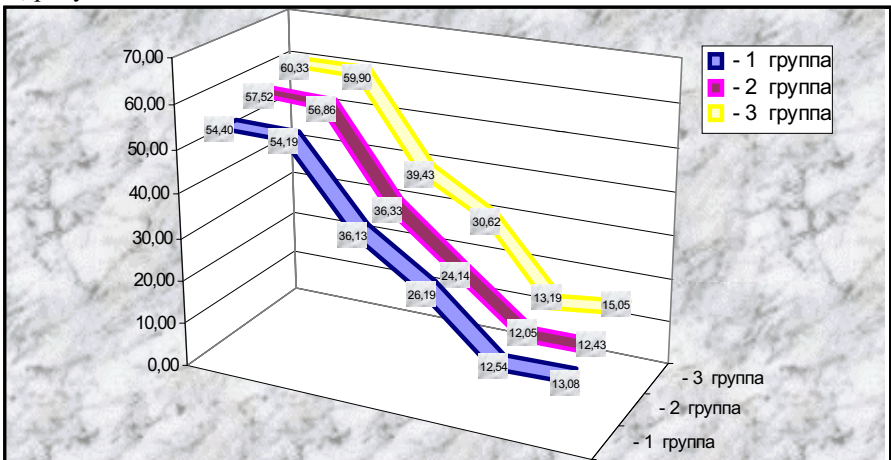


Рис. 1. Исходные показатели подвижности (в градусах) шейного отдела позвоночника: I- поворот направо; II- поворот налево; III- сгибание; IV- разгибание; V-наклон направо; VI- наклон налево 1 основная группа (НЦД с ЧМТ); 2 контрольная группа (НЦД с ЧМТ); 3 контрольная группа (НЦД)

*Исходные показатели подвижности различных отделов позвоночника у больных I основной и контрольных II, III групп*

№	Показатели (в градусах)	до лечения			t-критерий Стьюдента				
			I (n=52)	II (n=21)	III (n=21)	I со II	I с III	II с III	
1.	Движения в шейном отделе:								
		а. Сгибание	Mx	36,13	36,33	39,43	0,18	2,02	1,74
			Sm	4,53	4,29	6,91			
Smx	0,63		0,94	1,51					
б. разгибание	Mx	26,19	24,14	30,62	1,48	2,53	3,44		
	Sm	6,15	5,02	7,01					
	Smx	0,85	1,10	1,53					
в. поворот налево	Mx	54,40	57,52	60,33	1,18	2,16	0,83		
	Sm	8,93	10,70	11,25					
	Smx	1,24	2,33	2,45					
г. поворот направо	Mx	54,19	56,86	59,90	0,98	2,16	0,93		
	Sm	9,76	10,74	10,42					
	Smx	1,35	2,34	2,27					
д. наклон влево	Mx	12,54	12,05	13,19	0,71	0,89	1,40		
	Sm	3,01	2,50	2,77					
	Smx	0,42	0,55	0,60					
е. наклон вправо	Mx	13,08	12,43	15,05	0,73	2,26	2,40		
	Sm	3,02	3,57	3,50					
	Smx	0,42	0,78	0,76					
2.	Движения туловища:								
		а. латеральное наклонение влево	Mx	39,21	40,43	41,57	0,65	1,33	0,53
			Sm	7,30	7,15	6,69			
Smx	1,01		1,56	1,46					
б. латеральное наклонение вправо	Mx	38,17	38,33	40,86	0,09	1,45	1,18		
	Sm	6,77	6,52	7,34					
	Smx	0,94	1,42	1,60					
в. наклон вперед (см)	Mx	-6,28	-7,48	-6,45	1,06	0,14	0,71		
	Sm	4,48	4,33	4,93					
	Smx	0,62	0,94	1,08					

*Примечание: критерий Стьюдента равен 0,95 в I группе при 2,00 и выше; во II и III группах при 2,02 и выше.*

В процессе реабилитационных мероприятий проведенных по разработанной нами программе физической реабилитации, отмечено значительное увеличение двигательной функции в различных отделах позвоночника.

Так, при ограниченном объеме движений у больных в начале лечения во всех направлениях шейного отдела позвоночника, в дальнейшем почти у всех больных, занимающихся по разработанной нами программе (I – группа) к концу курса реабилитации увеличивался объем движения, достигая нормы. Например, сгибание  $68,87^\circ \pm 1,36$ ; разгибание  $69,31^\circ \pm 1,35$ ; поворот налево  $79,35^\circ \pm 1,34$  и направо  $79,31^\circ \pm 1,25$ , а по общепринятой программе у больных II и III контрольных групп выявлялась тенденция к улучшению объема движения, причём лучшая у больных III контрольной группы. Например, сгибание  $46,48^\circ \pm 5,84$ ; разгибание  $45,43^\circ \pm 7,47$ ; поворот налево  $60,86^\circ \pm 10,95$  и направо  $60,71^\circ \pm 10,49$  у представителей II контрольной группы и сгибание  $47,29^\circ \pm 7,10$ ; разгибание  $49,05^\circ \pm 8,53$ ; поворот налево  $65,40^\circ \pm 9,84$  и направо  $65,81^\circ \pm 9,90$  у представителей III контрольной группы (таблица 2., рисунок 2).

