

**Міністерство освіти і науки України  
Національний університет  
фізичного виховання і спорту України**

**Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної  
терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та  
метрологічні аспекти**

**Матеріали**  
I Всеукраїнської електронної науково-практичної  
конференції з міжнародною участю

*17 травня 2018 р.  
Київ, Україна*

УДК 796.012.1:612.821:006.91

ББК 75.076

А 43

Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти: Матеріали I Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 17 травня 2018 р.) / ред. Г.В. Коробейников, В.О. Кашуба, В.В. Гамалій. – К.: НУФВСУ, 2018. – 253 с.

Редакційна колегія:

Антомонов М.Ю., д.б.н., професор  
Бондарь О. М., к.фіз.вих., доцент  
Гамалій В. В., к.пед.н., професор  
Гончарова Н.М., к.фіз.вих., доцент  
Жарова І.О., д.фіз.вих., доцент  
Жирнов О.В., к.фіз.вих.  
Кашуба В. О., д.фіз. вих., професор  
Коробейников Г.В., д.б.н., професор  
Лазарева О.Б., д.фіз. вих., професор  
Литвиненко Ю.В., к.фіз.вих., доцент  
Носова Н.Л., к.фіз.вих., доцент  
Шевчук О.М., к.фіз.вих.  
Хмельницька І.В., к.фіз.вих., доцент  
Юрченко О.А., к.фіз.вих.  
Харкавлук-Балакіна Н.В., к.б.н.  
Baic Mario, PhD, Professor

У збірнику представлені матеріали з актуальних питань фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії з позиції біомеханічних, психофізіологічних та метрологічних аспектів. Розглянуто сучасні підходи і технології вдосконалення спортивно-технічної та тактичної майстерності, морфо-біомеханічні особливості руху людини – теоретичні та практичні аспекти моніторингу в спорті, фізичному вихованні, фізичній терапії та ерготерапії, біомеханічні та психофізіологічні аспекти формування тренувального процесу в спорті вищих досягнень, біомеханічні аспекти здорового способу життя як основи здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологій у фізичному вихованні і спорті, біомеханічні технології в процесі адаптивного фізичного виховання, фізичної терапії та ерготерапії, моделювання, вимірювання та прогнозування у фізичному вихованні і спорті.

Зміст матеріалів конференції може представляти теоретичний та практичний інтерес для докторантів, аспірантів, магістрів, тренерів, викладачів, співробітників наукових установ та студентів.

Електронна версія збірника розміщена на сайті: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>

© Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2018

## ЗМІСТ

## І напрям. СУЧАСНІ ПІДХОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОРТИВНО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ТАКТИЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

<b>Гамалий В. В.</b> О статическом и динамическом равновесии тела человека при выполнении физических упражнений	9
<b>Гамалий В. В., Байдаченко В. А., Шевчук О. М.</b> Захисні дії фехтувальників-шаблістів високої кваліфікації в умовах змінених правил змагань	12
<b>Гамалий В. В., Литвиненко Ю. В., Шевчук Е. Н., Хабинец Т. А.</b> Влияние пути ускорения ОЦМ тела спортсмена на высоту прыжка вверх с места	14
<b>Денисенко В. Д., Максимова Ю. А., Філіппов М. М.</b> Позитивна трансформація порушень поперекового відділу хребта верхніх акробатів шляхом тренувальних специфічних навантажень	16
<b>Жирнов О. В., Сергієнко К. М., Строганов С. В.</b> Особенности показателей стрибка вгору з місця у кваліфікованих баскетболістів	18
<b>Жирнов А. В., Сервуля С. С.</b> Особенности кинематической и динамической структуры стартовых действий в гребле на байдарках	19
<b>Каллаур Л. В.</b> Сучасні підходи до вдосконалення спортивної техніки	21
<b>Костюкевич В. М.</b> Структурні елементи тренувальної програми вдосконалення витривалості хокеїстів на траві високої кваліфікації	24
<b>Крупеня С. В., Хмельницькая И. В.</b> Совершенствование техники разбега квалифицированных гимнасток в опорном прыжке типа «фрондат - фляк»	26
<b>Мельник В. В., Дяченко А. А.</b> Вплив ігрових вправ з фітболами на розвиток швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів 6-7 років	28
<b>Нагорна В. О., Луць Ю. П., Зінов Н. О., Мершавка В. М.</b> Аналіз індивідуальних особливостей техніко-тактичної підготовки висококваліфікованих спортсменів у тенісі настільному	30
<b>Родіоненко М. В., Бровко А. В.</b> Фактори впливу на рівень травматизму в тренувальному процесі	31
<b>Саєнко В. Г., Толчева Г. В., Полулященко Ю. М., Закірко А. Е., Закірко Е. Е.</b> Особенности контролю фізичної підготовленості в спортивних єдиноборствах	33
<b>Удин Е. Ф., Кудрин Е. П.</b> Совершенствование хвата палки высококвалифицированными масрестлерами	35
<b>Чернозуб А. А., Адамович Р. Г., Штефнюк И. К.</b> Система оптимизации силовой подготовки спортсменов различных стилей в смешанных боевых искусствах	38
<b>Харковлюк-Балакіна Н. В., Хоменко В. І., Кокшаров М. М.</b> Особенности вдосконалення навчально-тренувального процесу у роликовому спорті	40
<b>Шльонська О. Л., Григоренко Є. А., Глєбова О. В.</b> Особенности застосування блокування у змагальній діяльності волейболістів високого класу	42
<b>Шльонська О. Л., Хамуді Мунтадр Федель Кадхам</b> Особенности підготовки зв'язуючих гравців у волейболі	44

<b>Khmelnitska I. V., Khurtyk D. V.</b>	
The model of hearing impaired skier's diagonal stride technique	47
<b>Nagorna V. O., Mytko A. O., Borysova O. V.</b>	
Differentiation of muscular effort during stroke of high level billiard players on surfaces with different friction coefficients	49
<b>II напрям. МОРФО-БІОМЕХАНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РУХУ ЛЮДИНИ – ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ В СПОРТІ, ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ, ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ</b>	
<b>Бачинська Н. В., Шевченко В. В.</b>	
Перспективи та сучасні можливості використання ерготерапії у осіб з патологіями опорно-рухового апарату	51
<b>Бишевец Н. Г.</b>	
Візуальний скринінг робочої пози користувача персонального комп'ютера	53
<b>Вако І. І.</b>	
Детермінанти впливу на тривалість часу виконання/проведення технічного елементу із затримання правопорушника	55
<b>Демиденко М. О.</b>	
Біомеханічні аспекти створення програми превентивної фізичної реабілітації пошкоджень верхньої кінцівки в жіночому триатлоні	57
<b>Кашуба В. О., Попадюха Ю.А., Карп І. П.</b>	
Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасний і актуальний напрямок наукових досліджень	58
<b>Кашуба В. О., Ярмолинський Л. М., Хабінець Т. О., Гнатиш Г. С.</b>	
Корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки	61
<b>Куценко В. А., Вітомський В. В., Вітомська М. В., Герасимчук В. Я.</b>	
Особливості постави у осіб з синдромом хронічної втоми / міалгічним енцефаломієлітом	65
<b>Носова Н. Л., Коломієць Т. В., Бишевец Н. Г., Пимоненко М. М.</b>	
Локалізація ЗЦМ як критерій оцінки вертикальної пози дітей 5-6 років в процесі занять фізичними вправами	67
<b>Панчук Т. М.</b>	
Програма профілактики травматизму стопи у футзалі	68
<b>Попадюха Ю. А.</b>	
Особливості системи TECNOBODY MOTION ANALYSIS в забезпеченні аналізу руху людини	70
<b>Попель С. Л., Мицкан Б. М., Файчак Р. І., Лапковський Е. Й., Баскевич О. В.</b>	
Зміни плантографічних показників у студентів-неспортсменів при різних видах навантаження	72
<b>Примак М. М.</b>	
Оцінка рівня працездатності серцевого м'яза гуртківців середнього шкільного віку на початковому етапі занять спортивно-оздоровчим туризмом за пробою Руф'є	74
<b>Совенко С. П., Данилюк Д. С.</b>	
Характеристики техніки кваліфікованих спортсменів-юніорів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі на 10 км	75
<b>Чернозуб А. А., Дубачинський О. В., Боднар А. І., Тігова Г. В.</b>	
Сучасні шляхи контролю та корекції показників тренувальних навантаження в силовому фітнесі	78
<b>Чухловіна В. В.</b>	
Моніторинг рухових функцій у дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами церебрального паралічу	80
<b>Шандригось В. І., Яременко В. В., Первачук Р. В., Латишев М. В.</b>	
До питання оцінки фізичної підготовленості борців вільного стилю	82

<b>Юденюк В. М.</b> Ефективність методики оцінювання розвитку рухових навичок учнів основної школи	84
<b>Korobeynikov G. V., Mirzaei Bahman, Korobeynikova L. G., Baić Mario</b> Heart rate variability in orthostatic load condition of elite athletes	86

### III напрям. БІОМЕХАНІЧНІ ТА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В СПОРТІ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ

<b>Багінська О. В., Вахненко В. С., Степаненко Ю. О.</b> Актуалізація доцільності біомеханічного обґрунтування методики навчання базовим елементам в художній гімнастиці	88
<b>Бородіна Н. В.</b> Прогнозування перспектив процесу розвитку фізкультурно-спортивної діяльності дітей в Україні	89
<b>Коробейніков Г. В., Аксютін В. В., Коробейнікова Л.Г., Вольський Д.С., Воронцов А.В.</b> Психофізіологічні аспекти стиля ведення поєдинку у боксерів високої кваліфікації	91
<b>Лизогуб В. С., Пустовалов В. О., Черненко Н. П., Палабійк А. А., Безкопильна С.В.</b> Переробка інформації в парадигмі GO/NOGO/GO з поетапним підвищенням та зниженням швидкості пред'явлення подразників	93
<b>Мишко В. В., Коробейнікова І. Г.</b> Нейродинамічні характеристики та успішність спортсменів у спортивних танцях	95
<b>Міщенко В. С.</b> Прояв стійких психофізіологічних характеристик у борців із різним рівнем рухливості нервових процесів у динаміці тренувального макроциклу	97
<b>Полтавець Ж. С.</b> Використання тренажерів з нестійкою опорою у формуванні балансу та координації рухів юних спортсменок художньої гімнастики	100
<b>Солодка О. В., Умеренко В. Л.</b> Аналіз динаміки біомеханічних характеристик техніки поштовху штанги у кваліфікованих важкоатлеток	102
<b>Турлюк В. В., Асаулюк І. О.</b> Роль біомеханічного аналізу рухової діяльності в навчально-тренувальному процесі бар'єристок	104
<b>Федорчук С. В., Лысенко Е. Н.</b> Особенности реакции на движущийся объект у спортсменов-велосипедистов в условиях психоэмоционального напряжения	106
<b>Штанагей Д. В., Костюченко О. М., Костюченко В. І.</b> Теоретико-методичні передумови відбору індивідуальних стилів діяльності у жінок в спортивних видах єдиноборств	108

### IV напрям. БІОМЕХАНІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ОСНОВИ ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧИХ ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ

<b>Альошина А. І., Бичук О. І.</b> Концепція профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату в процесі фізичного виховання	111
<b>Бабенко В. Г., Євдокимова Л. Г.</b> Лікарське та психолого-педагогічне спостереження в процесі спортивних змагань чи занять з фізичної підготовки	113
<b>Бондар О. М., Носова Н. Л.</b> Контроль просторової організації тіла школярів в процесі фізичного виховання	115

<b>Бутенко Г. О., Петруня Я. І.</b>	
Оздоровчий біг як засіб підвищення фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку	116
<b>Випасняк І. П., Шанковський А. З.</b>	
Технологія корекції тілобудови за станом біогеометричного профілю постави	118
<b>Гончарова Н. М.</b>	
Досвід впровадження здоров'яформуючих технологій в системі освіти дітей	121
<b>Гончарова Н. М., Бутенко Г. О., Прокопенко А. О., Родіоненко М. В.</b>	
Теніс як засіб підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку	123
<b>Дмитренко С. М.</b>	
Особливості вибору здоров'язбережувальних засобів для дітей середнього шкільного віку в залежності від регіону проживання	126
<b>Драчук А. І., Хлус Н. О.</b>	
Вплив здоров'яформуючої методики фітбол-аеробіки на фізичний стан студентів	128
<b>Дудко М. В.</b>	
З досвіду профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання	130
<b>Дяченко А. А.</b>	
Комплексний підхід до здоров'яформування молодших школярів засобами міжпредметних зв'язків	134
<b>Єфремова А. Я.</b>	
Оздоровча спрямованість фізичного виховання у залізничних закладах вищої освіти	136
<b>Куц-Бурдейна О. О.</b>	
Корекція функціональної підготовленості студентів з порушенням постави в процесі фізичного виховання	138
<b>Лопачький С. В.</b>	
Стан компонентів просторової організації тіла людини, як основа розробки корекційної технології	140
<b>Лисенко Л. Л., Вітченко А. М., Корнєва А. М., Мельникова-Єгорченко Н. С.</b>	
Формування культури рухів дітей молодшого шкільного віку як складової їх здоров'язбережувальної компетентності	144
<b>Маринчук П. І.</b>	
Біогеометричний профіль постави студентів спеціальності «Музичне мистецтво»	147
<b>Мартинюк О. А.</b>	
Програма корекції порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання	148
<b>Отєгенов Н. О., Тажигалиев А. Т.</b>	
Социально-педагогические предпосылки подготовки студентов ВУЗа к здоровьесберегающей деятельности	152
<b>Підгайна В. О.</b>	
Вплив занять аква-рекреацією на фізичний розвиток юнаків старших класів	155
<b>Петренко Ю. С., Індиченко Л. С.</b>	
Ефективність використання комплексної фітнес технології у фізичному вихованні студентів	158
<b>Петренко Ю. І.</b>	
Використання принципів біомеханіки при формуванні рухової компетенції майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту	160
<b>Прилуцька Т. А.</b>	
Програмування занять слайд-аеробікою для жінок другого періоду зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей моторик, як наукова проблема	162
<b>Руденко Ю. В.</b>	
До питання використання сучасних оздоровчих технологій з особами зрілого віку	164

<b>Ткачова А. І., Сущик В. Ф.</b> Аналіз рухової активності жінок першого періоду зрілого віку з різним типом тіло будови	166
<b>Толчєва Г. В., Саєнко В. Г., Полулященко Ю. М., Шевченко М. В., Саракуца Д. В.</b> Конгломерація спортивно-оздоровчих програм в тренувальному процесі представників різних видів спорту	168
<b>Філіппов М. М., Ільїн В. М., Пастухова В. А.</b> Гормональні зміни у чоловіків різного віку та тренуваності при фізичних навантаженнях	170
<b>Харковлюк-Балакіна Н. В., Хоменко В. І.</b> Фізіологічна оцінка стану здоров'я та темпу старіння осіб із різним способом життя	172
<b>Чернишенко Т. М., Кізім В. М.</b> Вплив засобів хореографії на фізичну підготовленість студентів факультету фізичного виховання і спорту	174
<b>V напрям. БІОМЕХАНІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ</b>	
<b>Афанасьєв С. М., Бурдаєв К. В.</b> До питання корекції порушень статодинамічної постави дітей з вадами слуху	177
<b>Волошко Л. Б.</b> Кінезіологічний підхід в системі професійної підготовки фізичних терапевтів та ерготерапевтів	178
<b>Іваніцький Р. Б., Альошина А. І., Бичук О. І.</b> До проблеми розвитку та вдосконалення вертикальної стійкості тіла школярів у процесі адаптивного фізичного виховання	179
<b>Кашуба В. О., Ричок Т. М.</b> Рівень практичних умінь до здоров'яформуючої діяльності школярів з вадами слуху та шляхи їх підвищення	181
<b>Кашуба В. О., Рудницький О. В., Гонадзе Ю. К.</b> Інноваційні підходи в фізичному вихованні студентської молоді з різними типами тілобудови	185
<b>Кашуба В.О., Хабінець Т.О., Юрченко О.А.</b> До питання використання біомеханічних та інформаційних технологій в процесі адаптивного фізичного виховання школярів	189
<b>Майкова Т. В., Афанасьєва О. С.</b> Визначення біогеометричного профілю тіла слабочуючих дітей середнього шкільного віку	194
<b>Попадюха Ю.А.</b> Особливості баланс-системи PRO-KIN PK 212N	196
<b>Попадюха Ю. А., Кашуба В. О.</b> Особливості системи аналізу постави людини GPS 600 POSTURAL LAB	200
<b>Ричок Т. М.</b> Зміст і структура технології корекції показників фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства	202
<b>Рой І. В., Русанов А. П.</b> Застосування комп'ютерної стабілографії в процесі відновного лікування хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба	206
<b>Русанов А. П., Кравчук Л. Д., Русанова О. М.</b> Застосування динамометрії в процесі відновного лікування хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба	209
<b>Савлюк С. П.</b> Профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання	211

<b>Філоненко Є. А., Індиченко Л. С.</b> Біомеханічні технології в процесі адаптивного фізичного виховання, фізичної терапії та ерготерапії	215
<b>Юрченко О. А., Сергієнко К. М.</b> Принципи адаптивного фізичного виховання, як методологічна складова навчально-виховного процесу осіб з особливими потребами	217
<b>VI напрям. МОДЕЛЮВАННЯ, ВИМІРЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ І СПОРТІ</b>	
<b>Бегун П. И., Бондаренко Д. И.</b> Разработка алгоритма и биомеханические исследования состояния структур шейного отдела позвоночника при внешних воздействиях	221
<b>Бегун П. И., Кондратенко И. В.</b> Разработка методики и биомеханические исследования состояния структур стопы при внешних воздействиях	223
<b>Вржесневська Г. І.</b> Міждисциплінарний підхід до вивчення комп'ютерної залежності у контексті фізичного виховання студентської молоді	225
<b>Вржесневский И. И.</b> Контингентные факторы в проблемном поле физического воспитания студенческой молодежи	227
<b>Вржесневский И. И., Корниенко С.А., Янишевский Ю.В.</b> Феномен лени в жизнедеятельности современной молодежи	230
<b>Коровіна Л. Д., Запорожець Т. М.</b> Фізична активність, психоемоційний стан та навчальна успішність студентів-медиків	231
<b>Нагорна В. О., Перетяцько А. С., Митько А. О., Пацура В. І.</b> Контроль ефективності підготовки до змагальної діяльності кваліфікованих більярдистів шляхом впровадження моделі інтегральної підготовленості	233
<b>Огнистий А. В., Огниста К. М.</b> Концептуальні засади прогнозування в процесі відбору абітурієнтів до навчання за спеціальністю «Фізична культура і спорт»	235
<b>Павлик А. И.</b> Аппаратурное обеспечение тестирования уровня функциональной подготовленности элитных спортсменов в естественных условиях деятельности	237
<b>Совенко С. П., Пашенко А. А.</b> Змагальна діяльність спортсменок світового рівня, які спеціалізуються в легкоатлетичному семиборстві	239
<b>Сосновський В. В., Пастухова В. А.</b> Індивідуальні особливості адаптації до гірського клімату спортсменів, що спеціалізуються у бігу на середні дистанції	242
<b>Тропин Ю. Н.</b> Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий в ударных видах единоборств	244
<b>Філенко Л. В., Нестеренко М. С.</b> Моделювання інформаційно-навчальних процесів при підготовці фахівців з фізичного виховання та спорту	246
<b>Шандригось Г. А., Шандригось В. І.</b> До питання можливості моделювання у професійній підготовці майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту	248
<b>Aftimichuk O., Faur Mihaela-Liliana</b> Aspects of formation the motor activity rhythm in future physical education teachers	250



## О СТАТИЧЕСКОМ И ДИНАМИЧЕСКОМ РАВНОВЕСИИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Гамалий В. В.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Введение.** Для эффективного выполнения движений, которые требуют значительного уровня устойчивости, например, после соскока с гимнастического снаряда в спортивной гимнастике, в различных видах стрельбы, а также при выполнении движений, которые связаны с резкой сменой направления или скорости, как это происходит, например, в фристайле, в скоростном спуске на лыжах, необходимо устойчивое положение тела. Особые требования к статодинамической устойчивости предъявляют в сложно-координационных видах спорта, в частности в фигурном катании на коньках, спортивной акробатике, прыжках в воду, где постоянная смена движений требует устойчивого положения тела и сохранения равновесия, быстрой ориентировки в пространстве, точности двигательных реакций, переключений с одного вида деятельности на другой. Удержание равновесия - это динамический феномен, требующий непрерывных движений тела, которые в свою очередь являются результатом взаимодействия вестибулярного и зрительного анализаторов, суставно-мышечной проприорецепции, высших отделов центральной нервной системы, а также различных морфофункциональных образований [2, 6, 8].

Под «равновесием» понимают ответную реакцию тела человека на его отклонение от первоначального расположения путем возврата в прежнее положение (устойчивое равновесие) или перехода в другое положение (неустойчивое равновесие). С позиции механики, равновесие – это состояние, при котором сумма внешних сил и моментов сил, действующих на тело, равна нулю. В аспекте статики – это способность человека удерживать тело в определенном положении. В аспекте динамики – способность сохранять устойчивость тела в опорной и безопорной фазах во время движения со сменой условий опоры. Динамическое и статическое равновесие слабо взаимосвязаны, так как можно обладать высокой устойчивостью в статичной позе, но неустойчиво двигаться [4].

Анализ современного состояния видов спорта со сложной координацией свидетельствует о недостаточности изучения важных вопросов методологии исследования и оценки биомеханических параметров устойчивости тела спортсмена и системы тел для разработки дидактических программ совершенствования технического мастерства [1].

**Цель исследования** - определить различия в механизмах проявления статического и динамического равновесия и критериях их оценки.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы и информации мировой сети Internet.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Под устойчивостью принято понимать способность человека сохранять состояние равновесия неизменным, несмотря на влияние сил, стремящихся вывести ее из этого состояния, а также быстро и уверенно восстанавливать его при изменении положения тела [5], а координация вертикального положения тела является своеобразным индикатором здоровья, функционального состояния организма, физической подготовленности и уровня спортивного мастерства [1]. При этом равновесие как способность к сохранению устойчивости позы может проявляться как в статических, так и в динамических условиях, при наличии опоры или в безопорном положении [7].

**Статическое равновесие.** Условием сохранения статического устойчивого равновесия является расположение вертикальной проекции ОЦМ тела в пределах площади опоры, которая определяется площадью между опорными звеньями. При движении гравитационная вертикаль (точка проекции ОЦТ на опору) многократно перемещается через площадь опоры и когда выходит за ее пределы, тело либо падает, теряя равновесие, либо включает дополнительные механизмы нервно-мышечного напряжения и перемещает центры масс отдельных звеньев тела, чтобы сохранить равновесие. Практически во всех случаях человек находится в шатком равновесии, сохраняя устойчивость только управляемым напряжением

нужных для этого мышц. Такая устойчивость характеризуется равновесием колебательного типа, которое вызывается многими причинами, основными из которых являются [6]: - балансирующие колебания тела человека вокруг положения равновесия; - собственные механические колебания, частота которых зависит от параметров тела: размеров, массы, момента инерции, твердости, упругости; - изменение состава (количества) мышц, а также числа двигательных единиц, которые принимают участие в работе; - балансирующая регуляция величины момента мышечной силы в каждом суставе вокруг равновесного положения.

Для оценки устойчивости тела человека при ограничено-устойчивом равновесии используют статические показатели устойчивости: размеры площади опоры, высоту расположения общего центра массы тела, массу тела, радиус и угол устойчивости, величину опрокидывающей силы и высоту ее приложения, а также вычисляют момент устойчивости, момент опрокидывания и коэффициент устойчивости. Если для оценки статического равновесия тела человека используют методику стабилотографии, то количественно устойчивость оценивают средней амплитудой колебаний точки проекции ОЦТ на плоскость опоры, а также частотным спектром колебаний. Модельным является равновесие, при продолжительной фиксации которого регистрируются минимальные амплитуда и частота колебаний [4].

**Динамическое равновесие (динамическая устойчивость).** Под этим термином принято понимать случаи сохранения заданного устойчивого положения тела в движении и благодаря именно движению. Как отмечалось, любой процесс балансирования, неизбежный при ограничено-устойчивом равновесии, уже сам по себе внутренне динамичен [3]. Вместе с тем, спортивные упражнения сплошь и рядом связаны с необходимостью сохранения заданной позы-положения и устойчивости в процессе перемещений и вращений тела. При этом именно движение становится одним из основных факторов сохранения устойчивости.

Характерные и притом важнейшие примеры движений, выполняемых в условиях динамической устойчивости, — обыкновенная ходьба, бег, перемещения прыжками и т.п. В каждом цикле таких движений человек, отталкиваясь, периодически нарушает и восстанавливает статическое равновесие, временно вынося проекцию ОЦМ за пределы площади опоры ногами и провоцируя тем самым ускоренное движение под действием момента силы тяжести, а затем вновь «подводит» площадь опоры под проекцию ОЦМ. Существенную роль играет при этом инерционность движения, содействующая устойчивому перемещению масс тела в избранном направлении [3, 5].

Существует также множество других форм динамического равновесия, к числу которых относятся, например, движение на велосипеде, коньках, в том числе на виражах, метание молота или диска, когда устойчивым является не вертикальное, а наклонное к горизонту положение тела (см. рис. 1, а).

Для расчета условий сохранения динамического равновесия необходимо производить достаточно сложные математические расчеты с количественной оценкой многих переменных. Состав сил, действующих на тело спортсмена, может изменяться.

В качестве примера оценки динамического равновесия рассмотрим силы, которые возникают при вращении метателя с отклоненным назад телом (проекция ОЦМ его тела находится далеко за границей опоры), и позволяет ему сохранять равновесие при опрокидывающем действии большой реактивной силы молота.

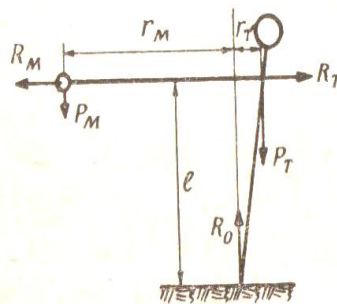
На рис. 1, б представлены силы, приложенные к системе метатель-молот (м-м) при вращении молота в горизонтальной плоскости [7]. Здесь в противовес центробежной силе молота  $R_m$  действует центробежная сила инерции тела спортсмена  $R_t$ , направленная в противоположную сторону.

Согласно принципу Д'Аламбера (если к заданным (активным) силам, действующим на точки механической системы, и реакциям наложенных связей присоединить силы инерции, то получится уравновешенная система сил) запишем условия равновесия системы м-м:

$$P_T \cdot \ell + P_M \cdot r_M - P_T \cdot r_T - R_T \cdot \ell = 0$$



а



б

Рис.1 Уравновешивание центробежных сил при метании молота путем наклона туловища (а) и схема сил, приложенных к системе метатель-молот, – (б):

$P_M$  – вес молота,  $P_T$  – вес тела,  $P_0$  – реакция опоры,  $r_M$  – радиус вращения молота,  $r_T$  – радиус вращения ОЦМ тела спортсмена,  $R_M$  и  $R_T$  – центробежные силы, действующие на молот и тело спортсмена,  $\ell$  - плечо сил  $R_M$  и  $R_T$

Вес молота и вес тела хотя и различны по величине, но, действуя на значительно отличающихся по длине радиусах  $r_M$  и  $r_T$ , создают моменты, равные по величине, но противоположные по направлению, тем самым компенсируя себя. Обе центробежные силы  $R_M$  и  $R_T$  действуя на одном и том же плече  $\ell$ , создают моменты, полностью уравновешивающие друг друга. Поэтому вся система м-м находится в динамическом равновесии.

**Выводы.** Статическое и динамическое равновесие имеют совершенно разные механизмы регуляции устойчивости позы тела человека при выполнении физических упражнений и критерии оценки. Задача управления статической позой заключается в сведении к минимуму мышечных усилий для достижения максимальной устойчивости, а это – минимизация длины пути проекции ОЦТ в плоскости опоры и сведение к минимуму работы по перемещению ОЦТ. Поэтому, лучшим считается равновесие, при продолжительной фиксации которого регистрируются минимальная амплитуда и оптимальная частота колебаний. Количественно устойчивость оценивают средней амплитудой колебаний точки проекции ОЦТ на плоскость опоры, а также частотным спектром колебаний.

В спортивных упражнениях, связанных с необходимостью сохранения устойчивости в процессе перемещений и вращений тела, именно движение становится одним из основных факторов сохранения динамической устойчивости благодаря возникновению разнонаправленных уравновешивающих сил и их моментов.

### Литература

1. Болобан В.Н., Мистулова Т.Е. Стабилография: достижения и перспективы // Наука в олимпийском спорте/ Спец. Выпуск ГНИИФК, 2000.- С. 5-13.
2. Бретз К. Устойчивость равновесия тела человека / К. Бретз. Автореф. дисс.... д-ра пед. наук. - Киев, 1997.- 41 с.
3. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю.К. Гавердовский. – М. : Физкультура и Спорт, 2007. – 911с.
4. Зенина И.В. Исследование роли вестибулярной системы при выполнении равновесий различной координационной сложности у спортсменов // XVI Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я». – Харьков, 2016. - С.130-133.
5. Коренберг В.Б. Проблема анализа сохранения устойчивости тела человека // Междун. конгресс «Человек в мире спорта». - Москва: Физкультура и спорт, 1998.-Т.1. - С.54-55.

6. Садовски Е. Регуляция позы юных спортсменов при решении двигательных задач на устойчивость тела в равновесии / Е. Садовски, В. Болобан, Т. Нижниковски, А. Масталез // Теория и практика физ. культуры. - 2011. - № 8. - С. 37-42.

7. Тугевич В. Н. Теория спортивных метаний. Механико-математические основы / В. Н. Тугевич. – М. : Физкультура и Спорт, 1969. – 311 с.

## ЗАХИСНІ ДІЇ ФЕХТУВАЛЬНИКІВ-ШАБЛІСТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В УМОВАХ ЗМІНЕНИХ ПРАВИЛ ЗМАГАНЬ

Гамалій В. В., Байдаченко В. А., Шевчук О. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** У сучасному фехтуванні успіх у поєдинку залежить від багатьох факторів, провідними серед яких є технічна і тактична підготовленість спортсмена [1, 2, 5].

Формування оптимального арсеналу бойових дій кваліфікованих фехтувальників на сьогодні є актуальним у зв'язку зі значними змінами у правилах змагань із фехтування, які призвели до змін у співвідношенні основних засобів ведення поєдинків. Правила змагань визначають специфіку змагальної діяльності, тому будь-які зміни в них мають бути досліджені, а результати досліджень впроваджені в практику підготовки спортсменів. Удосконалення окремих сторін підготовленості спортсменів з урахуванням змін у правилах змагань є актуальною проблемою у системі підготовки фехтувальників-шаблістів.

**Мета роботи** полягає у вивченні змагальної діяльності фехтувальників-шаблістів високої кваліфікації, зокрема особливостей застосування захисних дій в умовах змінених правил змагань.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, метод відео реєстрації, аналіз змагальної діяльності спортсменів, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Основу змагальної діяльності фехтувальників-шаблістів складають техніко-тактичні дії, серед яких виділяють атаки, зустрічні напади, захисти з відповідями [3, 6]. З метою зменшення кількості обоюсторонніх атак у середині доріжки, для підвищення видовищності поєдинку і різноманітності арсеналу фехтувальників-шаблістів, конгрес Міжнародної федерації фехтування (FIE) 2015 року прийняв попереднє рішення щодо зміни дистанції початку бою в середині доріжки з 4 метрів до 3 метрів [7]. Крім того, був змінений час фіксованого випередження ударів до 0,175 с. Перед остаточним рішенням про зміну правил було вирішено ввести тестовий період у 3 місяці.

За результатами експертної оцінки фінальних поєдинків шаблістів на змаганнях чемпіонатів світу 2014, 2015 років та Кубка світу 2016 року, найчастіше застосованим у боях був дистанційний захист (45,45 % у 2014 році, 37,84 % у 2015 році, 46,81 % у 2016 році). Як відповідь на фінти супротивника, він містив у собі всі різновиди захисних дій тільки без контакту зі зброєю. Наступним за обсягом був 5-й захист (27,27 % у 2014 році та 24,32 % у 2015 році). Це пов'язано із певною технічною простотою виконання, а відповідно і частотою застосування ударів. У 2016 році другим за обсягом був 3-й захист (17,02 %), який розцінюють як ефективний засіб протидії контратакам у руку із випередженням та контртемпу суперників. Решта захисних дій за обсягом у ці роки складала від 5 % до 19 %.

Кращою ефективністю серед захисних дій у 2014 році та 2015 році (табл.1) характеризувався 4-й захист (60 % і 90 %, відповідно), що пояснюється відносною легкістю його виконання (легкість порівнянн з виконанням 5-го захисту). Кращою ефективністю серед захисних дій у 2016 році характеризувався 5-й захист (66,67 %).

Таблиця 1

**Обсяги та ефективність захисту-відповідей кваліфікованих шаблів**

Захисти- відповіді	2014 рік		2015 рік		2016 рік	
	обсяг, %	ефектив- ність, %	обсяг, %	ефектив- ність, %	обсяг, %	ефектив- ність, %
Дистанційний	45,45	50	37,84	85,71	46,81	40,91
2-й захист	11,36	20	10,81	50	14,89	28,57
3-й захист	4,55	50	8,11	66,67	17,02	25
4-й захист	11,36	60	18,92	90	14,89	14,29
5-й захист	27,27	58,33	24,32	33,33	6,38	66,67

Показники фехтувального темпу захисних дій шаблів представлені в табл. 2. Темп дистанційного захисту у 2016 році склав  $2,730 \pm 0,597$  с проти  $3,029 \pm 0,504$  с у 2014 році та  $2,534 \pm 0,419$  с у 2015 році ( $P > 0,05$ ). Показники темпу інших захисних дій (окрім 4-го захисту у 2016 році) достовірних відмінностей між собою також не мали ( $P > 0,05$ ).

Таблиця 2

**Фехтувальний темп ( $\bar{X} \pm m$ ) захисних дій кваліфікованих шаблів**

Захисти- відповіді	2014 рік		2015 рік		2016 рік		t	
	n	$\bar{X} \pm m, c$	n	$\bar{X} \pm m, c$	n	$\bar{X} \pm m, c$	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
Дистан- ційний	20	$3,029 \pm 0,504$	14	$2,534 \pm 0,419$	22	$2,730 \pm 0,597$	0,383	0,269
2-й захист	5	$3,478 \pm 1,181$	4	$1,600 \pm 0,601$	7	$1,056 \pm 0,362$	1,961	0,572
3-й захист	2	1,280	3	1,337	8	$2,651 \pm 0,864$	–	–
4-й захист	5	$2,318 \pm 1,156$	7	$1,106 \pm 0,232$	7	$4,016 \pm 0,853$	1,182	3,399
5-й захист	12	$1,517 \pm 0,288$	9	$1,318 \pm 0,312$	3	$1,910 \pm 0,312$	0,926	1,342

Позначення: n – кількість захисних дій;

t<sub>1</sub> – t-Стюдента між темпами захисних дій 2014 і 2016 років;

t<sub>2</sub> – t-Стюдента між темпами захисних дій 2015 і 2016 років

**Висновки.** Виявлено, що останні зміни у правилах змагань практично не позначилися на сумарних показниках обсягів захистів-відповідей. Так, у 2014 році сума цих показників становила 86,47 %, у 2015 році – 88,59 %, 2016 році – 87,12 %, тобто, при зменшенні обсягу атаки зростає обсяг показників захисту-відповіді і навпаки. Найбільш ефективним до змін у правилах виявився четвертий захист з відповіддю, а після внесення змін – п'ятий захист з відповіддю. Після нововведень до правил змагань 2016 року з'явилась тенденція до ускладнення атакуючих дій за рахунок фінтів, дії на зброю та комбінованих атак. Як наслідок, зросли обсяг і результативність дистанційного захисту.

**Література**

1. Гамалий В.В. Техничко-тактическая подготовка фехтовальщиков на различных этапах многолетнего спортивного совершенствования / В.В. Гамалий, Е.Н. Шевчук // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – 2016. – Вип. 139(1). – С. 228–234.
2. Гамалий В.В. Теоретико-методические основы моделирования техники двигательных действий в спорте: [монографія] / В.В. Гамалий. – К.: Поліграфсервіс, 2013. – 300 с.
3. Дрюков В.О. Подготовка спортсменов у фехтуванні на шаблях: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту / В.О. Дрюков, В.С. Шуберт. – Л.: ЛДУФК, 2011. – 246 с.

4. Лапутин А. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте / А. Лапутин // Наука в олимпийском спорте. – 2001. – № 2. – С. 38–46.

5. Платонов В.Н. Переодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. –К.: Олимп. лит., 2014. – 624 с.

6. Рошчін І.Г. Оптимізація техніко-тактичної підготовки фехтувальників-шаблістів на етапі спеціалізованої базової підготовки: дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 / І.Г. Рошчін. – Львів: ЛДІФК, 2008. – 187 с.

7. <http://static.fie.org/uploads/8/40950-1.%20releve%20des%20decisions%20congres%202015%20ang.pdf>

## ВЛИЯНИЕ ПУТИ УСКОРЕНИЯ ОЦМ ТЕЛА СПОРТСМЕНА НА ВЫСОТУ ПРЫЖКА ВВЕРХ С МЕСТА

Гамалий В. В., Литвиненко Ю. В., Шевчук Е. Н., Хабинец Т. А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Введение.** При анализе прыжка вверх с места возможно руководствоваться положениями механики применительно к полету тела брошенного вертикально вверх [1]. Анализ формулы

$$h_{\text{макс}} = \frac{v_n^2}{2g} \quad (1)$$

где:  $h_{\text{макс}}$  – высота прыжка,  $v_n$  – начальная скорость вылета,  $g$  – ускорение свободного падения тела

свидетельствует о том, что высота полета тела  $h_{\text{макс}}$  больше всего зависит от начальной скорости  $v_n$  вылета тела, которая пропорциональна квадрату той скорости, с которой тело переходит в свободный полет. В свою очередь, из второго закона Ньютона следует, что на изменение скорости  $\Delta v$  влияют некоторые факторы:

$$\Delta v = \frac{F \cdot \Delta t}{m}, \quad (2)$$

где  $F$  – сила, которая действует на тело спортсмена массой  $m$  в течение времени  $t$ .

Таким образом, сила и время ее действия являются решающими факторами, от которых зависит начальная скорость вылета тела, а значит, и высота его подъема. Динамика силовых взаимодействий зависит от скоростно-силовых возможностей спортсмена [2- 4]. Единственная возможность увеличения времени действия силы – увеличение пути, на котором действует сила, увеличение длины траектории, которую ОЦМ тела проходит за время отталкивания от опоры, что подтверждается формулой [3]:

$$v = \frac{Ft}{m} = \sqrt{\frac{2Fs}{m}}, \quad (3)$$

где:  $v$  – скорость ОЦМ тела,  $F$  – сила приложенная к телу,  $t$  – время действия силы,  $s$  – путь приложения силы,  $m$  – масса тела.

**Целью** нашего исследования является изучение влияния изменения пути действия силы на тело спортсмена на высоту прыжка вверх с места.

**Методы и организация исследования.** Теоретический анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы и информации мировой сети Internet, оптико-электронная система регистрации и анализа движений «Qualisys», педагогический эксперимент, количественный и качественный биомеханический анализ, методы математической статистики.

Исследование проводилось на кафедре биомеханики и спортивной метрологии НУФВСУ, лаборатории биомеханических технологий в физическом воспитании и олимпийском спорте НИИ НУФВСУ. Контингент испытуемых – квалифицированные спортсмены: КМС, I-й разряд (15 – 17 лет) 6 человек.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами был проведен эксперимент, который включал прыжок вверх с места квалифицированных спортсменов при различных способах его выполнения: обычный прыжок с индивидуальными подготовительными действиями и махом руками, прыжок как обычный, но с паузой 1,5-2 с после приседа, прыжок без маха руками, прыжок с медленным приседом, прыжок с максимально глубокого приседа. Такая вариативность выполнения прыжка позволила изменять путь ускорения ОЦМ тела спортсмена и определить его влияние на высоту прыжка. Результаты эксперимента представлены на рис. 1.

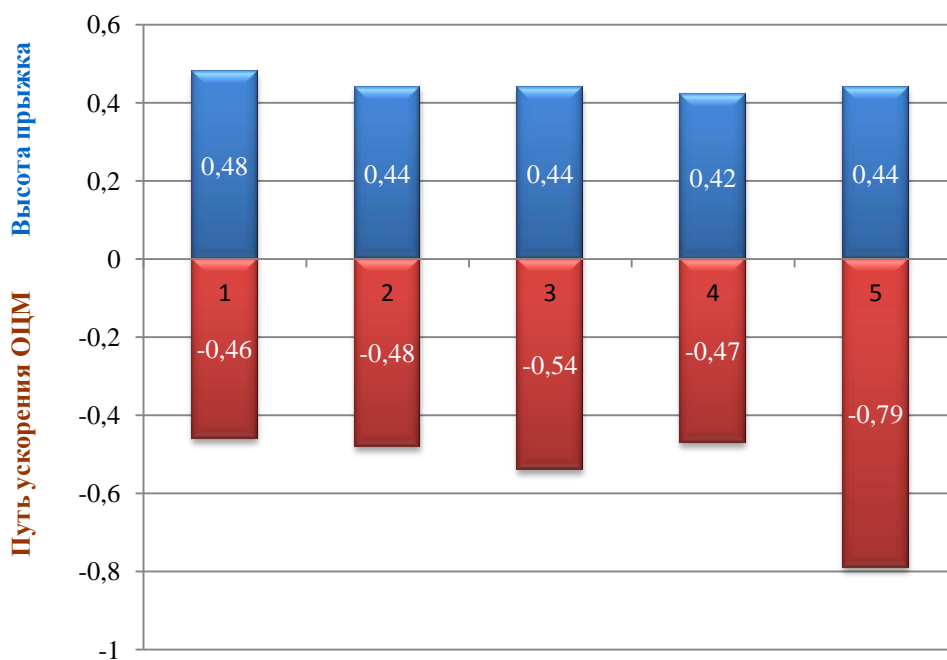


Рис. 1. Высота прыжка и путь ускорения ОЦМ тела спортсмена при различных способах выполнения прыжка вверх с места: 1 – прыжок с индивидуальными подготовительными действиями и махом руками; 2 – прыжок как обычный, но с паузой 1,5-2 с после приседа; 3 – прыжок без маха руками; 4 – прыжок с медленным приседом; 5 – прыжок с глубокого приседа.

Как свидетельствуют данные, полученные в результате проведенного эксперимента, самая большая высота прыжка достигается при обычном варианте выполнения прыжка. Отсутствие подготовительных действий и маховых движений руками снижает высоту прыжка. Несмотря на удлинение пути ускорения ОЦМ тела со второго до пятого варианта высота прыжка не увеличивается, то есть максимальный путь ускорения не гарантирует максимальную высоту прыжка.