Изложенные показатели характеризуют увеличение объема движений

во всех отделах позвоночника у занимающихся по разработанной нами программе психо-физической реабилитации. По общепринятой программе у

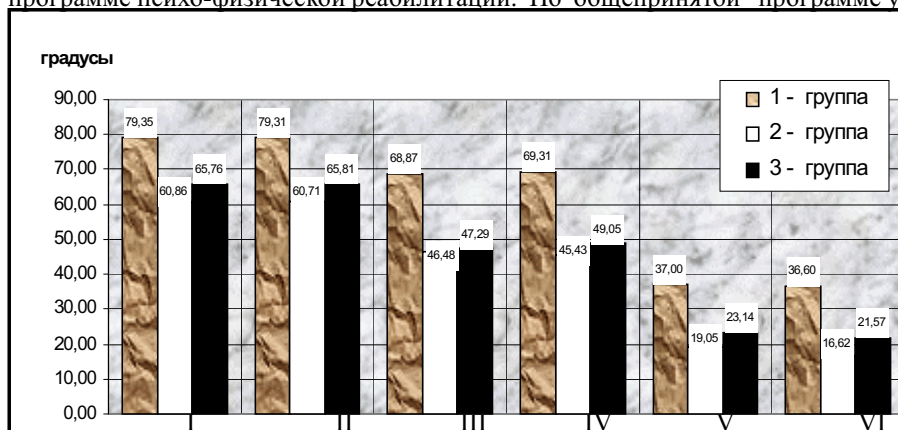


Рис. 2. Улучшение показателей подвижности (в градусах) шейного отдела позвоночника в процессе реабилитации: 1 - поворот направо; 2 - поворот налево; 3 – сгибание; 4 - разгибание; 5 - наклон направо; 6 – наклон налево. 1 основная группа (НЦД с ЧМТ); 2 контрольная группа (НЦД с ЧМТ); 3 контрольная группа (НЦД)

больных II и III контрольных групп выявлялась лишь тенденция к улучшению объёма движения, причём лучшая у представителей III контрольной группы.

Наряду с увеличением объёма движений исчезло или значительно уменьшилось количество субъективных признаков болезни у больных I группы. В то время как во II и в III группах количество субъективных признаков болезни изменилось в меньшей степени.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. При практическом выполнении массажа необходимо учитывать последствия черепно-мозговой травмы, тип нейроциркуляторной дистонии и тяжесть ее течения, а также разнообразные сопутствующие заболевания, отягощающие течение основного заболевания.

2. Предложенный нами модифицированный массаж для больных нейроциркуляторной дистонией по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы должен выполняться в строгой последовательности под аккомпанемент расслабляющей музыки.

3. При наличии сопутствующих заболеваний необходимо дополнительно воздействовать массажем на определенные зоны тела, учитывая при этом субъективные и объективные особенности их проявления.

4. При сопутствующих заболеваниях ЖКТ проводили массаж живота по методике Мошкова В. Н. [7], при пояснично-крестцовом остеохондрозе позвоночника проводили массаж для соответствующих заболеваний по методике Бирюкова А. А. [1]. По показаниям эта методика дополнялась точечным массажем головы, шеи и других сегментов тела. При необходимости использовались также различные приемы мануальной терапии (ПИР, мобилизация, манипуляция) по методике Lewit K. [5].

Таблица 2

*Динамика объема движений в различных отделах позвоночника у больных I основной и контрольных II, III групп под влиянием комплексной программы физической реабилитации*

№	Показатели (в градусах)	после лечения			t-критерий Стьюдента			
			I	II	III	I cо II	I c III	II c III
			(n=52)	(n=21)	(n=21)			
1.	Движения в шейном отделе: а. сгибание	Mx	68,87	46,48	47,29	17,15	13,81	0,31
		Sm	1,36	5,84	7,10			
		Smx	0,29	1,27	1,55			
б.	разгибание	Mx	69,31	45,43	49,05	14,40	10,74	1,46
		Sm	1,35	7,47	8,53			
		Smx	0,31	1,63	1,86			
в.	поворот налево	Mx	79,35	60,86	65,40	7,60	6,36	1,41
		Sm	1,34	10,95	9,84			
		Smx	0,45	2,39	2,15			
г.	поворот направо	Mx	79,31	60,71	65,81	7,97	6,11	1,62
		Sm	1,25	10,49	9,90			
		Smx	0,45	2,29	2,16			
д.	наклон влево	Mx	37,00	19,05	23,14	20,86	15,81	3,44
		Sm	2,19	3,81	3,89			
		Smx	0,22	0,83	0,85			
е.	наклон вправо	Mx	36,60	16,62	21,57	21,06	14,99	3,73
		Sm	3,18	4,18	4,43			
		Smx	0,26	0,91	0,97			
2.	Движения туловища: а. латеральное наклонение влево	Mx	49,50	42,76	45,29	5,08	4,21	1,42
		Sm	1,18	5,84	4,54			
		Smx	0,37	1,27	0,99			
б.	латеральное наклонение вправо	Mx	49,50	41,76	46,05	5,54	3,19	2,36
		Sm	1,08	6,20	4,98			
		Smx	0,35	1,35	1,09			
в.	наклон вперед (см)	Mx	0,21	-6,29	-4,43	6,17	4,41	1,30
		Sm	1,30	4,64	4,98			
		Smx	0,29	1,01	1,01			

*Примечание: критерий Стьюдента равен 0,95 в I группе при 2,00 и выше; во II и III группах при 2,02 и выше.*

## ВЫВОДЫ:

1. Нейроциркуляторная дистония по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы (особенно нанесенной в экстремальных боевых условиях) имеет более тяжелое течение и труднее поддается восстановительному лечению, чем нейроциркуляторная дистония другой этиологии.

2. Наиболее частым сопутствующим заболеванием при нейроциркуляторной дистонии по гипертоническому типу вследствие черепно-мозговой травмы является остеохондроз шейного отдела позвоночника, значительно усугубляющий церебро-кардиальные проявления основного заболевания.

3. В многочисленных публикациях по комплексному применению массажа с другими формами медицинской реабилитации, вопросы длительности применения массажа, последовательности назначения его в сочетании с другими процедурами, интервалов между ними, их количество и совместимость практически не учтены.

4. Примененный нами модифицированный массаж для больных нейроциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы, нанесенной в экстремальных боевых условиях (воинов-интерналистов), более

эффективен, чем общепринятый в санатории, о чем свидетельствуют субъективные и объективные оценки их здоровья: значительное повышение физической работоспособности, улучшение психического статуса, увеличение объема движений во всех отделах позвоночника у этих больных (I группа. В то же время у больных, лечившихся не по нашей методике (II и III группа) проявлялась лишь тенденция к увеличению объема движения позвоночника, причем несколько большая у представителей III контрольной группы. Вместе с тем, у больных I группы исчезло или значительно уменьшилось количество субъективных жалоб. Например, боли в шейном, грудном, поясничном отделах позвоночника у них исчезли на 89,4%; 88,2%; 88%, а также головные боли и боли в области сердца 89,4%; 94,5%. В то время как в III группе в позвоночнике на 60%; 44,4%; 37,5% и на 50%; 40% головные боли и боли в области сердца; во II соответственно в позвоночнике на 42,%; 33,3%; 36,4%, головные боли и боли в области сердца на 11,1%; 25%.

### **РЕЗЮМЕ**

Примененный нами модифицированный массаж для больных НЦД по гипертоническому типу вследствие ЧМТ более эффективен, чем общепринятый в санатории, о чем свидетельствуют субъективные и объективные оценки их здоровья: значительное повышение физической работоспособности, укрепления психического статуса, увеличение объема движений во всех отделах позвоночника.

### **RESUME**

#### **NATIONAL UNIVERSITY of PHYSICAL EDUCATION and SPORTS of UKRAINE SERGEY KAPRALOV**

The modified massage for those suffering neurocirculatory distony on hypertonic type resulting from cranial and cerebral trauma used by us proved to be more efficient than the one usually used in sanatoria which it proved by subjective and objective evaluations of their health: significant increase of physical ability, the strengthening of psychic status, increase of motional volume in all parts of the spine.

#### *Литература*

1. Бирюков А.А. *Лечебный массаж: Учебное пособие.* - К.: Олимпийская литература, 1995.-200с.
2. Бонев Л., Сленчев П., Банков С. *Руководство по кинезитерапии.* - София, 1978.-357с.
3. *Диагностика, лечение и профилактика отдаленных последствий закрытых черепно-мозговых травм: реабилитация больных: Методические рекомендации/ХНИИ неврологии и психиатрии им. В.П. Протопопова: Под ред. П.И. Волошина и др.* - Харьков, 1990.-21с.
4. Капралов С.Ю., Реда Трад, Пилашевич А.А. *Этиология, патогенез и физическая реабилитация больных нейроциркуляторной дистонией.* - К.: Знание, 1999. -55 с.
5. Капралов С.Ю. *Фізична реабілітація воїнів-інтернаціоналістів з наслідками черепно-мозкової травми//Матеріали другої Всеукраїнської конференції аспірантів «Молода спортивна наука України»-ч.1.-Львів: ЛДДФК, 1998.-с. 162-169.*
6. Капралов С.Ю., Трад Реда. *Физическая реабилитация при нейроциркуляторной дистонии: Методическое пособие.* -К.: Олимпийская литература, 1999.-54с.
7. Штергенгерц А.Е., Белая Н.А. *Массаж для взрослых и детей.* -К.: Здоров'я, 1996.-384 с.