Изменение пути действия силы влечет за собой перестройку всей структуры силовых взаимодействий, которые в решающей мере влияют на результативность действий спортсмена [5]. Во всех вариантах выполнения прыжка, кроме первого, превышен оптимальный путь ускорения, который определяется *моментом реализации максимального ускорения* и зависит от скоростно-силовых возможностей спортсмена, угловых положений частей тела и временных условий конкретного спортивного движения. Это отрицательно повлияло на генерацию начального импульса, а также на временную и пространственную

координации отдельных импульсов, что, в конечном итоге, снизило эффективность действия ускоряющей силы.

**Выводы.** Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что увеличение пути ускорения ОЦМ тела не всегда способствует увеличению высоты прыжка. Скорость ОЦМ тела в конце разгона, а следовательно и высота прыжка будут тем больше, чем длиннее путь приложения силы, но только при условии, что величина силы и ускорение на этом пути не уменьшаются.

#### Литература

1. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю. К. Гавердовский. – М. : Физкультура и Спорт, 2007. – 911с.
2. Гамалий В. В. Теоретико-методические основы моделирования техники двигательных действий в спорте: [монография] / В. В. Гамалий. – К.: Поліграфсервіс, 2013. – 300 с.
3. Тугевич В. Н. Теория спортивных метаний. Механико-математические основы / В. Н. Тугевич. – М. : Физкультура и Спорт, 1969. – С.136-146.
4. Bober T. Biomechanical aspects of sports techniques / T. Bober // Biomechanics VII. – University Park Press, Baltimore, 1981. – P. 501-509.
5. Hochmuth G. Biomechanics of Athletic Movement / G. Hochmuth. – Berlin: Sportverlag, 1984. – 171 p.

## ПОЗИТИВНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПОРУШЕНЬ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ВЕРХНІХ АКРОБАТІВ ШЛЯХОМ СПЕЦИФІЧНИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Денисенко В. Д., Максимова Ю. А., Філіппов М. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Відомо, що складність змагальної діяльності акробатів досягається, в основному, за рахунок роботи верхніх акробатів, що сприяє виникненню у них як гострих, так і хронічних змін в опорно-руховому апараті (ОРА) [4]. Проведені спостереження свідчать про те, що 60% порушень виникають в поперековому, 30% - грудному, 10% - шийному відділах хребта [7]. Такі зміни пов'язані з нераціональною побудовою тренувань. Це зумовлює перенапруження нервово-м'язового апарату, несприятливі умови для функціонування сегментів диск-тіло зміщених хребців, погіршення стану їх тканинного метаболізму та зниження амортизаційних властивостей [2].

В останні роки набула поширення концепція превентивної реабілітації, яка передбачає використання реабілітаційних засобів в процесі тренувальних занять [5].

**Мета роботи** - обґрунтувати можливість застосування тренувальних засобів для активної корекції порушень хребта юних акробатів.

**Методи та організація досліджень.** Стан м'язів хребетного стовпа аналізували з допомогою метода поверхневої стимуляційної електроміографії [1]. Оцінювали функціональний стан ОРА за такими параметрами як гнучкість (амплітуда рухів) і стабільність (силова витривалість м'язів тулуба і стан зв'язувального апарату). Вимірювали відстань від кутів лопаток до остистого відростка; ширину плечей, плечовий індекс та ін. Також, до і після тренувального заняття фіксували зміну довжини тіла і глибину поперекового лордозу.

Стійкість робочої постави оцінювали шляхом виконання серії з 10 стрибків на батуті з приземленням в обмежену зону і визначенням часу виконання тесту.

На початку та в кінці етапу спеціалізованої базової підготовки було обстежено 40 юних акробатів 11-12 років: - 20 основна група (ОГ) і 20 - контрольна (КГ). Отримані результати обробляли методами математичної статистики [3].



Використовували три послідовні програми тренувального процесу: 1-ша включала конструктивну трансформацію рухового стереотипу; 2-а - адаптацію системи хребта до специфічних для спортивної акробатики порушень хребетного стовпа; 3-я - була спрямована на усунення післянавантажуючих порушень системи хребетного стовпа.

Результативність запропонованих засобів корекції визначали шляхом оцінки реакцій хребта на тренувальні навантаження (зміна довжини тіла і глибини поперекового лордозу) і функціонального стану хребта (методом поверхневої електроміографії).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Отримано такі позитивні результати: в ОГ зросла кількість дітей з нормальною поставою з 26,7 до 70%, а також зменшилась їх кількість з порушенням постави в сагітальній площині (з 8 до 4) і в двох площинах (з 10 до 4). В КГ позитивних змін не було виявлено.

Навичка фіксування робочої постави у юних акробатів ОГ в кінці етапу попередньої базової підготовки при виконанні стрибків на батуті виявилася більш стійкою, ніж в КГ (табл.1).

Порівняльний аналіз показав, що у акробатів ОГ спеціальна фізична підготовленість виявилася достовірно вищою, ніж у спортсменів КГ: більшими стали гнучкість хребетного стовпа і витривалість м'язів спини. Про позитивну адаптацію хребта юних акробатів свідчила більш висока оцінка спеціальної технічної підготовленості, яку визначали за результатами виконання сило-балансових вправ.

Таблиця 1

**Результати виконання тесту на стійкість навички фіксування робочої постави юними акробатами в кінці етапу спеціалізованої базової підготовки**

Статистичні показники	Тривалість виконання тесту, с	
	ОГ	КГ
$\bar{x}$	12,84*	12,08
S	0,2	0,2
v, %	1,4	1,7

Примітка: \*- статистично достовірні відмінності при  $p < 0,05$

Електророміографічні дослідження показали, що у акробатів ОГ стан периферичних нервових волокон не змінився і знаходився в межах норми, в КГ було зафіксовано збільшення порогу чутливості рухових нервових волокон, зменшення швидкості проходження по ним імпульсів, що могло свідчити про порушення мієлінової оболонки периферичних нервів, які розташовані в пошкоджених хребетно-рухових сегментах. При цьому було виявлено, що процес стомлення м'язів у акробатів ОГ супроводжується активацією процесів збудження, характеризується поліпшенням метаболічних процесів в трофічних тканинах міжхребцевих дисків, позитивними змінами в регуляції активності рухових одиниць [6].

**Висновки.** Запропонована корекція трансформації порушень поперекового відділу хребта верхніх акробатів шляхом специфічних тренувальних навантажень сприяла поліпшенню стану ОРА, більш стабільною стала «робоча постава», підвищилася гнучкість хребта і покращилася витривалість м'язів тулуба, зріс рівень спеціальної технічної підготовленості.

**Література**

1. Андриянова Е.Ю. Электроромеографические показатели и механизмы развития пояснично-крестцового остеохондроза / Е. Ю. Андриянова, Р. М. Городничев. – Великие Луки, 2006. – 119 с.
2. Бурмакова Г.М. Пояснично-крестцовые боли у спортсменов и артистов балета: автореф. дис. на соискание учен. степени доктор мед. Наук. — М., 2004 — 49 с.
3. Денисова Л.В., Хмельницкая И.В., Харченко Л.А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте. —К.: Олимп. лит., 2008. — 127 с.

4. Максимова Ю.А. Функціональний стан поперекового відділу хребта верхніх акробатів // Теорія і практика фізичної культури і спорту. – 2011. – № 1. – С. 47-50.
5. Соколова Н.И. Превентивная физическая реабилитация как стратегия профилактики хронических соматических заболеваний: автореф. дис. на соискание учен. степени докт. наук по физ. воспит. и спорту. – Киев, 2005.- 42с.
6. Челноков В.А. Посттренировочное восстановление функционального состояния позвоночника у спортсменов высокой квалификации в олимпийских видах спорта. // Теория и практика физической культуры. — 2009. — № 1. — С. 64—67.
7. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. — М.: Медицина. 1990. — С. 409—439.

## ОСОБЛИВОСТІ ПОКАЗНИКІВ СТИБКА ВГОРУ З МІСЦЯ У КВАЛІФІКОВАНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ

Жирнов О. В., Сергієнко К. М., Строганов С. В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасний баскетбол це швидкісний та динамічний вид спорту заняття яким вимагають від атлетів високого рівня розвитку фізичних якостей [3, 5]. Однією з таких якостей є стрибучість, під час гри на результативність контактних ігрових дій баскетболістів майже в 90 % випадків впливає висота стрибка [1]. В процесі спортивної підготовки будь яку фізичну якість потрібно не тільки розвивати у спортсменів, а ще і контролювати її розвиток. Для контролю потрібно підбирати інформативні та надійні тести. Якщо тести використовуються для оперативного контролю, то вони повинні не займати багато часу та бути простими у виконанні та отриманні результатів. Для тестів, які використовуються для поточного та етапного контролю, може бути використано більш складне обладнання та виміряна більша кількість показників з більш високою точністю [2, 4].

Тест стрибок з місця вгору часто використовують для вимірювання вибухової сили м'язів ніг. Проте для спортсменів, які спеціалізуються в окремих видах спорту (волейбол, баскетбол), за допомогою цього тесту вимірюють спеціальну якість гравця – стрибучість [1].

**Мета роботи** - вивчити показники стрибка вгору з місця у кваліфікованих баскетболістів.

**Методи та організація досліджень:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, відеоз'йомка, тензодинамометрія, біомеханічний аналіз, методи математичної статистики.

Кінематичні характеристики рухів (висота стрибків) реєструвалися за допомогою автоматичної системи відео аналізу «Qualisys», частота зйомки 100 кадрів в секунду. Динамічні характеристики опорних взаємодій фіксувалися за допомогою тензоплатформи «Kistler», яка була синхронізована з системою відео аналізу «Qualisys», що дозволило в реальному часі синхронізувати динамічні та кінематичні характеристики рухів спортсменів. В дослідженнях брали участь 10 кваліфікованих баскетболістів.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Нами були досліджені показники стрибка вгору та основних антропометричних показників спортсменів (табл.1).

Проаналізувавши зріст та вагу спортсменів встановлено, що показники зросту мають середнє значення ( $\bar{x}$ ) 195,8 см, при цьому коефіцієнт варіації (V) складає 3,29 %, ці параметри показників ваги складають 85,9 кг та 6,4 % відповідно.

Висота стрибка у кваліфікованих баскетболістів складає 59,68 см (S=6,44 см), що є досить високим показником. Слід відмітити, що максимальне значення висоти стрибка 67,6 см показав спортсмен з мінімальним зростом 180 см.

Таблиця 1

**Показники стрибка вгору та антропометричні дані кваліфікованих баскетболістів (n=10)**

Вимірюваний показник	Зріст, см	Маса, кг	Висота стрибка, см	Максимальна сила відштовхування, Н	Відносна максимальна сила відштовхування, Н·кг <sup>-1</sup>
$\bar{x}$	195,8	85,9	59,68	2176,6	25,49
S	6,44	5,5	3,6	136	2,36
min	180	76	51,9	1837	19,97
max	207	95	67,6	2480	29,18
V, %	3,29	6,40	6,03	6,25	9,25

Також нами проаналізовано показники максимальної сили відштовхування та відносної максимальної сили відштовхування, оскільки ці показники є одними з тих, що значно впливають на висоту стрибка. Показник максимальної сили відштовхування у кваліфікованих баскетболістів складає 2176,6 Н при коефіцієнті варіації 6,25 %. Як ми бачимо коефіцієнти варіації і висоти стрибка і максимальної сили відштовхування є трохи більшими ніж 6 %, що свідчить про однорідність досліджуваної групи спортсменів. Показник відносної максимальної сили відштовхування складає 25,49 Н·кг<sup>-1</sup> та має дещо вищий ніж в інших досліджуваних показниках коефіцієнт варіації 9,25 %. Проте однорідність групи і за цим показником є високою.

**Висновки.** Показники стрибка вгору з місця у кваліфікованих баскетболістів складають: висота стрибка - 59,68 см (S=6,44 см), максимальна сила відштовхування - 2176,6 Н (S=136 Н), відносна максимальна сила відштовхування - 25,49 Н·кг<sup>-1</sup> (S=2,36 Н·кг<sup>-1</sup>). Всі показники мають значення коефіцієнта варіації від 6,03 % до 9,25%, що свідчить про однорідність досліджуваної групи спортсменів.

**Література**

1. Беляев А.В. Методика воспитания физических качеств волейболистов: Методическая разработка. – М., 1990. – 36 с.
2. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 143 с.
3. Бондарь А. И. Баскетбол: теория и практика / А. И. Бондарь. – Минск : БГУФК, 2007. – 423 с.
4. Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
5. Запорожанов В.А., Хоршид Ф.К. Управление и контроль в спортивной тренировке: Метод. пособие. – К.: УГУФВС, 1994. – 44 с.

**ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ СТАРТОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ**

Жирнов А.В. Сервуля С. С.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Введение.** На современном этапе развития гребли на байдарках для достижения максимального результата спортсмену необходимо не только обладать высоким уровнем развития физических качеств и функциональной подготовленности, но и уметь их реализовать на соревновательной дистанции. В настоящее время одним из таких средств является оптимальное прохождение дистанции. Доказано, что максимальное стартовое

ускорение является в гребле наиболее целесообразным на всех дистанциях (начиная от 200 метров, и заканчивая марафоном). При этом основной задачей спортсмена является за минимальный отрезок времени набрать максимальную скорость. Эффективность стартовых действий спортсмена зависит от следующих факторов: латентного времени реакции, взрывной силы, стартовой силы и уровня развития креатинфосфатного механизма энергообеспечения. Однако, существует диспропорция между уровнем развития вышеперечисленных качеств и выполнением стартовых действий на воде, причиной которой является недостаточное владение спортсменами техникой старта.

Повышение эффективности техники стартовых действий гребца может являться одним из путей повышения спортивного результата.

**Цель работы** - изучить особенности кинематической и динамической структуры стартовых действий в гребле на байдарках.

**Методы исследований:** анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, собеседования с тренерами и спортсменами, логическое моделирование.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В литературных источниках используется термин «стартовый гребок», который является основным средством создания пропульсивной силы при выполнении стартовых действий. Однако, большинством авторов [1, 2, 3] дана только качественная оценка старта: стартовые гребки должны быть «мощными», «сильными» и т.д. Также предложены варианты выполнения первых 5-6 гребков с различной амплитудой: с постепенным увеличением длины; гребки максимальной длины; два длинных, три коротких гребка. В ряде работ рассматриваются некоторые кинематические и динамические характеристики стартовых действий гребца, обобщенные данные представлены в таб. 1.

Таблица 1

**Характеристики некоторых параметров стартовых действий гребцов**

Измеряемый показатель, единицы измерения	Значение
Длина отрезка, за который спортсмен достигает максимальной скорости, м	20-60
Темп гребли, гр/мин	110-120
Максимальное усилие на лопасти весла за опорный период, кгс	18-24

Однако, представленные данные, как, например, длина отрезка, за который спортсмен достигает максимальной скорости, имеют большой разброс, что объясняется различными условиями проведения измерений (аппаратурой, контингентом исследуемых и т.д.).

В литературе недостаточно представлены количественные данные о технике стартовых действий. В частности отсутствует анализ кинематической и динамической структуры выполнения стартовых гребков.

Основной задачей гребца при выполнении старта, является достижение БГС максимальной скорости, то есть придание лодке максимального ускорения. Это возможно только при воздействии на лодку сил.

Все силы действующие на БГС можно разделить на три группы:

- 1) силы тормозящие движение (трения, сопротивления и т.д.);
- 2) пропульсивные силы (мышечные усилия);
- 3) силы, которые могут быть, как тормозящими, так и пропульсивными (силы инерции) [3].

При анализе силовых взаимодействий любой системы необходимо знать три фактора: точку приложения силы, направление силы и величину силы.

У гребца байдарочника существует три точки приложения мышечной силы: лопасть весла, сиденье и подножка.

В каждой из этих точек спортсмен может создать усилие, направленное под определенным углом к направлению движения лодки. Естественно наибольшая пропульсивная сила возникает на лопасти весла.

Для анализа стартовых действий наиболее важными являются следующие показатели: структура позы спортсмена, кинематические характеристики движения лопасти весла (траектория, положение относительно лодки, скорость, углы атаки), динамические характеристики (величина и направление сил на лопасти весла подножке и сидении, их импульс градиент). Показателем, отражающим эффективность выполнения стартовых действий, может быть ускорение либо скорость лодки.

На основе анализа литературы, педагогических наблюдений и собеседований с тренерами и спортсменами нами разработаны модели три различных варианта старта. Данные модели основаны на выполнении стартовых гребков с различной амплитудой и траекторией лопасти относительно лодки во время гребка.

Первый вариант предусматривает выполнение первых гребков с максимальной амплитудой. Второй вариант – захват воды как можно ближе к носу лодки, спортсмен выполняет первую половину проводки с постепенным увеличением амплитуды Третий вариант – захват воды на уровне колена спортсмен выполняет вторую половину проводки с постепенным увеличением амплитуды. Сравнить эффективность вариантов старта с длинными и короткими гребками можно по показателю импульса силы на лопасти весла. Импульс силы — это векторная физическая величина, равная произведению силы на время ее действия, т.е. мера воздействия силы на тело за данный промежуток времени (в поступательном движении).

**Выводы.** Разработанные динамические модели трёх различных вариантов старта позволят более эффективно совершенствовать технику стартовых действий. Дальнейшее изучение техники стартовых действий гребцов-байдарочников и повышение эффективности старта требует проведения педагогического эксперимента с использованием инструментальных методов исследования движений.

#### Литература

1. Гамалий В. В. Биомеханический анализ кинематической структуры поз и техники гребковых движений у квалифицированных байдарочников / В. В. Гамалий, А. В. Жирнов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей № 2 – С. 19-24
2. Жирнов А. Особенности гребли на байдарках связанные с рабочей позой спортсмена / Александр Жирнов // Молодежь, спорт, идеология: материалы Междунар. студ. науч. конф. – Минск 2004. – С. 8 – 9.
3. Жирнов А. Особенности техники гребли на байдарках в новых соревновательных условиях / Александр Жирнов // Матеріали VII відкритої наук.-метод. конф. студентів ф-ту спор. медицини та фіз. реабілітації. – К., 2004. – С. 55–61.

## СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОРТИВНОЇ ТЕХНІКИ

Каллаур Л. В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** У наш час технічна підготовка спортсменів виступає стрижневим системоутворюючим елементом у багатогранній структурі процесу спортивного тренування. Одним з головних питань, що визначає стратегію всього процесу технічної підготовки, є вдосконалення спортивної техніки. На сьогодні накопичений великий теоретичний матеріал і експериментальний досвід, що дозволяють ефективно управляти процесом вдосконалення технічної майстерності спортсменів. Головна спрямованість цього процесу – навчити спортсмена ефективним зразкам спортивної техніки, що дозволить повною мірою реалізувати його руховий потенціал і домагатися високих результатів у спорті. Рішення

проблем, пов'язаних з розробкою програм удосконалення технічної майстерності, можливе лише в результаті всебічного, комплексного вивчення спортивної техніки через призму прикладного використання сучасних комп'ютерних засобів і методів дослідження [1]. Характерне для сучасної спортивної науки широке впровадження сучасних комп'ютерних технологій проводиться за багатьма напрямками, серед яких можна виділити два: перший – використання інструментальних систем для вимірювання та обробки інформації про характеристики рухів, і другий – створення моделей, що відображають істотні риси рухів спортсмена.

**Мета роботи** – проаналізувати сучасні підходи до вирішення проблеми вдосконалення спортивної техніки.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та ресурсів мережі Internet.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Серед безконтактних методів контролю за рухами спортсмена найбільш популярним став біомеханічний аналіз на основі фото-, кіно- та відеозйомки. Біомеханічні характеристики допомагають розібратися в складних механізмах формування рухів і, отже, знайти шляхи оволодіння ними, їх вдосконалення та виправлення можливих помилок. Сучасні дослідження показників спортивної техніки виконуються відеокomp'ютерними аналізаторами біомеханічної структури рухів спортсмена. На сьогодні високоточний кількісний біомеханічний аналіз рухових дій людини виконується за допомогою різноманітних відеоаналізуючих систем, що використовують як стандартні цифрові відеокамери, так і спеціалізовані високошвидкісні відеокамери. Наприклад, робота автоматизованої оптико-електронної системи Qualisys (Швеція) ґрунтується на реєстрації сигналів від розміщених на тілі спортсмена рефлексивних маркерів [8]. Система захоплення руху Qualisys, яка має імпульсну частоту до 1000 Гц (кадрів за секунду), поєднує відеопристрої, тензоплатформи, електроміографи тощо, забезпечуючи синхронізацію даних. Обчислюються кількісні біомеханічні характеристики: кінематичні та динамічні, а також оцінюється постава й показники рівноваги. Для передачі безконтактного стартового імпульсу в системі використовується зовнішній оптичний датчик, який складається з інфрачервоного передавача й відбивача. Максимальна відстань між датчиком і відбивачем — 3 метри. Число аналогових каналів, дані від яких реєструє система — від 16 до 64. У разі застосування автоматизованих систем відеокomp'ютерного аналізу на змаганнях, де використання маркерів неможливо, координати точок розпізнаються за допомогою програмного забезпечення. Це так звані інтелектуальні системи (Vicon, Великобританія [9]; Zenit-2000, Росія [4]), в яких координати точок відстежуються за допомогою вирішення задачі штучного інтелекту – розпізнавання образів. Зокрема, інтелектуальну інформаційно-тренажерну систему Zenit-2000 розроблено для тактичної підготовки хокеїстів безпосередньо в тренувальному процесі або матчі. Це телевізійна безконтактна система з комп'ютерною обробкою динамічних параметрів рухомих об'єктів. Система складається з відеоконтрольного пристрою, сполученого з комп'ютером, на якому встановлено спеціальне програмне забезпечення, що дозволяє розпізнавати окремих гравців та отримувати оцінку їх техніко-тактичних дій.

Сьогодні в практиці спорту застосовуються системи, що дозволяють визначити параметри стартової реакції, зусиль, що докладаються до колодок на старті в бігових дисциплінах, часу пробігання окремих ділянок і дистанції в цілому. Такі системи, як правило, складаються з вимірювача часових інтервалів, тензоколодок і фотодатчиків. Фірмою Microgate (Італія) розроблено оптоелектронну систему OptoJump [7] для вимірювання кінематичних характеристик різних локомоцій в реальному часі з точністю до 1/1000 с:

- довжини проекції ступні і її положення на доріжці;
- тривалість фаз польоту і опори в бігу;
- миттєвої і середньої швидкості;
- прискорення;
- загального часу виконання вправи.

Разом з апаратурою системи OptoJump поставляються програми, які забезпечують отримання наступних даних: часових характеристик, зокрема для контролю результатів бігу по кожному колу; окремих стартів; повністю автоматичного контролю за часовими характеристиками програми тренування. Засобами практичного вирішення задач вдосконалення технічної майстерності спортсменів є змагальні вправи, тренувальні форми змагальних вправ, спеціально-підготовчі і допоміжні вправи, різноманітні тренажерні пристосування [3].

У ході технічної підготовки спортсмени навчаються руховим діям, реалізація яких неможлива без активної участі свідомості. Отже, у тренера з'являються додаткові можливості ефективно управляти й сферою психологічної підготовки спортсменів через спрямоване формування певних біомеханічних структур техніки. Це дозволяє в системній єдності поєднувати традиційно відособлені фізичну, технічну, психологічну й інші види підготовки. З цією метою компанія Lafayette Instrument (США) розробила 16-канальну систему зі зворотним зв'язком DataLab 2000, яка реєструє психофізіологічні параметри спортсмена [6]. Базовий варіант системи DataLab 2000 комплектується програмним забезпеченням, платою аналого-цифрового перетворення, електрокардіографами (з 3, 5 і 12 виходами), електроенцефалографами (з 3 і 10 виходами), електроміографами, датчиками пульсу, часу реакції, ЧСС, кров'яного тиску, вимірювачем кількості розчиненого кисню в фотосинтезі та інших експериментах, температури, гальванічним вимірювачем опору шкіри, кистьовими динамометрами, спірометрією. Система DataLab 2000 реєструє фізіологічні параметри за допомогою електроміографічних електродів (у тому числі для ректальної ЕМГ-проби, і вагінальної ЕМГ), датчика температури шкіри, імпульсних плетісмографів пальця і вуха, датчика рефлекторних імпульсів, датчика вдиху / видиху у вигляді пояса, датчика рухливості, мікрофона для запису голосу (під'єднується до звукової карти ПК). Базове програмне забезпечення включає стандартні можливості системи і зворотний зв'язок, а також модулі для визначення психофізіологічних особливостей (тести стресу і толерантності) і модулі для тренування дихання, розслаблення, конфронтаційного тренування (спортсмен спостерігає самонастроювальну реакцію своєї нервової системи в екстремальних умовах, нама- гаючись контролювати її), нейро-м'язової реабілітації, ЕМГ-релаксації, поліпшення циркуляції крові.

Фундаментально новий підхід до математичного моделювання в сучасній спортивній науці представляє нейрокомп'ютинг. Нейрокомп'ютинг – це технологія створення систем обробки інформації (наприклад, нейронних мереж), які здатні генерувати методи, правила та алгоритми обробки у вигляді адаптивної відповіді в умовах функціонування в конкретному інформаційному середовищі. Такий підхід не вимагає готових алгоритмів і правил обробки – система повинна «уміти» виробляти правила і модифікувати їх в процесі вирішення конкретних завдань, тобто бути здатною «вчитися». Навчання нейронної мережі засноване на тому, що ми знаємо, яким повинен бути вихідний сигнал. Дані за минулі періоди містять структурні залежності, виявивши які, можна визначити поведінку системи в майбутньому. У порівнянні з традиційними методами математичної статистики, нейромережеві технології дозволяють виявляти нелінійні закономірності в сильно зашумлених неоднорідних даних, забезпечують високу якість рішень як при великому числі вхідних параметрів, так і при відносно невеликих обсягах розрізаних даних. Найбільш перспективні завдання нейромережевого моделювання в спорті: прогнозування спортивного (рекордного) результату; відбір і селекція (профілювання спортсменів); оцінка можливостей спортсмена; оптимізація параметрів тренувальної програми. Дослідники у спортивній науці за допомогою нейронних мереж сподіваються моделювати вражаючі за своєю ефективністю процеси обробки інформації, що властиві живим істотам. М.П. Шестаков навіть визначив новий прикладний науковий напрямок «біокіберологіку» (спортивно-педагогічну біомеханіку) [5], який пов'язаний з розробкою математичної теорії навчання людини руховим діям на підґрунті застосування нейронних мереж.

### Висновки:

1. Встановлено, що сучасні дослідження показників спортивної техніки виконуються відеокомп'ютерними аналізаторами рухів спортсмена.
2. Підтверджено, що засобами практичного вирішення завдань вдосконалення технічної майстерності спортсменів є різноманітні тренажерні пристосування.
3. Встановлено, що для аналізу і моделювання рухових дій в біомеханіці спорту, а також прогнозування способів вдосконалення спортивної техніки (на підґрунті контролю як тренувальної, так і змагальної діяльності спортсмена) перспективним є використання нейрокомп'ютерингу.

### Література

1. Кашуба В., Хмельницкая И. Современные оптико-электронные методы измерения и анализа двигательных действий спортсменов высокой квалификации. – Наука в олимпийском спорте. – № 1. – 2005. – С. 123–128.
2. Лапутин А.Н., Бобровник В.И. Олимпийскому спорту – высокие технологии. – К.: Знання, 1999. – 164 с.
3. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 807 с.
4. Шахматов М.В., Зайцев В.К., Тихонов И.Д., Кузьмин А.В. Информационно-тренажерная система «Zenit-2000». – М.: МФТИ, РГУФКСТ, ОАО «Импульс». – 2003. – 70 с.
5. Шестаков М.П. Управление технической подготовкой в легкой атлетике на основе компьютерного моделирования // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 187 – 196.
6. <http://www.lafayetteinstrument.com/>
7. <http://www.optojump.com>
8. <http://www.qualisys.se>
9. <http://www.vicon.com>

## СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИТРИВАЛОСТІ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Костюкевич В. М.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Сучасні тенденції розвитку командних ігрових видів спорту вимагають пошуку раціональних шляхів управління підготовкою спортсменів, орієнтованих на оптимізацію тренувальних впливів. Здійснення тренувальних впливів під час формування термінових, відставлених і кумулятивних тренувальних ефектів обумовлена використанням різних методичних підходів та сприяє ефективній підготовці спортсменів [1, 2].

Існує велика кількість досліджень [2, 3, 6], що присвячені проблемам техніко-тактичної підготовки висококваліфікованих спортсменів, програмам вдосконалення технічних прийомів, етапам вдосконалення спортивної майстерності волейболістів, а також підготовці до змагань. Зокрема І. В. Колемановою (2003) застосований метод математичного моделювання для дослідження та оптимізації тактичних дій волейболісток при організації прийому подач м'яча, визначено часові характеристики польоту м'яча при виконанні різних подач м'яча і швидкісні можливості волейболісток при їх прийомі. Н. Ю. Щепотіною (2017) експериментально обґрунтовано побудову структурних утворень тренувального процесу в межах річного циклу підготовки на основі розроблених модельних тренувальних завдань з акцентованим їх використанням при плануванні та реалізації управлінських впливів у процесі підвищення різних сторін підготовленості кваліфікованих волейболісток. О. Г. Савченко (2009) застосований метод математичного моделювання для дослідження та оптимізації тактичних дій футболістів при розіграші кутового удару та визначено часові



характеристики польоту м'яча при розіграші кутового удару і швидкісні можливості футболістів.

Аналіз публікацій засвідчує актуальність питання підвищення ефективності тренувальних впливів безпосередньо в межах тренувальних занять хокеїстів на траві високої кваліфікації. Вважаємо необхідним розробку і впровадження тренувальних програм для вдосконалення окремих сторін підготовленості спортсменів - хокеїстів.

**Мета роботи** – описати методичні принципи розвитку витривалості хокеїстів на траві високої кваліфікації.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Спеціальна витривалість є однією з основних складових структури підготовленості хокеїстів на траві. Багато в чому це обумовлено специфікою змагальної діяльності в хокеї на траві, яка характеризується досить великим виконанням човникових рухів гравців протягом матчу. Тренувальна програма щодо вдосконалення витривалості хокеїстів повинна будуватись із врахуванням методичних принципів використання методів розвитку рухових здібностей [1, 5]: «тривала вправа» – передбачає вдосконалення загальної витривалості методами безперервний рівномірний та безперервний змінний, фартлек; «інтервальна вправа» - удосконалення спеціальної витривалості методами інтервальний (повного, скороченого і подовженого інтервалу), фартлек; «повторна вправа» - удосконалення швидкості та швидкісно-силових якостей, а також спеціальної витривалості повторним методом; «ігрова вправа» - удосконалення спеціальної витривалості ігровим методом; «змагальна вправа» - удосконалення спеціальної витривалості і швидкості, швидкісно-силових якостей відповідно змагальним методом; «виконання вправ на станціях» передбачає комплексне вдосконалення рухових здібностей методом колового тренування.

**Висновки.** Тренувальні програми вдосконалення витривалості хокеїстів розробляються у логічній взаємодії методичних принципів, умов навантаження та відпочинку, форм і методів тренувального процесу спортсменів. Структурними елементами кожної тренувальної програми є такі компоненти: характер вправи, тривалість, інтенсивність, тривалість та характер інтервалів відпочинку, обсяг виконаної роботи, спрямованість, величина тренувального впливу (величина навантаження).

#### Література

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практ. приложение / В.Н. Платонов. – К. : Олимп. л-ра, 2004. – 804
2. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: Учебное пособие / Ю.Н. Клещев. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 208 с.
3. Фетисова С.Л. Биомеханическое исследование подачи в волейболе и методика их совершенствования: автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.04 / Светлана Лавреньтьевна Фетисова; Л. 1974. – 46 с.
4. Щепотіна Н. Ю. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі модельних тренувальних завдань : автореф. дис ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Н. Ю. Щепотіна ; Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського . – Київ, 2017 . – 20 с.
5. Issurin V. B. Block peiodization: breakthrough in sports training. Michigan: Utimate athlete concepts. 2008. 213p.
6. Kostiukevych V. M. Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year / Kostiukevych V. M., Stasiuk V. A., Shchepotina N. Yu., Dyachenko A. A. // Physical Education of Students. - 2017. Vol. 6. 255-262.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ РАЗБЕГА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК В ОПОРНОМ ПРЫЖКЕ ТИПА «РОНДАТ - ФЛЯК»

Крупеня С. В., Хмельницкая И. В.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Введение.** Анализ научно-методической литературы и обобщение передового практического опыта показали, что оптимальные методики обучения сложным опорным прыжкам гимнастов должны быть биомеханически обоснованы [1]. Возросшие требования к выполнению опорных прыжков, отраженные в правилах соревнований (высота полета гимнастки, дальность приземления, оригинальность и риск выполнения прыжков разного класса трудности), и высокая плотность результатов в борьбе за призовое место обязывают к поиску эффективных путей совершенствования техники двигательных действий.

Важнейший фактор спортивной результативности квалифицированных гимнасток в опорных прыжках типа «рондат – фляк» на «прыжковом столе» – совершенствование техники выполнения отдельных фаз опорного прыжка, в частности I фазы (скорости разбега перед наскоком на мост). Однако исследования двигательной структуры техники квалифицированных гимнасток разбега перед наскоком на мост на снаряде «прыжковый стол», связанные с дальнейшим повышением эффективности управления тренировочным процессом в спортивной гимнастике, в специальной литературе представлены недостаточно – программы технической подготовки гимнасток в опорных прыжках не обоснованы с точки зрения биомеханики их двигательных действий. Недостаточная освещенность проблемы, важность ее для теории и практики спорта определили выбор направления исследования.

**Цель работы** – обоснование и разработка специальной программы совершенствования техники разбега квалифицированных гимнасток в опорном прыжке типа «рондат – фляк» на «прыжковом столе».

**Методы исследования:** видеосъемка, биомеханический видеокомпьютерный анализ, педагогический эксперимент, математико-статистические методы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Биомеханический видеокомпьютерный анализ позволил выявить особенности кинематической структуры техники разбега квалифицированных гимнасток в опорном прыжке типа «рондат – фляк» на снаряде «прыжковый стол». Основываясь на результатах биомеханического анализа кинематической структуры техники квалифицированных гимнасток, была обоснована и разработана специальная программа совершенствования разбега в опорном прыжке типа «рондат – фляк». Нами были предложены специальная программа, включающая физические упражнения для развития скоростных качеств:

1. Бег с ускорением на дистанцию 25 м, с грузом в 5 кг – 1 повторений; кол-во серий 3-5; интервалы отдыха 15-20 с.

2. 5 прыжков вверх с подниманием бедер к груди и дальнейшим бегом с ускорением на дистанцию 25 м – 1 повторений; кол-во серий 3-5; интервалы отдыха 10-15 с.

3. Бег с ускорением на дистанцию 25×5 м – 1 повторений; кол-во серий 3-5; интервалы отдыха 15-20 с.

4. 10 шагов разбега – «вальсет» – 5 шагов разбега – 1 повторений; кол-во серий 3-5; интервалом отдыха 10-15 с.

5. 20 шагов разбега – «вальсет» – 2–3 шага разбега наскок на мост, прыжок вверх – 1 повторений; кол-во серий 3-5; с интервалом отдыха 10-15 с.

Эффективность разработанной специальной программы проверялась посредством прямого сравнительного педагогического эксперимента. Методом случайного отбора из 20 квалифицированных гимнасток сформированы две группы испытуемых: контрольная и основная – по 10 гимнасток в каждой. Педагогический эксперимент проводился в условиях подготовки к главным стартам мирового и украинского первенств на протяжении 12 месяцев. Занятия в основной и контрольной группах проводились параллельно, и после

проведення серії занять визначалась результативність вивчених факторів. Основна і контрольна групи до проведення експерименту були ідентичними за показателями загальної фізичної, спеціальної двигальної і спеціальної технічної підготовленості. В початку педагогічного експерименту групи гімнасток не мали статистично значимих відмінностей ( $p > 0,05$ ) за кінематичними характеристиками техніки розбігу в опорному стрибку типу «рондат – фляк».

В результаті виконання даних вправ, швидкість розбігу кваліфікованих гімнасток контрольної групи збільшилась з  $5,60 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$  ( $S = 0,564 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ) до  $6,93 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$  ( $S = 0,432 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ), динаміка приросту швидкості становить  $23,75 \%$  ( $p < 0,05$ ). А в основній групі швидкість розбігу збільшилась з  $5,61 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$  ( $S = 0,421 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ) до  $7,78 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$  ( $S = 0,379 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$ ), динаміка приросту становить  $38,68 \%$  ( $p < 0,05$ ). Швидкість розбігу в результаті педагогічного експерименту зросла статистично значимо як в контрольній, так і в основній групі. В той же час в формуючому експерименті показники швидкості розбігу кваліфікованих гімнасток основної групи перевищують показники контрольної групи ( $p < 0,05$ ) [2].

Спеціалісти відзначають, що в зв'язі з переходом від снаряду «кінь» до снаряду «стрижковий стіл» змінилась техніка опорного стрибку, його біомеханічна структура [3]. В той же час в спеціальній літературі дані про техніку опорних стрибків на снаряді «стрижковий стіл» представлені фрагментарно: наведено порівняльний кінематичний аналіз швидкості розбігу гімнастів-чоловіків різної кваліфікації [4]. Результати наших досліджень повністю підтверджують дані аналізу швидкості розбігу жінок і чоловіків в опорних стрибках типу «рондат – фляк», виконаних на старій конструкції снаряду – «кінь» – і на новій конструкції снаряду – «стрижковому столі» [5]. Існуючі на сьогодні підходи до технічної підготовки гімнасток в опорному стрибку на снаряді «кінь» пропонують фізичні вправи (10–15 вправ), які представлені одним комплексом для розвитку і вдосконалення окремих фізичних якостей, наприклад, для підвищення швидко-силових якостей гімнастів в опорних стрибках. Новизною нашого дослідження є розроблена на основі кількісних біомеханічних характеристик кінематичної структури техніки розбігу кваліфікованих гімнасток спеціальна програма вдосконалення їх спортивної техніки в опорному стрибку типу «рондат – фляк».

**Висновки.** Вперше на основі виявленої кінематичної структури розбігу кваліфікованих гімнасток в опорному стрибку «рондат – фляк» на снаряді «стрижковий стіл», розроблена спеціальна програма вдосконалення техніки для I фази опорного стрибку, що включає 5 спеціальних фізичних вправ, їх дозування, інтервали відпочинку, методичні вказівки. В результаті застосування спеціальної програми в основній групі гімнасток швидкість розбігу перед наскоком на мост збільшилась на  $38,68 \%$ .

#### Література

1. Гавердовський Ю.К. Навчання спортивним вправам. Біомеханіка. Методологія. Дидактика / Ю.К. Гавердовський. – М.: Фізкультура і спорт, 2007. – 912 с. – (Корифеї спортивної науки).
2. Крупеня С. Біомеханічний аналіз спортивної техніки гімнасток в опорному стрибку / Светлана Крупеня, Ирина Хмельницкая // Видавничий Дім: LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2015. – 280 с. [ISBN:978-3-659-79489-6].
3. Irwin G. & Kerwin D.G. The influence of the vaulting table on the handspring front somersault / Sports Biomechanics. – Volume 8, Issue 2, 2009. – P. 114-128.
4. Naundorf F., Brehmer S., Knoll K., Bronst A., and Wagner R. Development of the velocity for vault runs in artistic gymnastics for the last decade // Motor Performance and Control / ISBS Conference 2008, July 14-18, 2008, Seoul, Korea, p. 481-484.
5. Veličković S., Petković D., Petković E. A case study about differences in characteristics of the run-up approach on the vault between top-class and middle-class gymnasts // The formation of Brazilian female gymnasts / Science of Gymnastics Journal. – Vol. 3. – Issue 1. – 2011. – P. 25-34.

## ВПЛИВ ІГРОВИХ ВПРАВ З ФІТБОЛАМИ НА РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДЗЮДОЇСТІВ 6-7 РОКІВ

Мельник В. В., Дяченко А. А.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Аналіз спеціальної літератури та оновленої навчальної програми, яка представлена на офіційному сайті Федерації дзюдо України, дозволяють стверджувати про значне зменшення віку початку занять дзюдо, недостатню ефективність навчальних програм для борців-початківців, а також про відсутність цілісних методик застосування ігрового матеріалу в навчально-тренувальному процесі дзюдоїстів. Разом з тим, розроблені класифікації рухливих ігор та окремі методики їх використання у тренувальній практиці спортсменів різних видів боротьби [1]. Однак у більшості випадків ігровий матеріал не розрахований на спортсменів-початківців [2].

Одним із основних завдань навчально-тренувального процесу в дзюдо є набуття знань та формування умінь і навичок, які необхідно вміти застосовувати у змагальній сутичці із різними супротивниками та у різних умовах ведення поєдинків. Саме застосування ігрового методу дозволяє вирішувати це складне завдання за найкоротший час навчання. Все це створює умови для формування достатнього обсягу техніко-тактичних дій, які можуть включати найпростіші прийоми та елементи боротьби та бути ефективними засобами для досягнення поставленої мети у спортивному тренуванні юних спортсменів.

Більшість авторів вважають що на початковому етапі підготовки юних спортсменів необхідно застосовувати різноманітні засоби і методи тренування, проте їх спрямованість, об'єм і форми застосування мають чимало розходжень [3]. Одні фахівці вважають, що на початковому етапі занять боротьбою рухливі ігри повинні мати комплексний вплив, сприяти розвитку основних фізичних якостей та формувати відповідні риси характеру. На наступних етапах багаторічної підготовки бути спрямованими на розвиток спеціальних якостей і формувати рухові навички у борців. Окремі фахівці надають значення рухливих ігор на етапі початкової підготовки саме для цілеспрямованого розвитку спеціальних якостей і навичок у учнів [4].

Разом з тим, питання про цілеспрямоване застосування ігрових завдань із використанням м'ячів фітболу для розвитку рухових (зокрема, швидкісно-силових) можливостей у дзюдоїстів 6-7 років до цього часу не отримало належного висвітлення у науковій та методичній літературі.

**Мета роботи** - визначити ефективність застосування ігрових завдань із фітболами в спортивному тренуванні дзюдоїстів-початківців 6 – 7 років.

**Методи та організація дослідження.** Для вирішення поставлених завдань був організований педагогічний експеримент на базі СК «Сакура» та СК «Максимус» м. Вінниці. Тестування швидкісно-силових здібностей проводилось у двох паралельних групах на початку, в середині, наприкінці і на початку наступного навчально-тренувального року. В експериментальній групі (ЕГ) для 15 хлопців додатково застосовувались ігрові завдання із м'ячами з фітболу. В контрольній групі (КГ) для 15 хлопців навчально-тренувальні заняття з дзюдо проводились за діючою навчальною програмою для ДЮСШ.

Для визначення динаміки швидкісно-силових здібностей у юних дзюдоїстів використовувались наступні тести: стрибок у довжину з місця, стрибок у висоту з місця, метання тенісного м'яча на дальність, кидок набивного м'яча вагою 1 кг.

Поряд із загальноприйнятими методами статистичного дослідження, був використаний метод аналізу темпів приросту кожного показника від одного періоду до іншого, загальний темп приросту за весь період експерименту та середній темп приросту окремого показника.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що динаміка швидкісно-силових здібностей у дзюдоїстів КГ та ЕГ не однозначна і залежить від етапу дослідження, режиму та змісту навчально-тренувальних занять з дзюдо.

Дані результатів дослідження свідчать про те, що найбільшого темпу приросту в тестах стрибок у довжину та стрибок у висоту спостерігаються наприкінці навчально-тренувального року. Така тенденція відмічена як у дзюдоїстів КГ, так і у дзюдоїстів ЕГ. Однак, найбільш високі показники темпу приросту окремого параметру, загального і середнього темпів приросту результатів тестування спостерігаються серед дзюдоїстів ЕГ.

Аналіз динаміки показників швидко-силових здібностей показує, що дзюдоїсти ЕГ показують достовірно вищі результати у порівнянні з КГ за всіма показниками. При цьому різниця у внутрішньогрупових обсягах традиційних вправ та вправ з фітболами на навчально-тренувальних заняттях з дзюдо неоднозначно проявляється у зв'язку із різним морфофункціональним статусом дітей. Так, результати тесту стрибка у висоту у дзюдоїстів із середнім і вище середнього рівнем фізичного розвитку КГ тільки на 10,6% і 11,2% вищі, ніж у дзюдоїстів ЕГ із низьким і нижче середнього рівня фізичного розвитку. Серед дзюдоїстів ЕГ, які мають середній рівень і гармонійний ступінь фізичного розвитку результати в тесті стрибок у довжину і висоту були вищі, ніж у хлопчиків цієї ж групи, але з дисгармонійним ступенем фізичного розвитку. Як в КГ так і в ЕГ хлопчики із рівнем фізичного розвитку вище середнього мали більш високі показники (в середньому на 24,2% і 32,9% відповідно) в тесті на дальність кидка набивного м'яча у порівнянні із іншими однолітками. В основному середній темп приросту за всіма показниками був вищий у дзюдоїстів ЕГ. Таким чином, наприкінці навчально-тренувального року у розвитку швидко-силових здібностей спостерігається явна перевага дзюдоїстів ЕГ над дзюдоїстами КГ і разом з тим посилюється внутрішньогрупова диференціація на користь борців із більш високими морфофункціональними характеристиками.

При повторному тестуванні дзюдоїстів у вересні місяці після літніх канікул встановлено, що дзюдоїсти ЕГ за різницею показників мають більш високі результати, ніж їх однолітки в КГ. Однак, кількісно темпи приросту перевищують початкові показники в середньому на 23,4% ( $p < 0,05$ ).

#### **Висновки:**

1. Протягом навчально-тренувального року проявилась загальна тенденція до покращення результатів у вправах швидко-силової спрямованості у дзюдоїстів 6-7 років, які використовували ігрові вправи з фітболу. Динаміка впливу неоднакова і залежить від співвідношення фітбольного навантаження та традиційних вправ з дзюдо. Найбільш доцільний варіант навчально-тренувального заняття, в якому від 10 до 30% часу відводиться ігровим вправам з фітболу.

2. Переважне використання ігрових вправ з фітболу має також кумулятивний ефект, який спостерігається і на початку наступного навчально-тренувального року.

#### **Література**

1. Веселовская С. В. Фитбол-тренинг / С. В. Веселовская, О. Ю. Сверчкова, Т. В. Левчинкова // Пособие по фитбол-аэробике и фитбол-гимнастике. - М: ННОУ Центр «Фитбол», 1998. - 354 с.

2. Мельник В.В. Інформаційні технології в техніко-тактичній підготовці спортсменів-дзюдоїстів / Василь Володимирович Мельник, Людмила Василівна Сидоренко // Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: Збірник наукових праць. – Вінниця, 2012. – С.31-34.

3. Приступа Є. Українські народні рухливі ігри, розваги та забави : методологія, теорія і практика : монографія / Є. Приступа, О. Слімаковський, М. Лук'янченко. – Дрогобич : Вимір, 1999. – 449 с.

4. Пішенко О. В. Дидактичні ігри, їх види і значення в навчально-виховному процесі / Пішенко О. В. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – 2007. – 67 с.

## АНАЛІЗ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ У ТЕНІСІ НАСТІЛЬНОМУ

Нагорна В. О., Луць Ю. П., Зінов Н. О., Мершавка В. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Для успішної гри в теніс настільний, який без перебільшення є одним з найпоширеніших видів спортивних ігор у світі, однієї фізичної підготовки недостатньо. Спритність і швидкість, стрімкість атак і самовідданість захисту, несподіванка і миттєвість вирішення тактичних комбінацій – це опис висококваліфікованого спортсмена у тенісі настільному [1, 2].

Починаючи з 1952 року, коли японські гравці вперше змусили потіснитися на п'єдесталі кращих європейських тенісистів, розпочалася ера стрімкого розвитку техніко-тактичної підготовки спортсменів, значно зріс арсенал технічних прийомів (топ-спин, різні види подач), відточувалося вміння використовувати переваги «своїх» хватки. І хоча розрізняють горизонтальну (або європейську) і вертикальну (або азіатську) хватку, та чемпіонами ставали і європейці, які відіграють «пером» і азіатські спортсмени, які застосовують «європейську» хватку. Можливості вдосконалення, закладені в використанні кожної хватки - безмежні, тож очевидним є пошук оптимального варіанту техніко-тактичної підготовки висококваліфікованих спортсменів в тенісі настільному [3].

**Мета роботи** - визначення індивідуальних особливостей використання техніко-тактичних прийомів гри висококваліфікованими спортсменами у тенісі настільному.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення; метод експертних оцінок; педагогічне спостереження; метод експертних оцінок; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Хватка (в широкому сенсі) здійснюється за допомогою охоплення предмета пальцями і утримання його за рахунок м'язів згиначів пальців. Під хваткою в настільному тенісі слід розуміти спосіб тримання ракетки, який визначається: а) положення ракетки щодо кисті б) розташування пальців щодо ракетки. Хватка багато в чому визначає стиль гри і технічні можливості спортсмена.

Звичайно, спортсмен, який використовує хватку «пером», має ймовірність грати набагато швидше, не витрачаючи часу при ударах на зміну сторін ракетки. Але у тенісиста, під час гри менше варіантів ігрового вибору. Як свідчить статистичний аналіз техніко-тактичних прийомів 20 кращих спортсменів світу за останнє десятиліття (рис.1.), для застосування двосторонньої гри використовують горизонтальну хватку, що дає можливості з легкістю поєднувати і захисні, і атакуючі дії. Головна перевага горизонтальної хватки в зручності виконання атакуючих ударів зліва. Їх можна здійснювати з 2/3 ігрової поверхні тенісного столу і без великих витрат сил і часу на переміщення.

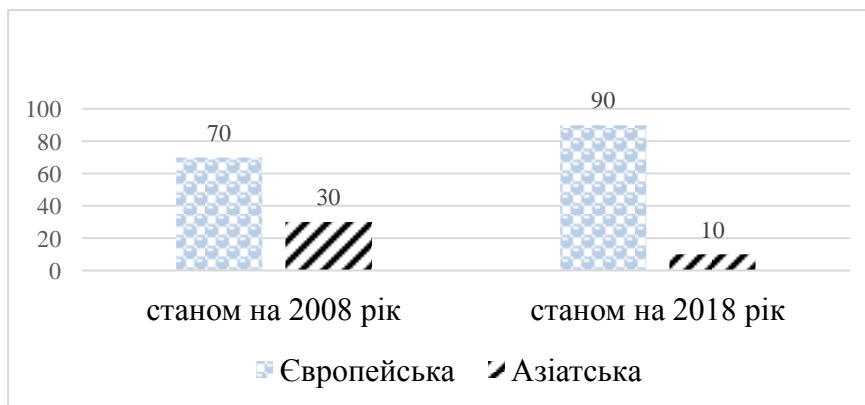


Рис. 1. Аналіз індивідуальних особливостей використання техніко-тактичних прийомів гри висококваліфікованими спортсменами (n=20) у тенісі настільному.

Не дивлячись на те, що багато азіатських гравців і тренерів не поспішають повністю відректися від своєї вертикальної традиційної хватки, першість горизонтальної виділяється все сильніше.

**Висновки.** Таким чином, «стандартні» варіанти азіатської та європейської хватки за своїми основними параметрами повні антиподи. Статистичний аналіз техніко-тактичних прийомів кращих спортсменів світу дозволив встановити, що популярність горизонтальної хватки зростає з року в рік і дає безмежні можливості у поєднанні захисних, і атакуючих дій тенісистів.

#### Література

1. Имас Е. В. Профессиональный теннис: проблемы и перспективы развития [монография] / Е. В. Имас, О. В. Борисова. – К.: Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, изд-во «Олимп. лит», 2017. – 288 с.
2. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит. 2013. – 624 с.
3. Фомичев А. С. Соревновательные и тренировочные нагрузки в подготовке высококвалифицированных игроков в настольный теннис: Дис магистра физ. культуры / РГ АФК. — М., 1999. – 32 с.

## ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА РІВЕНЬ ТРАВМАТИЗМУ В ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Родіоненко М. В., Бровко А. В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Питання профілактики та визначення причин виникнення травм у спорті завжди було і залишається актуальним для спортивної науки. Діяльність спортивних лікарів, тренерів, науковців сфери фізичного виховання і спорту спрямована на визначення напрямків збереження здоров'я спортсмена, як умови досягнення ним високого спортивного результату та здійснення повноцінної тренувальної діяльності.

Із фізичними навантаженнями зростають вимоги до організму спортсмена, особливо до опорно-рухового апарату, що позначається збільшенням ризику травмування [2]. Визначення факторів які впливають на рівень травматизму у спортсменів має провідне значення для побудови процесу профілактики спортивних травм, а побудована система профілактики травматизму дозволить створити умови для продуктивного та тривалого спортивного довголіття.

**Мета роботи** – вивчити та систематизувати за даними науково-методичної літератури фактори травматизму в спорті.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, передового досвіду, інформації мережі Internet, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для реалізації заходів по профілактики травматизму необхідно систематизувати та узагальнити основні фактори які спричиняють виникнення травматизму у тренувальному процесі.

Аналіз науково-методичної літератури та провідного досвіду з проблеми профілактики травматизму дозволяє стверджувати, що серед основних причин травматизму в процесі занять фізичним вихованням і спортом Л.М. Биба, О.О. Бабанін [1] визначають: недотримання вимог про порядок проведення занять з фізичного виховання і спортивного тренування (до 50%); недоліки в методиці проведення занять з фізичного виховання, тренувань та змагань (5-10%); незадовільне матеріально-технічне обладнання місць проведення занять (10-25%); недостатній медичний контроль за фізичним розвитком та станом здоров'я (4-6%); недисциплінованість тих, хто займається (4-6%); несприятливі метеорологічні та гігієнічні умови (2-6%); внутрішні фактори (1-3%).

Більш детальний аналіз можливих факторів впливу на рівень травматизму у спортсменів засвідчує провідну роль факторів впливу порушення методики проведення занять, а саме: зловживання великими силовими навантаженнями на хребет, зловживання тривалим напруженням м'язів, виконання силових вправ без ретельної розминки, виконання вправ з біля- та граничними обтяженнями на тлі втоми, застосування великих обтяжень у вправах, які недостатньо засвоєні, порушення диспропорції в розвитку сили різних груп м'язів, зловживання стрибками з великої висоти, зловживання глибокими присіданнями з біля- та граничними обтяженнями [6].

Безперечно, серед причин травматизму спортсменів також слід визначити помилки організаційного характеру: недостатній рівень теоретичної й практичної підготовки тренера; неправильно складений графік змагань (щільність змагань без урахування переїзду, змін часу та кліматичних поясів тощо); відсутність комплексних цільових програм на завершальному етапі підготовки; незадовільні гігієнічні умови проведення навчально-тренувальних занять і змагань; незадовільні метеорологічні умови; відсутність відповідного матеріально-технічного забезпечення [3].

Визначаючи коло проблемних питань пов'язаних з недостатнім матеріально-технічним оснащенням місць занять, що пов'язано із соціально-економічним становищем держави, потрібно звернути увагу на недбалість тренера та персоналу спортивних будівель щодо контролю стану спортивного обладнання, спорядження, ремонт та стан спортивних споруд та інших місць занять, стан спортивних снарядів, захисних пристроїв та інш.

Причинами травм, що виникли внаслідок недисциплінованості спортсменів, є:

- недостатня організованість та порядок під час занять;
- недостатня уважність з боку як спортсменів, так і керівника занять;
- азартність та грубість;
- недостатньо сувора вимогливість з боку викладачів, тренерів, суддів;
- порушення спортсменами режиму приймання їжі перед змаганнями, несвоєчасний прихід на заняття, проведення занять у втомленому стані [1].

Значна частина травм, на думку А. М. Войнаровського, Н. С. Войнаровської [4], виникає у зв'язку з порушенням установлених правил лікарського контролю, тобто через:

- допускання спортсменів до тренувань без попереднього лікарського огляду;
- неправильний розподіл спортсменів на групи без урахування статі, віку й фізичної підготовленості;
- передчасне проведення тренувальних занять після довгої перерви, наприклад після хвороби, травми. Нерідко час початку занять визначає не лікар, а тренер, що неприпустимо;
- обов'язкове проведення попереднього лікарського контролю. Під час огляду лікарі повинні виявляти фізичний стан тих, кого обстежують, та давати рекомендації щодо їх залучення до занять тими чи іншими видами спорту;
- проведення повторних (один раз протягом року) медичних оглядів спортсменів для внесення відповідних коректив у план тренувальних занять, особливо при виявленні будь-яких відхилень у стані їхнього здоров'я, а також необхідна їх перевірка стосовно виконання рекомендацій, даних лікарем під час первинних оглядів;
- неухильне виконання тренерами, педагогами й самими спортсменами правил медичного контролю. Для профілактики травм і недопущення їх повторності, що може виникнути внаслідок передчасного відновлення тренувальних занять після пережитого захворювання або пошкодження, потрібно стежити за поступовим збільшенням спортивного навантаження. Це допоможе запобігти виникненню нової травми, зв'язаної із втратою координаційних навичок;

- забороняється допуск до змагань, які вимагають максимального напруження організму слабопідготовлених спортсменів, особливо на початку спортивного сезону.

Серед внутрішніх факторів, які потребують особливої уваги тренера до спортсмена, відносяться прояви у спортсмена стану перевтоми, перетренованості (відсутність бажання до



занять, розлад координації, зниження уваги), індивідуальні психологічні особливості спортсмена, наявність шкідливих звичок.

Окрім зазначених факторів, які мають вплив на рівень травматизму в спорті, немаловажну роль відіграє процес відновлення після отриманих травм, від неправильного перебігу якого залежить можливість отримання повторних травм у спорті [2].

**Висновки.** Травматизм в спорті є напрямком наукових досліджень тривалий період, але на жаль, ризик виникнення спортивних травм залишається високим. Потребує уваги розробка заходів профілактики, усунення наслідків травм та факторів, що їх спричиняють.

Серед факторів впливу на рівень травматизму визначають недотримання вимог до організації та проведення спортивного тренування та змагальної діяльності, недоліки в методиці проведення тренувань, незадовільне матеріально-технічне обладнання місць проведення занять, недоліки проведення медичного супроводу спортсменів, недисциплінованість тих, хто займається, несприятливі метеорологічні та гігієнічні умови, внутрішні фактори. Для профілактики травматизму у спорті необхідна розробка комплексу заходів невідлювання впливу даних факторів.

### Література

1. Биба Л.М. Спортивный травматизм під час занять фізичною підготовкою і його профілактика: метод. посіб. / Л.М. Биба, О.О. Бабанін. – Ужгород, 2010. – 52 с.
2. Валецький Ю. М. Профілактика повторних травм у спортсменів / Ю. М. Валецький // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2013. - № 3. - С. 86-89. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2013\\_3\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2013_3_19).
3. Валецький Ю. Причини виникнення та профілактика травм опорно- рухового апарату в спортсменів / Ю. Валецький, Р. Валецька, О. Петрик // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. – № 2 (10). – 79–84.
4. Войнаровський А. М. Лікарський контроль студентів як профілактика спортивного травматизму / А. М. Войнаровський, Н. С. Войнаровська // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2014. - № 2. - С. 40-42. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2014\\_2\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2014_2_10).
5. Гончарова Н. Основные направления профилактики травматизма в футболе / Наталья Гончарова, Михаил Родионенко, Герман Гнатыш // Матеріали XXXII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»: Зб. наук. праць. - Переяслав-Хмельницький, 2018. - Вип. 32. - С. 515-517.
6. Мардар Г. Запобігання травматизму в процесі підготовки спортсменів / Г. Мардар, І. Ячнюк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. - 2008. - Т. 3. - С. 82–87. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs\\_2008\\_3\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2008_3_25).

## ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ В СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ

Саєнко В. Г.<sup>1,2</sup>, Толчева Г. В.<sup>1,2</sup>, Полулященко Ю. М.<sup>2</sup>, Закірко А. Е.<sup>2</sup>, Закірко Е. Е.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вища школа управління і адміністрації, м. Ополе, Польща

<sup>2</sup>Луганський національний університет імені Тараса Шевченка м. Старобільськ, Україна

**Вступ.** Комплексність підготовки спортсмена до змагань визначається збалансованим станом характеристик різних сторін його підготовленості, серед яких головними виступають фізична, технічна, тактична, психологічна. В спортивних єдиноборствах, складовою яких виступають бойові види єдиноборств, оптимальне узгодження показників різних сторін підготовленості сприяє не тільки досягненню переможного результату, але й уникненню отримання спортсменом важкої травми під час двобою. Набуття оптимального значення конкретної характеристики підготовленості єдиноборця може бути забезпечено за

допомогою різноманітних методів контролю. Вже досліджені деякі показники фізичних якостей та техніко-тактичної підготовленості в найбільш розвинених видах бойових єдиноборств на Україні, серед яких дзюдо [2], карате [5, 8, 9], кікбоксинг [13], тхеквондо [3, 5, 7, 10], тайський бокс [1], ушу [6], хортингу [4]. Також відомі рекомендації для єдиноборців щодо їх відновлення після тренувальних навантажень та фізичної реабілітації засобами східних оздоровчих систем [11, 12]. В матеріалі даної роботи планується розкрити деякі особливості здійснення контролю фізичної підготовленості в спортивних єдиноборствах.

**Мета роботи** – наведення рекомендацій щодо особливостей педагогічного контролю фізичної підготовленості спортсменів в бойових видах єдиноборств.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, передового досвіду, педагогічні методи дослідження, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Найчастіше в тренерській практиці для отримання надійної інформації про стан спортсмена використовуються прості контрольні випробування, тобто проводиться педагогічний контроль. В бойових видах єдиноборств педагогічний контроль реалізується за допомогою наступної батареї тестів, що відображають рівень характеристик основних фізичних якостей спортсмена, а саме: швидкість – біг 20 м, 30 м, 60 м з високого старту; сила – показники м'язових груп, згинання рук в упорі лежачи, згинання рук на перекладині і на паралельних брусах, піднімання тулуба з положення лежачи протягом 30 с або 1 хв, піднімання ніг до перекладини, вис на перекладині, нормативи зі штангою; швидко-силові якості – стрибок в довжину з місця, стрибок у висоту з місця, метання набивного м'яча, стрибки через скакалку; гнучкість – поздовжній і поперечний шпагати, рухливість плечового суглоба і хребтного стовпа при згинанні (нахил вперед з положення стоячи) і розгинанні (тест «місток»); координаційні здібності – човниковий біг 4x9 м або 3x10 м, статична рівновага з відкритими очима і закритими очима, стрибки з оборотами, стрибок у довжину з місця вперед і назад, переступання гімнастичної палиці (тест Павлика); витривалість – тест Купера.

Окрім наведених педагогічних тестів, в залежності від специфіки змагальних правил тренерами можуть використовуватися спеціальні тести. Так, в ударних видах єдиноборств рекомендується вимірювати швидкість поодиноких та серійних ударів руками і ногами, частоту ударів за короткі проміжки часу (найчастіше до 30 с), силу поодиноких та серійних ударів та потужність ударної роботи у визначеному відрізьку часу, спеціальну витривалість ударної роботи, координацію ударної роботи при виконанні складних комбінацій, тощо. В видах єдиноборств, основою яких є боротьба в партері, рекомендується використовувати тести з манекенами або з партнерами різної ваги, утримання статичних поз тіла у незвиклому та невідгідному для боротьби становищі, тощо.

**Висновки.** Використання тренерами різноманітних педагогічних тестів, що надають об'єктивну інформацію відносно наявного стану спортсмена, сприяє поліпшенню подальшого планування тренувального процесу, корекції попередніх тренувальних програм, визначенню характеристик фізичних якостей, що випереджають віковий розвиток єдиноборця та навпаки, є уповільненими. Систематичне забезпечення процедур контролю фізичної підготовленості єдиноборця значно підвищує якість тренувального процесу і збільшує його шанси на перемогу у змагальних двобоях.

#### Література

1. Андреев Ю. С. Тренувальні навантаження силової або швидко-силової переважної спрямованості в одноцикловому періоді підготовки тайбоксерів високої кваліфікації / Ю. С. Андреев, В. Г. Саєнко // Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях : Сб. науч. трудов VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНУ имени Тараса Шевченко, 2011. – С. 229 – 234.

2. Васильева О. С. Фізичне і духовне вдосконалювання людини за допомогою занять дзюдо / О. С. Васильева, В. Г. Саєнко // Культура здоров'я, фізичне виховання, реабілітація в сучасних умовах : Зб. матер. Всеукраїн. наук.-практ. конф. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2011. – С. 44 – 51.

3. Гончаров С. М. Тактика поединка в тхэквондо / С. М. Гончаров, В. Г. Саенко // Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та валеології : Зб. наук. праць І Всеукраїн. наук.-практ. конф. – Кременчук : КДПУ, 2008. – С. 83 – 89.
4. Клименко Є. О. Рівень фізичної підготовленості спортсменів, які спеціалізуються з хортингу на етапі попередньої базової підготовки / Є. О. Клименко, В. Г. Саенко // Культура здоров'я, фізичне виховання, реабілітація в сучасних умовах: матер. Х Всеукраїн. наук.-практ. конф. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2012. – С. 212 – 216.
5. Мішельман С. В. Порівняння прояву сили м'язових груп в статичному режимі каратистів і тхеквондистів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень / С. В. Мішельман, В. Г. Саенко // Вісник Чернігівського нац. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка : Зб. наук. праць. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – Вип. 91. Т. II : Педагогічні науки. – С. 248 – 251.
6. Палатов М. А. Взаємозв'язок показників координаційних здібностей і гнучкості у ушуїстів високої кваліфікації / М. А. Палатов, В. Г. Саенко, Ц. Лі // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків : ХДАДМ (ХХП), 2009. – № 9. – С. 118 – 120.
7. Саенко В. Г. Теоретические особенности развития гибкости у тхэквондистов / В. Г. Саенко, С. М. Гончаров // Олимпизм и молодая спортивная наука Украины : Сб. науч. трудов V Регион. науч.-практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНПУ имени Тараса Шевченко, 2007. – С. 153 – 156.
8. Саенко В. Г. Максимальна сила поодинокого удару рукою у каратистів-важковаговиків / В. Г. Саенко // Спортивний вісник Придніпров'я : Зб. наук. праць. – Д. : ДДІФКіС, 2008. – № 1. – С. 79 – 82.
9. Саенко В. Г. Розвиток фізичних якостей у спортсменів різної кваліфікації легкої вагової категорії до 70 кілограм, які спеціалізуються з кіокушинкай карате / В. Г. Саенко // Молода спортивна наука України : Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 11 : У 5-и т. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2007. – Т. 3. – С. 177.
10. Теплий В. М. Щільність взаємозв'язку показників координаційних здібностей і гнучкості у тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки / В. М. Теплий, В. Г. Саенко // Сучасні технології у сфері фіз. виховання, спорту та валеології : Зб. наук. праць III Міжнар. наук.-практ. конф. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2009. – С. 69 – 73.
11. Толчева А. В. Комплекс упражнений хатха-йоги для восстановления единоборцев после тренировочных нагрузок / А. В. Толчева // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях // Сб. статей XI Междунар. науч. конф. – Белгород–Харьков–Красноярск : ХГАФК, 2015. – С. 153 – 155.
12. Толчева Г. В. Фізична реабілітація єдиноборців засобами хатха-йоги / Г. В. Толчева // Єдиноборства : науч. журнал. – Харьков : ХГАФК, 2016. – Т. 2. – С. 62 – 64.
13. Saienko V. G. Essence of sporting activity in kickboxing / V. G. Saienko, V. O. Koryulov, M. O. Gurmazhenko // Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств : Зб. тез IV Міжнар. наук.-практ. конф. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2010. – С. 53 – 55.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХВАТА ПАЛКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ МАСРЕСТЛЕРАМИ

Удин Е. Ф., Кудрин Е. П.

Институт физической культуры и спорта Северо-Восточного федерального университета  
им. М. К. Амосова, Республика Саха (Якутия), г. Якутск

**Введение.** Мас-рестлинг в настоящее время относится к активно развивающимся национальным видам спорта Республики Саха (Якутия), в последние годы стали регулярно проводиться национальные, всероссийские чемпионаты и международные турниры.

В данное время в 2018 году в г. Якутске в ноябре месяце состоится III чемпионат мира по данному виду спорта. Высокие спортивные достижения в этом виде спорта зависят от многих факторов, один из важнейших факторов в мас-рестлинге, как считают многие специалисты, – хват палки. Длина спортивной палки 50 см, а ее диаметр составляет 34 мм. Удерживают палку спортсмены цилиндрическим захватом. В мас-рестлинге, как правило, спортсмены используют разносторонний захват рук, при котором одна рука удерживает палку хватом снизу, другая – хватом сверху. При этом один спортсмен делает узкий (внутренний) захват, другой – широкий (наружный) захват. Во втором периоде соперники меняются положениями захвата рук. Если счет после двух первых периодов становится равным, проводится третий, решающий, период, где проводится жеребьевка, кто будет выбирать хват. Среди спортсменов высокого класса, наиболее выигрышное положение является наружный хват. Из данного захвата спортсмены выполняют технический прием «Ушницкий». Исходя из этого, для достижения высоких результатов необходимо совершенствование внутреннего хвата [3, 4, 7].

**Цель работы** - поиск специальных упражнений для совершенствования внутреннего хвата.

**Методы исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы по теме исследования, опрос ведущих спортсменов и тренеров.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе исследования научно-методической литературы и опроса ведущих спортсменов и тренеров выявили группы упражнений для развития хвата палки. Первая группа для развития силы применяют следующие упражнения: – сгибание, разгибание, круговые движения гантелями предплечьем; стоя сгибание и разгибание пальцами рук штанги; эспандер кистевой.

Вторая группа развитие силовой выносливости применяют следующие упражнения: удержание штанги весом 100% до 150 % от одного повторного максимума (ПМ) на время, от 10 с. до 20 с.; вис на перекладине также на время от 20 с. до 120 с.; вис на перекладине с грузом от 20 с. до 60 с. в зависимости от веса отягощения; вис на крутящейся перекладине (КП) (рис. 1); вис держась за спортивную палку.

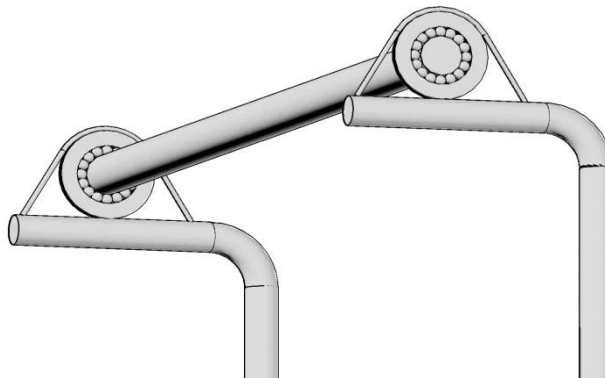


Рис. 1. Крутящейся перекладина (КП) для развития силовой выносливости хвата

Третья группа специальные упражнения для совершенствования хвата: вис на специальной перекладине (СП) (рис. 2) [1, 2]; вис согнутыми руками на перекладине; вис со сменой хвата руки; накручивание гири; специальном тренажере «Нижняя тяга» - удержание после тяги определенного веса; специальном тренажере «Нижняя тяга» - прямая специальной спортивной палкой имитирующий прием «Ушницкий» (рис. 3) [5, 6].

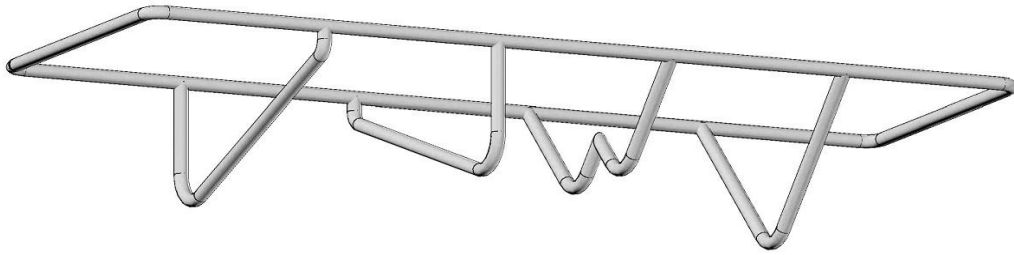


Рис. 2. Специальная перекладина (СП) для развития силовой выносливости хвата



Рис. 3. Специальный тренажер «Нижняя тяга» со специальной палкой имитирующий прием «Ушницки».

**Выводы.** Для совершенствования внутреннего хвата мы рекомендуем следующие упражнения: сгибание и разгибание тыльной стороной предплечья гантелям; вис на специальной перекладине (СП) и тяга специальной палкой имитирующий прием «Ушницкий».

#### Литература

1. Захаров А. А. Эффективность использования специальной перекладины для развития локальной силовой выносливости хвата мас-рестлеров-разрядников / А. А. Захаров, В. В. Федоров // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 10. – С. 66-70.
2. Захаров А. А. Определение информативности и надежности тестового упражнения «вис на специальной крутящейся перекладине» для контроля локальной силовой выносливости хвата / А. А. Захаров, Я. Ю. Захарова, Е. П. Кудрин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2013. – № 10. – С. 63-66.
3. Захаров, А. А. Мас-рестлинг: учеб. пособие / А. А. Захаров. – Якутск: Издат. дом СВФУ, 2011. - 89 с.
4. Криворученко Е. В. Совершенствование технико-тактических действий студентов, занимающихся мас-рестлингом / Е. В. Криворученко, Е. П. Кудрин, Дь. П. Елисеев // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – №9. – С. 141-143.
5. Кудрин Е. П. Внедрение блок-тяги в технико-тактической подготовке мас-рестлеров / Е. П. Кудрин, И. А. Черкашин // Современные проблемы физической культуры и спорта: материалы вузов. науч.-практ. конф. школьников, студентов, магистрантов, аспирантов (с. Чурапча, Чурапчин. гос. ин-т физическ. культуры и спорта, 27 фев. 2014 г.) / [под ред. Е.В. Криворученко]. – Киров, 2014. - С. 89-95.
6. Кудрин Е. П. Использование тренажера «Нижняя тяга» в технико-тактической подготовке мас-рестлеров / Е. П. Кудрин, И. А. Черкашин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. - № 6. – С. 19-20.
7. Кудрин Е. П. Наиболее применяемые технические приемы атаки и защиты в мас-рестлинге / Е. П. Кудрин, Д. Д. Агеев // Основы развития и пути совершенствования мас-рестлинга : сб. Междунар. науч.-практ. конф. – Якутск, 2014. – С. 80-83.

## СИСТЕМА ОПТИМІЗАЦІЇ СИЛОВОЇ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ СТИЛЕЙ В СМЕШАННЫХ БОЕВЫХ ИСКУССТВАХ

Чернозуб А. А., Адамович Р. Г., Штефнюк И. К.

Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, г. Николаев, Украина

**Введение.** Разработка новейших механизмов усовершенствования технической подготовки бойцов ММА, является одной из основных, приоритетных задач при коррекции их тренировочных занятий, что по мнению большинства специалистов по единоборствам [1, 3, 4] позволит не только повысить скорость повышения технического мастерства спортсменов, но и будет способствовать процессам оптимизации системы подготовки в целом. В тоже время, учитывая специфику бойцов ММА, что большинство из них (78,3 %) используют во время поединков наиболее эффективные технические элементы преимущественно одного или двух видов единоборств, существенно ограничивает возможности для тактического построения алгоритма поединка и снижают их шансы на победу в сравнении со спортсменами владеющими большим количеством технического арсенала. При этом, анализ результатов исследований ведущих специалистов в данной области спорта [2, 5] указывает на то, что эффективная тактика построения боя дает большие преимущества даже для бойцов, которые могут уступать по уровню технической подготовки. Данные суждения вызывают большие споры как среди самих спортсменов, так и ведущих тренеров мира, а также среди научных работников в области спорта, спортивной физиологии и биохимии.

Проблема оптимизации тренировочного процесса с учетом коррекции нагрузок направленных на повышение параметров физической подготовки спортсменов в зависимости от преобладания у них ударного или борцовского стиля ведения поединка, практически не исследовалась современной наукой.

**Целью исследования** является разработка программ силовой подготовки для спортсменов ММА в зависимости от преобладания ударного или борцовского стиля ведения поединка.

**Методы и организация исследований.** Обследовано 30 спортсменов возрастом 20-21 лет которые на протяжении последних 2 лет участвуют в боях с ММА и имеют около  $10 \pm 0,3$  лет стажу занятий одним из видов единоборств. Было сформировано 2 исследовательские группы: А) состоит из 15 спортсменов, которые используют в процессе боя преимущественно ударную технику; Б) в данную группу вошли 15 бойцов, специализирующихся в борцовской манере ведения поединков. Представители исследуемых групп использовали в процессе силовой подготовки нагрузки различной интенсивности и объема работы.

Исследования протекали в несколько этапов: на первом этапе были разработаны экспериментальные тренировочных занятий для обеих обследуемых групп с целью повышения функциональных возможностей их организму на протяжении 3 месяцев интенсивной физической подготовки; на втором этапе исследовали изменения силовых возможностей спортсменов, а также определяли степень адаптационно-компенсаторных реакций во время контрольных поединков с идентичным уровнем тренированности противниками.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета статистических программ IBM \*SPSS\* Statistics 22. Определяли среднее арифметические и ошибку среднего. Для проверки достоверности разницы использовали непараметрические критерии (критерий Вилкоксона).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В процессе исследований установлено, что применение на протяжении 3 месяцев разработанных экспериментальных программ силовой подготовки для участников каждой из обследуемых групп положительно повлияло на динамику изучаемых показателей. Так, у спортсменов группы «А» контролируемые

силовые показатели демонстрируют повышение на 43,2% ( $p < 0,05$ ) в сравнении с исходными данными. Аналогичную положительную динамику, но с менее выраженными показателями, выявлено и среди представителей группы «Б». Так, их силовые возможности при выполнении упражнения «жим» лежа увеличились на 21,6% ( $p < 0,05$ ) за данный период времени, что также является прекрасным результатом учитывая тот факт, что используемая ими программа по физической подготовке была основана на работе в аэробном режиме энергообеспечения и направленная преимущественно на развитие силовой выносливости, что так необходимо для бойцов использующих преимущественно борцовский стиль ведения боя.

Результаты контроля особенностей изменения показателей развития максимальной силы спортсменов обеих исследовательских групп после смены моделей тренировочных занятий на протяжении последующих 3 месяцев также демонстрируют положительную динамику, но с существенно меньшей прогрессией (рис. 1). Так, в группе «А» исследуемые показатели демонстрируют повышение лишь на 7,1% ( $p < 0,05$ ), а среди представителей группы «Б» было выявлено повышения параметров максимальной силы при выполнении контрольного упражнения – на 13,9% ( $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Анализ полученных во время серии экспериментальных исследований результатов свидетельствует о необходимости использования в процессе силовой подготовки бойцов ММА моделей тренировочных занятий, разработанных с учетом стиля ведения поединка. Несмотря на тот факт, как показали результаты контрольного тестирования силовых возможностей организма спортсменов обеих групп, что уровень развития максимальной силы демонстрируют существенное повышение не зависимо от той или иной из предложенных программ тренировок, на разных этапах эксперимента наблюдаем совершенно различные адаптационно-компенсаторные реакции.

#### Литература

1. Calatayud J., Vinstrup J., Jakobsen M.D., Sundstrup E., Brandt M., Jay K., Colado J.C., Andersen L.L. (2016), *Importance of mind-muscle connection during progressive resistance training*, "European Journal of Applied Physiology", vol. 116, no. 3, pp. 527-533; doi: 10.1007/s00421-015-3305-7.
2. Chernozub A.A. (2015), *Features of adaptive reactions in humans under power fitness*, "Fiziologichnyi zhurnal", vol. 61, no. 5, pp. 99-107.
3. Del Vecchio F.B., Franchini E. (2011), *Specificity of high-intensity intermittent action remains important to MMA athletes' physical conditioning: response to Paillard*, "Perceptual and motor skills"; doi: 10.2466/25.05.PMS.116.1.233-234.
4. Ghoul N., Tabben M., Miarka B., Tourny C., Chamari K., Coquart J. (2017), *Mixed martial arts induces significant fatigue and muscle damage up to 24 hours post-combat*, "Journal Strength Cond Res"; doi: 10.1519/JSC.0000000000002078.
5. Honour J.W. (2017), *Standardization of steroid tests and implications for the endocrine community*, "Annals of Clinical Biochemistry: International Journal of Laboratory Medicine", vol. 54, no. 6, pp. 628-630; doi: 10.1177/0004563217715273. Epub 2017 Jul 17.
6. Henselmans M., Schoenfeld B.J. (2014), *The effect of inter-set rest intervals on resistance exercise-induced muscle hypertrophy*, "Sports Medicine", vol. 44, no. 12, pp. 1635-1643; doi: 10.1007/s40279-014-0228-0.
7. James L.P., Haff G.G., Kelly V.G., Beckman E.M. (2016), *Towards a Determination of the Physiological Characteristics Distinguishing Successful Mixed Martial Arts Athletes: A Systematic Review of Combat Sport Literature*, "Sports Medicine", vol. 46, no. 10, pp. 1525-1551; doi: 10.1007/s40279-016-0493-1.
8. James L.P., Beckman E.M., Kelly V.G., Haff G.G. (2017), *The Neuromuscular Qualities of Higher- and Lower-Level Mixed-Martial-Arts Competitors*, "International Journal of Sports Physiology and Performance", vol. 12, no. 5, pp. 612-620; doi: 10.1123/ijssp.2016-0373.

## ОСОБЛИВОСТІ ВДОСКОНАЛЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У РОЛИКОВОМУ СПОРТІ

Харковлюк-Балакіна Н. В., Хоменко В. І., Кокшаров М. М.  
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасний стан роликового спорту відображає світову тенденцію його стрімкого розвитку та популяризації, що є справедливим для усіх видів роликових дисциплін. Швидкісний біг на роликових ковзанах («Speedskating») є кандидатом для включення в олімпійську програму [1]. Спортивна діяльність у роликовому спорті орієнтована на вирішення проблеми вдосконалення процесу тренувань на різних етапах багаторічної підготовки. Ефективність змагальної діяльності спортсменів-ролерів більшою мірою визначається технічною, функціональною та тактичною складовими підготовленості [2]. Однак без знання особливостей психофізіологічного стану спортсмена неможливо правильно організувати тренувальний процес [3].

Отже, спортивне тренування у роликовому спорті як система управління вимагає комплексного підходу, що базується на фундаментальних наукових здобутках теорії спорту [4]. Слід відмітити і той факт, що за останнє десятиріччя рівень і обсяг спеціальних знань у сфері підготовки спортсменів-ролерів був суттєво збільшений. У спортивну практику широко впроваджуються різноманітні засоби, які сприяють інтенсифікації процесу відновлення після тренувальних і змагальних навантажень, підвищення загальної і спеціальної працездатності організму, більш повної мобілізації функціональних резервів та адаптаційних механізмів [5].

Широке поширення отримали різноманітні сучасні методики розвитку фізичних здібностей на фоні модернізації інвентарю. Водночас зберігається тенденція підвищення ефективності варіантів техніки швидкісного бігу на треку і на шосе та вдосконалення технічних стереотипів у інших роликових дисциплінах (зокрема у дисципліні «Inline Alpine») [6].

**Мета роботи** - провести аналіз змісту та структури тренувальної і змагальної діяльності спортсменів-ролерів різної кваліфікації та спеціалізації для обґрунтування найважливіших чинників, що визначають ефективність системи багаторічної підготовки у роликовому спорті.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, медико-біологічна діагностика стану спортсмена, біомеханічний аналіз технічного стереотипу, статистичні методи.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Моніторинг виступу спортсменів-ролерів на міжнародних змаганнях відображає стрімке зростання рівня спортивної майстерності у кожній дисципліні роликового спорту. Перш за все це стосується технічного стереотипу. Дані біомеханічного аналізу вказують на переваги техніки бігу на роликах, яка дозволяє виконати ефективні поштовхи при економічних рухах, оскільки менша витрата енергії на виконання одних і тих же рухів дозволяє виконати більшу роботу (рис. 1).

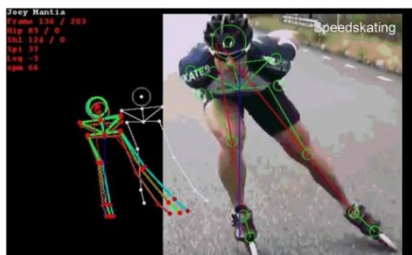


Рис.1 Біомеханічний аналіз техніки «Double Push» у дисципліні роликового спорту «Speedskating» (швидкісний біг)



Зокрема, техніка «Double Push», як спосіб подвійного конькового відштовхування в рамках одного кроку, довела свою ефективність (рис. 1). Її біомеханічна основа полягає у зустрічних переміщеннях поперечної проекції загального центру тяжіння і опорної стопи.

Інші дисципліни роликового спорту (зокрема дисципліна «Inline Alpine») відносяться до складно-координатних. Відповідно технічний стереотип має бути досить варіативним та дозволяти легко пристосовуватися до змінних умов спортивної діяльності (рис. 2).



Рис. 2 Аналіз особливостей технічного стереотипу у дисципліні роликового спорту «Inline Alpine» (гірський слалом).

Отже, досконала спортивна техніка забезпечує найбільш повний прояв фізичних якостей і найбільш доцільне їх використання. Отримані дані дозволяють констатувати, що для її вдосконалення спортсмену необхідно усунути зайві рухи, прагнути уникати зайвої напруги в роботі м'язів, домагатися кращої узгодженості рухів, щоб технічний стереотип був максимально природнім. Водночас, індивідуальність техніки у роликовому спорті залежить від антропологічних даних, розвитку фізичних здібностей, типу нервової діяльності та раніше засвоєних рухових навичок.

Таким чином, відповідно до загальної теорії спорту, до числа найважливіших чинників, що визначають ефективність системи багаторічної підготовки у роликовому спорті можна віднести наступне:

1. Вік початку занять і початку спеціалізованої підготовки. Переважна більшість спортсменів-ролерів почали свою спортивну підготовку у віці 10-ти років, хоча кататися навчилися раніше - до 7 років. Це, на наш погляд, найбільш сприятливий вік для початку занять роликовим спортом. Варіант нормального віку на етапі реалізації індивідуальних можливостей обумовлюється не тільки характером підготовки спортсменів-ролерів на початковому і базовому етапах вдосконалення, але і їх індивідуальними особливостями і, перш за все, ретардацією біологічного розвитку. Уповільнений розвиток є характерним для 20 % спортсменів.