## **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ В СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКЕ ДЗЮДОИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Юхно Ю.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

### ***Аннотация.***

*В работе рассматриваются актуальные проблемы изучения свойств скелетной мускулатуры дзюдоистов высокой квалификации. Автор изучает возможности повышения эффективности тренировочного процесса путем использования в методологии специальной силовой подготовки спортсменов средствами и методами управления состоянием скелетной мускулатуры.*

### **Введение.**

Теория и практика тренировочного процесса свидетельствует о том, что его эффективная организация возможна только при условии объективной оценки состояния двигательной функции спортсменов при достаточно строгом учете и регламентации специальных физических нагрузок. Высокие результаты при этом могут быть достигнуты лишь при эффективном управлении тренировочным процессом. Вполне очевидно, что проблема высокого качества управления может быть успешно решена только при использовании надежного и объективного аппарата педагогического контроля. В процессе спортивной тренировки ее успех зависит от степени точности и достоверности той информации, которой располагает тренер о спортсмене. В этой связи многие специалисты приходят к мнению о том, что разработка методов и средств педагогического контроля, внедрение их в широкую практику подготовки спортсменов является наиболее существенной мерой повышения эффективности всего учебно-тренировочного процесса [1, 2, 3].

Ряд авторов [4, 5] высказывают предположение о том, что сила, скорость и экономичность спортивных движений во многом зависит от того, в какой степени спортсменам удается использовать биомеханические свойства своего двигательного аппарата. Сила и скорость двигательных действий спортсменов, по их мнению, могут быть при этом увеличены за счет использования упругих сил двигательной системы, а экономичность движений может быть значительно увеличена за счет рекуперации механической энергии и уменьшения при этом диссипативных потерь в мышечной системе. Биомеханические свойства скелетных мышц, по мнению большинства авторов, в решающей мере влияют на эти факторы [6, 7].

Данные ряда специальных исследований [8, 9] показали, что управление функциональным состоянием спортсменов требует более динамичной и объективной оценки состояния их мышечной системы. Такая задача, по-видимому, может быть решена при помощи изучения показателей, характеризующих биомеханические свойства скелетных мышц (твердость мышц, их упруго-вязкие свойства - жесткость, демпферность и др.). В специальной литературе, однако, по-нашему мнению, недостает единой, унифицированной системы измерения этих показателей. Поэтому сопоставление данных, полученных разными исследователями представляет известную сложность. Тем не менее, очевидно, что возможность использования таких показателей в качестве

критериев контроля оценки качества готовности скелетных мышц к той или иной физической работе представляет несомненный интерес для всех исследователей.

### **Методика.**

Настоящие исследования были проведены в Национальном университете физического воспитания и спорта Украины, на кафедрах спортивных единоборств, кинезиологии и на Олимпийской базе Конча-Заспа со сборной командой страны состоящих из дзюдоистов высокой квалификации в возрасте 18-25 лет (КМС, МС, МСМК). В процессе исследований у борцов изучались жесткость и демпферность скелетных мышц, участвующих в реализации основных технических действий.

Учитывая преимущества и недостатки существующих методов исследований, было принято решение использовать тот оптимальный подход к измерению биомеханических параметров скелетных мышц, который, по-нашему мнению, более всего применяем для изучения их состояния в условиях тренировки борцов высокой квалификации.

В работе использовался метод измерения затухающих колебаний мышц, который основан на предположении, о том, что при измерении собственной частоты ее колебаний мышцы, вызванных резким выведением части тела из положения равновесия, регистрируемые собственные частоты колебаний отражают жесткость элементов, в которых эти колебания возникают. Частота колебаний принимается за характеристику жесткости исследуемых мышц. С помощью метода затухающих колебаний можно определить жесткость тела человека либо жесткость отдельных его мышечных групп.

Для качественной и количественной диагностики биомеханических свойств скелетных мышц борцов применялся аппаратно-программный комплекс кафедры кинезиологии НУФВСУ. Данный комплекс приборов позволяет получить срочную информацию в графической и цифровой форме о состоянии контролируемых мышц как в изометрическом, так и в ауксотонических режимах их напряжения, в реальных условиях спортивной тренировки борцов.