2. Вік досягнення найвищих результатів і закономірності становлення спортивної майстерності. Динаміка становлення майстерності спортсменів-ролерів відображає наступну закономірність: загальна тривалість занять до етапу реалізації індивідуальних потенційних можливостей 7 - 8 років, що є періодом становлення їхньої майстерності. Дуже швидко, іноді за 2 роки, проходження базових етапів спортивного вдосконалення не дозволяє чітко розмежовувати етапи попередньої спеціалізованої базової підготовки у роликовому спорті. Стрімке сходження до вершин майстерності характерно приблизно для 20 % найсильніших спортсменів. Швидке становлення майстерності характерно не тільки для представників спринтерських дисциплін, а й тих хто до занять роликами займався іншими видами спорту. Певна категорія спортсменів-ролерів здатна до досягнення успіхів лише в юнацьких змаганнях. Це результат форсування підготовки. Ситуація сучасного стану в роликовому спорті спонукає шукати шляхи прогресу спортивної майстерності у тому віці, в якому раніше спортсмени закінчували виступи. Найбільш сприятливий вік для досягнення піку майстерності у роликовому спорті починається з 20-ти років.

3. Індивідуальні психофізіологічні та функціональні особливості спортсменів. В реальному часі ми бачимо, що на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей в роликів спортсмени знаходяться досить тривалий час. Це обумовлено підвищенням матеріальних стимулів, перспективою успіху в найбільш популярних комерційних змаганнях. Жінки досягають приблизно рівного рівня майстерності з чоловіками, будучи на рік - два молодші, швидше просуваються до своєї індивідуальної вершини, про що свідчить більш різка динаміка їх результатів.

4. Засоби і методи тренувального процесу та змагальної діяльності. Найвищі досягнення у роликовому спорті все частіше встановлюються спортсменами з яскраво вираженою індивідуальністю, і тому при побудові системи багаторічної підготовки атлета зростає актуальність обліку не тільки усереднених параметрів її загальної структури, але й їх можливої варіативності.

**Висновки.** Спортивна майстерність у роликовому спорті та її перспективи тісно пов'язані з визначенням оптимального віку для початку занять відповідною дисципліною роликового спорту, відбором на усіх етапах багаторічної підготовки, забезпеченням комплексу засобів навчально-тренувального процесу та дотриманням основних методичних принципів спортивних тренувань.

#### Література

1. <http://www.rollersports.org/>
2. Vila H. et al. Anthropometric and somatotype characteristics of world class male roller skaters by discipline //The Journal of sports medicine and physical fitness. – 2015. – Т. 55. – №. 7 – 8. – С. 742 – 748.
3. Коробейніков Г. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін.– Л.: ЛДУФК, 2013. – 312 с.
4. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки./ В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2013. – 557 с.
5. Павленко Ю. Научно-методическое обеспечение подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Ю. Павленко, Н. Козлова // Наука в олимпийском спорте. – № 2, 2013. – С. 73 – 79.
6. [http://www.firs-rad.org/cgi-bin/worldskate\\_pages.cgi?page=home](http://www.firs-rad.org/cgi-bin/worldskate_pages.cgi?page=home)

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКУВАННЯ У ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ВИСОКОГО КЛАСУ

Шльонська О. Л., Григоренко Є. А., Глебова О. В.

Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** З кожним роком конкурентоспроможність у спорті, у тому числі і волейболі, стає все більш складнішою. Відповідно зростають вимоги до фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовки спортсменів, що стає науковим підґрунтям застосування найбільш ефективних прийомів гри. Змагальна діяльність у волейболі характеризується гострим дефіцитом часу при виконанні широкого арсеналу техніко-тактичних дій у нападі та захисті а також при застосуванні різних тактичних схем гри. У зв'язку з підвищенням швидкості темпу атак та антропометричних даних висококваліфікованих волейболістів стає очевидним, що ефективна змагальна діяльність залежить від правильно організованої системи захисту, особливо блокування. Тому, на даний час, організація ефективного блоку у складних ігрових умовах набуває все більшої практичної значущості.

На думку багатьох спеціалістів, успішність підготовки спортсменів у сучасних умовах залежить від ефективності методів організації, управління та контролю, раціонального застосування сучасних технологій у тренувальному процесі, урахуванні індивідуальних,

вікових, морфофункціональних особливостей гравців, а також біомеханічних характеристик рухових дій [1].

На даний час у спеціальній науково-методичній літературі існує багато робіт присвячених підвищенню ефективності змагальної діяльності у волейболі. Так Е. Ю. Дорошенко [2] вбачає вирішення даної проблеми в ефективному управлінні та оцінці змагальної діяльності кваліфікованих гравців різного амплуа. В. М. Костюкевич, Н. О. Щепотіна [3] пропонують диференціювати техніко-тактичні дії у волейболі за рівнями координаційної складності, що може виступати у якості оптимізації навчально-тренувального процесу волейболістів. Д. М. Міщук [4] пропонує вивчити психофізіологічні характеристики гравців різного амплуа у волейболі для визначення індивідуальної обдарованості дітей до вибору ігрової спеціалізації. Однак, підвищення ефективності блокування у командах кваліфікованих волейболістів недостатньо висвітлена у науково-методичній літературі. Тому на даний час дана наукова проблема є актуальною і значущою в системі підготовки кваліфікованих гравців у волейболі.

**Мета роботи** – визначення ефективності виконання блокування кваліфікованими волейболістами провідних команд світу.

**Методи дослідження:** аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Педагогічне спостереження за змагальною діяльністю висококваліфікованих волейболісток провідних команд світу здійснювалось на основі аналізу змагальної діяльності офіційних міжнародних змагань: Чемпіонату світу 2016, чемпіонатів Європи 2015-2017. Всього було проаналізовано 30 ігор.

Кількісні показники застосування блокування гравцями різного амплуа у змагальній діяльності представлені в табл. 1.

Таблиця 1

**Кількісні показники застосування блокування гравцями різного амплуа**

Ігрові амплуа	Застосування блоку				Виграшні м'ячі з блоку				Програні м'ячі з блоку			
	одинарне		групове		одинарне		групове		одинарне		групове	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Перший темп нападу	12	1,4	56	2,5	–	–	3	0,03	3	–	9	0,9
«Догравальний»	2	0,4	59	3,1	1	–	7	10,6	–	–	1	0,5
«Діагональний»	2	0,4	22	3,6	–	–	2	0,2	–	–	2	0,3
«Зв'язуючий»	1	0,6	31	2,0	1	–	1	0,4	–	–	4	–
$\bar{x}$	<b>4,2</b>	<b>0,7</b>	<b>42</b>	<b>2,8</b>	<b>1</b>		<b>3,2</b>	<b>2,8</b>	<b>3</b>	–	<b>4</b>	<b>0,4</b>

Результати змагальної діяльності свідчать, що існують певні закономірності при застосуванні різних видів блокування у гравців різного ігрового амплуа. Таким чином, найбільший обсяг блоку виконують гравці першого темпу нападу, що відмічено 68 разів протягом однієї гри. Слід зазначити, що 12 разів висококваліфіковані гравці виконують одинарний блок (в основному у третій зоні ігрового майданчика), а 56 разів груповий (у більшій мірі подвійний). У «догравальних» гравців спостерігається виконання 59 блоків за гру, два з яких є одинарними, що пов'язано з активними нападаючими діями зв'язуючих та «діагональних» гравців, які виконують нападаючі дії як з лінії нападу так і зон.

«Діагональні» у змагальній діяльності виконують 24 рази блокування, два з яких одинарні, два блоки є виграшними та програними.

Показники обсягу застосування різних видів блокування висококваліфікованими волейболістами провідних команд світу за результатами офіційних міжнародних змагань представлені на рис. 1.

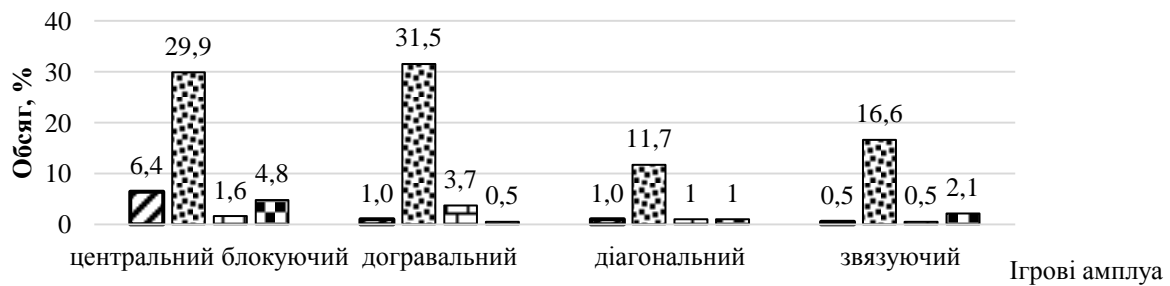


Рис. 1. Показники обсягу застосування різних видів блокування висококваліфікованими волейболістами провідних команд світу:

▨ – одинарний; ▩ - груповий; ▤ - виграшні м'ячі з блоку; ▣ - програні м'ячі з блоку

Результати власних досліджень доводять, що у змагальній діяльності висококваліфіковані волейболісти виконують групове блокування, де центральні блокуючі виконують його у 29,9 % випадках від загального його застосування; догравальні – 31,5 %; діагональні – 11,7 %; зв'язуючі – 16,6 %.

**Висновки.** Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих волейболістів доводить, що найбільшу кількість блоку провідні гравці світу виконують у груповому варіанті де догравальні гравці виконують у найбільшому обсязі, що складає 31,5 %. Гравці першого темпу нападу на відміну від інших ігрових амплуа у найбільшому обсязі виконують одинарне блокування та мають найбільший відсоток програних м'ячів з блоку. Тому вдосконалення блокування гравців першого темпу нападу у волейболі є запорукою надійного захисту.

#### Література

1. Гамалий В. В. Моделирование физических упражнений с требуемыми свойствами и планируемостью результативностью / В. В. Гамалий, М. В. Островский // «Олімпійський спорт і спорт для всіх»: ІХ міжнар. наук. конгрес: тези доповідей. – К., 2005. – С. 231.
2. Дорошенко Е.Ю. Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх / Е. Ю.Дорошенко: автореф. дисс. на здобуття наук. ступеня канд. наук фіз. вихов. Спеціальність: 24.00.01. – Олімпійський та професійний спорт. – К., 2014. – 44 с.
3. Костюкевич В. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта / В. Костюкевич, Н. Щепотина // Наука в олимпийском спорте. - 2016. - № 2. - С. 24-31.
4. Міщук Д.М. Особливості психофізіологічних характеристик волейболістів у сучасному класичному волейболі / Д.М. Міщук, Н.А. Дакал // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 118. Т.4 / Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. – Чернігів: ЧНПУ, 2014. – С. 122 – 126.

## ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗВ'ЯЗУЮЧИХ ГРАВЦІВ У ВОЛЕЙБОЛІ

Шльонська О.Л., Хамуді Мунтадр Федель Кадхам

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасний волейбол характеризується розширенням арсеналу техніко-тактичних дій, збільшенням інтенсивності та напруженості гри, що висуває певні вимоги до чіткої організації ігрових командних дій, що забезпечує ефективність змагальної діяльності [2]. В даних умовах підвищується значущість ігрових спеціалізованих функцій, які раціонально застосовують гравці при виконанні диференційованих ігрових дій у змагальній діяльності з урахуванням індивідуальних особливостей.

Підготовка команди високого класу неможлива без науково обґрунтованого підходу щодо відбору гравців різного амплуа. Особливого значення набуває підготовка зв'язуючого гравця, який на відміну від інших спортсменів повинен володіти досконалою техніко-тактичною підготовкою, високою координованістю дій, що полягає у швидкому переключенні від нападу до захисту, а також глибоким розумінням обставин гри, які швидко змінюються. Нажаль, у спортивній практиці на даний час спостерігається перекваліфікація гравців іншого амплуа у зв'язуючих, що призводить до низької ефективності змагальної діяльності, не враховуючи обдарованість гравця при виконанні необхідних техніко-тактичних дій.

Вирішення даної наукової проблеми провідні фахівці вбачають у відборі гравців на основі психофізіологічних характеристик, які визначають особливості сприйняття та переробки ігрової інформації [1]. Ю. Н. Єртман, А. А. Гераськин [4] вважають надійність виконання техніко-тактичних дій основним фактором, який визначає вибір ігрового амплуа, де основну роль відіграє рівень психологічної підготовленості гравців. Але на даний час залишається недостатньо вивченою проблема підготовка зв'язуючих гравців у волейболі на основі їх індивідуалізації техніко-тактичної та фізичної підготовленості у багаторічній системі підготовки. Тому, на нашу думку, обрана тема є значущою та актуальною і потребує детального вивчення та аналізу.

**Мета роботи** – науково обґрунтувати особливості підготовки зв'язуючих гравців у волейболі на різних етапах багаторічної підготовки спортсменів.

**Методи дослідження:** аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, метод аналізу та синтезу.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сучасний волейбол пред'являє високі вимоги до організації командних тактичних дій, що є необхідною передумовою успішної організації тактики нападу. Специфіка змагальної діяльності у волейболі передбачає вирішення даних питань підготовкою зв'язуючого гравця, який вирішує основні рухові завдання і забезпечує управління ігровим процесом команди в цілому підпорядковуючи дії різних гравців.

Аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури свідчить, що підготовка зв'язуючого гравця у волейболі, який повинен поєднувати у собі набір якостей, необхідних для виконання спеціалізованих функцій – достатньо складна проблема, що передбачає складністю реалізації на практиці основних теоретичних положень [3].

До структури змагальної діяльності зв'язуючих гравців у волейболі відноситься: швидкі переміщення по ігровому майданчику, швидка оцінка ігрових ситуацій, вміння утримувати у полі зору декілька об'єктів та вміння приймати оптимальне рішення. У зв'язку з такою вузькою спеціалізацією необхідно виходити не з обмежених ігрових можливостей гравця, а з необхідності доцільного використання в інтересах команди його переважних здібностей. І чим ширше гравець розкриє індивідуальні особливості, тим в більшій мірі він буде відповідати вимогам сучасного волейболу [3].

До спеціалізованих функцій зв'язуючого гравця можна віднести:

- забезпечення нападаючих гравців другою передачею (передача м'яча двома руками зверху) для виконання індивідуальних та групових техніко-тактичних дій у нападі;
- здатністю передбачати змагальні дії суперника дії гравців по команді та суперників на основі деталей техніки (положення ланок тіла у просторі при виконанні техніко-тактичної дії);
- володіння на високому рівні тактичним мисленням, тобто здатністю приймати рішення у вигляді вибору найбільш раціональної техніко-тактичної дії, яка б у повній мірі забезпечила ефективну її реалізацію при жорсткому дефіциті часу в умовах змагальної діяльності;
- у повній мірі володіти психофізіологічними особливостями: обсяг пам'яті та уваги, поля зору, швидкістю обробки сприйнятої інформації;
- варіативність та нестандартність застосування техніко-тактичних дій;

▪ виконання базових елементів техніки – подача м'яча, блокування та прийом м'яча у захисті.

Зв'язуючий гравець виконує техніко-тактичні дії в умовах жорсткого ліміту часу, що пред'являє більш високі вимоги до розвитку швидкості реакції. Без точної оцінки часу, швидкості, темпу спеціалізованих сприйняття («відчуття м'яча», «відчуття сітки», «відчуття майданчика») неможливо ефективно виконувати передачі.

Висока варіативність змагальної діяльності гравців даного ігрового амплуа вимагає від них прояву високої швидкості переміщення та швидкісної витривалості. Якщо гравець правильно сприймає та аналізує будь-яку ігрову обставину то при високому рівні розвитку рухових якостей та досконалому володінні технікою нападу тактичне завдання буде успішно вирішено за рахунок швидкісного виконання нападаючих дій.

Тому, для високого рівня підготовленості зв'язуючого гравця необхідно поступове вдосконалення знань, вмінь та якостей, необхідних для виконання функцій «диспетчера» команди.

З огляду на це, значущість універсальної підготовки зв'язуючого гравця зростає. Вона повинна будуватись у двох напрямках. Перший підхід передбачає вдосконалення навичок універсалізованої гри волейболістів, який полягає у вдосконаленні техніко-тактичних дій, які застосовуються зв'язуючим гравцем у змагальній діяльності, а саме: другої передачі, захисних дій, блокування та подачі. Другий підхід характеризується тим, що гравець даного ігрового амплуа поєднує у собі функцію диспетчера, який підпорядковує дії різних ігрових функцій гравців згідно їх порядку та взаємодій у межах змагальної діяльності.

На даний час значущою науковою проблемою при підготовці команд високого класу є відбір гравців різного ігрового амплуа у збірні команди на прикладі зв'язуючого. У результаті аналізу спеціальної науково-методичної літератури встановлено, що загальноприйняті знання у даному науково-методичному напрямку вимагають суттєвого розширення процедури обстеження гравців, що виражається у розширенні педагогічних тестів, які відображають структуру змагальної діяльності, реєстрація отриманих показників, алгоритм розрахунку об'єктивної кількісної оцінки з урахуванням модельних показників фізичної та техніко-тактичної підготовленості волейболістів.

**Висновки.** Аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури довів, що теоретико-методичні основи підготовки гравців високого класу потребують подальшого розвитку на основі вдосконалення дій гравців різного амплуа, особливо зв'язуючого, який виконує функцію диспетчера, підпорядковуючи дії інших гравців єдиній системі гри та стратегії. Це дозволить оптимізувати систему підготовки та підвищити ефективність змагальної діяльності у волейболі

#### Література

1. Карпов В.Ю. Взаимосвязь эффективности индивидуальных тактических действий с уровнем развития психофизиологических способностей волейболистов 16-18 лет / В.Ю. Карпов, А.В. Родин, М.В. Погорельский, И.П. Поздняков // Известия Сочинского государственного университета. – Сочи, 2013. – № 1 (23). С. 110 – 112.
2. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практические применения / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2013. – 624 с.
3. Романенко В.О. Средства и методы обучения и совершенствования техники и тактики вторых передач (подготовка связующего игрока) / В.О. Романенко, Е.В. Фомин. – М.: ВФВ, 2012. – 29 с.
4. Эртман Ю.Н. Соревновательная надежность как основа выделения нового амплуа в современном волейболе / Ю.Н. Эртман, А.А. Гераськин // Омский научный вестник. – Омск, 2014. – № 4 (131). – С. 141 – 144.

## THE MODEL OF HEARING IMPAIRED SKIER'S DIAGONAL STRIDE TECHNIQUE

Khmelnitska I. V., Khurtyk D. V.

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kyiv, Ukraine

**Introduction.** Today, the training system of skiers with hearing impairments in Deaflympics' disciplines is based on the main statements of the training system in the Olympic sport [4]. A number of specialists have studied the training process of skiers with hearing impairments only on the view of their physiological particularities, physical abilities and annual macrocycle planning [1]. Meanwhile such important aspect of training as technical, have not been considered. Recently, neural networks have been used for the technique simulation in various sports: swimming, high jumping, javelin throwing, and shot put. In cross country skiing, models of force variables have been developed using trigonometric functions and vector algebra [2]. Models of ski steps, as well as models of turns allow to optimize the technique of skier's motor action on the basis of improvement of biomechanical characteristics [3]. Application of the technology of neural networks in sports disciplines with stereotyped movements enables to predict sporting results, and also significantly increases the efficiency of the training process at the expense of an individual approach, accurate biomechanical evaluation of the technique of the main motor action and the rational decision on its correction.

In our opinion, the biomechanical modeling of the achieving a sports result is an effective method of technique analysis, since the correct rational technique is based on models that are developed according to the kinematic characteristics of motion. Such models allow, in particular, to correct certain elements of the skier's technique. However, there are no models of the technique of high-skilled cross-country skiers with hearing impairments. The hypothesis of the study is that modeling of motor actions of highly qualified cross-country skiers with hearing deprivation in the process of technical training will increase their sport result.

**The purpose** of the research is to develop a model of the kinematic structure of the diagonal stride technique of highly qualified cross-country skiers with hearing impairments on the basis of computer neural networks.

**Materials and methods.** Participants: 9 highly qualified cross-country skiers with hearing impairments – the members of the National Ukrainian Deaflympics team. Age of athletes is from 22 to 26 years, among them 1 master of sports of international class, 5 masters of sports of Ukraine and 3 candidates to the master of sports. The experiment duration was 11 months. We used the following methods: analysis of scientific and methodological literature; analysis of athlete's medical cards; video recording; biomechanical video-computer analysis; simulation of the skier's technique with neural networks; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

The analysis of skiers' medical cards confirms hearing loss at a better ear of 55 dB or more that allows them to take part in international start-ups. Video recording was conducted by Sony camcorder with a frequency of 30 frames per second in sagittal plane. The camcorder was installed perpendicularly to the ski at a distance of 3 m at the level of the athlete's body general center of mass (GCM). The biomechanical analysis of videograms was conducted with the specialized "BioVideo" application. The skier's diagonal stride technique was analyzed by the following phase structure: the sliding step consisted of two periods: the period of ski slip and the period of skiing, during which the repulsion is carried out. The period of ski slip is divided into 3 phases: the first one is a free unilateral slip on the left ski; the second one is sliding with the straightening of the support (left) leg in the knee joint, the third one is sliding on the left foot. The period of skiing is divided into fourth phase – a right leg with a sink on the left leg and fifth phase – repulsion with the straightening of the pushing (left) leg.

Experimental data were processed by descriptive statistics, a nonparametric sign test.

**Results.** To substantiate and determine the most informative indicators of the diagonal stride technique of highly skilled cross-country skiers with hearing impairments, the kinematic analysis of their motor actions was performed. For simulation, the method of neural network is selected, which

allows to reproduce the dependencies when the exact type of connections between the inputs and outputs is unknown. If it were known, then the connection could be directly simulated. Another essential feature of neural networks is that the relationship between input and output is determined in the network learning process. For the network training, we formed a set of training data – the kinematics of technical actions of 9 highly skilled cross-country skiers which have been obtained by processing the 54 videograms at the last preparation stage for the World Championship in cross-country skiing among deaf athletes (4 videograms per each of 9 skiers). On these input data and their corresponding outputs, that is, the sport result – the skier's GCM velocity in the cycle – the neural network learned to establish a connection between inputs and output. To check the training quality or the model adequacy is necessary on test samples that were not used in the network training. As a test sample which was used for model verification, the kinematic characteristics of skier's diagonal stride technique have been obtained in the biomechanical video analysis of 18 videograms of 9 highly skilled skiers at the Ukrainian Championship among deaf athletes in cross-country skiing, which took place at the beginning of the competition period in preparation for the 2015 Winter Deaflympics (2 videograms per each of 9 skiers). As a result of neural network modeling, we received seven neural networks, which have a multilayer perceptron type (MLP). The best model is a network that gives a minimum test error – 5 MLP 31-23-1.

With the complexes of physical exercises, on the basis of the obtained model characteristics of the neural network number 5 MLP 31-23-1 the errors in the technical actions in diagonal stride of highly skilled skiers with hearing impairments have been corrected. The effectiveness of the simulation in improving the skier's technical actions at the stages in the annual cycle indicates a positive increase in their sport results. In all types of competitive programs of the World Championship and 2015 Winter Deaflympics the losing time to the winner decreased from 85.82 to 59.76 s ( $p < 0,05$ ). At the same time, the individual dynamics of skier's kinematic parameters indicate their predominant growth.

**Discussion.** As a result of the experiment, biomechanical characteristics of the diagonal stride technique of highly qualified cross-country skiers with hearing impairments were obtained firstly.

The developed neural network model has been trained for each skier with hearing impairments on the basis of the indicators of 20 points – the joint centers; model's error does not exceed 1%. The forecasting the athlete's motor actions with account his individual characteristics, optimizes the real training process. As a result of the pedagogical experiment, the GCM velocity of cross-country skiers with hearing impairments in the motion cycle increased statistically significant from  $6.58 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  to  $7.16 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  ( $p < 0,05$ ).

**Conclusions.** As a result of the experiment, a neural network model MPL 31-23-1 of a multilayer perceptron was developed. This model is based on the kinematic parameters of the diagonal stride technique of highly skilled cross-country skiers with hearing deprivation. The neural network modeling allowed to increase the resulting velocity of the skier's general center of mass in a motion cycle.

Prospects for further research are to develop neural network models of athlete's technical actions in other Deaflympics' sports.

#### References

1. Bhambhani Y., Forbes S., Forbes J. et al. Physiologic responses of competitive Canadian cross-country skiers with disabilities. *Clin J Sport Med.* 2012. № 22(1). P. 31–38.
2. Pohjola M. Analysing effectiveness of force application in ski skating using force and motion capture data – A model to support cross-country skiing research and coaching. *Department of Biology of Sport, University of Jyväskylä, Master's thesis*, 68 pp. 2014.
3. Stoggl T.L., Holmberg H-C. Double-Poling Biomechanics of Elite Cross-country Skiers: Flat versus Uphill Terrain. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 48, No. 8, pp. 1580–1589, 2016.
4. Карленко В.П., Смирнова З.Д., Лымарь О.В. Индивидуализация тренировочного процесса высококвалифицированных лыжников-гонщиков с нарушением слуха и речи. *Современный олимпийский спорт и спорт для всех: XIII Междунар. науч. конгресс.* Алматы, 2009. С. 369–370.



## DIFFERENTIATION OF MUSCULAR EFFORT DURING STROKE OF HIGH LEVEL BILLIARD PLAYERS ON SURFACES WITH DIFFERENT FRICTION COEFFICIENTS

Nagorna V. O., Mytko A. O., Borysova O. V.

National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev, Ukraine

**Introduction.** Coordination of motions, level of spatial and temporal exactness of motions, fineness of differentiation of muscular efforts, vestibular stability, speed of reactions, the level of developing physical flairs and possibilities of their realization is made basis of preparedness of high class sportsmen in such types of sport as billiards. The criteria of development level estimation of different types of coordination capabilities are worked out for the high class sportsmen in sport games (as an example - billiards), and also the most meaningful components of coordination capabilities are certain for these types of sport [1, 3]. Often, high-class athletes who specialize in one type of billiards, take part in tournaments for other types of billiards. Even high results achieve with a change in specialization: Pool, Snooker, Carom, Pyramide, BlackBall or Chinese Pool, this is not surprising, because in all the games of billiards technical and tactical elements are sufficiently similar. What distinguishes the types of billiards, these are the rules of games and equipment.

The change of one equipment to an absolutely different one with its effective use requires the manifestation of a high level of coordination qualities of the athlete.

**Purpose** - to improve competitive performance of high level billiard players in different types of billiards by developing a system of special physical training.

**Contingent of research:** national team of Ukraine of billiards, a total of 20 athletes.

**Methods of research:**

- Theoretical analysis and generalization.
- Pedagogical observation, which envisaged the registration and statistical accounting of the components of training high level billiard players.
- Pedagogical testing of physical preparedness of high-level billiard players.
- Motion capture is the process of recording the movement of athletes [2].
- Methods of mathematical statistics.

**Results.** The ball mass does not appear in this relation. The dimensionless quantity *table speed* is defined as  $1/\mu_{\text{eff}}(\text{rolling})$  and is similarly independent of ball mass. With this definition of table speed, a very slow table is in the range of 50-70. Normal table speed is 80-100. A very fast pool table might have a speed higher than 120. The cloth on a carom table is usually finer and smoother than that on a pool table, and a fast billiard table might have a speed over 150. The force due to rolling resistance is much smaller than that due to sliding friction [4].

The official rules specify a billiard cloth that is predominantly wool, namely Simonis 860; it may be noted that this is a relatively fast pool table cloth that results typically in table speeds of 100 to 130 when newly installed.

In the billiard club of the National University of Physical Education and Sports of Ukraine, a cloth with different coefficient of friction was installed on pool tables, with this definition of table speed is in the range of 80-150.

We have developed a training program for athletes of the national team, which included exercises for special physical training with the obligatory performance of tasks on tables with different coefficient of friction. Billiards makes demands on the athlete's ability to control muscular efforts to differentiate the speed-strength impact indicators. The performance of a specialized test for determining the differential threshold of muscular effort was made by billiard players without visual control during the performance of specific impacts of a given force on a cloth with a different friction coefficient. After two weeks of work on the proposed program, the results of the tests showed a significant reduction in the error in dosing the force of impact on different types of cloth, Fig.1.

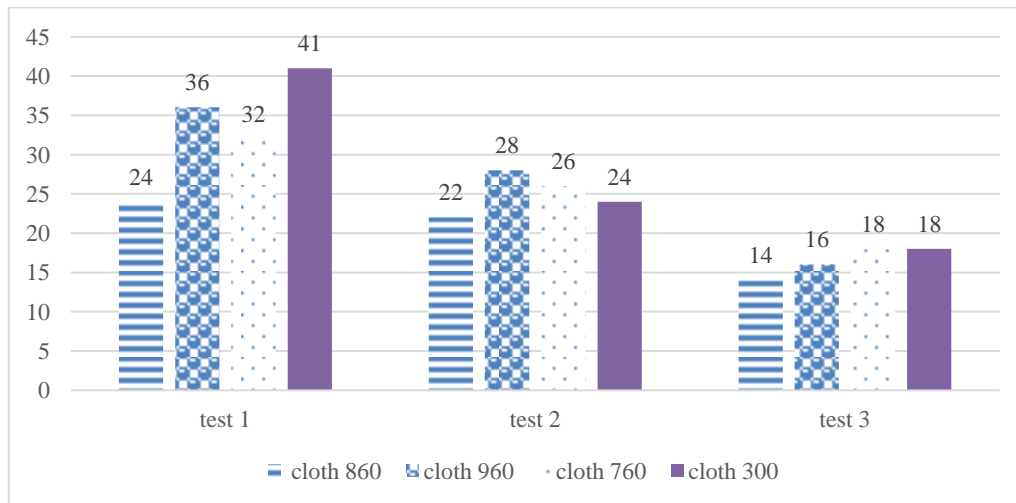


Fig. 1. Error in differentiation of speed-strength indicators of high level billiard players (n = 20) after 1 day, 1 week and 2 weeks of training on a special program.

The decrease error in dosing the force of stroke on pool tables with different speed characteristics indicates a significant improvement in the quality of differentiation of muscular effort.

The program of physical training of athletes of the national pool team has been developed and implemented as a component of the integrated training of highly skilled billiards players for the European Championship. The effectiveness of the developed program is confirmed by the high achievements of the athletes of the national pool team.

**Conclusion.** Specificity of competitive activity in the billiard sport is intellectual orientation, the possibility to maintain concentration and high level of coordination abilities of athletes. The use of equipment from various types of billiards for high-level athletes in the special training program immediately before the tournament allows the athlete to advance to adapt to the requirements which charges against him target competitive activity, planned with the expectation of a new achievement.

Received data indicated the decrease error in dosing the force of stroke on pool tables with different speed characteristics with help of developed training program for athletes of the national team, which included exercises for special physical training with the obligatory performance of tasks on tables with different coefficient of friction.

The use of equipment from various types of billiards for high-level athletes in the special training program allows to increase their level of coordination abilities.

In addition, these innovations have significantly helped to achieve good results of the national team's performance at the championships of Ukraine, European and World Championships of Pool, Snooker, Pyramid and Chinese Pool.

#### References

1. Baić Mario Координационные способности как основной компонент подготовленности спортсменов высокого класса в игровых видах спорта (на примере бильярда и тенниса)/ Л.Полищук, В.Нагорная // Наука в олимпийском спорте, 2014. – № 3. – С. 8-12.
2. Duane Knudson. Fundamentals of Biomechanics/ Knudson Duane// Spriger: Second Edition. Department of Kinesiology, California State University at Chico, USA.- 2003. - 343 p.
3. Нагорная В. О. Контроль психофизиологического состояния высококвалифицированных бильярдистов в соревновательном периоде/ В. О. Нагорная, О. В. Борисова // Спорт.Олимпизм.Здоровье: мат. Междун. науч. конгресса. – Кишинев, 2016. – Т1. – С.271–277.
4. Ron Shepard. Amateur Physics for the Amateur Pool Player/ Copyright © Ron Shepard 3rd Edition 1997, Argonne, IL 60439.- 109 p.

## ПЕРСПЕКТИВИ ТА СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕРГОТЕРАПІЇ У ОСІБ З ПАТОЛОГІЯМИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Бачинська Н. В.<sup>1</sup>, Шевченко В. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Середня загальноосвітня школа № 29, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** В даний час одним з найважливіших завдань в охороні здоров'я є розвиток сучасних технологій в комплексній реабілітації хворих з захворюваннями опорно-рухового апарату (ОРА) [8, с. 4]. Це відноситься, в першу чергу, до лікування відновного характеру. Від ступеня тяжкості захворювання залежить вираженість рухових порушень, що обумовлено аномальним розподілом м'язового тонуусу і порушенням координації рухів (Е.Л. Солодова, 2007; Л.О. Бадалян, 1988, К.А. Семенова, 1999, Б.Г. Співак, 2005).

Аналіз низки джерел свідчить, що в даний час для практичної охорони здоров'я актуальним і важливим залишається питання про розподіл понять «стаціонарне лікування», «медична реабілітація» і ерготерапія. При стаціонарному лікуванні всі зусилля медичного персоналу спрямовані на усунення причини і гострих симптомів захворювання. Після чого медична реабілітація повинна усунути наслідки хвороби або пошкодження на біологічному, психологічному і соціальному рівнях (Ібрагімов М.Ф., 2013) [3, с. 2; 9].

**Мета роботи** - узагальнення результатів багаторічних досліджень впливу загальновідомих методів і видів реабілітації на відновлення пацієнтів, з порушеннями ОРА, а також здійснення аналізу умов найбільш ефективного застосування засобів ерготерапії для відновлення пацієнтів.

**Методи дослідження:** узагальнення даних наукових джерел; методи соціологічних досліджень; ретроспективний аналіз, синтез, аналогія.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Загальновідомо, що пошкодження ОРА нерідко супроводжуються значними функціональними розладами, що приводять до тривалої втрати працездатності, а в ряді випадків служать причиною стійкої інвалідизації постраждалих [4].

Пошкодження ОРА супроводжуються функціональними порушеннями, в основі яких лежать рухові розлади. Причиною їх появи крім анатомічних порушень і дисфункцій є тривала гіпокінезія, пов'язана з іммобілізацією кінцівок, тривалим постільним режимом, розвитком вторинних змін. До них відносяться м'язові гіпо-та атрофії, різні зморщування і потовщення суглобових сумок, втрата їх еластичності, фіброзні зміни суглобового хряща тощо. Знижуються також основні показники гемодинаміки, функції зовнішнього дихання, нервової системи, шлунково-кишкового тракту, а це може призводити до різних ускладнень і уповільнення процесів регенерації [1, с. 33; 2, с. 70].

ЛФК при травмах складається з лікувальної гімнастики, фізичних вправ у воді, тренування ходьби, механотерапії, занять на тренажерах, ігор, елементів спорту, відновлення соціально-побутових навичок. У заняття включають як загальнозміцнюючі тренування, так і спеціальні цілеспрямовані вправи. Ці дві групи вправ слід поєднувати, віддаючи в одних випадках перевагу вправам загального дії, в інших – спеціального. Велике значення має і розумний вибір вихідного положення. Дозування фізичних вправ повинно бути адекватним функціональному стану і потенціалу ОРА хворого, а також процесам репарації. Найбільш дієво багаторазове (приблизно 3-4 рази) повторення лікувальної гімнастики протягом доби.

Рекомендована тривалість кожної лікувальної процедури – не більше 15-20 хв. Надмірно тривала процедура (більше 30-40 хв) здатна привести до перевантаження, а короткочасна – виявитися недостатньо ефективною. При роботі над фізичними вправами важливо виключити появу або посилення болю. Фізичні вправи необхідно направляти на вироблення, освоєння і закріплення комплексних цілеспрямованих всебічних рухів. В результаті систематичного тренінгу у хворого потроху відновлюються навички обслужити себе без додаткової сторонньої допомоги [5; 7, с. 28].

Травми хребта можуть бути отримані в результаті ударів, падінь, здавлень та інших впливів. Це один з найбільш небезпечних видів механічних пошкоджень, так як може призвести до вкрай негативних наслідків: порушення провідних шляхів спинного мозку. Останнє тягне за собою нерухомість і втрату чутливості. Програма і терміни реабілітації залежать від ступеня тяжкості отриманої травми, а також від індивідуальних особливостей пацієнта. Початковий етап реабілітації потрібно проводити вже в перші дні після травми.

Перш за все хворому необхідно допомогти зайняти правильне положення на ліжку, слід проводити профілактику виникнення пролежнів і застійних явищ в легенях. Пацієнтам, які мають травму хребта, також відразу призначають дихальну гімнастику, дієтичне харчування. На другому етапі відновлення рекомендується масаж, рефлексотерапія, фізіотерапевтичне лікування, механотерапія і лікувальна гімнастика. На третьому етапі комплекс вправ змінюється: до лікувальної фізкультури, фізіотерапії та механотерапії може бути додано плавання в басейні. Для відновлення втрачених навичок проводяться заняття з ерготерапевтами.

При переломах хребта фізичні вправи застосовують з урахуванням локалізації перелому (шийний, грудний, поперековий відділи), часу з моменту перелому, застосовуваного методу лікування, характеру ускладнень, віку та стану хворого [6, с. 20].

**Висновки.** У даній роботі узагальнені результати багаторічного дослідження впливу всіх відомих методів і видів реабілітації на відновлення пацієнтів із захворюваннями ОРА, їхнє побутову та соціальну адаптацію, а також психоемоційний стан. Проаналізовано умови найбільш ефективного застосування ЛФК і ерготерапії для відновлення пацієнтів із захворюваннями ОРА: оптимальні методики, терміни початку, тривалість проведення, частота і кількість занять.

#### Література

1. Бачинська Наталія. Ерготерапія як невід'ємна складова сучасної соціальної реабілітації / Н. Бачинська, В. Ніколенко // «Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту та реабілітації в сучасних умовах»: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих вчених. – Вид-во «Нова Ідеологія», Дніпро, 2018. – С. 33-34.
2. Гребова Л.П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: учеб. пособие // Л.П. Гребова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
3. Ибрагимов М.Ф. Комплексная система реабилитации больных, перенесших ишемический инсульт, на этапах стационар - реабилитационный центр – поликлиника / М.Ф. Ибрагимов // Автореф. дисс... канд. мед. наук. – Казань, 2013. – С. 2-3.
4. Епифанов В.А. Реабилитация больных с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата: – Режим доступа: <https://www.pravda.ru/navigator/reabilitatsija-posle-travm.html>.
5. ЛФК при травмах и болезнях ОДА/ <http://www.fitness-bodybuilding.ru/poleznoe/lfk/ods.html>
6. Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Эрготерапевтические средства»: для студентов специальности 1-88 01 03-02 «Физическая реабилитация и эрготерапия (эрготерапия)» / Е.Е. Лебедь-Великанова. – Пинск: ПолесГУ, 2014. – 31 с.
7. Основы физической реабилитации и эрготерапии: учебно-методическое пособие / Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Витебский государственный университет им. П. М. Машерова». – Витебск: Издательство ВГУ, 2007. – 71 с.
8. Солодова Е.Л. Современные технологии реабилитации детей дошкольного возраста с церебральным параличом / Е.Л. Солодова // Автореф. дис...к. мед. н.: 14.00.51 – Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия. – С.-Пб, 2007. – С. 3-4.
9. Эрготерапия – современный метод реабилитации. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/iergoterapija.html>.

## ВІЗУАЛЬНИЙ СКРИНІНГ РОБОЧОЇ ПОЗИ КОРИСТУВАЧА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

Бишевец Н. Г.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** У останнє десятиліття спостерігається зростання частки студентів з порушеннями опорно-рухового апарату (ОРА), причому частка студентів із нормальною поставою зменшується з першого по четвертий курс [1, 6]. Така ситуація посилюється негативним впливом статодинамічного режиму студентської молоді, які у освітніх цілях та на дозвіллі усе більше часу проводять у робочій позі користувача персонального комп'ютера (ПК).

Сучасні науковці велику увагу приділяють питанням, пов'язаним із оцінкою стану біогеометричного профілю постави різних груп населення [2-4]. Дійсно, візуальний скринінг постави студентів дає можливість своєчасно відреагувати на виявлені порушення ОРА і застосувати заходи по корекції їх постави у освітньому процесі [6].

В той же час, існують свідчення, що фахівці досліджують вплив застосування інформаційних технологій навчання (ІТН) на стан постави студентів та пропонують використовувати засоби фізичної культури з метою знешкодження негативних наслідків від тривалого перебування у статичному положенні сидячи [5]. Однак, дотепер не було розроблено методик візуального скринінгу робочої пози користувача ПК, яка б дозволяла оцінити біогеометричний стан і посилити контроль робочої пози користувача ПК в умовах інформатизації освіти.

**Мета роботи** - розробити методик візуального скринінгу робочої пози користувача персонального комп'ютера.

**Методи дослідження:** вивчення, аналіз, узагальнення і систематизація науко-методичної та спеціальної літератури та передового педагогічного досвіду.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження виконувалося у три етапи. На першому етапі завдяки опитуванню експертів нами було встановлено показники робочої пози користувача ПК [8]. До експертизи було залучено 12 науковців з фізичного виховання і спорту, які вивчають біогеометричний профіль постави різних груп населення, яким пропонувалося виділити найбільш інформативні показники, що характеризують робочу позу «сидячи за комп'ютером». У результаті даного етапу було встановлено, що показниками робочої пози користувача є положення голови, плечей, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок і стоп. Зазначимо, що кожен із параметрів стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК максимально міг бути оціненим у п'ять, а мінімально – у 1 бал. На даному етапі нами було розроблено шкалу інтегральної оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК, де високому рівню відповідала оцінка від 24 до 30, достатньому – від 16 до 24, середньому – від 10 до 16, а початковому – від 4 до 10 балів.

На другому етапі було розроблено методик оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК. Проте апробація запропонованої методик показала, що її застосування у освітньому процесі ускладнюється необхідністю залучення кількох експертів, а також наявністю сформованих спеціальних умінь і навичок статистичної обробки даних.

На третьому етапі ми запропонували методик візуального скринінгу робочої пози користувача ПК, яка передбачає її практичне застосування у освітньому процесі без залучення експертів та складних розрахунків. Слід вказати, що уникнення суб'єктивності передбачало повторне оцінювання робочої пози студента «сидячи за комп'ютером», а також виконання оцінювання без попередження студентів, внаслідок чого вони перебували на занятті у невимушених позах. Враховуючи розробки Н.Л. Носової [7], нами було запропоновано карту контролю біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК, за допомогою якої можна оцінити кожен із виділених параметрів шляхом його співвіднесення із зображеннями на карті у сагітальній та фронтальній площинах.

Візуальний скринінг робочої пози користувача ПК передбачав оцінку стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК, виконуючи наступні етапи:

- ✓ оцінка стану розташування голови, тулуба, плечей, верхніх кінцівок, нижніх кінцівок і стоп за допомогою розробленої карти упродовж трьох занять із використанням ПК;
- ✓ розрахунок суми отриманих балів;
- ✓ співвіднесення отриманого значення зі шкалою інтегральної оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК;
- ✓ встановлення рівня стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК;
- ✓ висновки.

**Висновки.** Оперативна оцінка стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК має важливе значення в умовах інформатизації освіти, оскільки дає можливість вчасно реагувати на порушення ергономічно-оптимальної пози студентів «сидячи за комп'ютером» та попереджувати порушення їх ОРА.

Встановлено загальні параметри, що характеризують робочу позу користувача ПК, серед яких положення голови, плечей, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок та стоп у сагітальній і фронтальній площинах, які можна оцінити та інтерпретувати у освітньому процесі студентів.

Запропоновано методику візуального скринінгу біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК, яку рекомендовано використовувати в умовах інформатизації освіти.

Подальше дослідження заплановано направити на розробку комп'ютерної програми для оцінки стану біогеометричного профілю робочої пози користувача ПК.

#### Література

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : дис. ... д-ра. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки. Луцьк, 2016. 595 с.
2. Дудко М. В. Характеристика состояния биометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания. Физическое воспитание студентов. 2015. № 4. С. 10-16.
3. Візуальний скринінг біогеометричного профілю осанки студентів в процесі фізичного виховання. Кашуба В.А., Носова Н.Л., Дудко М.В., Одноралова Н.А. Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : Матеріали III Всеукр. електрон. конф., присвяч. 85-річчю НУФВСУ. Київ, С. 72-75.
4. Кашуба В. А., Голуб В. П., Рудницький А. В. Характеристика биометрического профиля осанки студенток с различным типом телосложения. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2013. С. 52–59.
5. Моделирование рациональной позы системы «человек-компьютер». Кашуба В. А., Бышевец Н. Г., Сергиенко К. Н., Колос Н. А. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2007. № 7. С. 59–66.
6. Носова Н., Дудко М. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга. Спортивна наука України. 2015. № 3 (67). С. 30-35.
7. Носова Н.Л., Коломієць Т., Бишевец Н.Г. Розробка та обґрунтування експрес-контролю стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2017. Вип. 27. С. 90-95.
8. Byshevets N. Express estimation of the user's working posture in learning process. Journal of Education, Health and Sport. 2017. № 7(8). P. 1628-1641.

## ДЕТЕРМІНАНТИ ВПЛИВУ НА ТРИВАЛІСТЬ ЧАСУ ВИКОНАННЯ/ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ ІЗ ЗАТРИМАННЯ ПРАВОПОРУШНИКА

Вако І. І.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

**Вступ.** Сучасний стан захисту прав, свобод і законних інтересів громадян від протиправних посягань характеризується як незадовільний [6]. Виконання працівниками правоохоронних органів своїх професійних обов'язків супроводжується ризиком життя та здоров'я.

Затримання правопорушника, який посягає на права, свободи і законні інтереси особи та держави залишається одним із важливих напрямів професійної діяльності працівників правоохоронних органів [7].

Успіх у професійній діяльності співробітника правоохоронних органів, а також без сумніву умова збереження життя та здоров'я є оволодіння технікою прийомів рукопашного бою. Техніка окремого прийому характеризується раціональним взаєморозташуванням усіх ланок рухового апарату й утриманням оперативної позиції в процесі його виконання, дотриманням оптимальної траєкторії за напрямком, формою й амплітудою, фінальною точністю ударів, темпом, ритмом та ін. [1, 2, 5]. В умовах виконання професійних обов'язків співробітниками правоохоронних органів на техніку прийомів рукопашного бою мають вплив група факторів, урахування яких забезпечує її ефективність.

**Мета роботи** – визначити фактори які впливають на виконання технічних елементів рукопашного бою із затримання правопорушника співробітниками правоохоронних органів.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Спираючись на дані констатуючого експерименту [3, 4], ми визначили детермінанти (керовані та некеровані) що впливають на виконання технічного елементу із затримання правопорушника. Некеровані детермінанти визначаються безпосередньо умовами реальної ситуації професійної діяльності співробітників правоохоронних органів та в більшості випадків не можуть бути передбачені при плануванні оперативної ситуації по затримці правопорушника. До некерованих факторів належать умови затримання, поза тіла правопорушника у просторі, антропометричні показники тіла затримувача, фізична підготовленість правопорушника та має місце значне поширення застосування вогнепальної зброї правопорушником. Дані детермінанти потребують пластичності арсеналу дій по затримці правопорушника (рис. 1).



Рис. 1. Детермінанти (некеровані), що впливають на тривалість часу виконання/проведення технічного елементу із затримання правопорушника

Керовані детермінанти пов'язані безпосередньо з особливостями виконання прийомів рукопашного бою та визначаються технікою виконання ударних дій, послідовністю окремих рухових дій у цілісному виконанні технічного прийому, тривалістю виконання окремих рухових дій при виконанні технічного прийому, необхідністю вирішення кількох рухових завдань, характером технічного виконання окремих рухових дій у фазах цілісних технічних дій, ситуаційною доцільністю внесення певних змін у виконання прийому, рівнем спеціальної фізичної підготовленості співробітників правоохоронних органів. Нівелювання впливу даних детермінант може бути забезпечено за рахунок набуття навичок рукопашного бою (рис. 2).



Рис. 2. Детермінанти, що впливають на тривалість часу виконання/проведення технічного елементу із затримання правопорушника.

**Висновки.** Умови професійної діяльності співробітників правоохоронних органів вимагають володіти технікою прийомів рукопашного бою на рівні автоматизму. Детермінанти, які впливають на виконання технічного елементу із затримання правопорушника, класифікуються на некеровані та керовані, що потребує урахування під час побудови комплексу процесу професійного становлення співробітників правоохоронних органів.

#### Література

1. Ахметов Р. Ф. Анализ методических подходов к обучению техники рукопашного боя / Р. Ф. Ахметов // Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – Луцьк, 2014. – № 6. – С. 7–11.
2. Вагин А. Ю. Биомеханические критерии рациональности и эффективности техники ударных действий в карате : автореф. дис. на соискание учен. степени к. пед. наук : 01.02.08 / А. Ю. Вагин. – М., 2009. – 24 с.
3. Вако І. Кількісна біомеханічна характеристика базової техніки рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки / І. Вако // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – Вип. 17. – С. 33–38.
4. Вако І. Особливості використання прийомів рукопашного бою в умовах оперативних дій співробітниками спеціальних служб / І. Вако // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 3. – С. 42–47.
5. Донской Д. Д. Теория строения действий (физических упражнений) / Д. Д. Донской. – М. : ГЦОЛИФК, 1990. – 20 с.
6. Остапенко О. І. Загроза, ризик та особиста безпека при затриманні правопорушника / О. І. Остапенко // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія : Юридичні науки. - 2017. - № 1. - С. 37-44.
7. Остапенко О. Про безпеку при затриманні правопорушника / О. Остапенко // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки. - 2017. - № 861. - С. 491-500.



## БІОМЕХАНІЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМИ ПРЕВЕНТИВНОЇ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОШКОДЖЕНЬ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ В ЖІНОЧОМУ ТРИАТЛОНІ

Демиденко М. О.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

**Вступ.** Заняття жіночим триатлоном призводить до травм опорно-рухового апарату (ОРА) - різних частин тіла і кінцівок. Ймовірність отримання пошкоджень ОРА, зокрема верхньої кінцівки дуже велика, а їх тяжкість зростає при значних фізичних навантаженнях, стресових ситуаціях, невідповідному розвитку фізичних якостей, дисбалансі показників сили і гнучкості верхніх кінцівок [1, 3].

**Мета роботи** - покращення біомеханіки рухів та зміцнення м'язів верхньої кінцівки в жіночому триатлоні за рахунок використання технічних компонент програми превентивної фізичної реабілітації пошкоджень верхньої кінцівки.

**Методи дослідження:** аналітичний огляд особливостей травматизму, характеру пошкоджень та біомеханіки рухів верхньої кінцівки в триатлоні на базі літературних джерел і джерел мережі Інтернет.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Триатлон включає в себе плавання, велосипедну гонку та біг. Всі види триатлону вимагають правильної техніки виконання рухів, еластичності м'язів та готовності організму до важких тривалих навантажень.

Обстеження триатлеток визначило характерні захворювання і травми ОРА за їх локалізацією: захворювання хребта, поперекові болі; втомні травми, ушкодження м'язів і сухожиль нижніх кінцівок; пошкодження верхніх кінцівок, особливо плечового та ліктьового суглобів (понад 80%) [1, 3, 6]. До основних причин пошкоджень верхньої кінцівки в триатлоні відносять [1, 3, 6]: неготовність організму до навантажень через його фізіологічні показники або невідповідність стану здоров'я належному рівню; хибну техніку виконання елементів плавання; неготовність верхньої кінцівки до довгої статичної роботи на етапі велосипедної гонки; недостатній час для відновлення організму спортсменок. Виходячи з показань про травматизм в триатлоні необхідно створити та включити програму превентивної фізичної реабілітації пошкоджень верхньої кінцівки під час проведення навчально-тренувального процесу для покращення біомеханіки рухів та зміцнення м'язів верхньої кінцівки. Запропонована програма превентивної фізичної реабілітації верхньої кінцівки вміщує наступні засоби: спеціальні фізичні вправи для формування міцного м'язового корсета і зниження навантаження на плечовий комплекс ліктьові суглоби; навчання контролю за біомеханічним станом свого тіла, виконуючи вправи імітації падіння з велосипеду; масаж; вібротерапія (віброплатформа ViaGym, вібротренажер Flexi-Bar); TRX; поєднання засобів вібротерапії з технічними засобами з нестійкою опорою (BOSU, фітбол); кинезіотейпування; гідрокінезіотерапію; фізіотерапію [2, 3]. Вправи на віброплатформі ViaGym, з вібротренажером Flexi-Bar; TRX і фітболом виконує майстер спорту з триатлону Марина Демиденко [5].



Рис. 1. Деякі комплексні вправи для зміцнення м'язів плеча при спільному використанні ViaGym, фітболу, TRX і Flexi-Bar.

Кожний із наведених засобів тісно пов'язаний з етапами річного тренувально-змагального циклу [4].

**Висновки.** Застосування сучасних методів і засобів превентивної фізичної реабілітації сприяє зниженню травматизму верхньої кінцівки в жіночому триатлоні.

#### Література

1. Демиденко М.О. Аспекты создания программы превентивной физической реабилитации поврежденных плеча в женском триатлоне / М.О. Демиденко, Ю.А. Попадюха // Научный периодический журнал «Educational Researcher» (ISSN 0013-189X). Исследователь в области образования (IADCES) в сотрудничестве с Американской ассоциацией исследований по вопросам образования (США), 2017. – С. 1044 – 1051.

2. Демиденко М.О. Концептуальні підходи з профілактики травмування плеча в жіночому триатлоні / М.О. Демиденко, Ю.А. Попадюха // XV Международный научный конгресс «Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире», Великобритания, Оксфорд, 06-08 сентября 2016 г. – С. 622 – 627.

3. Демиденко М.О. Методы и средства профилактики травм опорно-двигательного аппарата в женском триатлоне / М.О. Демиденко, Ю.А. Попадюха // Научный периодический журнал «Philosophy of Science» (ISSN 0031-8248). Философия Науки. Междунар. агентства по развитию культуры, образования и науки (IADCES) в сотрудничестве с Чикагским университетом (США), 2016. – С. 1499 – 1505.

4. Демиденко М.О. Построение методов превентивной физической реабилитации травм плеча в женском триатлоне в зависимости от календарного плана соревнований // Научный журнал по проблемам физического воспитания, спорта, реабилитации и рекреации «Здоровье, спорт, реабилитация» № 3, 2017, Харьков. - С. 16-20.

5. Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.

6. Фрил, Д. Библия триатлета / Джо Фрил ; пер. с англ. Павла Миронова. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 496 с.

## БИОМЕХАНИКА ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ЛЮДИНИ: СУЧАСНИЙ І АКТУАЛЬНИЙ НАПРЯМОК НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кашуба В. О.<sup>1</sup>, Попадюха Ю. А.<sup>2</sup>, Карп І. П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Державний університет фізичного виховання і спорту, м. Кишиневу, Молдова

**Вступ.** Організм людини являє собою складну біомеханічну систему, в якій в органічній єдності взаємодіють різні фізичні, хімічні, біологічні підсистеми, а результатом такої взаємодії є складні рухові прояви різних його функцій. Однією з найважливіших функцій організму людини є рухова функція [9, 12, 14].

Стан рухової функції відображає здатність конкретної біологічної системи вловлювати, накопичувати і перетворювати різні види енергії, речовини та інформації. Ця здатність може бути виміряна і вивчена шляхом об'єктивного дослідження механічних рухів біологічної системи організму [9, 12, 14].

Тіло людини формується у процесі онтогенезу таким чином, що вся його маса у поздовжньому напрямі розташовується паралельно до вектора гравітації, а основні маси біологів сконцентровані на відносно невеликих відстанях від неї. Біологічна система організму людини, взаємодіючи з оточуючим середовищем, постійно змінюється у часі і просторі та визначається величинами своїх змінних характеристик [9, 12, 14].

Найважливішим поняттям, пов'язаним з орієнтацією тіла людини у просторі та зі всією сукупністю рухових дій, є просторова організація біологічних ланок його тіла. На сучасному рівні знань просторову організацію тіла розуміють як єдність морфологічної та функціональної організації людини, що відображається в його зовнішній формі [2, 8].

Сьогодні багато дослідників підкреслюють, що просторова організація тіла використовується як характеристика фізичного розвитку людини, його здоров'я та відіграє значну роль у формуванні власного іміджу в очах оточуючих [1, 3, 4].

**Мета роботи** – позначити перспективні наукові напрямки у вивченні просторової організації тіла людини в процесі занять фізичними вправами, як основи диференційованої біомеханіки.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Початковий період розвитку вчення про рух тіла людини, його просторової організації сягає в далеке минуле світової наукової думки [1, 2, 8, 9].

Всі люди різні і це робить кожної людини унікальною і неповторною [1]. Поєднання безлічі індивідуальних морфологічних ознак в єдиному організмі кожної людини зумовлює анатомічну і біомеханічну неповторність [1].

В процесі історичного розвитку виникали різні інтерпретації і трактування феномену людського тіла. На їх нормативні характеристики накладався відбиток особливостей епох і культур, в ході яких вони відбувалися [1, 2].

Прагнення до вивчення і виявлення закономірностей в розмірах людського тіла зародилося ще в глибоку давнину в Єгипті. Ідея гармонії тілесного і духовного в людині є провідним мотивом культури античності та їх нерозривної єдності. Тіло людини в античній культурі вперше стало розглядатися як дзеркало, яке відображає єдність і досконалість світу [1, 2].

В античній Греції «ідеал тілесності» поступово елімінувал від ідеї фізичної сили до ідеї його краси. Навіть Боги у Гомера красиві не духовною силою, а своїм тілом. Якщо Геракл уособлює силу, то Аполлон, як божество, символізує силу краси людської тілесності [1, 2].

Глибокий мислитель і експериментатор, людина з колосальним і дивним світоглядом, великодушний гуманіст по суті А. М. Лапутін заклав основи вітчизняної біомеханіки. Його перу належать понад 170 науково-методичних праць, багато з яких опубліковані за кордоном. Неймовірна за охопленням і унікальна по глибині наукова спадщина А. М. Лапутіна надавала і надає величезний вплив на розвиток біомеханіки фізичних вправ в Україні [9, 10, 13, 14]. А. М. Лапутін володів дивовижною здатністю бачити перспективи розвитку науки, прогнозувати її головні напрямки [10, 11, 12].

Даний напрямок прикладної біомеханіки, в якому вмістилося багато ідей, і думок про рухові функції людини витекло з початково сформульованого доктором біологічних наук, професором, заслуженим діячем науки і техніки України А. М. Лапутиним наукового напрямку «Кінетика тіла людини» [12, 14].

Пропонований напрямок наукових досліджень є продовженням того циклу досліджень рухової функції людини, які розпочаті кілька десятків років тому в Національному університеті фізичного виховання і спорту України.

Організм людини, як відомо, може бути представлений у сучасній науці різними способами, які об'єктивно характеризують різноманітні його елементи. Так, зокрема, його можна описувати в термінах які характеризують мікроскопічну і ультрамікроскопічну структуру, а також різні якісні і кількісні його характеристики [1, 2, 5]. Однак, як відомо, будь-який опис має бути нерозривно пов'язаний зі структурою його діяльності, що описується за допомогою цих характеристик. З цієї точки зору становить значний інтерес більш детальний розгляд з одного боку морфологічних і функціональних, а з іншого боку фізичних властивостей тіла живої людини [7]. Якщо ці властивості досліджувати в системній єдності, можна отримати досить оригінальну модель знань про тіло людини. У змісті цієї моделі, в такому випадку, повинні бути відомості про фізичні характеристики рухів людини, а

також про його біологічні, зокрема, функціонально-морфологічні особливості [5, 6]. З цієї точки зору стає зрозумілим, такий напрямок як «Біомеханіка просторової організації тіла людини».

Біомеханіка просторової організації тіла людини - це наука про одне з напрямків вчення про рухові функції людини. Вона вивчає особливості морфобіомеханічної будови тіла людини, моторику, біодинаміку і статику опорно-рухового апарату в різних умовах його рухової активності.

Предмет вивчення біомеханіки просторової організації тіла людини - будова і рух тіла людини та окремих його частин як цілісної системи в просторі і в часі.

Теоретичну основу «Біомеханіки просторової організації тіла людини» становить інформація щодо особливості еволюції та гравітації, зовнішніх та внутрішніх просторових координат і видів рухів тіла людини, сил і силових взаємодій під час рухів тіла людини. Основи теорії вчення з просторової організації тіла людини, що вміщують порівняльно-морфологічні особливості осьового скелета різних видів хребтових, формування хребтового стовпа і вертикальної пози тіла людини в онтогенезі. Просторову організацію тіла людини: біомеханічну класифікацію опорно-рухового апарату, кісткові важелі та скелетні м'язи, особливості динаміки хребтового стовпа та рухової функції стопи людини, геометрію мас тіла людини, класифікацію постави людини та її порушень. Методологічні особливості вивчення та оцінки просторової організації тіла людини, технології вимірювання постави людини, аналітичні методи вимірювання опорно-ресорної функції стопи людини, інструментальні методи вимірювання опорно-ресорної функції стопи людини [1, 2, 8].

Розвиток інформаційних технологій, електроніки, радіотехніки та інших галузей науки і техніки сприяє появі новітніх діагностичних, відновних комплексів, систем і пристроїв. Сучасні роботизовані та комп'ютеризовані комплекси і системи, мікропроцесорні та електромеханічні пристрої значно підвищують ефективність проведення діагностики просторової організації тіла людини, її постави та порушень, вимірювань опорно-ресорної функції стопи людини, коригування та відновлення стато-динамічного стереотипу руху людини [8, 15, 16].

Перспективним напрямком наукових досліджень «Біомеханіки просторової організації тіла людини» є вивчення особливостей постави й опорно-ресорної функції стопи людини та проведення коригування та відновлення біомеханіки просторової організації тіла людини.

#### Література

1. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература, 2003. 260 с.
2. Кашуба В. А., Адель Бенжедду Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. К.: Знання України, 2005. 158 с.
3. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк : Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10-19.
4. Кашуба В. А., Бондарь Е. М., Гончарова Н. Н., Носова Л. Н. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 232 с.
5. Кашуба В. Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation / Віталій Кашуба, Світлана Савлюк // Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – N 7. – S. 1095–1112.
6. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем : Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6-10 years old with sensory systems deprivation / Віталій Кашуба, Світлана Савлюк // Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – № 8. – S. 1387–1407.

7. Кашуба В. О., Голованова Н. Л. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 208 с.
8. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. - 768 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 768.
9. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Київ: Знання, 1999. 202 с.
10. Лапутин А. Н. Гравитационная тренировка. Київ: Знання, 1999. 315 с.
11. Лапутин А. М., Кашуба В. О. Динамічна анатомія: Навчальна програма для вузів фізичного виховання та спорту. Київ, Науковий світ, 2000. 12 с.
12. Лапутин А. М., Кашуба В. О. Кінетика тіла людини: Навчальна програма для ВНЗ фізичного виховання та спорту. – Київ: Науковий світ, 2003. 13 с.
13. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания Київ: Дія, 2003. 68 с.
14. Лапутин А. М., Кашуба В. О., Хабінець Т. О. Кінетика як система знань про рухову функцію тіла людини. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. К.: 2004, №2. С. 96-102.
15. Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 300 с.
16. Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: Навч. посіб. / Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.

## КОРЕКЦІЯ ПОРУШЕНЬ ПОСТАВИ У ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Кашуба В. О.<sup>1</sup>, Ярмолинський Л. М.<sup>2</sup>, Хабінець Т. О.<sup>1</sup>, Гнатиш Г. С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

<sup>2</sup>Дитячо-юнацька спортивна школа №10, Київ, Україна

**Вступ.** Високі фізичні та психоемоційні навантаження на фоні процесів росту і формування органів і систем висувають підвищені вимоги до організму юних спортсменів і, за деяких обставин, можуть призвести до виникнення низки порушень фізичного розвитку. Наведені Ю.В. Орловською [18] фактичні дані свідчать про те, що понад 70 % юних спортсменів до 16–17 років мають різні порушення стану здоров'я, частина з яких є основною причиною передчасного закінчення занять спортом. Цю тенденцію підтверджують результати ряду досліджень [3, 6, 11, 12].

Аналіз наявних наукових даних, накопичених у теорії і методиці спортивної підготовки у футболі, показав наявність великого обсягу як теоретичного, так і експериментального матеріалу з питань побудови оптимальної структури процесу багаторічної підготовки футболістів та ін. [15, 17, 19].

При цьому проблеми профілактики і корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату (ОРА) у юних футболістів не мають належного вирішення [8 - 10, 16].

Викладене вище свідчить про необхідність пошуку шляхів і науково-методичних розробок, які дозволять надати підготовці юних футболістів оздоровчу спрямованість завдяки додаванню до змісту тренувальних занять корекційно-профілактичних заходів.

**Мета роботи** – теоретично обґрунтувати і розробити технологію корекції порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки для підвищення її здоров'яформуючої спрямованості.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів; педагогічні методи: педагогічний експеримент; педагогічне тестування; антропометрія; відеометрія; метод експертних оцінок; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Враховуючи результати констатувального експерименту, нами розроблена технологія корекції порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки. Основними компонентами авторської технології є: мета, завдання, форми організації занять, їх зміст, обсяг тренувальних навантажень, план тренувальних занять, моделі навчально-тренувальних занять, комплекси корегуючих вправ, мультимедійна інформаційно-методична система, модулі її практичної реалізації [20].

Мета *технології* – корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки для підвищення оздоровчої спрямованості тренувальних занять.

*Завдання технології:*

1. Корекція порушень біогеометричного профілю постави юних футболістів.
2. Підвищення рівня розвитку фізичних якостей юних спортсменів.
3. Формування мотивації і закріплення потреб футболістів у регулярних заняттях фізичними вправами.
4. Підвищення рівня теоретичних знань і практичних навичок використання фізичних вправ у напрямку корекції порушень постави у юних спортсменів.

Розробляючи технологію корекції порушень постави юних футболістів, ми спирались на величезний науковий пласт знань щодо добору і використання фізичних вправ у процесі організації корегуючих заходів з дітьми молодшого шкільного віку [1, 4, 13, 14].

Розроблена технологія корекції порушень постави у юних футболістів складається з 3 модулів.

*Модуль «Теорія»* складається з матеріалу, який розкриває особливості формування правильної постави; порушень постави, опорно-ресорних властивостей стопи; попередження виникнення порушень постави тощо; можливість використання корекційно-профілактичних заходів у навчально- тренувальному процесі юних футболістів.

Даний модуль спрямований на вирішення таких завдань: підвищення ефективності теоретичної підготовки юних футболістів; формування мотивації до занять фізичними вправами у юних спортсменів, а також розширення теоретичної і практичної підготовки тренерів, батьків і юних футболістів у напрямку формування правильної постави.

Для вирішення вищевказаних завдань нами розроблено інформаційно-методичну систему «TORSO», яка є основою модуля «Теорія». Сучасні наукові дослідження свідчать про те, що розвиток електронних засобів мультимедіа відкриває для практики спорту нові можливості [2, 5, 7].

*Завдання модуля «Корекція»:* корекція круглої спини у юних футболістів; покращення показників гоніометрії тіла; підвищення рівня фізичної підготовленості спортсменів; формування «м'язового корсета» і динамічної постави у юних футболістів.

Запропоновані корекційно-профілактичні вправи були розподілені за блоками: «Корекційний», «Профілактичний», «Динамічна постава»,

«Вертикальна стійкість тіла», «Рухливі ігри і естафети» і «Стретчинг».

*«Корекційний блок»* – спрямований на корекцію порушень постави у юних футболістів (виправлення деформації, яка щойно з'являється, стабілізування вже утворених і створення умов для компенсації порушень ОРА), формування м'язового корсета, а також на підвищення рівня їх фізичної підготовленості.

*«Профілактичний блок»* – спрямований на зміцнення склепіння стопи, тобто профілактику плоскостопості юних футболістів.

Блок *«Динамічна постава»* – спрямований на формування правильного положення тіла під час виконання різних фізичних вправ.

Блок *«Вертикальна стійкість тіла»* – спрямований на розвиток і вдосконалення вертикальної стійкості тіла юних спортсменів.

Блок *«Рухливі ігри і естафети»* – спрямований на підвищення рівня фізичної

підготовленості юних футболістів, формування динамічної постави.

Основу «Стретчинг-блока» склали вправи на гнучкість, які виконуються в спеціально визначеній послідовності.

Дані блоки нами варіативно використовувались з урахуванням цілей і завдань навчально-тренувальних занять.

Завдання модуля «Контроль» у процесі підготовки юних футболістів – діагностика стану постави, визначення показників гоніометрії тіла та фізичної підготовленості футболістів; підбір корекційно-профілактичних фізичних вправ; ознайомлення футболістів з організаційними умовами проведення педагогічного експерименту і особливостями виконання підібраних фізичних вправ; адаптація організму футболістів до фізичного навантаження, порівняння запланованих і отриманих результатів, визначення ступеня відповідності або невідповідності поміж ними для внесення необхідних корективів до навчально-тренувального процесу.

З урахуванням кліматичних особливостей країни нами були розроблені три моделі навчально-тренувальних занять для занять у спортивних залах і на відкритих майданчиках.

Критеріями ефективності розробленої нами технології корекції стали показники гоніометрії тіла та фізичної підготовленості юних футболістів.

#### **Висновки:**

1. Обґрунтована і розроблена технологія корекції порушень постави юних футболістів з урахуванням функціональних порушень опорно-рухового апарату, особливостей гоніометрії тіла і фізичної підготовленості, структурними елементами якої є: мета, завдання, принципи, засоби та методи, моделі навчально-тренувальних занять, модулі її практичної реалізації, а також мультимедійна інформаційно-методична система «Тогоso». Технологія корекції порушень постави у футболістів на початковому етапі підготовки складається з трьох модулів – теорія, корекція, контроль. Підібрані корекційні вправи були розподілені за блоками: «Корекційний», «Профілактичний», «Динамічна постава», «Вертикальна стійкість тіла», «Рухливі ігри та естафети» і «Стретчинг».

2. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність технології корекції порушень постави у юних футболістів, що дає нам всі підстави рекомендувати її для використання в процесі спортивної підготовки.

#### **Література**

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 44 с.

2. Кашуба В. А., Семенченко А. В. Перспективы использования информационных технологий в подготовке юных футболистов. Материалы XII Международного научного конгресса «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех». М., 2008. Т. 2. С. 67–68.

3. Кашуба В. А., Паненко Н. Н. К вопросу профилактики нарушения опорно-рессорной функции стопы у юных спортсменов. Материалы Международного научного конгресса «Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ». Кишинев, 2008. С. 479–481.

4. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технологии биомеханического контроля состояния опорно-рессорной функции стопы человека. Материалы I Международной научно-практической конференции «Биомеханика стопы человека». – Гродно, 2008. – С. 32–34.

5. Кашуба В. А., Паненко Н. Н. К вопросу использования информационных технологий в системе подготовки юных спортсменов. Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Минск : БГУФК, 2009. Т.2. С. 14–18.

6. Кашуба В., Сергиенко К., Кондаурова П. Особенности биометрического профиля осанки юных спортсменок, специализирующихся в художественной гимнастике.

Problem eactuale alemeto dologie ipregatiri isportivi lorde performanta. Materiale le conferinteist intifceinte rnationale. Chisinau: USEFS, (Молдова). 2010. С. 163–167.

7. Кашуба В. А., Литвиненко Ю. В., Данильченко В. А. Моделирование движений в спортивной тренировке. Физ. восп. студентов. – 2010. – № 4. – С. 40–44.

8. Кашуба В. А., Ярмолинский Л.М., Хабынец Т.А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. Физическое воспитание студентов. – Харьков, 2012. – № 2. –С. 34–37.

9. Кашуба В.А., Ярмолинский Л.М. Спортивная подготовка юных спортсменов и её здоровьесберегающая направленность. Теория и методика спортивной тренировки. – Алматы, 2013. – №1. – С. 30–35.

10. Кашуба В.А. Ярмолинский Л.М. Особенности биогеометрического профиля осанки юных футболистов. Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – 2013. – Вип. 12(39). – С. 59–63.

11. Кашуба В. А., Люгайло С. С., Щербина Д. В. Особенности соматической заболеваемости спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки: анализ негативных тенденций. Теория и методика физ. культуры. 2014. № 4. С. 10–24.

12. Кашуба В. А., Люгайло С. С. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации. Теория и методика физической культуры. 2015. № 1. С. 59–80.

13. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Киев: Знання, 1999. 202 с.

14. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания : метод. пособие для студ. II курса фак. спорт. медицины и физ. реабилитации. Киев, 2003. 67 с.

15. Максименко И. Г. Теоретико-методические основы многолетней подготовки юных спортсменов в спортивных играх : автореф. дис. ... д-ра физ. вос. : 24.00.01. К., 2011. 46 с.

16. Марченко О., Муляк С. Здоровьескорректирующие методы в современном спорте. Наука в олимп. спорте. 2005. № 2. С. 86–91.

17. Николаєнко В. В. Система багаторічної підготовки футболістів до досягнення вищої спортивної майстерності : автореф дис. ... д-ра наук з фізичного виховання і спорту : 24.00.01. НУФВСУ, Київ, 2015. 42 с.

18. Орловская Ю. В. Теоретико-методологическое обоснование профилактическо-реабилитационного направления в системе подготовки спортивного резерва (на примере специализации баскетбол) : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. / МГАФК. Малаховка, 2000. 22 с.

19. Шамардін В. М. Технологія управління системою багаторічної підготовки футбольних команд вищої кваліфікації : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01. Львів. держ. ун-т фіз. культури. Л., 2013. 36 с.

20. Ярмолинский Л.М. Технология коррекции нарушений биогеометрического профиля осанки у юных футболистов. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017. № 26. С. 105-110.



## ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ У ОСІБ З СИНДРОМОМ ХРОНІЧНОЇ ВТОМИ / МІАЛГІЧНИМ ЕНЦЕФАЛОМІЄЛІТОМ

Куценко В. А.<sup>1</sup>, Вітомський В. В.<sup>1,2</sup>, Вітомська М. В.<sup>1</sup>, Герасимчук В. Я.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії  
МОЗ України, м. Київ, Україна

<sup>3</sup>Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

**Вступ.** Синдром хронічної втоми (СХВ) - це стан, що характеризується важкою, невпинною втомою та рядом інших фізичних та когнітивних симптомів. На сьогодні не існує лікування або широко прийнятої терапії синдрому хронічної втоми, а також є мало реабілітаційних програм для вирішення проблеми покращення якості життя при СХВ [6].

У огляді Nijs J. також повідомляється про меншу пікову, ізометричну силу м'язів і низькі показники кількості рухової активності протягом повсякденного життя у осіб з СХВ [4]. Деякі автори [3, 5] відзначають також наявність аномалій ходи у пацієнтів з СХВ, порівняно з обстеженими особами, котрі вели малорухомий спосіб життя. Це може бути пов'язано з проблемами балансу, слабкістю м'язів або дисфункцією центральної нервової системи [3]. Проте вичерпних даних досліджень щодо особливостей постави у осіб з СХВ у літературі не наводиться.

**Мета роботи** – визначити особливості біогеометричного профілю постави у осіб з синдромом хронічної втоми.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, метод комп'ютерної фотометрії.

**Результати дослідження.** У констатувальному дослідженні взяли участь 64 пацієнтів, з них 21 (32,8 %) чоловічої статі та 43 (67,2 %) жіночої. Середній вік склав  $39,5 \pm 5,61$  років. Правильна постава характеризується: вертикальним розташуванням голови і остистих відростків; горизонтальним рівнем надпліч; симетричним розташуванням кутів лопаток; плоским животом, втягнутим по відношенню до грудної клітини; помірно вираженими фізіологічними вигинами хребта; рівними, симетричними і добре вираженими трикутниками талії; однаковою довжиною нижніх кінцівок і правильною постановкою стоп (ноги розігнуті у колінних і кульшових суглобах; вісь тіла проходить через вухо, плечовий і кульшовий суглоби і середину стопи) [1, 2]. Виходячи з цього та графічних матеріалів програми «ErgoThegaru» норми кутів, котрі вимірює програма «ErgoThegaru», мають наближатися до  $0^\circ$  [1].

Кут  $\beta_1$  утворюється вертикаллю й відрізком між ЦМ голови і хребцем  $C_7$ . Відповідно до отриманих середньостатистичних результатів серед обстеженої групи осіб з СХВ кут  $\beta_1$  склав  $1,27 \pm 0,59^\circ$ . Максимальне значення кута  $\beta_1$  було зафіксовано на рівні  $2,76^\circ$ , а мінімальне  $0,24^\circ$ . Статистичні показники  $Me(25; 75)$  для кута  $\beta_1$  відзначені на рівнях  $1,31(0,79; 1,64)^\circ$ . Середнє значення кута  $\beta_2$ , котрий утворений лінією горизонту і лінією між акроміонами, у обстеженій групі склав  $3,61 \pm 1,14^\circ$  за умови, що максимальне значення склало  $7,9^\circ$ , а мінімальне зафіксовано на рівні  $1,58^\circ$ . Значення статистичних показників  $Me(25; 75)$  для кута  $\beta_2$  встановлені на рівнях  $3,65(2,78; 4,22)^\circ$ .

Відповідно до результатів аналізу отриманих значень кута  $\beta_3$ , котрий утворюється при перетині лінії горизонту і відрізуку, що з'єднує точки нижніх кутів лопаток, середньостатистичні показники становили  $4,71 \pm 1,77^\circ$  при  $Me(25; 75)$  на рівні  $4,56(3,04; 6,15)^\circ$ . Діапазон отриманих значень кута  $\beta_3$  обмежувався значеннями  $8,76^\circ$  та  $2,18^\circ$ . Середній показник кута фронтальної площини  $\beta_4$ , котрий утворюється перетином горизонталі і відрізком, що з'єднує ЦМ голови і точку між сфірїонами ніг, у обстеженої групи склав  $0,68 \pm 0,39^\circ$ , а розмах отриманих результатів знаходився у межах від  $0,00^\circ$  до  $1,42^\circ$ . Значення статистичних показників  $Me(25; 75)$  для кута  $\beta_4$  встановлені на рівнях  $0,66(0,31; 1,01)^\circ$ .

За результатами аналізу середньостатистичного результату кута сагітальної площини  $\alpha_1$ , котрий утворений вертикаллю та відрізком між точками центру маси голови і акроміоном, було зроблено висновок, що отриманий показник перевищує норму і становить  $4,75 \pm 1,53^\circ$ . Мінімальний результат у групі становив  $1,64^\circ$ , а максимальний знаходився на рівні  $7,71^\circ$ . Наступний кут сагітальної площини - кут  $\alpha_2$ . Він утворюється перетином вертикалі та відрізком, що з'єднує акроміон та інфраторакальну точку, і характеризує грудний відділ хребта (вираженість кіфозу). Так кут  $\alpha_2$  склав  $4,84 \pm 1,33^\circ$ , при цьому максимальне значення складало  $6,82^\circ$ , а мінімальне зафіксовано на рівні  $2,46^\circ$ . Значення статистичних показників  $Me(25; 75)$  для кута  $\alpha_2$  встановлені на рівнях  $4,38(3,57; 6,30)^\circ$ .

Кут  $\alpha_3$ , приріст котрого співвідноситься зі ступенем вираженості як грудного кіфозу, так і поперекового лордозу, у обстеженій групі пацієнтів становив  $5,37 \pm 2,08^\circ$ . Максимальний показник значення кута  $\alpha_3$  у групі встановлено на рівні  $9,39^\circ$ , а мінімальний -  $1,31^\circ$ . Середньостатистичний результат кута  $\alpha_4$ , що утворений перетином вертикальної лінії та відрізком між центром гребня клубової кістки і трохантеріоном, становив  $6,02 \pm 1,89^\circ$ , а граничні значення склали  $9,74^\circ$  і  $2,37^\circ$  відповідно. Значення статистичних показників  $Me(25; 75)$  для кута  $\alpha_4$  встановлені на рівнях  $6,23(4,32; 7,85)^\circ$ .

Отримане середнє значення кута  $\alpha_5$ , котрий утворюється перетином вертикалі і відрізком між трохантеріоном і тибіальною точкою, складало  $4,09 \pm 1,89^\circ$  при  $Me(25; 75) - 4,50(2,28; 5,53)^\circ$ , а розмах значень відповідав діапазону від  $0,5^\circ$  до  $7,3^\circ$ . У дослідженій групі середньостатистичний результат кута  $\alpha_6$ , котрий утворений перетином вертикалі та з'єднуючим тибіальну точку і сфїріон відрізком, склав  $3,58 \pm 2,26^\circ$  ( $Me(25; 75) - 2,94(1,50; 5,45)^\circ$ ). Максимальне значення кута  $\alpha_6$  виявлено на рівні  $8,75^\circ$ , а мінімальне  $0,4^\circ$ .

Показник кута  $\alpha_7$ , котрий утворений перетином вертикалі та відрізком між акроміоном і трохантеріоном, склав  $2,95 \pm 1,53^\circ$  при  $Me(25; 75) - 3,12(1,93; 4,00)^\circ$ , а мінімальне та максимальне значення становили  $0,11^\circ$  і  $6,04^\circ$  відповідно.

**Висновки.** Таким чином, відповідно до результатів аналізу показників біогеометричного профілю постави найбільші середньостатистичні значення мали кути  $\beta_2$  та  $\beta_3$  у фронтальній площині,  $\alpha_4$ ,  $\alpha_3$  та  $\alpha_2$  у сагітальній площині. Таким чином можна стверджувати, що зміст програм фізичної реабілітації для осіб з СХВ має включати в себе засоби корекції постави.

#### Література

1. Вітомський В., Лазарева О. Показники біогеометричного профілю постави та якості життя у дітей з функціонально єдиним шлуночком серця. Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. № 4 (55). С. 156–160.
2. Лечебная физическая культура : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева [и др.]; под ред. С. Н. Попова. М. : Академия, 2008. 416 с.
3. Boda W. L., Natelson B. H., Sisto S. A., Tapp W. N. Gait abnormalities in chronic fatigue syndrome. Journal of the neurological sciences. 1995. № 131(2). P 156-161.
4. Nijs J., Aelbrecht S., Meeus M., Van Oosterwijck J., Zinzen E., Clarys P. Tired of being inactive: a systematic literature review of physical activity, physiological exercise capacity and muscle strength in patients with chronic fatigue syndrome. Disabil Rehabil. 2011. № 33(17-18). P. 1493-1500.
5. Paul L. M., Wood L., Maclaren W. The effect of exercise on gait and balance in patients with chronic fatigue syndrome. Gait & posture. 2001. № 14(1). P. 19-27.
6. Taylor R. R. Quality of life and symptom severity for individuals with chronic fatigue syndrome: Findings from a randomized clinical trial. American Journal of Occupational Therapy. 2004. № 58(1). P. 35-43.

## ЛОКАЛІЗАЦІЯ ЗЦМ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ПОЗИ ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ

Носова Н. Л., Коломієць Т. В., Бишевець Н. Г., Пимоненко М. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** В останні роки в Україні спостерігається тенденція до погіршення здоров'я дітей старшого дошкільного віку. За минуле десятиліття рівень загальної захворюваності дитячого контингенту збільшився в 1,5 рази [1, 2], при цьому найбільш поширеними серед дітей дошкільного віку є нефіксовані порушення опорно-рухового апарату (ОРА) – порушення постави в сагітальній площині зі збільшенням або зменшенням фізіологічних вигинів хребта [2, 6], порушення постави та опорно-ресорних властивостей стопи [1, 6].

На сьогодні особливу увагу фахівці приділяють факторам, які беруть участь у формуванні біогеометричного профілю постави.

Вертикальна поза людини зберігається багато в чому завдяки статичній (фізіологічній) роботі м'язів, яка визначається тривалістю їх ізометричної напруги і величиною утримуваного ними при цьому вантажу, їх напруга підтримується безперервним надходженням нервових імпульсів, а для збереження цього положення перекидаючий момент тіла повинен бути урівноважений рівним йому (але зворотним по знаку) моментом сили тяги м'язів [4]. Іншим показником, який впливає на вертикальну стійкість, а отже, на формування постави є висота розташування загального центру мас (ЗЦМ) тіла дошкільнят.

Таким чином, ефективність процесу занять фізичними вправами дітей 5-6 років з метою управління ортоградною позою передбачає визначення локалізації ЗЦМ їх тіла.

**Мета роботи** - розробити математичні моделі локалізації ЗЦМ тіла дітей 5-6 років з використанням засобів комп'ютерного моделювання.

**Методи дослідження:** узагальнення даних наукових джерел, антропометричні методи дослідження, а також методи математичної статистики і комп'ютерного моделювання, застосовувався метод експертних оцінок та методи математично-статистичної обробки даних.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі дослідження нами було обстежено 46 дітей 5-6 років, які відвідують дошкільні дитячі заклади м. Києва.

Внаслідок експерименту із врахуванням даних літератури щодо показників, які мають вплив на локалізацію ЗЦМ тіла дітей, ми отримали наступні показники: довжина тіла (ДТ), (см), довжина тулуба (ДТл), (см), довжина плеча (ДП), (см), довжина передпліччя (ДППл), (см), довжина стегна (ДС), (см), довжина гомілки (ДГ), (см), довжина стопи (ДС), (см), а також ЦМ окремих ланок (табл. 1, табл. 2).

Таблиця 1

Досліджувані показники дітей 5-6 років

Довжина, см													
тіло		тулуб		плече		передпліччя		стегно		гомілка		стопа	
$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$
109,9	3,4	32,3	1,9	19,2	1,2	15,2	1,1	22,8	2,2	21,9	2,2	16,8	1,3

Таблиця 2

Центр маси досліджуваних показники дітей 5-6 років

Центр маси, см													
тулуб		плече		передпліччя		стегно		гомілка		стопа			
$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$	$\bar{x}$	$s$		
14,0	1,0	9,3	0,9	15,2	1,1	22,8	2,2	9,1	0,8	7,5	0,4		

Крім того, із застосування графічного методу нами було отримано ЗЦМ тіла учасників експерименту, який склав  $\bar{x} = 0,58$  см при  $s = 0,3$ .