В процессе диагностики к телу испытуемых прикладывались специальные пьезоэлектрические датчики. Сигналы датчиков, закрепленных на мышцах, через блок ввода информации поступали в персональную ЭВМ типа IBM PC и обрабатывались по специальной программе. Эта методика дает возможность наиболее полно проанализировать изменения биомеханических свойств скелетной мускулатуры при воздействии физических упражнений, в частности, она позволяет регистрировать такие параметры мышц, как: амплитуда колебаний в состоянии изотонического и изометрического напряжения (Аизотон и Аизомет, мм), частоты колебаний мышц (Физотон и Физомет, Гц), энергетику колебаний мышц в изотоническом и изометрическом напряжении (Qизотон и Qизомет, Дж), индекс жесткости мышц (IF, отн. ед.), индекс демпферности (IQ, отн. ед.).

Использование данного аппаратного комплекса дает возможность объективно оценить качество работы скелетной мускулатуры в реальном масштабе времени исследований. Вырабатываемая специальным программным обеспечением информация выводилась на экран ПВЭМ, на принтер и записывалась на диск в определенный файл, что позволяло документировать ее в печатном виде и хранить полученную информацию по проводимым

измерениям. Это давало возможность создавать базы данных по проводимым исследованиям, обрабатывать полученную информацию о состоянии многих испытуемых и т.д. Основой аппаратно-программного комплекса является ПВЭМ типа IBM PC AT, в корпусе которой устанавливается универсальная плата преобразования электрических сигналов. К входу платы подключен через усилитель сигналов пьезоэлектрический инерционный акселерометр, который является чувствительным элементом данного комплекса.

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

В процессе исследований было экспериментально установлено, что в реализации основных двигательных компонентов биодинамической структуры наиболее эффективных технических действий (бросок подхватом, бросок подсадом, голенью садясь и бросок через спину) участвуют преимущественно такие скелетные мышцы спортсменов как *M. deltoideus*, *M. biceps brachii*, *M. latissimus dorsi*, *M. erector spinae*, *M. biceps femoris* и *M. rectus femoris*. Это подтверждается выраженным изменением их биомеханических свойств непосредственно под влиянием специальных физических упражнений, вызванных выполнением испытуемыми серий тестовых заданий в регламентируемые промежутки времени в пульсовом режиме интенсивной тренировки.

Состояние скелетных мышц для данного вида спорта, как является важным, критериальным показателем готовности спортсменов к соревновательной деятельности.

Точность движений дзюдоистов при выполнении технических действий в борьбе, как известно, существенно связана с формированием тонической установки мышечных синергий с функциональными особенностями их мышечной системы. Кроме того, как показывает практика специфика двигательной деятельности дзюдоистов предъявляет к их мышечной системе особые требования, заключающиеся в том, что мышцы этих спортсменов должны быть готовы не только к активной силовой работе, но и быть достаточно чувствительными к восприятию действий соперника. Таким образом, можно предположить, что характеристики их состояния будут для тренеров служить важными показателями качества подготовки спортсменов.

Как видно из полученных данных, не все изменения биомеханических свойств скелетных мышц в сравнении с исходным носят статистически достоверный характер.

В результате проведенных исследований было обнаружено, что при выполнении изучаемых технических действий не все скелетные мышцы спортсменов функционируют с достаточной эффективностью. Это приводит к более быстрому утомлению дзюдоистов и нарушению координации их движений, вследствие чего снижается результативность реализации соответствующих технических приемов в соревновательной деятельности.

Проведенные исследования позволяют прийти к заключению о том, что направленное формирование избирательной тонической установки у скелетных мышц дзюдоистов позволяет корректировать их двигательные действия при совершенствовании технического мастерства, что, в частности, дает возможность более объективно учитывать с индивидуальные качества и функциональные возможности спортсменов.

Биомеханическое исследование техники движений дзюдоистов дают возможность установить важнейшие структурные закономерности каждого их двигательного акта. Биомеханические характеристики двигательного аппарата спортсменов, в частности, их скелетная мускулатура позволяет получить объективную информацию о том, какие его структуры реализуют те или иные структуры изучаемых движений. Такие данные служат основой для разработки специальных физических упражнений, способствующих успешной подготовке дзюдоистов высокой квалификации.

При рассмотрении изменений в уровне эффективности выполнения технических действий было обнаружено, что у спортсменов после педагогического эксперимента достоверно улучшаются спортивные результаты ( $P < 0,05$ ), что не наблюдалось у этих же спортсменов до педагогического эксперимента.

Такие данные были получены у спортсменов благодаря положительным изменениям биомеханических характеристик их техники, происшедшие вследствие внедрения в учебно-тренировочный процесс специальных средств, в определяющей мере способствовало повышению их двигательного мастерства, повышению эффективности их силовой подготовки. Проведенный педагогический эксперимент подтвердил теоретические положения ведущих специалистов в области спортивной борьбы о совершенствовании силовой подготовки спортсменов на основе использования в тренировочном процессе средств контроля, позволяющих учитывать специфику техники конкретного вида спорта.

Это подтверждают изменения в мышцах, по сравнению с данными, полученными до эксперимента у тренирующихся спортсменов после выполнения броска подхватом были такими: увеличение индекса жесткости у дельтовидной мышцы на 16,5% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы плеча на 13,6% ( $P < 0,05$ ), широчайшей мышцы спины 19,1% ( $P < 0,01$ ), мышцы разгибателя спины на 16,2% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы бедра на 12,3% ( $P < 0,05$ ), 4-х головой мышцы бедра на 9,6% ( $P < 0,05$ ).

Индекс демпферности после этого ж тестового задания снижался у мышц: дельтовидной на 15,5% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы плеча на 12,4% ( $P < 0,05$ ), широчайшей мышцы спины на 14,3% ( $P < 0,05$ ), мышцы разгибателя спины на 14,2% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы бедра на 11,5% ( $P < 0,05$ ), 4-х головой мышцы бедра на 9,7% ( $P < 0,05$ ).

После выполнения тестового задания бросок через спину у борцов в эксперименте зарегистрированы следующие изменения в мышцах: увеличения индекса жесткости у дельтовидной мышцы на 21,3% ( $P < 0,01$ ), 2-х головой мышцы плеча на 12,9% ( $P < 0,05$ ), широчайшей мышцы спины 15,7% ( $P < 0,05$ ), мышцы разгибателя спины на 11,4% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы бедра на 20,8% ( $P < 0,01$ ), 4-х головой мышцы бедра на 6,8% ( $P > 0,05$ ).

Индекс демпферности после этого ж тестового задания снижается у мышц: дельтовидной на 11,3% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы плеча на 11% ( $P < 0,05$ ), широчайшей мышцы спины на 13,8% ( $P < 0,05$ ), мышцы разгибателя спины на 11,5% ( $P < 0,05$ ), 2-х головой мышцы бедра на 12,4% ( $P < 0,05$ ), 4-х головой мышцы бедра на 9,4% ( $P < 0,05$ ).

После выполнения тестового задания броска подсадом голенью садясь

зарегистрированы следующие изменения в мышцах: увеличения индекса жесткости у дельтовидной мышцы на 15,2% ( $P<0,05$ ), 2-х головой мышцы плеча на 10,7% ( $P<0,05$ ), широчайшей мышцы спины 18,8% ( $P<0,05$ ), мышцы разгибателя спины на 19,7% ( $P<0,01$ ), 2-х головой мышцы бедра на 16,1% ( $P<0,05$ ), 4-х головой мышцы бедра на 9,1% ( $P<0,05$ ).

Индекс демпферности после этого же тестового задания у тренирующихся по предложенной программе борцов снижается у мышц: дельтовидной на 15,8% ( $P<0,05$ ), 2-х головой мышцы плеча на 12,7% ( $P<0,05$ ), широчайшей мышцы спины на 7,4% ( $P>0,05$ ), мышцы разгибателя спины на 13,4% ( $P<0,05$ ), 2-х головой мышцы бедра на 12,8% ( $P<0,05$ ), 4-х головой мышцы бедра на 11,8% ( $P<0,001$ ) (табл. 1-2).

Таблица 1

*Результаты педагогического контроля процесса специальной силовой подготовки дзюдоистов. Биомеханические свойства скелетных мышц после выполнения различных технических действий до педагогического эксперимента (IV - индекс жесткости (отн. ед.), IQ - индекс демпферности (отн. ед.)), ( $n=25$ ,  $x\pm s$ )*

Название мышц	Выполняемые технические действия					
	бросок подхватом		бросок через спину		бросок подсадом голенью садаясь	
	Биомеханические характеристики					
	IV	IQ	IV	IQ	IV	IQ
M. deltoideus	0,97±0,23	1,19±0,21	0,89±0,13	1,18±0,25	0,79±0,10	1,17±0,22
M. biceps brachii	1,25±0,26	1,36±0,29	1,32±0,24	1,41±0,27	1,21±0,19	1,42±0,29
M. latissimus dorsi	0,47±0,09	1,12±0,21	0,51±0,19	1,07±0,21	0,64±0,18	1,02±0,19
M. erector spinae	0,68±0,19	1,29±0,24	0,70±0,18	1,36±0,22	0,66±0,10	1,27±0,23
M. biceps femoris	0,73±0,15	1,26±0,21	0,72±0,29	1,18±0,21	0,75±0,12	1,23±0,23
M. rectus femoris	1,46±0,23	1,59±0,32	1,47±0,30	1,63±0,29	1,44±0,17	1,52±0,29

### **Заключение и выводы.**

Разработанная методика биомеханического контроля в условиях совершенствования специальной силовой подготовки дзюдоистов на предсоревновательном этапе, оказалась более эффективной в сравнении с общепринятыми методами, что подтверждается наличием статистически достоверных различий в показателях, объективно характеризующих сократительные возможности скелетной мускулатуры спортсменов. В результате проведенных исследований было установлено, что после педагогического эксперимента сократительные возможности мышц увеличились в среднем на 13%, индекс жесткости увеличился на 14.8 %, а индекс демпферности при этом снизился на 12.3 %, что свидетельствует о том, что данные мышцы стали более готовыми к активному сокращению в условиях значительных напряжений,

характерных для преодолевающей работы и соревновательной деятельности в этом виде спорта.