З метою побудови математичних моделей, які описують взаємозв'язок між ЗЦМ дітей 5-и років і показниками просторової організації їх тіла нами було виконано регресійний аналіз, автоматизацію якого забезпечували засоби MS Excel. У ході дослідження ми отримали регресійну модель, яка має вигляд:

$$y = 0,51 + 0,012 \cdot ДП + 0,003 \cdot ДГ - 0,01 \cdot ЦМ(Г) - 0,016 \cdot ЦМ(С),$$

де усі складові моделі є статистично значущими при  $p < 0,05$ .

Як показало дослідження, всього чотири показники просторової організації тіла дошкільнят 5 років на 71,4% впливають на розташування ЗЦМ їх тіла.

**Висновки.** Аналіз даних літературних джерел свідчить про те, що дошкільний вік є важливим етапом становлення особистості дитини, формування рухових навичок, розвитку фізичних якостей, забезпечення умов нормального біологічного розвитку. Нефіксовані порушення опорно-рухового апарату традиційно займають одне з перших місць в структурі патології дітей дошкільного віку. Отримані результати доцільно використовувати у ході планування заходів з фізичного виховання з метою управління ортоградною позою дітей 5-6 років.

#### Література

1. Альошина А.І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: дис. ... доктора наук з фіз. вих.: 24.00.02 / А.І. Альошина; Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2015. – 595 с.
2. Бондарь Е. М. Коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата детей 5-6 лет с учетом пространственной организации их тела: автореф. дисс. ... канд. наук по физ. восп.: 24.00.02 / Е. М. Бондарь; НУФВСУ. – Киев, 2009. – 224 с.
3. Гончарова Н. М. Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 / Н.М. Гончарова; Національний ун-т фізичного виховання і спорту України. – К., 2009. – 20 с.
4. Лапутин А.Н. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека / А. Н. Лапутин, В. А. Кашуба. – Киев: Знание, 1999. – 201с.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 260 с.
6. Носова Н. Л. Контроль просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 спец. / Н. Л. Носова – Київ: НУФВСУ, 2008. – 19 с.
7. Сторожик А.И. Динамика показателей вертикальной устойчивости младших школьников со сниженным слухом под влиянием средств физического воспитания/ А.И. Сторожик, Гулиас А.Г., Туманова В.Н. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 6. –С. 30-34.

## ПРОГРАМА ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ СТОПИ У ФУТЗАЛІ

Панчук Т. М.

Народний футбольний клуб «Ураган», м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Стопа відіграє особливу роль в спортивних досягненнях гравців футболу. Велике значення при оцінці функціонально-морфологічних властивостей стопи має вивчення змін її адаптаційних можливостей у процесі занять спортом і фізичною культурою. Аналіз літературних джерел показав на недостатню кількість праць стосовно виникнення травм стопи у футболі та відсутність узагальнених досліджень з даної тематики з метою розроблення програм профілактики, які набувають все більшої актуальності.

**Мета роботи** - вивчення особливостей травматизму стопи та розробка програми для гравців у футзалі.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Оскільки стопа є реалізуючою ланкою в більшості звичайних рухів, зокрема в бігу, стрибках, приземленнях та різноманітних ударах по м'ячу, то її м'язово-зв'язковий апарат зазнає великих фізичних навантажень. У випадку значних та тривалих перевантажень нерідко створюються умови для виникнення больових синдромів та ослаблення м'язів стопи, що спричиняє динамічне її сплюснення або плоскостопість, яке ще може супроводжуватися різними деформаціями. В зв'язку з цим нами була розроблена програма профілактики травматизму стопи у футзалі, яка включає: оцінку постави стопи, виготовлення індивідуальних ортопедичних устілок, застосування комплексу спеціальних вправ та контроль процесу реабілітації.

Оцінка постави стопи визначається за допомогою величини мобільності стоп [1]. За цього вимірювання, необхідні для розрахунку коефіцієнта мобільності стоп, мають досить високу відтворюваність і забезпечують лікаря методом кількісної оцінки вертикальної і медіальної - бічної рухливості в середній частині стопи. Варто відзначити, що використання даної простої та надійної методики для більш широкого розуміння морфології стопи спортсмена, як одного з основних чинників ризику виникнення можливих проблем, та розроблення на базі цього профілактичних заходів для гравців міні-футболу може бути перспективним з нашої точки зору.

Основою базової терапії багатьох хронічних пошкоджень стоп є виготовлення індивідуальних ортопедичних устілок. Індивідуальні ортопедичні устілки використовуються як лікувальні та профілактичні засоби при порушенні функцій стопи внаслідок патологічних станів і деформацій різної етіології. Устілки забезпечують нормалізацію ресорної, опорної, поштовхової і балансувальної функцій за рахунок рівномірного розподілу статичних та динамічних навантажень на стопу і утримання її у фізіологічному положенні.

Разом з тим профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи повинна бути спрямована на зміцнення системи, підтримуючої склепіння стопи за рахунок фізичних вправ. Нами розроблений комплекс вправ для профілактики травматизму, що передбачає спеціальні пліометричні та пропріоцептивні вправи для укріплення м'язів стопи та гомілки, які підбираються в кожному конкретному випадку із відповідних складових в залежності від мети тренувального заняття та функціонального стану спортсмена. Цей комплекс включає так само вправи для відпрацювання правильної біомеханічної техніки ударів по м'ячу, виконання стрибків та приземлення, зміни напрямку рухів та зупинок.

**Висновки.** Таким чином програма профілактики травматизму стопи у футзалі передбачає послідовне вирішення основних питань, що включають: діагностику, яка базується на визначенні коефіцієнта мобільності стопи, проектування і виготовлення індивідуальних ортопедичних устілок, виконання спеціальних пліометричних і пропріоцептивних вправ та відпрацювання правильної біомеханічної техніки ударів по м'ячу, а також контроль процесу реабілітації.

#### **Література**

1. Cornwall M.W. Relationship between static foot posture and foot mobility/ M.W. Cornwall, T.G. McPoil // J. Foot Ankle Res. - 2011.- Vol.4. - P.1–9.

## ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ TECNOBODY MOTION ANALYSIS В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ АНАЛІЗУ РУХУ ЛЮДИНИ

Попадюха Ю. А.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

**Вступ.** Аналіз руху тіла людини завжди є темою великого наукового інтересу для багатьох дослідників. З початку розвитку методів і засобів аналізу рухів людини основна технологія завжди вміщувала розташування маркерів на тілі і виявлення положення в просторі з фіксованими камерами. Незважаючи на використання систем аналізу руху, ходьби людини на базі силових платформ у вигляді матриці з високоякісних калібрувальних датчиків ємності та бігових доріжок, наприклад, Zebris FDM, Zebris FDM-S, Zebris FDM-T, Zebris FDM-TN Mas, Zebris FDM-TN Q, Opto permette та ін. [1] вони мають певні недоліки – завеликі масогабаритні показники, необхідний великий простір для розташування відеокамер, висока вартість. Для якісного аналізу руху людини дуже важливо усунути зазначені недоліки, що забезпечує сучасна система TecnoBody Motion Analysis (ТМА) компанії TecnoBody (Італія).

Система ТМА створена з модульною мережею інерційних датчиків - революція в аналізі руху людини та реабілітації. Її простота та універсальність змінюють класичний аналіз руху, після першої фази оцінки, оператор має надзвичайно точний зворотний рух, здатний в реальному часі виправити постуральний стан людини або динаміку змінених моторних актів.

**Мета роботи** - провести аналіз конструктивних і функціональних особливостей сучасної системи TecnoBody Motion Analysis (ТМА) в забезпеченні аналізу руху та ходьби людини [2, 3, 4].

**Методи дослідження:** аналітичний огляд сучасних систем аналізу руху людини із літературних джерел і джерел мережі Інтернет.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведено аналіз конструктивних і функціональних особливостей сучасної системи ТМА в забезпеченні аналізу руху людини. На моніторі виявляються кути, швидкості та прискорення, що передаються всіма сенсорними датчиками (IMU), з'єднаними в реальному часі.

Вивчення руху людини набуває фундаментального значення як на етапі оцінювання, так і в управлінні перенавчанням руху. Неврологічні та ортопедичні патології мають характерні закономірності руху, які важливі для визначення, оцінки, моніторингу і удосконалення, створення ефективної відновної (реабілітаційної) програми. Велике значення в аналізі руху людини має зв'язок з програмами віртуальної (VR) професійної терапії, де людина занурюється у VR-середовища для виконання певних щоденних заходів. Аналіз руху та функціональна реабілітація знаходяться у тісній взаємодії.

Система ТМА [2, 3] що має інерційні системи (9 датчиків: гіроскопи, акселерометри та магнітометри) одночасно гарантує швидкість та зручність використання, спеціальне програмне забезпечення (ПЗ), легкий доступ до фахівця і спеціальні програми для оцінки та обробки дисфункції руху людини (рис. 1). Система вміщує інерційні датчики, кожен з яких складається з 3-х гіроскопів, магнітометрів і акселерометрів (рис. 1), дозволяючи реконструювати в реальному часі нахили, рухи та прискорення кінцівок тіла людини. Вона використовує з'єднання Bluetooth і відповідний тест може бути записаний на відстані до 50 метрів у відкритому просторі Система створена як модульна. Три кольори - три модулі, щоб ясно і однозначно виділити 3 основні частини тіла людини: верхні кінцівки, тулуб і нижні кінцівки; відповідно: помаранчевий, зелений та синій модулі.

Одним з основних модулів системи ТМА для здійснення аналізу ходьби є програма Gait Analisi. Тестування здійснюється легко і швидко завдяки математичній обробці складних даних. В кінці тесту ПЗ надає оператору дані аналізу простору та часу. Величезний потенціал

аналізу руху системи ТМА – це VR-професійна терапія, де завдяки цій технології можна відтворити VR-середовища або покращену реальність, в які людина може зануритися в динамічний та інтерактивний тренінг з відновлення (реабілітації).



Рис. 1. Загальні види системи TecnoBody Motion Analysis з інерційними датчиками

Цей режим роботи - майбутнє класичної професійної терапії. Система ТМА забезпечує одночасну анатомічну візуалізацію в 3D-режимі, об'єднує класичний аналіз руху, деталізований та точний, з VR-аналізом, що є фундаментальним етапом реабілітації людини, а також дозволяє, наприклад, візуалізувати рух кінцівки і відносну компенсацію руху таза у разі виявленого функціонального дефіциту [2, 3].

На моніторі системи можна виявити кути, швидкості та прискорення, що передаються всіма сенсорними датчиками (IMU), з'єднаними в режимі реального часу. ПЗ відповідає за обробку даних та його видимість у спеціальній графіці, здатне виявити тиск руки за допомогою відповідного датчика, підключеного до системи, присутня функція відтворення, яка аналізує кожний запис (рис. 2).

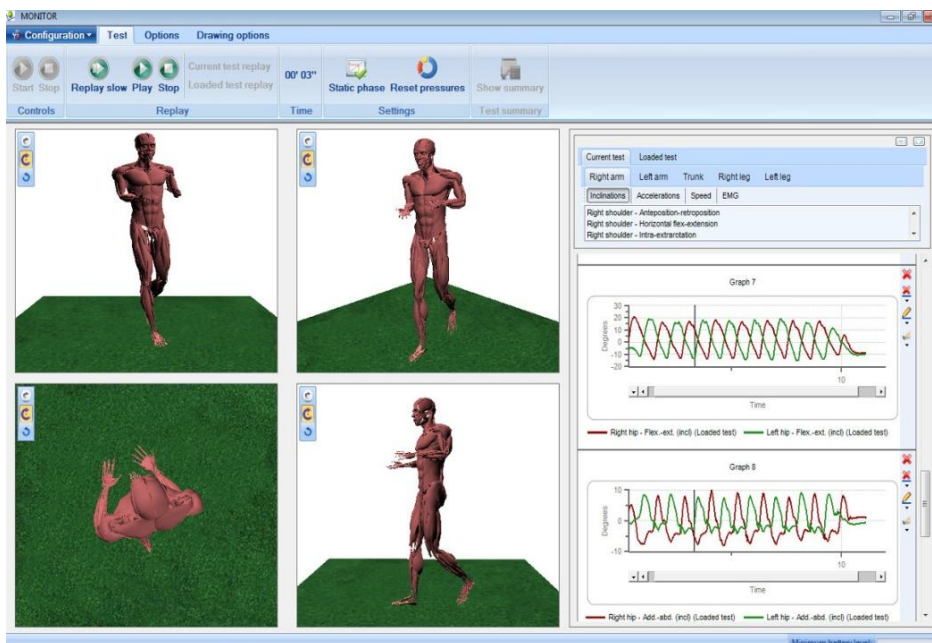


Рис. 2. Види виводу інформації на монітор системи ТМА

У модулі аналізу кроків проводиться їх точний аналіз, надаються такі результати: діаграма Ганта, середня тривалість, довжина та швидкість кроку, відсоток коливань, позиціонування, подвійна підтримка тощо, порівняння з нормативними значеннями, графіки всіх рухів ніг та хребта.

ПЗ для аналізу руху забезпечується пакетом професійної терапії. За допомогою цих модулів людина може використовувати навчання у VR-середовищі шляхом безпечного відтворення рухів та дій щоденного життя. Зворотний зв'язок стимулює і мотивує людей для здійснення більшого числа повторень, що призводить до кращих результатів, швидше і з кращими показниками в довгостроковій перспективі [2, 3].

Використовуючи ряд функціональних і мотиваційних вправ та ігор, які імітують регулярні щоденні дії, ПЗ надає людині додатковий відгук на: повторювані мотиваційні та корисні завдання; функціональні вправи з оцінкою їх продуктивності; регульовані рівні складності відносно потреб і прогресу людини; регульований робочий простір на основі можливостей кожної людини.

*Основні характеристики системи ТМА [2]:*

- аналіз руху забезпечується мережею сенсорних датчиків ІМУ людини, а вільний рух без використання відео-камери;
- інерційні датчики з акселерометрами, гіроскопами та наземними датчиками магнітної камери дозволяють в реальному часі виявити всі кутові рухи всередині біомеханічних тіл;
- розміри сенсора: 25x55x80 мм (80 г) та кінцевих датчиків: 23x50x70 мм (50 г);
- зв'язок: Bluetooth 2.1 - 2.4 ГГц;
- частота відбору: 20-50 Гц;
- час роботи: 8 год. та зарядки: 4 год.;
- діапазон передач до 50 м у відкритому просторі та орієнтації: 360° на всі вісі та прискорення:  $\pm 16g$ ;
- лінійність акселерометра (%) < 0,5, гіроскопа < 1, магнітометра < 1;
- діапазон гіроскопа:  $\pm 2000^\circ / c$  та магнітометрів: 6 Гаус;
- стійкість гіроскопії:  $< 100^\circ / год$  при  $- 25^\circ C$ ;
- роздільна здатність орієнтації < 0,05;
- точність орієнтації < 0,5 при статичних умовах і довільній орієнтації.

**Висновки.** Сучасну систему ТМА аналізу руху людини доцільно використовувати для покращення координації рухів, постуральної стабільності та управління центром тяжіння.

#### **Література**

1. Попадюха Ю. А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 300 с.
2. Система аналізу руху людини - Tecnobody Motion Analysis (ТМА) [Електронний ресурс]. <http://www.abhinavfuturistics.in/01-tecnobody-tma.html>. (дата звернення: 19.01.2018).
3. Аналіз руху людського тіла [Електронний ресурс]. <http://www.tecnobody.it/ITA/default.aspx?PAG=2&MOD=PRD&f=12>. (дата звернення: 20.01.2018).
4. Кашуба В.О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень. Монографія // Кашуба В.О., Попадюха Ю. А. - К.: Центр учбової літератури, 2018. – 873 с.

## **ЗМІНИ ПЛАНТОГРАФІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СТУДЕНТІВ-НЕСПОРТСМЕНІВ ПРИ РІЗНИХ ВИДАХ НАВАНТАЖЕННЯ**

Попель С. Л., Мицкан Б. М., Файчак Р. І., Лапковський Е. Й., Баскевич О. В.  
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Вивчення морфології «здорової» стопи дозволяє визначити чітку межу між крайніми варіантами норми і початковими стадіями її патологічної деформації [1]. При цьому таке розмежування залишається досить складним завданням з огляду на те, що форма стопи залежить від багатьох факторів, а підтримка її склепчастого апарату має свої статеві-



вікові особливості, які обумовлюють специфічні вимоги до нього [2]. Ці фактори впливають на ступінь та діапазон функціонального запасу міцності суглобово-м'язового компоненту стопи, а порушення пропорційності тіла людини сприяє зниженню ресорних властивостей склепіння стопи, що може призвести до травматизації опорно-рухового апарату або розвитку різного ступеня плоскостопості [3]. Надзвичайна складність анатомічної будови стопи людини у поєднанні з різноманітністю виконуваних нею функцій вказує на важливість пізнання впливу антропометричних параметрів на її біомеханічні властивості [1, 2, 4].

**Мета роботи** – виявити залежність лінійних і кутових параметрів різної форми стопи у студентів-чоловіків 19-20 років.

**Методи дослідження:** морфометрія стопи проведена у 267 студентів-чоловіків 19-20 років із застосуванням плантографічного методу [4] в стані спокою і при статичному і динамічному навантаженні. За результатами замірів виявляли залежність лінійних і кутових параметрів, визначали висоту поздовжнього склепіння за формулою Штрітера, стан поперечного склепіння по величині індексу Чижина, загальний індекс стопи Фрідлянда, а за співвідношенням довжини пальців встановлювали форму стопи [2, 4]. Порівнюючи різні індекси робили висновок про тип стопи – склепінчаста, нормальна, плоска та її форму – єгипетська, прямокутна чи грецька [3]. Одержані дані обробляли варіаційно-статистичним методом.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При аналізі плантограм було встановлено, що для оцінки резервних запасів поздовжнього склепіння стопи немаловажне значення мають так звані «внутрішні» поздовжні розміри [1], які впливають на величину індексів Чижина і Штрітера, які становлять відповідно в середньому  $1,88 \pm 0,11$  та  $4,47 \pm 0,18$ .

Для характеристики переднього відділу стопи, який відповідає подушкоподібному підвищенню пальців стопи і ступеня розсування пальців при постановці стопи ми встановили, що в залежності від того, який палець стопи більше розвинутий, тому кути при I і V пальцях можуть значно коливатись, що в свою чергу буде суттєво впливати на вираженість горизонтальної складової динамографічної кривої.

Для оцінки поперечного склепіння стопи існує цілий ряд розпізнавальних пунктів, які враховуються при аналізі плантограми [2, 4]. Отримані результати вказують, що стопа у студентів-неспортсменів при постановці на тверду основу знаходиться в слабо супінованому положенні.

При динамічному навантаженні у них проходить перебудова в основному поздовжнього склепіння стопи і такий вид навантаження мало торкається її поперечних розмірів. При цьому індекс Фрідлянда змінюється незначно, а індекс Чижина досягає відмітки  $0,91-1,11$ . При статичних навантаженнях зміни стосуються як поздовжнього, так і поперечного склепіння.

Таким чином, отримані кількісні дані основних розмірів стопи студентів-неспортсменів свідчать про достатній розвиток як поперечного, так і поздовжнього склепіння стопи, який має потужні функціональні пружно-еластичні можливості і, які можуть служити контрольними даними для подальшого аналізу склепінчастого апарату стопи у взаємозв'язку з іншими антропометричними показниками.

На підставі співвідношень довжини пальців серед обстежених студентів виявлені три форми стопи: 1) «єгипетська» – довжина пальців рівномірно зменшується від першого до п'ятого (64,5%); 2) «грецька» (17,6%) – довжина другого пальця більша від довжини першого пальця; 3) «прямокутна» (17,9%) – довжина всіх пальців однакова [4].

При всіх формах стопи її довжина характеризується незначною мінливістю ( $C_v=2,7-4,1\%$ ). Найбільшу косу ширину має прямокутна форма стопи ( $90,2 \pm 0,4$  мм), а найменшу – «грецька» ( $88,8 \pm 0,5$  мм).

Найбільша мінливість коефіцієнтів переднього відділу і сплюснення склепіння під впливом статичного і динамічного навантаження характерна для «прямокутної» стопи. Коефіцієнти поперечного і поздовжнього сплюснення при всіх формах стопи не виходять за межі норми і становлять відповідно 0,26 і 0,80.

### Висновки:

1. Результати аналізу показників довжини і висоти внутрішнього і зовнішнього краю поздовжнього склепіння стопи в абсолютних числах та індексів склепіння стопи у відсотках вказують на існування асиметрії стопи за досліджуваними параметрами.
2. Форма стопи характеризується статистично вірогідними відмінностями лінійно-кутових параметрів та коефіцієнтів переднього відділу стопи. Недивлячись на те, що середні значення коефіцієнтів поздовжнього та поперечного сплюснення стопи знаходяться в нормі, виявлені відхилення величини виросткового кута, п'яткової і човникоподібної кісток свідчать про можливий розвиток сплюснення поздовжнього і поперечного склепіння при динамічному навантаженні, що диктує необхідність проведення профілактичних заходів серед обстежених чоловіків.

### Література

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). М.: “Физкультура и спорт”, 1985. 544 с.
2. Кашуба В.О. Біомеханіка постави. Київ: Олімпійська література, 2003. 279 с.
3. Лапутин Е.В. Біомеханіка спортивних рухів. Київ: Знання, 2001. 324 с.
4. Мартиросов Э.Г., Николаев Д.В., Руднев С.Г. Технологии и методы определения состава тела человека. М.: Наука, 2006. 244 с.

## ОЦІНКА РІВНЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СЕРЦЕВОГО М'ЯЗА ГУРТКІВЦІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ЗАНЯТЬ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИМ ТУРИЗМОМ ЗА ПРОБОЮ РУФ'Є

Примак М. М.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Україна

**Вступ.** У спортивно-оздоровчому туризмі, як і в інших видах спорту, досягнення результатів неможливе фізичних навантажень, які є основним змістом тренування і водночас безпосередньо пов'язані з рівнем розвитку фізичних якостей підростаючого покоління [1-3].

**Мета роботи** – оцінити рівень працездатності серцевого м'яза гуртківців середнього шкільного віку на початковому етапі занять спортивно-оздоровчим туризмом за пробою Руф'є.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи (констатувальний педагогічний експеримент), методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На базі Чернігівського міського Центру ТОВРДМ проведено дослідження, у якому взяли участь 30 гуртківців середнього шкільного віку, які належать до основної медичної групи. Дослідження проводили на початку 2017-2018 навчального року, протягом вересня місяця.

Аналіз результатів індексу Руф'є свідчить, що лише 3 % досліджуваних мають високий рівень функцій серцево-судинної системи, що вказує на нормальну соматичну роботу та високий рівень працездатності серцевого м'яза під час застосування фізичних навантажень на організм, 20 % – перебуває в межах рівня «добре» і 50 % мають нормальний рівень, що відповідає лише задовільному рівню отриманого показника, 30 % – перебувають у межах слабого рівня, а низький рівень індексу виявлено в 7 % досліджуваних (рис. 1).

За результатами нашого дослідження, середній показник індексу Руф'є в досліджуваного контингенту склав 11,4 ум. од., тобто в межах задовільного рівня.

**Висновки.** Рівень працездатності серцевого м'яза гуртківців середнього шкільного віку на початковому етапі занять спортивно-оздоровчим туризмом за пробою Руф'є відповідає задовільному рівню. Аналіз даних є важливим показником здоров'я підростаючого покоління та рухової активності. Отримані дані засвідчили, що потрібно шукати

альтернативу, вносити корективи в процес фізичного виховання, розробляти більш актуальні методи навчання й виховання.

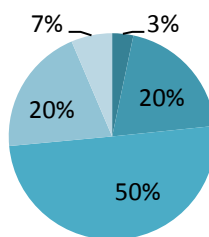


Рис. 1. Відсоткове співвідношення оцінки індексу Руф'є

### Література

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько // Слагаемые педагогической технологии. – Москва : Педагогика, 1989. – 192 с.
2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – Київ : Олімпійська література, 2011. – 224 с.
3. Проба Руф'є. – 2011. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.google.com.ua/#hl=uk&source=hp&biw=1362&bih=567&q=%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B0+%D0%A0%D1%83%D1%84%E2%80%99%D1%94&aq=f&aqi=g1&aql=&oq= &fp=84a12634c25b9ff4>.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕХНІКИ КВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ-ЮНІОРІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СПОРТИВНІЙ ХОДЬБІ НА 10 КМ

Совенко С. П., Данилюк Д. С.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Рівень результатів та конкуренції на змаганнях серед юніорів останнім часом значно підвищився. Так, під час встановлення рекорду світу серед юніорів на дистанції 10 км Чжень Вань з Китаю показав середню швидкість її подолання, яка була вища  $15,91 \text{ км}\cdot\text{год}^{-1}$  порівняно з рекордом світу на дистанції 20 км серед чоловіків, який встановив Юсуке Сузукі з Японії –  $15,66 \text{ км}\cdot\text{год}^{-1}$ . На останньому чемпіонаті світу в Бидгощі у 2016 р. на дистанції 10 000 м трійку призерів розділяли лише 4 с.

Зростаючі вимоги до рівня підготовленості спортсменів, обумовлені інтенсифікацією змагальної діяльності, вимагають постійного вдосконалення методики тренування не тільки легкоатлетів високої кваліфікації на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження вищої спортивної майстерності, а й атлетів, які знаходяться на попередніх етапах багаторічної підготовки [1, 6].

Особливо важливим у цьому плані є етап спеціалізованої базової підготовки, на якому знаходяться спортсмени юніорського віку, де закладається фундамент технічної і спеціальної фізичної підготовленості, що в подальшому стане основою для їх спортивного вдосконалення [4]. Важливо зазначити, що за аналогічної швидкості проходження дистанції 10 км юніори досягають практично таких самих параметрів довжини і частоти кроків, що і дорослі спортсмени на дистанції 20 км [5, 6].

Слід враховувати, що закінчення етапу спеціалізованої базової підготовки у спортсменів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі, пов'язане з переходом з 10-кілометрової дистанції на 20-кілометрову.

У нечисленних дослідженнях вітчизняних та зарубіжних вчених [1, 3–6], присвячених аналізу техніки спортивної ходьби атлетів, закладено основи для вивчення даної проблеми.

**Мета роботи** – визначити основні кінематичні характеристики техніки кваліфікованих спортсменів-юніорів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі на 10 км.

**Методи та організація дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та протоколів змагань, педагогічні спостереження, відеозйомка з комп'ютерним аналізом рухових дій спортсменів і методи математичної статистики.

Біомеханічний аналіз техніки виконання змагальної вправи 23 спортсменів здійснювали на основі даних, отриманих у результаті проведеної нами відеозйомки чемпіонатів і командних чемпіонатів України зі спортивної ходьби 2016–2017 рр., що проходили в м. Івано-Франківськ. Більшість легкоатлетів брали участь у кількох стартах, тому загальна кількість спортивних результатів становила 36. Біомеханічні характеристики на змаганнях визначали на трьох ділянках дистанції: 2, 5 і 8 км.

На командних чемпіонатах України 2016–2017 рр. реєстрацію положень тіла спортсменок під час виконання змагальної вправи здійснювали відеокамерою «Sony DCR-SR 65» зі швидкістю 25 кадр.·с<sup>-1</sup> з подальшим поділом на 50 півкадрів, на чемпіонатах країни 2016–2017 рр. – відеокамерою «Sony HDR-PJ50E» зі швидкістю 50 кадр.·с<sup>-1</sup>. Для аналізу відеозображення використовували апаратно-програмний комплекс «Lumax» [2].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розглянемо характеристики техніки рухів провідних спортсменів-юніорів України на національних чемпіонатах останніх років (табл. 1).

Таблиця 1

**Кінематичні характеристики техніки спортсменів-юніорів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі на 10 км (n = 36)**

Показник	Група									p*		
	I (n=10)			II (n=15)			III (n=11)			I та II	II та III	I та II і III разом
	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V			
<b>Результат</b>	43:34	00:51	2,0	46:23	00:53	1,9	49:58	01:22	2,7	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>
Зріст, м	1,75	0,04	2,2	1,74	0,08	4,5	1,77	0,09	4,8	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Маса тіла, кг	62,00	9,33	15,1	61,47	9,87	16,1	64,82	7,29	11,2	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Середня швидкість, м·с <sup>-1</sup>	3,83	0,07	2,0	3,59	0,07	1,9	3,34	0,09	2,8	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>
<b>Довжина кроку, м</b>	1,16	0,03	2,3	1,12	0,05	4,4	1,08	0,04	3,5	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	<b>p&lt;0,01</b>
Довжина заднього кроку, м	0,41	0,05	11,8	0,41	0,03	7,8	0,42	0,03	7,3	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Довжина польоту, м	0,26	0,03	12,1	0,21	0,04	18,3	0,14	0,05	38,3	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,01</b>
Довжина переднього кроку, м	0,21	0,04	18,2	0,23	0,04	17,2	0,24	0,06	24,0	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Довжина переходу опори, м	0,29	0,02	5,7	0,28	0,01	5,3	0,28	0,02	7,3	p>0,05	p>0,05	p>0,05
<b>Частота кроків, крок.·с<sup>-1</sup></b>	3,30	0,15	4,4	3,20	0,12	3,7	3,09	0,13	4,1	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>
Тривалість одного кроку, с	0,303	0,013	4,4	0,312	0,012	3,7	0,324	0,013	4,1	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>
<b>Тривалість фази одиночної опори, с</b>	0,260	0,015	5,6	0,276	0,013	4,8	0,299	0,021	7,1	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,01</b>
Тривалість амортизації у фазі опори, с	0,111	0,011	10,1	0,120	0,012	9,7	0,130	0,012	9,6	p>0,05	p>0,05	<b>p&lt;0,01</b>
<b>Тривалість польоту, с</b>	0,043	0,003	6,3	0,037	0,008	22,9	0,025	0,011	42,8	<b>p&lt;0,01</b>	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,01</b>
Кут постановки ноги на ґрунт, град.	73,80	2,89	3,9	71,87	2,18	3,0	71,53	3,37	4,7	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>
Кут відштовхування, град.	56,50	2,38	4,2	59,07	3,23	5,5	58,81	4,15	7,1	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>
<b>Кут в колінному суглобі в момент постановки ноги на ґрунт, град.</b>	179,52	0,51	0,3	178,81	1,07	0,6	178,84	1,29	0,7	<b>p&lt;0,05</b>	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>
K <sub>a</sub>	0,66	0,03	4,3	0,65	0,04	6,2	0,61	0,02	3,3	p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>

\* – використано критерій Манна–Уїтні

У ході дослідження спортсменів було умовно розподілено на три групи, кожна яких була однорідна за рівнем результатів, показниками зросту й основними біомеханічними характеристиками, про що свідчить значення коефіцієнта варіації, який не перевищував 10 %. Рівень їхніх спортивних результатів відрізнявся між собою в діапазоні близько 3 хв за

статистично достовірних відмінностей ( $p < 0,01$ ) та становив: перша група – кандидати в майстри спорту України –  $\bar{x} = 43:34$  ( $S = 0:51$ ); друга група – спортсмени I розряду –  $\bar{x} = 46:23$  ( $S = 0:53$ ); третя група – спортсмени II розряду –  $\bar{x} = 49:58$  ( $S = 1:22$ ).

Як видно з таблиці 1, середні показники довжини кроку у спортсменів першої групи становили 1,16 м ( $S = 0,03$ ), що вище, ніж у атлетів другої групи – 1,12 м ( $S = 0,05$ ) ( $p < 0,05$ ). Різниця показників атлетів другої та третьої груп також становила близько 4 см, при цьому статистичних відмінностей не спостерігалось ( $p > 0,05$ ). Проте величини коефіцієнта використання антропометричних даних (співвідношення довжини кроку і зросту) у спортсменів другої групи знаходяться на більш високому рівні порівняно з третьою групою:  $K_a = 0,65$  ( $S = 0,04$ ), за статистично достовірних відмінностей ( $p < 0,05$ ).

Аналогічна ситуація спостерігається за показником частоти кроків, який із зростанням рівня майстерності також рівномірно підвищується на 0,1 одиниці, він становить, відповідно, 3,30, 3,20 та 3,09 крок·с<sup>-1</sup>.

Збільшення довжини кроку у спортсменів усіх груп відбувається за рахунок довжини польоту (відповідно, на 5 та 7 см) за статистично достовірних відмінностей з показниками атлетів з меншими спортивними результатами ( $p < 0,01$ ). При цьому тривалість польоту у висококваліфікованих спортсменів становила у середньому 0,043 с ( $S = 0,003$ ), у другій групі – 0,037 с ( $S = 0,008$ ), у третій – 0,025 с ( $S = 0,011$ ) за статистично достовірних відмінностей між атлетами різних груп.

Порівнюючи величини цих показників з результатами спортсменів світового рівня, можна прийти до висновку, що в атлетів першої групи немає резервів збільшення довжини кроку за рахунок довжини польоту, оскільки подальше збільшення тривалості польоту призведе до дискваліфікації.

У той самий час у спортсменів усіх груп є можливість збільшення довжини кроку за рахунок більш швидкого, з акцентом на просування вперед, відштовхування, що позитивно вплине не тільки на частоту, а й на довжину кроку. Це підтверджують і показники тривалості фази опори: перша група – 0,260 с ( $S = 0,015$ ), друга – 0,276 с ( $S = 0,013$ ), третя – 0,299 с ( $S = 0,021$ ).

Скорочення часу опори у спортсменів відбувається, перш за все, за рахунок зменшення часу амортизації у фазі одиночної опори до 0,111 с, хоча статистично достовірні відмінності виявлено тільки між показниками першої та другої і третьої груп разом. Усе це свідчить про більш високу ефективність силової взаємодії з опорою, що обумовлено відповідним проявом швидко-силових якостей на тлі спеціальної витривалості.

Величина кута відштовхування у спортсменів першої групи становила 56,50° ( $S = 2,38$ ), що менше порівняно з атлетами другої групи – 59,07° ( $S = 3,23$ ) за статистично достовірних відмінностей ( $p < 0,05$ ), що підтверджує більш високу ефективність взаємодії з опорою з акцентом на просування вперед.

При цьому важливо відзначити, що величина кута постановки ноги на опору у спортсменів високої кваліфікації вища – 73,80° ( $S = 2,89$ ) порівняно з менш кваліфікованими спортсменами – 71,87° ( $S = 2,18$ ), що говорить про зменшення негативного впливу сили реакції опори у цій фазі ( $p < 0,05$ ).

Статистично достовірних відмінностей за показниками кута відштовхування та постановки ноги між атлетами першого та другого розрядів не спостерігали. Проте між спортсменами першої та другої і третьої груп разом статистично достовірні відмінності спостерігаються практично за всіма кінематичними характеристиками техніки.

**Висновки.** Проаналізовано основні кінематичні характеристики техніки спортсменів-юніорів, які спеціалізуються у спортивній ходьбі на 10 км, на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Встановлено, що для рівня результатів кандидатів у майстри спорту України –  $\bar{x} = 43:34$  ( $S = 0:51$ ), середній показник довжини кроку становив 1,16 м ( $S = 0,03$ ); частота кроків – 3,30 крок·с<sup>-1</sup> ( $S = 0,15$ ); тривалість фази опори – 0,260 с ( $S = 0,015$ ); величина кута постановки ноги на ґрунт – 73,80° ( $S = 2,89$ ); кута відштовхування – 56,50° ( $S = 2,38$ ).

Порівнюючи дані цих спортсменів з результатами дорослих атлетів, які спеціалізуються на дистанції 20 км, було виявлено, що вони практично ідентичні за всіма кінематичними характеристиками для даної середньої швидкості подолання дистанції.

Результати досліджень кінематичних характеристик спортсменів I та II розрядів свідчать про планомірне збільшення їхніх величин, зокрема і довжини та частоти кроків, зі зростанням кваліфікації атлетів до рівня кандидатів у майстри спорту України.

#### Література

1. Королев Г. И. Управление системой подготовки в спорте. На примере подготовки в спортивной ходьбе / Г. И. Королев. – М.: Мир атлетов, 2005. – 192 с.
2. Островський М. В. Відеокomp'ютерний аналіз рухів як засіб контролю за встановленням технічної майстерності атлета / М. В. Островський // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2003. – № 1. – С. 130–133.
3. Тюпа В. В. Биомеханические основы техники спортивной ходьбы и бега / В. В. Тюпа, Е. Е. Аракелян, Ю. Н. Примаков. – М.: Олимпия, 2009. – 64 с.
4. Фруктов А. Л. Спортивная ходьба / А. Л. Фруктов, Ю. Г. Травин // Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культуры / [под общ. ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова]. – [4-е изд.]. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 37–41, 312–334.
5. Hanley B. S. A Biomechanical Analysis of World-Class Senior and Junior Race Walkers / B. S. Hanley // New studies in athletics. – 2013. – № 1/2. – P. 75–82.
6. Sovenko Sergey. Characteristics of the Techniques of Skilled Female Junior Athletes in 10 km Race Walking / Sergey Sovenko, Diana Danilyuk // Slovak Journal of Sport Science. – 2017. – Vol. 2. – No. 1. – P. 11–17.

## СУЧАСНІ ШЛЯХИ КОНТРОЛЮ ТА КОРЕКЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕННЯ В СИЛОВОМУ ФІТНЕСІ

Чернозуб А. А., Дубачинський О. В., Боднар А. І., Тітова Г. В.

Чорноморський національний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

**Вступ.** Розробка комплексної системи критеріїв контролю, які б в повній мірі відображали вплив тренувального процесу на адаптаційні зміни в організмі спортсменів та сприяли б корекції параметрів фізичних навантажень залежно від особливостей умов м'язової діяльності, розглядається як одна з найбільш важливих і в той же час недостатньо досліджених проблем як в аматорському так і професійному спорті [1, 3, 5].

Постійно зростаюча популяризація в світі занять фітнесом та його видами, вимагає від науковців пошуку нових шляхів оптимізації тренувального процесу [2, 4]. Однак, враховуючи той факт, що для прискореного зростання м'язової маси тіла спортсменів та їх силових можливостей постійно потрібно збільшувати параметри маси снарядів (штанги, гантелі, тощо) [3], в перспективі на певному етапі підготовки процесу адаптації в їх організмі зупиняться в наслідок використання надто великих тренувальних навантажень [5].

**Метою роботи** - пошук нових шляхів оптимізації тренувального процесу, які дозволять одночасно сприяти ефективному зростанню результативності спортсменів та зниженню показників обсягу силового навантаження.

**Методи та організація досліджень.** Обстежено 50 практично здорових людей, які попередньо не займалися силовим фітнесом та іншими видами спорту, юнаків віком від 18 до 21 років. Було сформовано дві дослідні групи: 1 та 2. Представники 1 групи використовували в процесі тренувальних занять навантаження середньої інтенсивності [4]. Учасники 2 групи застосовували зовсім іншу тренувальну програму. Порівняно з величиною показників навантаження в 1 групі, у осіб 2 групи кількість повторень в сеті зменшилась від 10 до 4, тривалість відпочинку між сетами зменшилась від 1 хв до 40 с; уповільнилась швидкість виконання вправ від 6 с до 9 с протягом концентричної та ексцентричної фаз руху.

Динаміку досліджуваних показників навантаження: робочу масу снаряду в окремому занятті; обсяг навантаження в робочому сеті та величину максимальної м'язової сили учасників вимірювали три рази протягом трьох місяців систематичних занять силовим фітнесом використовували інтегральний метод кількісної оцінки величини навантаження в силовому фітнесі залежно від умов м'язової діяльності та рівня тренуваності людини [5].

Статистична обробка результатів дослідження проводилась з використанням пакету статистичних програм IBM \*SPSS\* Statistics 22. Визначали середнє арифметичне та похибку середнього. Для перевірки достовірності різниці використовували непараметричні критерії (критерій Вілкоксона).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз результатів, встановлених на початку дослідження свідчить про те, що первинний рівень показника робочої маси снаряду в окремому тренувальному занятті майже не відрізняється між юнаками 1-ї та 2-ї груп. Після трьох місяців тренувань силовим фітнесом показник демонструє суттєве зростання протягом експерименту саме в 2-й групі юнаків на 50,7 % ( $p < 0,05$ ) порівняно в вихідними даними. При цьому, досліджуваний показник обсягу навантаження в робочому сеті також демонструє позитивну динаміку, але лише 29,8 % ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, підвищення інтенсивності силових навантажень за рахунок зменшення майже в двічі тривалості відпочинку між сетами та уповільнення тривалості ексцентричних та концентричних фаз виконання тренувальних вправ сприяють підвищенню майже в двічі показника робочої маси снаряду порівняно з аналогічними в умовах тривалого використання загальноновизнаної моделі занять в силовому фітнесі, що свідчить про більш виражені адаптаційні зміни саме у представників 2-ї групи.

В процесі дослідження виявлено, що контрольовані значення обсягу навантаження в робочому сеті під час тренувального заняття демонструють суттєву різницю між обстежуваними групами. Так, незважаючи на те, що вихідний рівень фізичної підготовки представників обох дослідних груп суттєво не відрізняються, первинні параметри контрольованого показника виявлені в 2-й групі на 56,2 % менші порівняно з параметрами фіксованими у представників 1-ї групи. Відповідна різниця спостерігалася протягом всіх трьох місяців експерименту.

В той же час, аналіз результатів щодо визначення особливостей змін показників обсягу навантаження в робочому сеті ( $W_n$ ) під час тренувального заняття залежно від особливостей використовуваних силових програм в процесі експерименту, свідчить про те, що досліджуваний показник демонструє зростання як в 1-й групі юнаків на 29,5 % ( $p < 0,05$ ) так і в 2-й групі на 50,7 % ( $p < 0,05$ ) протягом трьох місяців занять силовим фітнесом порівняно з вихідними даними.

Таким чином, використання програми тренувальних занять, в основі якої лежать механізми зменшення обсягу тренувальної роботи за рахунок підвищення рівня інтенсивності навантажень, більш позитивно впливає на зростання показників робочої маси снаряду і відповідно максимальної м'язової сили учасників саме 2-ї групи. Даний факт свідчить, що запропонований нами експериментальний механізм оптимізації тренувального процесу в силовому фітнесі дійсно сприяє більш вираженим адаптаційним змінам в організмі досліджуваного контингенту порівняно з результативністю, яка була виявлена у осіб 1-ї групи.

### Література

1. Чернозуб А.А. Особливості адаптаційних реакцій чоловіків в умовах силових навантажень / А.А. Чернозуб // Фізіологічний журнал. – 2015. – Т. 61, – № 5. – С.99–107.
2. Чернозуб А.А. Безпечні та критичні рівні фізичних навантажень для тренуваних та нетренуваних осіб в умовах м'язової діяльності силової спрямованості/ А.А. Чернозуб // Фізіологічний журнал. – 2016. – Т. 62, – № 2. – С. 110–117.
3. Chernozub A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads / A. A. Chernozub // European International Journal of Science and Technology. – Vol: 2, № 9 November, 2013. – P. 52–57.
4. Chernozub A. Integral method for determination of optimal safe methods of physical

activity for servicemen at training and battle actions / A.A. Chernozub // European International Journal of Science and Technology. – 2015. – Vol. 4, № 7. – P. 8–11.