Таблица 2

*Результаты педагогического контроля процесса специальной силовой подготовки дзюдоистов. Биомеханические свойства скелетных мышц после выполнения различных технических действий после педагогического эксперимента (IV – индекс жесткости (отн. Ед.), IQ – индекс демпферности (отн. Ед.)), (n=25, x±s)*

Название мышц	Выполняемые технические действия					
	бросок подхватом		бросок через спину		бросок подсадом голенью садясь	
	Биомеханические характеристики					
	IV	IQ	IV	IQ	IV	IQ
M. deltoideus	1,13±0,29	1,03±0,26	1,08±0,11	1,06±0,19	0,91±0,10	1,01±0,16
M. biceps brachii	1,42±0,23	1,21±0,23	1,49±0,18	1,27±0,28	1,34±0,21	1,26±0,25
M. latissimus dorsi	0,56±0,10	0,98±0,22	0,59±0,11	0,94±0,18	0,76±0,15	0,95±0,18
M. erector spinae	0,79±0,21	1,12±0,26	0,78±0,15	1,22±0,23	0,79±0,12	1,12±0,21
M. biceps femoris	0,82±0,19	1,13±0,23	0,87±0,19	1,05±0,24	0,87±0,18	1,09±0,23
M. rectus femoris	1,60±0,23	1,45±0,29	1,57±0,27	1,49±0,26	1,57±0,19	1,33±0,21

В результате проведенных исследований были решены основные задачи работы, экспериментально доказана эффективность предложенного подхода. Итоговые эксперименты показали, что тренерам, использовавшим в предсоревновательном периоде тренировки дзюдоистов предложенные методы биомеханического контроля в их специальной силовой подготовке, удалось добиться более высокой результативности применения спортсменами технических действий силовой направленности (в среднем на 7,2%, выше, чем испытуемыми, тренировавшимися по традиционной методике и не подвергавшимся систематическому биомеханическому контролю).

Все перечисленные особенности состояния скелетной мускулатуры могут быть использованы как резервы, оптимизация которых должна привести к повышению качества управления специальной подготовкой дзюдоистов и как результат этого к интенсификации процесса совершенствования их спортивно-технического мастерства. Проведенные собственные данные педагогического контроля подтвердили эффективность предложенного подхода, показали, что он позволяет значительно повысить качество тренировочного процесса.

#### Литература

1. Лапутин А. Н. Обучение спортивным движениям. - К.: Здоровье, 1986. - С. 36-50.
2. Запорожанов В. А. и др. Контроль в практике спортивной тренировки. Учебно-метод пособие / Запорожанов В. А., Кузьмин А. И., Хоришид Ф. Х. К., 1994. - 76 с.
3. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.-

"Олимпийская литература", К., 1997.- С. 207-220.

4. Зацюрский В.М., Аруин А.С., Селуянов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. - ФиС, М., 1981.- 378 с.
5. Аруин А. С., Зацюрский В. М. Биомеханические свойства скелетных мышц и сухожилий. Метод. разработка для студентов ин-тов физкультуры. - М.: ГЦОЛИФК, 1980. - 64 с.
6. Вайн А.А., Эрелине Я.Я. Алгоритм анализа биомеханических свойств скелетных мышц.- В кн.: Ученые записи Тартуского госуниверситета. Вып. 723, Тарту, 1985.- С. 122-137.
7. Караев М. Г., Васюков Г. В., Мамедов А. В., Мусаева С. А. Влияние тренировочных нагрузок различных объемов на механические свойства мышц спортсменов // Космическая диагностика и оценка функциональных возможностей организма и механизмы адаптации к напряженной мышечной деятельности высококвалифицированных спортсменов. Тез. Всесоюз. науч. конф. - М., 1990.- С. 110-112.
8. Кашуба В. А. Совершенствование координационной структуры двигательных действий стрелков на этапе специализированной базовой подготовки. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – К., 1993. - 24 с.
9. Ясякевич В. Биомеханический контроль скелетной мускулатуры пловцов-спринтеров в условиях использования специальных физических упражнений силовой направленности. Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – К., 1997. - 24 с.

## **AIDS IN MEMORIZING FROM THE PSYCHOLOGICAL POINT OF VIEW**

**(Methodological Recommendations for the students of the first year of study)**

N.Babenko

Kharkov State Pedagogical University named after G.S.Skovoroda

Memorizing a lesson is often contrasted with mastering it. Thinking and memory are frequently viewed as alternatives, which can be misleading. Understanding a point always involves remembering related ideas and facts. In order to think, you must have some materials of thought-materials furnished by memory. Remembering the significant points of a lesson is a necessary part of mastering it. The common feeling against mere memory in study arises because memory is thought of as mechanical and related to rote learning, or learning by heart. But this is only part-and the least important part-of what is involved in memory. Memory of connected and thought about, is clearly a most important part of all effective study a lesson is never mastered without a great deal of remembering-logical remembering. Thinking is given first place in psychology of how to study and memory is little mentioned simply because remembering takes care of itself. Memory in short is a by-product of thoughtful study. The only way that improvements can be made in memory, as a matter of fact, is through the use of better methods of learning. Here are some brief rules for improving your ability to remember.

### 1. Get the meaning of the idea to be remembered.

Make sure that you clearly understand the material. Think about it and tie it to as many other ideas as you can. Form variety of association among the ideas. Look at the new material from all sides. Think of illustrations and applications of the fact and principles; inquire into causes and effects. See if there are exceptions or difficulties. The richer associations, the better the memory.

2. Go over material to be remembered again and again.

Repetition of ideas strengthens the associations among them, the stronger the associations the better the memory.

3. Avoid mechanical repetition.

Think about the material you are trying to learn each time you go over it. Take notes and talk to yourself or to a fellow student about it. Merely going over the words will not help you remember. Bring yourself back sharply when you begin drifting in this passive fashion.

4. Learn with the intention of recalling.

You can remember better if you study with a definite expectation of recalling or using what you are studying study with the intention to remember for permanent use, not simply for recitation the next day.

5. Stop frequently during your studying and recall the things you are learning.

A large part of your study should be spent in recalling the ideas you have read. When you cannot recall, turn back and refresh your memory. Then, practice recalling the whole topic again. Repeat this process until you have really mastered the material.

6. Have confidence in your ability to remember.

Forgetting is often due to a lack of confidence. After you have once mastered a topic, trust yourself to remember it. The confidence itself will help.

7. If necessary, form arbitrary associations to help you remember information with no logical connection.

The need for this is rare. Most facts worth remembering can be organized into some logical and sensible form. These meaningful or logical associations are critical for effective recall. In remembering names and numbers logical connections are often absent. Your own self-made associations are more economical for studying English.

***Literature***

*1. Arthur W. Kornhauser: How to study (Suggestions for High School and College Students). Revised by Diane M. Enerson. Third Edition. The University of Chicago Press, Chicago and London, 1998.*

## З М І С Т

ЛУК'ЯНЧЕНКО О.М. Особливості організації педагогічної практики в учительських інститутах Росії у 70-80-ті роки XIX століття .....	3
ДЕВ'ЯТЬЯРОВА Т. А. Методологічні підходи до індивідуалізації навчання майбутніх інженерів-педагогів .....	5
НОСКО М.О. Методика комплексного вимірювання біомеханічних характеристик спортивних рухів .....	9
СИНГОВЕЦЬ В.І. Логічно-системна структура навчання складної рухової дії .....	12
ГОРОБЕЙ М.П. Комп'ютерна діагностика рівня здоров'я і фізичної підготовленості школярів та студентів .....	15
НІКІТЕНКО С.А. Оптимізація швидкісного компонента техніки комбінацій серійних ударів кваліфікованих боксерів .....	18
ГОРДІЙ Н. М. Розвиток педагогічної журналістики в Україні в другій половині XIX - початку XX століття .....	21
СЕМЕРЕНСКИЙ В.И. Теоретические аспекты самореализации активности личности подростка в процессе творческой деятельности .....	24
АНДРЕЕВ В.Г. Теоретическое исследование динамики силового воздействия при ударах в боксе .....	28
АРЗЮТОВ Г.Н. Обучение всей совокупности двигательных действий в спортивных единоборствах .....	31
КАПРАЛОВ СЕРГЕЙ Модифицированная методика массажа в комплексной реабилитации воинов-интернационалистов, больных нейроциркуляторной дистонией вследствие черепно-мозговой травмы .....	37
ЮХНО Ю.А. Биомеханические свойства скелетных мышц в специальной силовой подготовке дзюдоистов высокой квалификации .....	47
ВABENKO N. Aids in memorizing from the psychological point of view (Methodological recommendations for the students of the first year of study) .....	53

*ДО УВАГИ АВТОРІВ!*

Періодичність видання збірок наукових праць ХХІІІ - 1 номер на місяць.  
*Вимоги до статей:*

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

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

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

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

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

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

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

*Література*

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

---

Оригінал-макет підготовлено в комп'ютерному центрі Фонду

---

Піди. до друку 09.06.99. Формат 60x80 1/16. Папір: друк.  
Друк: ризограф. Ум. друк. арк. 3.5. Тираж 100 прим.

---

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