5. Goto K. Hormonal and metabolic responses to slow movement resistance exercise with different durations of concentric and eccentric actions / K. Goto, N. Ishii, T. Kizuka, R. R. Kraemer // Eur J Appl Physiol. – 2009. – Vol. 106, No. 5. – P. 731–739.

## МОНІТОРИНГ РУХОВИХ ФУНКЦІЙ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗІ СПАСТИЧНИМИ ФОРМАМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛІЧУ

Чухловіна В. В.

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту  
м. Дніпро, Україна

**Вступ.** За даними Європейської академії дитячої інвалідності, у країнах Центральної та Східної Європи частка дітей з обмеженими можливостями складає 2,5 %. Автори стверджують [1, 5], що захворювання дітей пов'язано з вродженими аномаліями (вадами розвитку), що впливає на зростання показника дитячої інвалідності.

Необхідно зробити акцент на церебральний параліч (ЦП) через те, що автори [2, 4, 6] стверджують, що в структурі захворювань нервової системи ЦП займає одне із провідних місць, що вказує на потребу в більш детальному вивченні захворювання.

Отже, складання індивідуальної карти обстеження є одним з актуальних завдань щодо вдосконалення надання корекційних заходів, що дає можливість поліпшити прогнози запропонованих заходів та сприяти запобіганню важких наслідків захворювання.

**Мета роботи** – визначити шляхи моніторингу рухових функцій у дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами церебрального паралічу.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури; метод викопіювання медичних карт; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Складання індивідуальної карти дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами ЦП можливе за рахунок моніторингу рухових функцій. Використання саме моніторингу, який розглядається, як процес спостереження за об'єктом, оцінювання його стану, дозволить зафіксувати показники та здійснювати прогноз їх розвитку для регулярного відстеження поточного (актуального) рівня розвитку рухових функцій [3].

Для початку моніторингу був виявлений початковий стан рухових функцій. В дослідженні взяло участь 68 дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами ЦП.

Для більш об'єктивної та стандартизованої оцінки первинного рівня рухових функцій нами була залучена класифікація GMFCS (Gross Motor Function Classification System), яка дала змогу зробити розподіл дітей з однією формою ЦП на рівні моторних порушень (рис. 1).

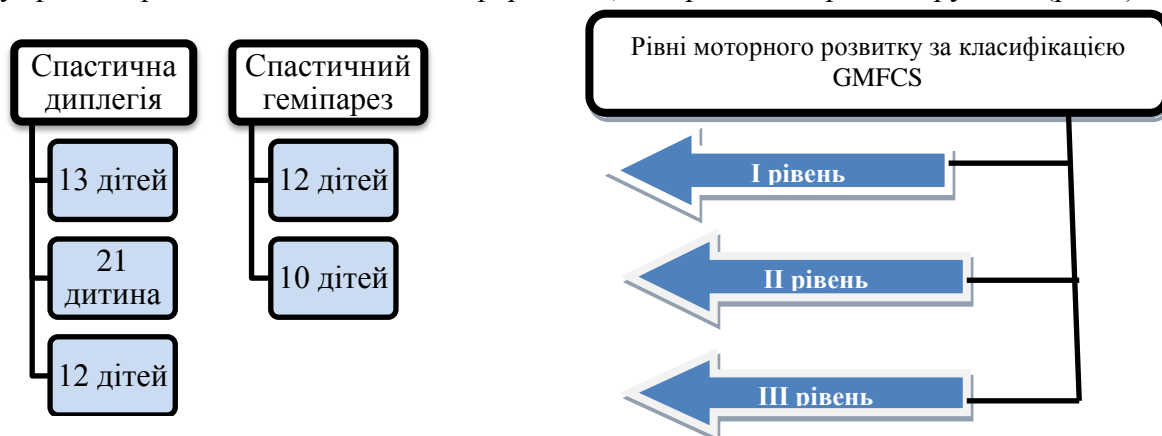


Рис. 1. Розподіл дітей на рівні моторного розвитку за класифікацією GMFCS



З метою виявлення порушень рухових функцій у дітей з ЦП нами було використано тестування GMFM ITEM SET, який представлений в 4 варіантах. За рекомендаціями розробників тестування [7] у кожній групі дітей розподілені за класифікацією GMFCS оцінка рухових функцій проводилась за одним варіантом, який найбільш відповідає розвитку дитини. Так, наприклад, у дітей з I рівнем моторного розвитку тестування проходило за скороченим варіантом GMFM ITEM SET 4, II рівень - GMFM ITEM SET 3, III рівень - GMFM ITEM SET 1.

Отримані показники в ході тестування виявили рівень-прояву моторних функцій та відставання від рекомендованої норми у кожній групі дітей (рис.2).

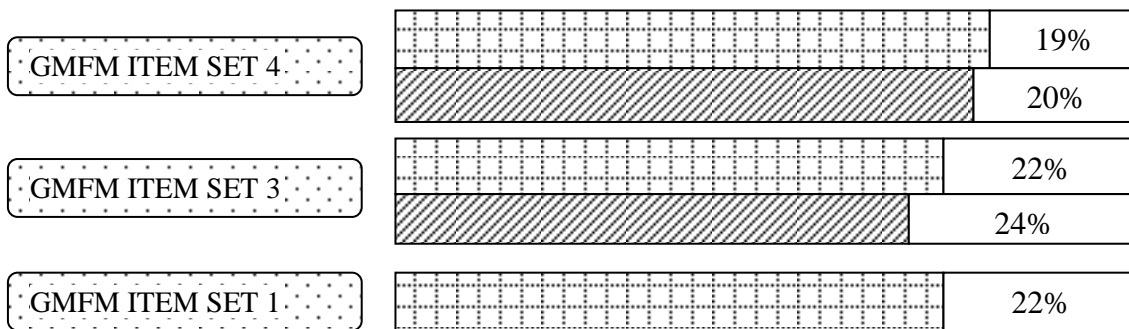
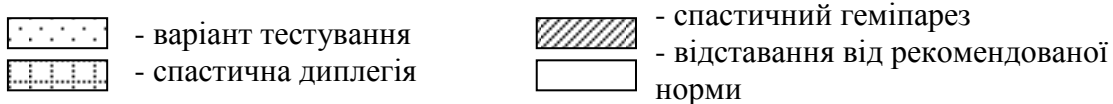


Рис. 2. Показники рівня-прояву моторних функцій отриманих в ході тестування GMFM ITEM SET



Таким чином, отримані показники свідчать про значні порушення в розвитку рухової сфери дітей молодшого шкільного віку зі спастичними формами ЦП та стали підставою для розробки технології спрямовану на корекцію рухових порушень, а використання моніторингу дозволить визначити ефективність запропонованих заходів.

Виходячи з вище зазначеного, можна зробити **висновок**, що діти молодшого шкільного віку зі спастичними формами церебрального паралічу мають рухові порушення в руховій сфері, тому потребують корекційних заходів. Успішна корекція рухових порушень буде успішною та більш результативнішою за рахунок використання моніторингу рухових функцій, що дозволить в ході корекції роботи індивідуальний підбір саме під кожний окремий випадок.

### Література

1. Власенко С. В. и др. Изменения спастических мышц у больных детским церебральным параличом по данным ультразвукового исследования // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8. – №. 1.
2. Воробьева Е. А. и др. Комплексная характеристика нарушений здоровья у детей раннего возраста со спастическими формами детского церебрального паралича //Актуальные вопросы акушерства, гинекологии, неонатологии и педиатрии. – 2015. – С. 161-167.
3. Кашуба В. Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания //Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2015. – №. 2. – С. 53-64.
4. Лонтковський Ю. А. Лечение взрослых и детей с органической локальной спастичностью мышц нижних конечностей // Международный неврологический журнал. – 2016. – №. 6. – С. 51-57.
5. Мартиненко Я. А. Ранне втручання у дітей з руховими порушеннями // Международный неврологический журнал. – 2016. – №. 2 (80) – С. 168-169.
6. Страшко Є. Ю. Реабілітація дітей, хворих на ДЦП, шляхом впливу на руховий стереотип //Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної

стоматологічної академії. – 2017. – Т. 17. – №. 2 (58) – С. 180-185.

7. Palisano, R, Rosenbaum, P, Walter, S. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 1997;39:214–223

## ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БОРЦІВ ВІЛЬНОГО СТИЛЮ

Шандригось В. І.,<sup>1</sup> Яременко В. В.,<sup>2</sup> Первачук Р. В.,<sup>3</sup> Латишев М. В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна

<sup>2</sup>Комунальний позашкільний навчальний заклад Київської обласної ради «Київська обласна комплексна дитячо-юнацька спортивна школа», м. Ірпінь, Україна

<sup>3</sup>Львівський державний університет фізичної культури, м. Львів, Україна

<sup>4</sup>Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Еволюційні перетворення і сучасні тенденції розвитку вільної боротьби багато в чому змінили структуру змагальної діяльності спортсменів. Це, в свою чергу, відобразилося на всіх характеристиках навчально-тренувального процесу борців різного віку, статі, спортивної кваліфікації і потребує значної його модернізації [2, 3, 7]. Подальше вдосконалення системи підготовки юних спортсменів у вільній боротьбі передбачає необхідне обґрунтування нормативних характеристик багаторічного тренувального процесу на всіх його етапах. В останні роки увага вчених до даного виду спорту значно посилилася, що сприяло впровадженню в практику роботи експериментально апробованих технологій побудови тренувального процесу, ефективних методик і практичних рекомендацій [1, 5, 6, 8].

Одним із напрямів вдосконалення системи підготовки юних борців є вдосконалення навчальної програми спортивної підготовки учнів ДЮСШ і СДЮШОР з вільної боротьби [4] (далі – Програма), з урахуванням сучасних тенденцій її розвитку. У свою чергу, удосконалити Програму і тим самим підвищити якість техніко-тактичної підготовки і масовості у вільній боротьбі, можна за рахунок удосконалення системи педагогічного контролю і перетворення його в орієнтир на всіх етапах багаторічної підготовки, а саме розробки системи комплексного педагогічного контролю з застосуванням найбільш інформативних тестів і способів оцінювання результатів тестування.

**Мета роботи** – визначити рівень розвитку фізичних якостей борців і розроблені оціночні шкали із загальної та спеціальної фізичної підготовки для представників всіх вікових груп з вільної боротьби.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, аналіз нормативних і звітних документів, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Загальновідомо, що успішність змагальної діяльності спортсмена багато в чому визначається його фізичною підготовленістю. Ефективна система підготовки спортсмена в сучасних умовах неможлива без надійного і точного контролю, що дозволяє здійснювати зворотні зв'язки між спортсменом і тренером, і на цій основі забезпечувати необхідний рівень управлінських рішень при тренуванні [5].

Для визначення рівня розвитку фізичних якостей борців нами було проведено констатуючий експеримент. У ньому взяли участь 263 борця вільного стилю у віці 10-18 років з Донецької, Харківської, Львівської, Тернопільської, Івано-Франківської та Хмельницької областей. Виміри проводилися в 2016 і 2017 роках.

Для найбільш повної і точної оцінки рівня фізичної підготовленості борців був використаний комплекс тестів, спеціально розроблений для даного дослідження. До нього увійшли тести, відібрані на основі аналізу літературних джерел, навчальних програм з видів боротьби різних країн, узагальнення досвіду провідних фахівців. Частина тестів розроблена

нами з урахуванням тенденцій розвитку вільної боротьби і вимог сучасної змагальної діяльності. Розроблені тести перевірені нами на надійність, інформативність і узгодженість. Комплекс тестів складено таким чином, що одна фізична якість може бути оцінена кількома тестами, і одним тестом може бути оцінений комплексний прояв декількох фізичних якостей. Комплекс тестів разом з описом методики виконання нових тестів був переданий тренерам із зазначених вище областей України для апробації і корекції.

Для оцінки швидко-силових якостей використовувалися наступні тести: стрибок в довжину з місця, потрійний стрибок з місця, лазіння по канату 5 м без допомоги ніг, підтягування на перекладині схрестним хватом, утримання кута  $90^\circ$  з положення вису, утримання положення «захист від нахату». Достовірного взаємозв'язку між результатами цих тестів не виявлено. Наступні сім тестів були розроблені нами з урахуванням вимог сучасної змагальної діяльності. Для оцінки гнучкості використовувався тест «борцівський міст», також використовувався тест на визначення реакції. За допомогою тестів забігання навколо голови, забігання приставним кроком навколо рук, перевероти з упору головою в килим на «борцівський міст» і назад, прохід в ноги, смуга перешкод, оцінювалися швидкісні і швидко-координаційні можливості борців. Для оцінки спеціальної витривалості використовувався тест, що відображає сучасну специфіку змагальної сутички і відповідає її формулі. З метою виявлення реакції організму на специфічну дозоване навантаження використовувався тест «відновлення».

Таким чином, для контролю рівня фізичної підготовленості борців складений комплекс з 14 тестів, у який увійшли 6 нових тестів, розроблених авторами з урахуванням вимог сучасної змагальної діяльності. Розроблено п'ятибальні шкали для оцінки результатів тестування фізичної підготовленості борців. На підставі аналізу результатів тестування скориговані нормативні вимоги, що висуваються до борців на етапах спортивної підготовки; вони були використані при розробці та складанні Програми [7]. У Програму включено досить велика кількість тестів з тим, щоб для практичної діяльності тренер мав можливість вибору комплексу тестів в залежності від матеріальної бази і особистих переваг.

Розробка шкал здійснювалася загальноприйнятим способом. Всім результатами, які лежать в межах від  $-0,5 S$  до  $+0,5 S$  ставиться у відповідність оцінка «3» або «середня». Більш високим результатам присвоюються оцінки «4» і «5», їх межі відповідно від  $+0,5 S$  до  $+S$  і від  $+S$  і вище. Дещо нижчим результатам присвоюються оцінки «2» і «1» їх межі відповідно від  $-S$  до  $-0,5 S$  і нижче  $-S$ . У таблиці 1 представлені рівень і бальна оцінка в тестах і відповідні їм межі, а також відсоток випробовуваних при нормальному розподілі для кожної з оцінок.

Таблиця 1

**Рівень оцінки і бальна оцінка в тестах, відповідні їм межі і відсоток випробовуваних при нормальному розподілі**

Рівень оцінки	Оцінка, бали	Межі	К-сть досліджуваних, %
Високий	5	вище $x + S$	15,86
Вище середнього	4	від $x + 0,5 \cdot S$ до $x + S$	14,99
Середній	3	від $x - 0,5 \cdot S$ до $x + 0,5 \cdot S$	38,29
Нижче середнього	2	від $x - S$ до $x - 0,5 \cdot S$	14,99
Низький	1	нижче $x - S$	15,86

**Висновки.** Виявлено, що одним з найбільш значущих напрямів вдосконалення системи підготовки юних борців є вдосконалення навчальної Програми, з урахуванням сучасних тенденцій розвитку вільної боротьби. Удосконалити Програму і тим самим підвищити якість техніко-тактичної підготовки у вільній боротьбі, можна за рахунок удосконалення системи педагогічного контролю і перетворення його в орієнтир на всіх етапах багаторічної підготовки, а саме розробки системи комплексного педагогічного контролю з застосуванням найбільш інформативних тестів і способів оцінювання результатів тестування.

Розроблено п'ятибальні шкали для оцінки результатів тестування фізичної підготовленості борців. На підставі аналізу результатів тестування скориговані нормативні вимоги, що висуваються до борців на етапах спортивної підготовки; вони були використані при розробці та складанні Програми з вільної боротьби.

#### Література

1. Андрійцев В.О. (2016). Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. (Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту). Національний університет фізичного виховання і спорту, Київ.
2. Воробьев В.А. (2009). Основные научно-методические направления модернизации многолетней подготовки юных борцов. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 10 (56), 18-21.
3. Латышев Н., Шандригось В., & Мозолюк О. (2016). Анализ выступлений и прогноз на предстоящие соревнования сборной команды Украины по вольной борьбе. Молода спортивна наука України, Вип. 20., кн. 1., т. 1, 2, 102-107.
4. Латишев С.В., & Шандригось В.І. (2012). Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ: АСБУ.
5. Латышев С.В. (2013). Система индивидуализации подготовки в вольной борьбе: монография. Донецк: ДонНУЭТ.
6. Первачук Р.В. (2016). Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на системи енергозабезпечення. / (Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту). Львівський державний університет фізичної культури, Львів.
7. Шандригось В.І., Первачук Р.В., Яременко В.В., & Латишев М.С. (2017). Удосконалення програмно-методичного забезпечення з вільної боротьби. Молода спортивна наука України, Вип. 21, 40-41.
8. Яременко В.В. (2014). Формування техніки атакуювальних рухових дій борців вільного стилю на етапі попередньої базової підготовки. (Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту). Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, Дніпропетровськ.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ РУХОВИХ НАВИЧОК УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Юденюк В. М.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Україна

**Вступ.** Одним з важливих показників здоров'я є фізичний розвиток людини. Фізичний розвиток дітей і підлітків – це стан морфологічних і функціональних властивостей і якостей, а також сам рівень біологічного розвитку. Фізичний розвиток організму, що росте, є одним з основних показників стану здоров'я дитини [2]. Особливої актуальності набула проблема оцінювання розвитку рухових навичок школярів.

**Мета роботи** – перевірити ефективність методики оцінювання розвитку рухових навичок учнів основної школи.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури, педагогічні методи (констатувальний педагогічний експеримент), методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На базі Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка проведено дослідження, у якому взяли участь 38 учнів середнього шкільного віку, які належать до основної медичної групи. Дослідження проводилися на початку 2016-2017 навчального року, протягом вересня-жовтня місяця.

Для перевірки ефективності методики оцінювання розвитку рухових навичок учнів основної школи нами було досліджено соціально оптимістичні сподівання учнів про те, що 72 % (10-11 літніх), 70 % (11-12 літніх), 74 % (12-13 літніх), 76 % (13-14 літніх) та 90 % (14-15 літніх) учнів отримують задоволення від систематичних занять фізичною культурою, 79 % (10-11 літніх), 83 % (11-12 літніх), 95 % (12-13 літніх), 92 % (13-14 літніх) та 90 % (14-15 літніх) респондента усвідомлюють необхідність здорового способу життя людини. А остаточним та переконливим показником, що в подальшому можна використати для корегування освітнього процесу в школі є відповіді учнів на питання «Подобаються такі форми занять фізичною культурою»:

– 5 клас 28 %, 6 клас 47 %, 7 клас 46 %, 8 клас 58 %, 9 клас 45 % – урочні (уроки у класі згідно з програмою);

– 5 клас 57 %, 6 клас 33 %, 7 клас 45 %, 8 клас 28 %, 9 клас 77 % – позаурочні (туристичні походи на байдарках, пішохідні, велосипедні);

– 5 клас 65 %, 6 клас 63 %, 7 клас 89 %, 8 клас 73 %, 9 клас 26 % – секційні (за спортивним впоодобанням школяра).

Отже, ситуація щодо ставлення дітей і підлітків до власного здоров'я та здорового способу життя у м. Чернігові є достатньо задовільною.

Аналіз результатів приросту часових характеристик дає можливість зробити висновки: з 5 на 6 клас час присідання при виконанні рухової дії 8 % досліджуваних мають високий рівень. У 7-их класах: 12% – перебуває в межах рівня «добре» і 40 % мають нормальний рівень, що відповідає лише задовільному рівню отриманого показника. Для восьмикласників приріст опорних реакцій дорівнює 20%. При переході дітей до 9 класу приріст під час присідання при виконанні рухової дії 30% – перебувають у межах середнього рівня, а низький рівень виконання рухової дії виявлено в 9% досліджуваних, це в межах задовільного рівня [1].

У нашому дослідженні використовувався метод педагогічного експерименту. Метою якого було визначення особливостей розвитку моторики, вивчення біомеханічних характеристик та побудови біомеханічних моделей фізичного розвитку і як наслідок розробка, обґрунтування і впровадження в практику методики оптимізації занять з фізичної культури школярів 11-15 років та експериментальна перевірка її ефективності [3].

**Висновки.** Рівень середнього приросту показників опорних реакцій тіла школярів 5-9 класів дозволяє контролювати розвиток дітей та впливати на хід цього процесу і становить максимальне значення вертикальних складових опорних реакцій 15,09 %. Отже, перевірка довела ефективність методики оцінювання розвитку рухових навичок учнів основної школи. Аналіз даних є важливим показником здоров'я учнів закладів середньої освіти та рухової активності. Це дозволяє вносити корективи в процес фізичного виховання школярів.

### Література

1. Дубенчук А. І. Показники результативності навчально-виховного процесу з фізичної культури в системі внутрішкільного та регіонального контролю / А. І. Дубенчук // Молода спортивна наука України : Збірник наукових статей з галузі «Фізична культура і спорт». – Вип. 5. – Львів : ЛДДФК, 2000. – С. 66-70.

2. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – Київ : Олімпійська література, 2011. – 224 с.

3. Лапутин А. Н. Гравитационная тренировка / А. Н. Лапутин. – Київ : Знання, 1999. – 253 с.

## HEART RATE VARIABILITY IN ORTHOSTATIC LOAD CONDITION OF ELITE ATHLETES

Korobeynikov G.V.<sup>1</sup>, Mirzaei Bahman<sup>2</sup>, Korobeynikova L.G.<sup>1</sup>, Baić Mario<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev, Ukraine  
<sup>2</sup>University of Guilan, Guilan, Iran  
<sup>3</sup>University of Zagreb, Zagreb, Croatia

**Introduction.** One of the most component of functional state of athlete's organism is the system autonomic regulation of heart rate. There are many approaches for study of character of system reactive of cardio intervals regulation on the load [1, 2]. But more informative and safe method is load with orthostatic changes [3]. During transition from horizontal to vertical position the flow of blood to the right heart decreases, thus reducing the minute volume of blood. As a consequence, arterial pressure, which is a strong stimulus for mechanoreceptors of various baroreflex zones, decreases. The first mechanism for maintaining blood pressure responds to the mechanism of baroreflex regulation. Among different parameters of variability of heart rate which registered during orthostatic load is spectral analysis of cardio intervals and scatter plot analysis [4, 5]. During analysis of orthostatic load needed consider of transition process of regulation of heart rate as non stationary processes. Proceeding from this, non-parametric methods are used to analyze these processes, one of which is a skaterogram.

**Purpose** – to study the heart rate variability reaction on orthostatic load in elite athletes.

**Method:** the heart rate variability was studied by Recommendation the European Association of Cardiologist and North American Association of arrhythmology and electrophysiology. For registered of heart rate were used the cardiac monitor «Polar RS800CX» during active orthostatic load. Studied of the two position: in horizontal (5 min registered of heart rate) and in vertical (5 min registered of heart rate). The data of variability of heart rate calculated supported by of statistical program «Kubios HRV». The selection of athletes is not correspond to the normal distribution that is why we used nonparametric statistics of Wilcoxon rank-sum test were applied. Corresponding of this we determined the median and first (lower) quarter (25%) and third (upper) quarter (75%). The 26 elite athletes, members of the Ukrainian National Team in Greco-Roman wrestling were studied in the research. All of athletes has high level of health and received the authorization in accordance with to recommendation of ethical committees.

**Results and discussion.** According to our previous data were proposed the scale which characterized of reaction of heart rate on orthostatic load: optimal, low tension and overstrain [6].

The analyses of parameters of variability of heart rate in athletes with different reaction on orthostatic load are present on Table 1.

The results of spectral analyses of heart rate in horizontal position in athletes with optimal and low tension characterized of prevalence of LF oscillation (Table 1). This indicates of activation of sympathetic tone of autonomic nervous system.

The study showed that in athletes with overstrain type reaction on orthostatic load view the prevalence of VLF and LF for reason of sympathetic influence to sinus node of heart. This indicates of influence of central mechanisms of energy metabolic exchange in horizontal position. In vertical position it is show the dominant of LF oscillation in athletes with optimal and low tension on orthostatic load (Table 1). But we observed increasing of HF oscillation of heart rate in athletes. This indicates on the activation of sympathetic tone of autonomic nervous system. The prevalence of LF component of heart rate oscillation in athletes with overstrain reaction on orthostatic load relate with activation of sympathetic influence.

The study showed that among elite athletes the different types of reaction of heart rate variability on orthostatic load were observed: optimal (34%), low tension (52%) and overstrain (14%).

The orthostatic load is convenient model of adaptation process for studied of transition process of heart rate oscillation in athletes. The study was showed the prevalent of sympathetic tone

of the autonomic regulation of heart rate in athletes with optimal and low tension reactions on orthostatic load.

Table 1

**Values of spectral analyses of heart rate in athletes with different reaction on orthostatic load (Median, Lower Quarter, Upper Quarter, n=29)**

Values	Type of reaction		
	Optimal	Low tension	Overstrain
horizontal position			
VLF, ms <sup>2</sup>	22,00 5,00; 37,00	8,00* 3,00; 21,00	8,00* 1,00; 16,50
LF, ms <sup>2</sup>	43,50 14,00; 62,00	13,00* 9,00; 34,00	4,00*** 2,50; 19,50
HF, ms <sup>2</sup>	35,00 31,00; 52,00	7,00* 3,00; 17,00	2,00*** 0,50; 7,50
LF/HF	1,08 0,71; 1,34	2,04 1,03; 2,77	4,28* 2,10; 8,73
vertical position			
VLF, ms <sup>2</sup>	4,00 1,00; 13,00	1,00* 2,00; 22,00	0,50* 2,00; 3,00
LF, ms <sup>2</sup>	9,00 2,00; 12,00	9,00 2,00; 41,00	1,50*** 1,00; 12,00
HF, ms <sup>2</sup>	2,50 2,00; 3,00	1,00 1,00; 5,00	1,00 1,00; 3,50
LF/HF	3,87 1,27; 5,46	5,43* 2,56; 9,83	3,35** 2,74; 5,64

Note: \* - p < 0,05, comparing with the group athletes with optimal reaction to orthostatic; \*\* - p < 0,05, comparing with the group athletes with low tension reaction to orthostatic

This demonstrates by increasing of LF oscillation of cardio intervals. The athletes with overstrain type reaction on orthostatic load has prevalence of VLF and LF oscillation of RR-intervals which indicates an activation of central cortical regulation via sympathetic influence to sinus node of heart. Simultaneously was showed the increasing of HF power.

**Conclusion**

1. The character of heart rate reaction on orthostatic load in athletes is determined by level of tension of organism's regulatory systems.
2. In athletes with optimal and low tension reactions on orthostatic load there are observed the prevalence of LF power of heart rate variability.

**References**

1. Kovalenko S.A., Kudii L.I. Heart rate variability in subjects with different respiratory rats. Human Physiology. 2006; 32(6): 742-743.
2. Pilianidis T., Barbás I., Mantzouranis N., Kasabalis A., Mantis K., Mirzaei B. Physiological Profile Evaluation Through Lactate and Heart Rate in National Level Greco-Roman Wrestlers. 2014; 1(2): 68-72.
3. Aubert A.E., Steps B., Becker F. Heart rate variability in athletes. Sports Medicine. 2003; 33(12):889-919.
4. Nowosielska-Swadźba D., Zwolińska D., Jendrysek M., Podstawski R. Physical activity as a health factor modifying heart rate variability (HRV). Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015; 3 80-86.
5. Korobeynikov G., Korobeinikova L., Iermakov S., Nosko M. Reaction of heart rate regulation to extreme sport activity in elite athletes. Journal of Physical Education and Sport. 2016; 16: 976 – 981.

## АКТУАЛІЗАЦІЯ ДОЦІЛЬНОСТІ БІОМЕХАНІЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ БАЗОВИМ ЕЛЕМЕНТАМ В ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ

Багінська О. В., Вахненко В. С., Степаненко Ю. О.  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Україна

**Вступ.** Художня гімнастика відрізняється складнокоординаційною структурою рухів. Саме висока координаційна складність, значна кількість базових елементів та пряма залежність змагального результату від якості виконання змагальної вправи, актуалізують значення процесу технічної підготовки в даному виді спорту. В дослідженнях Г.С. Різатдінової, Ю.В. Литвиненко [5], на основі аналізу змагальної діяльності спортсменок високої кваліфікації, визначено існування значних резервів підвищення рівня виступів спортсменок саме за рахунок підвищення їх технічної майстерності.

**Мета роботи** – розглянути методичні підходи до побудови тренувального процесу у художній гімнастиці.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, аналіз передового досвіду.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Попри важливість процесу технічної підготовки в художній гімнастиці на сьогодні спостерігається ситуація коли одні і ті ж елементи базової техніки представники різних шкіл виконують з суттєвими відмінностями у деталях техніки. Така ситуація ускладнює адекватність оцінювання вправи, обмежує можливість об'єднання спортсменок з різних шкіл у збірних командах області, країни в процесі підготовки у групових вправах, вимагає більше часу на підготовку цих команд через необхідність «переучування» спортсменок, приведення до єдиного способу виконання. В окремих випадках, навіть поверховий аналіз, дозволяє зробити висновок про неефективність способу виконання змагальних вправ, а іноді і його шкідливість для здоров'я спортсменки.

Аналіз самої методики навчання доводить також наявність суттєвих її відмінностей у різних тренерів, шкіл. Фактична відсутність сучасної науково-методичної літератури з цього питання призводить до вимушеного самостійного пошуку оптимальної методики навчання практиками художньої гімнастики. Більшість тренерів, в процесі опитування, зазначали що фактично формують цю методику з роками, методом «спроб і помилок», окремі наголошували що ціною таких спроб іноді є здоров'я спортсменок.

В результаті аналізу науково-методичної літератури та попереднього дослідження виявлено, що врахування біодинамічної та координаційної структури руху, визначення його ритмічної структури, окремих біомеханічних характеристик дозволяє обирати доцільні, з позиції біомеханіки, способи підведення до виконання складних рухової дії та обирати тільки ефективні і безпечні підвідні вправи. Аналізуючи роботи Д.Д. Донського [3], С.В. Дмитрієва [2], М.О. Носка [4], виявляється можливість задіяння потужного арсеналу дидактичної біомеханіки та побудови педагогічних моделей в процесі навчання руховим діям.

Афтімчук О.Е. [1] стверджує, що, розробивши моделі ритмічної структури для кожної вправи, яка вивчається спортсменами, можна значно прискорити їх вивчення, та це сприятиме закріпленню рухового навичку.

**Висновки.** Враховуючи наявність сучасних методів дослідження біомеханічних особливостей рухів виникає можливість здійснення біомеханічного обґрунтування та моделювання раціональної техніки основних базових елементів в художній гімнастиці та, на цій основі, розробки науково обґрунтованої, доцільної та здоров'язбережувальної методики технічної підготовки в художній гімнастиці.



### Література

1. Афтимичук О.Е. Значимость ритма в профессиональной педагогической и спортивной подготовке // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. – Серія фізичне виховання і спорт. – 2012. – Т. 2, № 102.
2. Дмитриев С.В. Дидактические основы ценностно-смыслового и биомеханического моделирования двигательных действий спортсмена /С. В. Дмитриев – Н. Новгород : НГПУ, 1995. – 150 с.
3. Донской Д.Д. Психосемантические механизмы управления двигательными действиями человека / Д.Д. Донской, С.В. Дмитриев // Теория и практика физической культуры: научно-теоретический журнал. –1999. –№9.– С. 2–6.
4. Носко Н. А. Построение педагогических моделей в процессе обучения двигательным действиям / Н. А. Носко, В. И. Синиговец // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред.. Єрмакова С. С. — Харків : ХХПІ, 2001. – № 9. – С. 59 – 62.
5. Різатдінова Г.С., Литвиненко Ю.В. Технічна підготовка в художній гімнастиці: проблеми та перспективи // Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: Матеріали V Всеукраїнської електронної конференції (Київ, 18 травня 2017 р.) / ред. В.В. Гамалій, В.О.Кашуба, О.А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2017, С. 34-36.

## ПРОГНОЗУВАННЯ ПЕРСПЕКТИВ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ В УКРАЇНІ

Бородіна Н. В.

Національний Університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Ефективність системи виховання і освіти визначає стратегію розвитку будь-якої держави. Одним з основних завдань сучасного суспільства є виховання фізично, психічно та духовно здорового покоління [1]. Від виконання цих завдань залежить майбутнє нашої країни.

Молоде покоління – це майбутнє нашої держави, але здоров'я дітей та молоді, нажаль, не в найкращому стані. Однією з причин цього є зменшення зацікавленості до занять фізичною культурою і спортом, масове захоплення комп'ютерними іграми, соціальними мережами, недостатність пропаганди здорового способу життя, масових заходів з фізичної культури і спорту, та скорочення піклування держави про дитячий та юнацький спорт [3].

Стан здоров'я населення є одним із соціальних індикаторів суспільного прогресу, потенціалом економічного зростання та безпеки держави і посідає чільне місце в системі цінностей будь-якої цивілізованої країни [2, 4].

Для прогнозування перспектив процесу розвитку фізкультурно-спортивної діяльності дітей нашої країни в майбутньому необхідно проаналізувати сучасний стан розвитку цього процесу та тенденції, що склалися.

**Мета роботи** - проаналізувати стан розвитку фізкультурно-спортивної діяльності дітей в Україні за останні роки та спрогнозувати перспективи розвитку цієї діяльності на майбутнє.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, Інтернет-ресурсів і досвіду передової практики, методи математичної статистики.

**Результати досліджень.** Згідно даних Міністерства молоді та спорту України з 1991 року кількість дитячо-юнацьких спортивних шкіл в Україні скоротилася на 13,8 %. Зокрема, в 1991 році в Україні функціонувало 1500 ДЮСШ з середньою наповнюваністю 473 вихованці, а станом на 1 січня 2017 року функціонують 1293 ДЮСШ з наповнюваністю

382 вихованці. У 2011 році кількість ДЮСШ становила 1687, в 2012 році – 1672, в 2013 році – 1664, в 2014 році – 1639, в 2015 році – 1436, в 2016 році – 1363 (рис. 1).

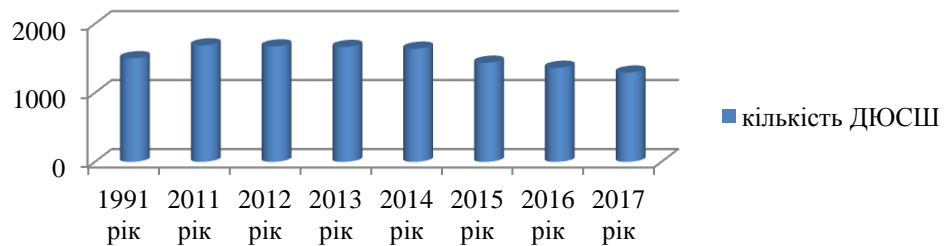


Рис. 1. Статистичні дані Міністерства молоді та спорту України щодо кількості ДЮСШ за період з 1991 по 2017 роки

Аналіз динаміки показників охоплення дітей спортивною діяльністю показує їх значне скорочення (на 69,6 %), що свідчить про недостатню популяризацію фізичної культури і спорту та загалом недостатню увагу з боку держави до мотивування підростаючого покоління українців в цьому напрямку.

Ще однією кричущою проблемою є кількість дітей та молоді віком від 0 до 17 років в сучасній Україні. Разюче скоротилася кількість дітей, майже удвічі, у порівнянні з 1991 роком: 1991 рік – 13,225 млн, 2017 рік – 7,614 млн (рис. 2). За даними Міністерства молоді та спорту України з цієї і так не дуже чисельної вікової категорії до занять у спортивних школах залучено всього 11 – 12 %.

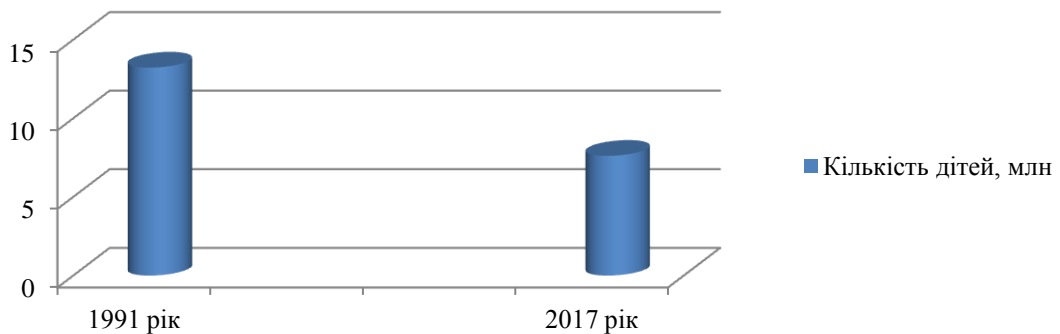


Рис. 2. Статистичні дані МОЗ щодо кількості дітей та молоді віком від 0 до 17 років в Україні у 1991 та 2017 роках

**Висновки.** Наведені статистичні дані красномовно свідчать про зменшення кількості залучених до фізкультурно-спортивної діяльності дітей та молоді. Розвиток фізкультурно-спортивної діяльності останніх років має негативні тенденції. Тому необхідно найближчим часом вжити рішучих заходів до зміни ситуації для подолання можливих наслідків такого розвитку подій. Адже зростання духовно і фізично здорового покоління є гарантією збереження людського, наукового, економічного та військового потенціалів держави. В сучасних умовах, коли зниження духовного потенціалу, рухової активності та здоров'я молоді, особливо підлітків, стає відчутною реальністю, необхідність орієнтованості на формування духовних потреб, мотивації до здорових навичок, фізичного загартування, в цілому здорового способу життя є одним із пріоритетних напрямів у вихованні дітей і молоді в суспільстві.

Враховуючи загальну демографічну ситуацію, що склалася в Україні, значне зменшення кількості дітей віком від 0 до 17 років та низьку мотивацію до занять фізичною культурою і спортом, фахівцям галузі освіти та фізичної культури і спорту необхідно докладати необхідні зусилля для зміцнення інституту сім'ї, формування активної життєвої позиції підростаючого покоління, сприяння гармонійному розвитку особистості, заохочення до занять фізичною культурою і спортом та пропагування здорового способу життя. Необхідно сприяти проведенню масових спортивних заходів, круглих столів, зустрічей з видатними спортсменами, проводити дні відкритих дверей та показові виступи у шкільних закладах найкращих спортсменів, розповсюджувати плакати та буклети, що популяризують фізичну культуру і спорт, розміщувати емоційно насичену інформацію щодо фізкультурно-спортивної діяльності в засобах масової інформації та соціальних мережах.

#### Література

1. Булатова М. М. Система олімпійського образования в Украине / М. Булатова // Наука в олімпійському спорті. - 2015. - № 2. – С. 5-9.
2. Декларация Глобальной министерской конференции по здоровому образу жизни и инфекционным заболеваниям. Контактная информация: World Health Organization – NMH 20 Avenue Appia 1211 Geneva 27 Switzerland
3. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2010 – 2011 роки. – К: МОЗ України, 2012. – 329 с.
4. Сучасна медико-демографічна ситуація в Україні / Л. А. Чепелевська, О. М. Орда, О. П. Рудницький, О. В. Любінець // Щорічна доповідь про стан здоров'я населення та санітарно-епідемічну ситуацію, 2010 рік. – С. 10-33.

## ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТИЛЯ ВЕДЕННЯ ПОЄДИНКУ У БОКСЕРІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Коробейніков Г. В., Аксютін В. В., Коробейнікова Л. Г., Вольський Д. С., Воронцов А. В.  
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Розвиток боксу, як олімпійського виду спорту, пов'язано із необхідністю демонстрації таких якостей, як високого рівня стресостійкості, координаційних та фізичних характеристик, швидко-силових якостей [2, 3]. Найбільш вдалим варіантом є здатність поєднувати різні стилі і в різних боях показувати різні манери ведення поєдинку [7]. Найбільш характерні риси рухів спортсменів залишаються незмінними, що і дає підставу говорити про переважність стилю. Однак, для підвищення ефективності підготовки боксерів визначення схильностей спортсменів до певного стилю ведення поєдинку має велике значення на всіх етапах підготовки [1, 4]. Аналіз наукової літератури свідчить про недостатність вивчення проблеми, пов'язаної із психологічним станом та проявом когнітивних функцій у боксерів. Адже, стан психологічних, індивідуально-типологічних властивостей пов'язаний із стилями ведення боксерського поєдинку [5, 6].

**Мета роботи** - дослідження зв'язку стилю ведення поєдинку у кваліфікованих боксерів із психофізіологічним станом.

**Методи та організація досліджень:** у дослідженнях приймали участь 22 боксера високої кваліфікації (КМС та МС України) віком 18-23 роки. За допомогою апаратно-програмного психодіагностичного комплексу «Мультипсихометр-05» досліджувався психофізіологічний стан за 8-кольоровим варіантом тесту кольорових виборів Люшера в модифікації Л. Собчик (метод парних порівнянь). Визначались показники працездатності, втоми, тривоги, ексцентричність, концентричність, вегетативний коефіцієнт, гетерономність,

автономність. Когнітивні функції вивіялися за показниками уваги, сприйняття та мислення (тест «встановлення закономірностей»).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для оцінки психофізіологічного стану усіх боксерів було розподілено на дві групи за стилем введення бою. За опитуванням виявлено два основних напрями за стилем: атакуючий та захисний. У групу спортсменів із атакуючим стилем ведення поєдинку увійшло 10 осіб, у групу спортсменів із захисним стилем ведення поєдинку увійшло 12 осіб.

Аналіз результатів засвідчив про наявність різниці за де-якими показниками за кольоровим тестом Люшера. Виявлено достовірно вищі значення працездатності та гетерономності у боксерів із атакуючим стилем ведення поєдинку ( $p < 0,05$ ). Отриманий результат відображає факт наявності вищого рівня працездатності у боксерів із атакуючим стилем ведення поєдинку та наявністю залежності від зовнішніх впливів, компромісності. Це підтверджується недостовірно нижчими значеннями показнику автономності у боксерів із атакуючим стилем ведення поєдинку.

В табл. 1 представлено значення показників тесту «встановлення закономірностей» у боксерів із різним стилем ведення поєдинку.

Таблиця 1

**Середні значення показників тесту «встановлення закономірностей» у боксерів із різним стилем ведення поєдинку ( $\bar{x} \pm S, n=22$ )**

Показники	Стиль ведення поєдинку	
	атакуючий	захисний
Продуктивність	16,70±0,66	20,41±0,84*
Швидкість, с	3,93±0,07	4,75±0,04*
Точність	0,77±0,04	0,83±0,03*
Ефективність	48,60±5,23	66,75±5,32*

Примітка: \* -  $p < 0,05$ , порівняно із групою спортсменів атакуючого стилю.

Аналіз табл. 1 вказує, що боксери захисного та атакуючого стилю ведення поєдинку відрізняються за показниками продуктивності та ефективності встановлення цілісного об'єкту. При цьому, у боксерів із атакуючим стилем ведення поєдинку продуктивність та ефективність нижча, ніж у боксерів із захисним стилем ведення поєдинку. Однак за показниками швидкості та точності, боксери з атакуючим стилем ведення поєдинку мають більшу швидкість (меншу тривалість часу реакції) та точність (знижену кількість помилкових реакцій).

Таким чином, боксери з атакуючим стилем ведення поєдинку характеризуються високими значеннями швидкості та переробки інформації. Однак, зростання швидкісних характеристик у боксерів пов'язано із погіршенням когнітивних функцій: ефективності та продуктивності переробки інформації. Отриманий результат узгоджується із нашим попередніми дослідженнями, які показали антогоністичний характер зв'язків між швидкісними показниками нейродинамічних функцій та когнітивними характеристиками [7].

**Висновки:**

1. Встановлено зв'язок між психофізіологічним станом та різними стилями ведення поєдинку у кваліфікованих боксерів. Атакуючий стиль ведення поєдинку у боксерів супроводжується наявністю високого рівня працездатності, зниженням стомленості та тривоги.

2. Виявлено зниження автономності та зростання гетерономності у структурі психофізіологічного стану боксерів із атакуючим стилем ведення поєдинку, що вказує на наявність компромісності та запобігання зовнішніх невдач.

3. Боксери з атакуючим стилем ведення поєдинку характеризуються високими значеннями швидкості та переробки інформації.

#### Література

1. Аксютін В. В. Психофізіологічний стан та спеціальна працездатність у боксерів із різними стилями ведення поєдинку / В. В. Аксютін, Г. В. Коробейніков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 12. – С. 3–6.
2. Киселев В. А. Совершенствование спортивной подготовки высококвалифицированных боксеров: учебное пособие / В. А. Киселев. - М.: Физическая культура, 2006. - 127 с.
3. Кличко В. Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации / В. Кличко, М. Савчин // Наука в олимпийском спорте, 2000. - № 2. - С. 23-30.
4. Graczyk M. The level of aggression syndrome and a type of practised combat sport / M. Graczyk, T. Nuczynski, H. Norkowski, A. Pęczak-Graczyk, A. Rożanowska // Journal of Combat Sports and Martial Arts. - 2010; 1(2). - №. 1. - P.1-14
5. Коробейніков Г. В. Зв'язок стилів ведення поєдинку боксерів із психофізіологічними характеристиками / Г. В. Коробейніков, В. В. Аксютін, І. І. Смоляр // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 9. – С. 33–37.
6. Starosta W. Kinesthetic sense and awareness in wrestling: the Structure, conditions and development of an «opponent's feeling / W. Starosta // International Journal of Wrestling Science. – 2013. – 3(2). – P. 29–50. 8.
7. Коробейніков Г. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті // Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. – Львів: ЛДУФК, 2013. – 312 с.

### ПЕРЕРОБКА ІНФОРМАЦІЇ В ПАРАДИГМІ GO/NOGO/GO З ПОЕТАПНИМ ПІДВИЩЕННЯМ ТА ЗНИЖЕННЯМ ШВИДКОСТІ ПРЯМІЙНОГО ПОДРАЗНИКІВ

Лизогуб В.С.<sup>1</sup>, Пустовалов В.О.<sup>1</sup>, Черненко Н.П.<sup>1</sup>, Палабійк А.А.<sup>2</sup>, Безкопильна С.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Науково-дослідний інститут фізіології ім. М. Босого,

Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси, Україна

<sup>2</sup>Ардаганський університет, м. Ардаган, Турція,

**Вступ.** Відомо, що під час спортивної діяльності здійснюється велика кількість розумових операцій, які зв'язана з процесом прийому, збереження і переробки інформації, що вимагає напруження сенсорних систем, уваги, пам'яті, активації процесів мислення, емоційної сфери та вегетативних систем [2, 3, 6, 7]. Для більшості видів спорту характерною рисою є прискорений темп, різке збільшення об'єму і різноманітності інформації та дефіцит часу для прийняття рішення, а також значимість та особиста відповідальність спортсмена за прийняті рішення [2, 3]. Все це приводить до зростання нервово-емоційної напруги і є причиною розвитку стомлення. Тому проблема дослідження і оцінки розумової працездатності (РП) у спортсменів є важливим завданням теорії спорту та психофізіології. Результати досліджень, які були проведені в останні роки з залученням ЕЕГ-досліджень та нейровізуалізації виявили відділи мозку, які відповідають за РП у спортсменів [2, 7, 8]. Та, на жаль, можна констатувати, що не дивлячись на велике число досліджень у цьому напрямку знання про РП спортсменів поки-що незадовільні. Відсутня стандартизована методика дослідження та якісні і кількісні характеристики оцінки РП. Тому для усунення такого недоліку ми висунули припущення та здійснили прийом дослідження РП коли кожний спортсмен переробляв однакову за змістом інформацію з поетапним підвищенням і зниженням швидкості прямих подразників у парадигмі go/nogo/go. На нашу думку,

виконання завдання по переробці інформації з реверсом швидкості дозволило, перш за все, підібрати оптимальний темп подачі сигналів та отримати достовірну інформацію про рівень РП, а також мобілізацію функціональних резервів і адаптивних реакцій мозку спортсмена.

**Мета роботи** – розробити методику тестування та оцінки РП спортсменів під час переробки інформації в режимі go/nogo/go з різною швидкістю її пред'явлення.

**Методи та організація дослідження.** Ми використали підхід [1, 4] та розробили методику визначення РП з дозованим, дискретним підвищенням та поступовим зниженням швидкості подачі сигналів. Для визначення селекції рухових дій використовували тест з випадковим і рівноваріантним пред'явленням стимулів Go (на які відповідь потрібна) і кондиціонуючий стимул Nogo (на які відповідь не потрібна). На комп'ютерному пристрої «Діагност1М» в режимі «оптимального ритму» проводили дослідження латентних періодів складної реакції вибору двох з трьох подразників (PB2-3) [5]. Визначення часу реакції диференціювання фігур PB2-3 для лівої і правої руки проводили у режимі GoR/Nogo/GoL. Реєстрували середній час здійснення реакції для лівої і правої руки, абсолютну і відносну (%) кількість помилок, статистичні показники переробки інформації.

Після визначення швидкості сенсомоторних реакцій приступали до тестування РП з реверсом у режимі GoL/NoGo/GoR. Спочатку проводили інструктаж і тренування на швидкостях пред'явлення подразників: 30, 40, 50 за хвилину. Основне дослідження починали на швидкості 30 подразників за 1 хвилину. Потім швидкість пред'явлення подразників збільшували дискретно на 30 сигналів і переходили до 60, 90 і 120 і далі у тій же послідовності знижували. Закінчували роботу на швидкості 30 подразників за 1 хв. Усього обстежувани послідовно виконували 7 серій. Час пред'явлення кожної серії був незмінний і тривав 30 с. Час виконання роботи по переробці інформації з реверсом становив 210 с. За цей час роботи кількість переробленої інформації для обстежуваних становила 240 подразників. Кількість помилок та їх відсоток для кожної швидкості висвітлювався на екрані і записували у протокол. Результати дослідження оброблені з використанням статистичних програм Statgraphics, Microsoft Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Представлена методика дослідження та оцінки РП у 35 висококваліфікованих спортсменів (МСМК, МС, КМС) і 23 низької кваліфікації. Вік обстежувани становив 19-23 років за умови переробки різномодальної інформації в режимі Go/Nogo/Go з поетапним підвищенням та зниженням швидкості пред'явлення подразників за замкнутим циклом. Виявили, що РП на геометричні фігури у висококваліфікованих спортсменів вища, ніж у малокваліфікованих. За умови однакової швидкості пред'явлення подразників та однакового часу роботи обстежувани переробляли однакову кількість інформації, але допускали різну кількість помилок. На геометричні фігури кількість помилок у малокваліфікованих спортсменів була більша, а РП нижча, ніж у спортсменів високої кваліфікації.

Доведена інформаційна надійність індексу РП, коефіцієнту ефективності РП, а також показника мобілізації функціональних резервів, які розраховані для геометричних фігур за умови переробки інформації спортсменами з поступовим підвищенням та зниженням швидкості пред'явлення сигналів. При виконанні розумової роботи по переробці інформації в режимі реверсу показники індексу РП, коефіцієнту ефективності, а також рівень мобілізації функціональних резервів на геометричні фігури у висококваліфікованих спортсменів були вищі, ніж у малокваліфікованих. Пропонована методика визначення РП та її індексу, коефіцієнту ефективності, а також рівня мобілізації функціональних резервів під час переробки інформації у тесті з реверсом свідчить на користь їх самостійної інформативності і з їх допомогою можна оцінювати різні сторони РП та системної мобілізації функціональних резервів спортсменів різної кваліфікації.

**Висновки.** Запропонована методика визначення РП та її індексу, коефіцієнту ефективності, а також рівня мобілізації функціональних резервів під час переробки

інформації в режимі Go/Nogo/Go з реверсом свідчить на користь їх самостійної інформативності і з їх допомогою можна оцінювати різні сторони розумової діяльності та системної мобілізації функціональних резервів у спортсменів різної кваліфікації.

#### Література

1. Давиденко Д. Н. Методика оценки мобилизации функциональных резервов организма по его реакции на дозированную нагрузку / Д. Н. Давиденко // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта». - 2011. - № 12 (70). - С. 52 - 57.
2. Коробейніков Г. В. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті: [Монографія] / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. - Львів: ЛДУФК, 2013. - 312 с.
3. Лизогуб В.С., Нечипоренко Л. А., Пустовалов В.О., Супрунович В.О., Спеціальна підготовка та стан біоенергетики футболістів із різними типол. властивостями вищих відділів центральної нервової системи. Наука. і освіта, Одеса, Вип. 8., 2016, С. 107-111.
4. Топчій М. С. Факторна структура функціональних можливостей юнаків 17-21 років. / М. С. Топчій, А. І. Босенко, Г. О. Дишель // Вісник Черк. універ. –№ 2– Черкаси, 2017. – С. 75 – 87.
5. Психосенсорні механізми управління рухами спортсменів /Ровний А.С. Лизогуб В.С., - Х., ХНАДУ – 2016. – 360.
6. Платонов В.Н. Периодизация спортивной подготовки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2013. – 624 с.
7. Makarchuk N. Modifications of EEG Activity Related to Perception of Emotionally Colored, Erotic, and Neutral Pictures in Women during Different Phases of the Ovulatory (Menstrual) Cycle / N. Makarchuk, K. Maksimovich, V. Kravchenko, S. Kryzhanovskii // Neurophysiology. – 2011. – Vol. 42, №5. – P. 362–370.
8. Fischler I. Event-related potential studies of language and emotion: Words, phrases, and task effects, progress in Brain Research / I. Fischler, M. Bradley // Science. - 2005. - Vol.156. - P. 185-203.

## НЕЙРОДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА УСПІШНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ У СПОРТИВНИХ ТАНЦЯХ

Мишко В. В.<sup>1</sup>, Коробейнікова І. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна

<sup>2</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Рівень прояву нейродинамічних властивостей відображає можливості спортсменів витримувати значні фізичні, психологічні, інтелектуальні, вольові та емоційні навантаження, зумовлені особливостями спортивної діяльності, без наслідків для стану здоров'я [1-3]. У спортивних танцях нейродинамічні функції відіграють важливу роль. Багато науковців вважають, що нейродинамічні характеристики вищої нервової діяльності є невід'ємними компонентами її структури і визначають ефективне функціонування всіх систем організму і психіки [4-6]. Не виникає сумніву, що саме стан нейродинамічних властивостей у танцюристів обумовлює успішність спортивної діяльності. Однак, у науковій літературі нам не вдалося знайти даних про взаємозв'язок нейродинамічних характеристик із проявом успішності в спортивних танцях. Передбачається, що рівень нейродинамічних характеристик вищої нервової системи у спортивних танцях має різні прояви та пов'язаний із ефективністю спортивної діяльності.

**Мета роботи** - вивчення зв'язку між нейродинамічними характеристиками та рівнем успішності спортсменів у спортивних танцях.

**Методи та організація дослідження:** у дослідженні прийняли участь 32 кваліфікованих юних спортсмена, що займаються спортивним танцями, віком 15-16 років. Кожного із спортсменів було оцінено по п'яти представленим критеріям успішності (по десятибальній системі за кожний критерій), для подальшого розподілу на групи більш та менш успішних спортсменів. Для дослідження нейродинамічних характеристик застосовувались методи дослідження: функціональна рухливість та баланс нервових процесів, що були складовими комп'ютерної психодіагностичної системи «Мультипсихометр - 05». Для визначення статистичної значущої різниці між вибірками використовували критерій знакових рангових сум Вілкоксона. Для демонстрації розподілу даних був задіяний інтерквартильний розмах, що вказував на першу (25% перцентиль) та третю квартиль (75% ).

**Результати дослідження та їх обговорення.** В табл. 1 представлено середні значення показників за тестом функціональної рухливості нервових процесів у танцівників із різним рівнем спортивної успішності.

Таблиця 1

**Показники функціональної рухливості нервових процесів у танцівників із різним проявом спортивної успішності (медіана, верхній та нижній квартилі)**

Показники	Більш успішні танцівники (n=12)	Менш успішні танцівники (n=20)
Динамічність, ум.од.	73,70 66,50;79,25	78,30 69,65; 83,40
Пропускна здатність зорового аналізатору, ум.од.	1,75 1,45; 1,85	1,80 1,50; 1,90
Граничний час переробки інформації, мс	320,00 290,00; 420,00	360,00* 340,00; 450,00

Примітка: \* -  $p < 0,05$ , порівняно із групою більш успішних танцівників.

Аналіз результатів, представлених в табл. 1, вказує на відсутність достовірних відмінностей між показниками динамічності та пропускну здатності зорового аналізатору в тесті на швидкість переробки складної зорово-моторної реакції. За показником граничного часу переробки інформації спостерігаються достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ). Наявність нижчих значень граничного часу переробки інформації у успішних танцівників вказує на кращий рівень функціональної рухливості нервових процесів.

В табл. 2 представлено значення показників балансу нервових процесів у танцівників із різним рівнем спортивної успішності.

Таблиця 2

**Показники балансу нервових процесів у танцівників із різним проявом спортивної успішності (медіана, верхній та нижній квартилі)**

Показники	Більш успішні танцівники (n=12)	Менш успішні танцівники (n=20)
Точність, ум.од.	2,90 2,50; 3,15	2,50 2,00; 3,40
Стабільність, ум.од.	3,80 3,25; 3,90	3,30* 2,80; 3,75
Збудження, мс	0,02 -0,25; 0,65	-0,15* -0,90; -0,03

Примітка: \* -  $p < 0,05$ , порівняно із групою більш успішних танцівників.



Аналіз табл. 2 свідчить про наявність достовірно більших значень стабільності серед успішних танцівників при відтворенні психомоторного акту. Цей результат вказує на більш організовану систему реалізації психомоторних функцій серед успішних танцівників, порівняно із іншою групою спортсменів [7].

Показник збудження в успішних танцівників має позитивне значення, у менш успішних – негативне (табл. 2).

Цей факт вказує на наявність в успішних танцівників балансу нервових процесів, в той час, як у менш успішних спостерігається переважання процесу збудження у центральній нервовій системі.

Таким чином, успішність у спортивних танцях обумовлена наявністю зосередженості при виконанні моторних навиків із одночасним зниженням лабільності нервових процесів.

#### **Висновки:**

1. Наявність високої рухливості нервових процесів є запорукою успішності у спортивних танцях. Це, зокрема, відображається у зростанні швидкості сприйняття та переробки інформації та зниженні рівня психоемоційного напруження у юних танцівників із високим рівнем успішності.

2. Успішність у спортивних танцях пов'язана із наявністю балансу нервових процесів, зосередженості та зниження лабільності нервових процесів, що сприяє більшій організації відтворення психомоторних навиків.

#### **Література**

1. Ильин Е. П. Психофизиология состояний человека / Е. П. Ильин. – С-Пб.: Питер, 2005. – 412 с.
2. Макаренко М. В. Онтогенез психофізіологічних функцій людини / М. В. Макаренко // Черкаси: Вертикаль. – 2011. – Т. 255. – С. 142.
3. Bria S. Physiological characteristics of elite sport-dancers / S. Bria, M. Bianco, C. Galvani // The journal of sports medicine and physical fitness. – 2011, Vol.51(2), – P. 194-203.
4. Козина Ж. Л. Концепция индивидуального подхода в спорте / Ж. Л. Козина, К. Прусик, Е. Прусик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015.– № 3. – С. 28-37.
5. Коробейніков Г. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. – Львів.: ЛДУФК, 2013. – 312 с.
6. Korobeynikov G. V. Aging peculiarities of stress resistance in elite athletes / G. V. Korobeynikov, L. G. Korobeinikova, T. M. Richok, V. S. Mischenko // Вісник Черкаського університету. Серія: Біологічні науки. – 2015. – №. 2. – P. 128-133.
7. Khudolii O. M. Factorial model of motor fitness of junior forms' boys / O. M. Khudolii, S. S. Iermakov, K. V. Ananchenko // Journal of Physical Education and Sport. – 2015.- Vol. 15(3). – P. 585-591.

## **ПРОЯВ СТІЙКИХ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК У БОРЦІВ ІЗ РІЗНИМ РІВНЕМ РУХЛИВОСТІ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ У ДИНАМІЦІ ТРЕНУВАЛЬНОГО МАКРОЦИКЛУ**

Міщенко В.С.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Відомо, що висококваліфіковані спортсмени досягають значних спортивних результатів завдяки впливу багатьох факторів. Так, зокрема, одним з головних чинників успіху спортсмена і його реалізації в спорті є прояв психофізіологічних функцій в певний період тренувальної та змагальної діяльності під впливом напруженої м'язової діяльності

різного характеру [3, 5]. З одного боку, – психофізіологічні функції, які відображають функціонування психофізіологічного стану, є індивідуальним проявом діяльності нервової системи і реалізації психічних функцій спортсмена. З іншого, – вони виступають у якості критерію оцінки загального функціонального стану і мають певні схожі тенденції у своїх проявах у спортсменів різних груп в залежності від періоду макроциклу в усіх спортсменів.

**Мета роботи** – з'ясувати особливості прояву психофізіологічних функцій в залежності від періоду тренувального макроциклу.

**Методи дослідження.** Дослідження проводилось на базі національних збірних команд України з греко-римської боротьби за умови тренувальних навантажень під час макроциклу. В обстеженнях брали участь 27 висококваліфікованих спортсменів-чоловіків (МС, МСМК та ЗМС), членів збірних команд України з греко-римського стилю боротьби у віці 19-28 років, які мають стаж занять спортом від 8 років і більше. Усіх спортсменів було розподілено на дві групи за рівнем функціональної рухливості нервових процесів: I група – зі зниженим рівнем (11 спортсменів), II група – з підвищеним (16 спортсменів). Кожний із обстежених спортсменів перед початком дослідження заповнював анкету, яка містить питання стосовно згоди чи незгоди на використання результатів дослідження у наукових цілях.

Динаміку прояву психофізіологічних функцій вивчали у процесі тренувальної діяльності у період макроциклу, протягом трьох підготовчо-тренувальних зборів, напередодні одного із головних змагань року – чемпіонату Європи. Дослідження проводили в середині кожного із зборів, який тривав у середньому 21 день. На початку макроциклу виконувались значні, максимальні навантаження (80 % – на розвиток загальної і спеціальної підготовки, 20% – техніко-тактичні), в середині макроциклу навантаження різного характеру розподілялись приблизно порівну, наприкінці макроциклу увага приділялась вдосконаленню технічних та тактичних навичок (80 %) та підготовкою до змагань.

Дослідження психофізіологічних функцій проводили за допомогою апаратно-програмного комп'ютерного комплексу «Мультипсихометр-05» [7].

Нейродинамічні показники, які відображають основні індивідуально-типологічні особливості нервової системи, досліджували за допомогою методики «Функціональна рухливість нервових процесів, тестів – «Реакція на рухомий об'єкт» та «Витривалість нервової системи» (останній тест запропонував Є. П. Ільїн [4]).

Статистичний аналіз отриманих результатів включав використання пакета стандартної комп'ютерної програми математичної статистики *STATISTICA-10.0.*, компанії StatSoft з визначенням основних статистичних показників. Розподіл спортсменів на групи проводили за допомогою методу кластерного аналізу. Застосувавши критерій Шапіро-Вілка виявили, що отримані групи не підлягали нормальному розподілу. Визначали показники непараметричного розподілу медіану (Me), верхній та нижній квантилі. Застосовували непараметричні методи: U-критерій Манна-Уїтні, критерій знакових рангових сум Вілкоксона [1]. Рівень значущості результатів – 95 % ( $p < 0,05$ ).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Виявлено, що в динаміці тренувального макроциклу, який характеризувався певним співвідношенням фізичних навантажень різного характеру, спортсменам обох груп притаманні як індивідуальні, так і стійкі загальні психофізіологічні особливості.

Так, рівень функціональної рухливості нервових процесів у обох групах підвищується в динаміці тренувальних навантажень. Водночас, у спортсменів I групи ці зміни більш виражені (на 26,4 % вище наприкінці макроциклу, порівняно з початком), ніж в II групі (на 9,4 % вище наприкінці макроциклу, порівняно з початком). Це пов'язано з розвитком адаптаційних змін в I групі спортсменів і вдосконаленням адаптаційного стану в II групі.

Обидві групи спортсменів мали високу швидкість оволодіння навичкою виконання нового завдання (у I групі – 68,8–74 %, в II групі – 75–79 %) і достовірно не відрізнялись між собою. Це свідчить про високий рівень кваліфікації спортсменів, які проявляють високі результати не дивлячись на відмінності в рівні функціональної рухливості.

Для спортсменів обох груп була характерною тенденція до зменшення показника збудження зі зворотним значенням у середині макроциклу і його перехід у позитивне значення наприкінці макроциклу, що свідчить про зміщення рівноваги між процесами збудження і гальмування в бік балансу нервових процесів (з незначним збудженням) наприкінці макроциклу, перед змаганнями в Європі. Тож, загалом, у спортсменів обох груп з різним рівнем функціональної рухливості нервових процесів спостерігається тенденція до переважання процесів гальмування на початку та в середині тренувального макроциклу, що підтверджує результати інших дослідників [2, 6]. Однак, на відміну від отриманих даних інших авторів [6], у спортсменів із різним рівнем функціональної рухливості спостерігається зміщення рівноваги між процесами збудження і гальмування у бік балансу нервових процесів (із незначним збудженням) наприкінці тренувальних навантажень.

Тенденція до високого значення показника скважності в I групі (3,87–4,01 ум.од.) і у II групі (3,52–4,13 ум.од.) свідчить про нераціональну організацію рухової активності у теплінг-тесті, що узгоджується з даними інших досліджень про спортсменів-борців [2].

**Висновки.** Отримані результати свідчать про те, що у борців високої кваліфікації є як індивідуальні, так і стійкі загальні психофізіологічні особливості, що проявляються в динаміці тренувального макроциклу.

Стійкими загальними психофізіологічними характеристиками, що проявляються у обох групах є висока швидкість оволодіння навичкою виконання нового завдання на фоні деякої нераціональної організації рухової активності у теплінг-тесті. До того ж, в обох групах наявне покращення рівня функціональної рухливості нервових процесів, яке відбувається одночасно із зміщенням рівноваги між процесами збудження і гальмування у бік балансу нервових процесів (із незначним переважанням збудження) наприкінці макроциклу.

#### Література

1. Антомонов М. Ю. Алгоритмизация выбора адекватных математических методов при анализе медико-биологических данных. Кибернетика и вычислительная техника. Киев. 2007. Вып. 153. С. 1223.
2. Дакал Н.А. Определение индивидуального стиля деятельности борцов высокой квалификации с учетом психофизиологических характеристик : дис. ... канд. физ. воспитания и спорта : 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт» К. 2016. 213 с.
3. Дудник О. К. Функціональна організація психофізіологічних станів організму людини в умовах напруженої м'язової діяльності : автореф. дис. на здобуття канд. біол. наук : спец. 03.00.13 «Фізіологія людини и тварин». 2009. 25 с.
4. Ильин Е. П. Психофизиология состояний человека. СПб. : Питер. 2005. 412.
5. Коробейников Г.В., Медвидчук К.В., Дудник А.К. Влияние напряженной мышечной деятельности на формирование психофизиологических состояний спортсменов. Научная конференция «Адапционная физиология и качество жизни: проблемы традиционной медицины». 2008. С. 160-163.
6. Коробейникова Л. Г. Психофізіологічний стан організму людини в період тренувань та змагань з олімпійських видів боротьби : дис. на здобуття докт. біол. наук : спец. 03.00.13 «Фізіологія людини и тварин». 2014. 384 с.
7. Сугоняев К. В. Руководство к аппаратно-программному психодиагностическому комплексу Мультипсихометр–05. М. : РМПС. 2008. кн.1, 2, 3. 120 с., 200 с., 200 с.

## ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРІВ З НЕСТІЙКОЮ ОПОРОЮ У ФОРМУВАННІ БАЛАНСУ ТА КООРДИНАЦІЇ РУХІВ ЮНИХ СПОРТСМЕНОК ХУДОЖНЬОЇ ГІМНАСТИКИ

Полтавець Ж. С.

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

**Вступ.** Заняття художньою гімнастикою (ХГ) вимагають необхідного балансу та координації рухів юних спортсменок. Часто в ХГ спортсменки отримують травми опорно-рухового апарату (ОРА) з-за виконання складних травмонебезпечних елементів, оскільки основні групи елементів (рівноваги, стрибки, повороти) іноді виконуються з амплітудою, що значно перевищує фізіологічну норму [3, 5].

Порушення балансу м'язів-розгиначів хребта, збільшення інтенсивності і тривалості тренувань призводять до травм поперекового відділу хребта (ПВХ), а виконання стрибків, перекидів, різкої зміни напрямку руху, інших складних динамічних елементів часто призводить до травм верхніх і нижніх кінцівок [4, 5].

Тяжкість травм зростає при високих фізичних навантаженнях, стресових ситуаціях, недостатньому розвитку фізичних якостей, дисбалансі показників сили, гнучкості верхніх і нижніх кінцівок, тулуба гімнасток. Тому формування надійного балансу та високої координації рухів юних спортсменок є дуже важливою задачею в цьому виді спорту.

Натепер розроблено багато методик, що ефективно здійснюють формування балансу, постави та координації юних спортсменок ХГ, проте ще мало застосовують в тренувальному процесі, та у відновленні спортсменок тренажери з нестійкою опорою (ТНО). До них відносяться віброплатформи типу ViaGym, портативні вібротренажери Flexi-Bar, тренажери BOSU і фітбол, що застосовуються як самостійно, так і спільно один з одним.

**Мета роботи** - розглянути особливості віброплатформи ViaGym, вібротренажерів Flexi-Bar, тренажерів BOSU і фітбол, що можуть застосовуватись самостійно і спільно один з одним під час формування балансу та координації юних спортсменок ХГ [1 - 3].

**Методи дослідження:** аналітичний огляд сучасних засобів для формування балансу, постави та координації юних гімнасток із літературних джерел і джерел мережі Інтернет.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Одним з основних завдань підготовки юних гімнасток є мистецтво володіння своїм тілом (баланс, постава, координація), що визначає фізичні якості для занять ХГ: гнучкість у всіх її проявах [3 - 5]: пасивна і активна, гранично розвинена гнучкість в кульшових суглобах і хребті. Наведені якості можуть бути ефективно сформовані та удосконалені за допомогою використання ТНО.

Віброплатформа ViaGym [1-3] поліпшує гнучкість, рухливість, поставу, баланс і координацію, підвищує ізометричну та ізотонічну силу м'язів, прискорює відновлення. Фізичні вправи на віброплатформі (10 хв. в день, 2-3 рази на тиждень) забезпечують розслаблення, масаж, розтягнення, силове навантаження, не викликають втоми, дозволяють досягти позитивних результатів: збільшення м'язової сили, щільності кісткової тканини, еластичності зв'язок, зміцнення суглобів, підвищення тону м'язів, зниження болю, стресу і маси, поліпшення кровообігу, очищення організму від шлаків, ефективні при відновленні після навантажень, підвищують якість і ефективність тренування.

Вправи на ViaGym виконуються у різних вихідних положеннях. Застосовується 3 режими (P1, P2, P3) з частотами вібрації (P1-16 Гц професійний, P2-10 Гц тренувальний, P3-6 Гц розігрівачий).

Спеціальні гімнастичні вправи, що виконуються на нестабільних сферах-тренажерах фітбол і BOSU [1, 2] сприяють ефективному розвитку балансу і координації рухів, а при виконанні рухів від них виходять низькочастотні коливання, що впливають на глибокі м'язово-зв'язкові структури, забезпечуючи хороший відновний ефект.

Гнучкий вібротренажер Flexi-Bar [1 - 3] з армованого склопластику з обтяжувачами (каучук) на кінцях і зручною термопластичною гумовою рукояткою для рук в центрі забезпечує зміцнення м'язів рук і грудей, спини, живота і стегон, відновлення спортивної форми. Частота вібрації - до 4,6 Гц викликає скорочення м'язів рук і всього тіла людини. Для стабілізації тіла при вібрації ефективно працюють дрібні м'язи, які важко задіяні під час традиційних тренувань. При тренуванні можуть працювати до 200-300 м'язів одночасно.

Вправи з Flexi-Bar підвищують силу, гнучкість тіла, витривалість, концентрацію уваги і рівноваги, поліпшують поставу, м'язовий тонус, рельєф м'язів, зміцнюють сполучні тканини, знімають біль в спині і шиї, коригують м'язовий дисбаланс. Ефективно тренується рухливість, контроль роботи груп м'язів, управління балансом свого тілом.

Використання окремо ViaGym і Flexi-Bar, а також спільне одночасне застосування ViaGym з одним (двома) Flexi-Bar підвищують ефективність зміцнення м'язів спини і призводять до позитивних результатів [2, 3]. Розроблено нові фізичні вправи з одночасним використанням засобів вібротерапії ViaGym і Flexi-Bar, тренажера BOSU та проведено експериментальні дослідження на базі школи з ХГ. Вправи виконують юні спортсменки художньої гімнастики, їх тренер - майстер спорту, автор - Жанна Полтавець (рис. 1).



Рис. 1. Фізичні вправи з використанням ViaGym і Flexi-Bar, BOSU

**Висновки.** Використання тренажерів з нестійкою опорою (ViaGym і Flexi-Bar, BOSU та фітбол) підвищують ефективність формування балансу та координації рухів, підвищують силу, гнучкість тіла, витривалість, концентрацію уваги і рівноваги, поліпшують поставу, м'язовий тонус, рельєф м'язів, зміцнюють сполучні тканини, знімають біль в спині і шиї, коригують м'язовий дисбаланс у юних спортсменок художньої гімнастики.

### Література

1. Кашуба В. О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія / В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. - 769 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 769.
2. Попадюха Ю.А. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: Навч. посіб. / Ю.А.Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.
3. Полтавець Ж. С. Вібротерапія - компонента програми превентивної фізичної реабілітації пошкоджень поперекового відділу хребта юних спортсменок художньої гімнастики / Ж. С. Полтавець // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Зб. наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. - Випуск 3К (97) 18. - С. 423 – 428.
4. Попадюха Ю. А. Перспективи використання системи ValedoMotion у превентивній фізичній реабілітації пошкоджень поперекового відділу хребта спортсменок художньої гімнастики / Ю. А. Попадюха, Ж. С. Полтавець // British Medical Bulletin, Великобританія, Оксфорд, 2017. – С. 814 – 820.
5. Попадюха Ю. А. Художня гімнастика, профілактика пошкоджень опорно-рухового апарату / Ю. А. Попадюха, Ж. С. Полтавець / Матеріали VII Міжнародної заочної науково-практичної конференції «Психологічні, педагогічні і медико-біологічні аспекти фізичного виховання і спорту», 25-29 квітня 2016 р., Одеса, 2016. – С. 204 – 211.

## АНАЛІЗ ДИНАМІКИ БІОМЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНІКИ ПОШТОВХУ ШТАНГИ У КВАЛІФІКОВАНИХ ВАЖКОАТЛЕТОК

Солодка О. В.<sup>1</sup>, Умеренко В. Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна

<sup>2</sup>Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Важка атлетика – це вид спорту, де спортсменки змагаються у двох змагальних вправах: ривок та поштовх. Але проведений аналіз змагальної діяльності свідчить про те, що саме друга змагальна вправа важкоатлетичного двоеборства – поштовх штанги, є головною правую, що впливає на визначення переможця змагань [2, 4].

Разом із цим, навіть у кваліфікованих важкоатлеток зустрічаються помилки у техніці виконання змагальних вправ, котрі можуть проявлятися через недоліки у розвитку рухових якостей або невмінні спортсменок раціонально використовувати інерційні сили системи «спортсмен-штанга», на які також суттєво впливають їхні конституційні особливості [1, 3].

Слід зазначити, що більшість рекомендацій щодо методики формування раціональної техніки було розроблено для важкоатлетів-чоловіків. Незважаючи на окремі роботи, присвячені вивченню особливостей техніки виконання змагальних вправ жінками-важкоатлетками, цей напрям наукових досліджень до теперішнього часу залишається недостатньо вивченим.

**Мета роботи** - визначити середньостатистичні біомеханічні модельні характеристики техніки другого прийому поштовху штанги на основі вивчення взаємозв'язку між біомеханічними параметрами техніки та реалізацією змагальних спроб кваліфікованих важкоатлеток з урахуванням груп вагових категорій.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних літературних джерел і даних з мережі Internet, педагогічне спостереження, відеозйомка, біомеханічний відеокомп'ютерний аналіз, метод моделювання, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Було проаналізовано 282 змагальних спроби у поштовху штанги за участю 96 кваліфікованих спортсменок віком – від 16 до 20 років, яких було поділено на три групи вагових категорій: перша група – 48, 53, 58 кг, друга – до 63, 69 кг та третя – до 75 і + 75 кг. (табл. 1).

Таблиця 1

**Середньостатистичні модельні характеристики техніки поштовху штанги від грудей у кваліфікованих важкоатлеток**

Показники техніки	Групи вагових категорій					
	перша	друга	третья	відмінності між групами		
Вага штанги, кг	74	89	98	I і II	I і III	II і III
Потужність руху штанги ( $m \cdot v$ ), $кг \cdot м \cdot с^{-1}$	129	144	173	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$
Амплітуда переміщення штанги у фазі попереднього присіду, ( $h_{\phi_{nn}}$ ), %	12,2	11,8	12,0	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$
Амплітуда вертикального переміщення штанги у фазі посилення, ( $h_{\max. \phi n}$ ), %	14,4	14,5	15,1	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
Максимальна швидкість переміщення штанги, ( $v_{\phi n}$ ), $м \cdot с^{-1}$	1,57	1,56	1,61	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$
Максимальна сила виштовхування штанги, ( $F_{\phi n}$ ), %	175,5	181,1	181,1	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p > 0,05$
Величина опускання штанги ( $h_{\max. \phi n} - h_{\phi on}$ ), %	3,3	3,1	3,6	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Аналіз динаміки біомеханічних характеристик техніки поштовху штанги у важкоатлеток різних груп вагових категорій під час успішної реалізації спортивного результату свідчить, що вони мають відмінності один від одного. Так, наприклад, характеристики техніки поштовху штанги спортсменок за біодинамічною структурою руху снаряду у потужності руху штанги з підвищенням вагових категорій збільшуються – на 25,4 % у спортсменок першої групи вагових категорій відносно важкоатлеток третьої групи. Треба зазначити, що всі три величини біодинамічної структури руху снаряду цього показника техніки мають достовірні відмінності між собою ( $p < 0,001$ ).

Другий біомеханічний показник техніки поштовху штанги спортсменок характеризує кінематичну структуру руху снаряда. Значення амплітуди вертикального переміщення штанги у фазі попереднього присіду ( $h_{\phi_{nn}}$ ) має сталу тенденцію розподілу у структурі рухових дій у спортсменок різних груп вагових категорій. Найменшу величину амплітуди переміщення снаряду показують спортсменки другої групи вагових категорій ( $11,8 \pm 0,14$  %), і ця величина має достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ).

Значення амплітуди вертикального переміщення штанги у фазі посилення ( $h_{\max. \phi n}$ ) поступово збільшується у важкоатлеток третьої групи вагових категорій – на 4,6 % стосовно показників важкоатлеток першої групи вагових категорій, та – на 3,9 % ( $p < 0,05$ ) відносно значень спортсменок другої групи вагових категорій.

Показник кінематичної структури рухових дій важкоатлеток у підніманні штанги від грудей – максимальна швидкість переміщення штанги ( $v_{\phi n}$ ) має тенденцію до суттєвого зростання у спортсменок третьої групи вагових категорій – на 2,4 % стосовно значень цього показника у спортсменок першої та другої груп вагових категорій.

Достовірні відмінності встановлено у значеннях технічних показників між спортсменками першої та третьої, а також другої та третьої груп вагових категорій ( $p < 0,05$ ).

Наступний показник техніки, що характеризує біодинамічну структуру руху штанги – максимальна сила виштовхування штанги у фазі посилення ( $F_{\phi n}$ ). Значення цього показника поступово збільшується із підвищенням груп вагових категорій спортсменок.

Ще один показник кінематичної структури руху штанги у поштовху, це різниця між амплітудою переміщення штанги у момент досягнення максимальної висоти та амплітудою

переміщення штанги у фазі опорного присіду ( $h_{\text{макс}} - h_{\text{фон}}$ ). Мінімальне значення цього показника показують спортсменки першої групи – із підвищенням груп вагових категорій важкоатлеток ця кінематична характеристика техніки збільшується до 3,6 % ( $p > 0,05$ ). Але це зростання має негативний характер і вказує на нераціональну структуру руху штанги під час поштовху, насамперед, спортсменками групи важких вагових категорій.

**Висновки.** Таким чином, аналіз технічних дій важкоатлеток під час успішної реалізації спортивного результату свідчить, що майже у всіх групах спортсменок, які мають свої особливі морфологічні відмінності, спостерігаються різні значення біомеханічних характеристик техніки поштовху, залежно від структури руху – динамічної чи кінематичної (просторово-часової), що зафіксовані за допомогою відеокомп'ютерної програми для оцінки техніки поштовху. Показники, зафіксовані під час успішних спроб важкоатлеток, можливо використовувати як модельні характеристики техніки поштовху під час оцінки та комплексного контролю їхньої технічної майстерності

#### Література

1. Антонюк О.В. Тілобудова та її місце у спортивному відборі й орієнтації на етапах багаторічної підготовки важкоатлеток / О.В. Антонюк // International scientific professional periodical journal «THE UNITY OF SCIENCE» / publishing office Friedrichstrabe 10. – Vienna – Austria, 2015, p 11-13.
2. Олешко В. Г. Моделювання, відбір та орієнтація в системі підготовки спортсменів (на матеріалі силових видів спорту): автореф. дис. на здоб. вчен. ступ. д. н. фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 / В.Г. Олешко – К., 2014. – 37 с.
3. Товстоног О. Ф. Індивідуалізація технічної підготовки важкоатлетів на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. к.н. з фіз.вих. і спорту: спец. 24.00.01 / О. Ф. Товстоног; ЛДУФК. – Л., 2012. – 20 с.
4. Юст В. В. Повышение надежности и результативности соревновательной деятельности тяжелоатлетов в толчке штанги от груди : автореферат дис. канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Юст В. В. – Хабаровск, 2006. – 19 с.

## РОЛЬ БІОМЕХАНІЧНОГО АНАЛІЗУ РУХОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ БАР'ЄРИСТОК

Турлюк В. В., Асаулюк І. О.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** У сучасній спортивній практиці відбувається активний пошук шляхів управління навчально-тренувальним процесом спортсменів різної кваліфікації [1, 4, 5]. Досягнення високих спортивних результатів значною мірою обумовлено рівнем технічної майстерності спортсменів, який забезпечує ефективну реалізацію рухових здібностей [2]. Актуальним є питання вивчення біомеханічних характеристик рухових дій, які впливають на спортивний результат [10]. На думку В. Ю. Бакатова, ритмічна структура цілісного бар'єрного бігу є «вихідними воротами» для реалізації всіх видів підготовленості бар'єриста [8].

**Мета роботи** – описати особливості програмування навчально-тренувального процесу бар'єристок на основі біомеханічного аналізу рухової діяльності.

**Методи дослідження:** літературний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; вивчення практичного досвіду легкоатлеток-бар'єристок, аналіз документів планування та обліку тренувального процесу; педагогічні спостереження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Програмування навчально-тренувального процесу передбачає визначення раціональної сукупності обсягу засобів і методів



спортивного тренування, послідовності їхнього використання на різних етапах, періодах підготовки спортсменів відповідно до мети та завдань [2, 7, 9].

Успішне рішення цієї проблеми залежить від багатьох чинників і, у першу чергу від того, наскільки об'єктивні наші уявлення про кількісні характеристики структури ритму основної (змагальної) вправи, спеціальних засобів удосконалення, а також засобів оцінки й контролю за їхньою зміною в процесі спеціальної технічної підготовки [10]. Слід зазначити, що в процесі роботи з бар'еристами, тренери, крім візуального контролю за технікою, в основному, використовують хронометраж окремих відрізків дистанції при сході з чергового бар'єра. Багато спеціалістів підтверджують, що такі проміжні показники можна використовувати для оцінки слухності ритму бігу на дистанції, а також розвитку спеціальної витривалості.

Аналіз літератури [4] свідчить, що у підготовці спортсменок бар'єристок важливим є аналіз показників технічної підготовленості: швидкість стартового розгону; відстань відштовхування від бар'єру; час опору при атаці бар'єра; висота загального центру маси (ЗЦМ) над бар'єром; кут нахилу приземлення; швидкість бігових кроків; швидкість бар'єрного кроку; час пробігання перших 200 м; час пробігання других 200 м; коефіцієнт технічної ефективності.

Основа програмування навчально-тренувального процесу спортсменок бар'єристок є стандартною та повинна включати наступну процедуру біомеханічного аналізу рухової діяльності : вивчення зовнішньої картини рухової діяльності, тобто, з яких рухових дій вона складається і в якому порядку дії слідує одна за одною. Потрібно враховувати, що характер, тривалість та інтенсивність попередніх вправ впливають на якість виконання наступних технічних елементів. Так, наприклад, показник швидкості бар'єрного кроку залежить від показників відстані відштовхування під час атаки бар'єра.

Вивчаючи зовнішню картину рухової діяльності, реєструють кінематичні характеристики, особливо важливо знати тривалість кожної рухової дії [3, 6], оскільки аналіз часових і просторових характеристик бар'єрних циклів дозволяє виявити відмінні риси динаміки швидкості бігу на дистанції.

Важливіше значення для аналізу техніки бар'єрного бігу мають величини сил, які діють на людину ззовні і створюються її власними м'язами. Знаючи, які м'язи переважно забезпечують рухову діяльність, (при атаці бар'єра, бігу між бар'єрами тощо) можна з безлічі фізичних вправ відібрати ті, які сприяють розвитку саме цих м'язів і їх координації.

**Висновки.** Програмування навчально-тренувального процесу спортсменок бар'єристок на основі удосконалення техніки спеціальних рухів з використанням процедури біомеханічного аналізу рухової діяльності надає змогу визначити раціональні методи і заходи для забезпечення корекції тренувального процесу. Виявлення найбільш оптимальних біомеханічних характеристик техніки бігу спортсменок бар'єристок з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменок сприятиме вдосконаленню їх техніко-тактичної майстерності, підвищенню ефективності навчально-тренувального процесу та змагальної діяльності.

### Література

1. Асаулюк І.О. Особенности беговой подготовки квалифицированных семиборок и спринтеров-женщин / Асаулюк І.О. // Зб. наукових праць XI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми юнацького спорту. – Херсон, 2014. – С.19-23.
2. Асаулюк І.О. Педагогічні аспекти діяльності тренера / А.А. Дяченко, І. О. Асаулюк, В.В. Каплінський // Зб. наукових праць «Фізична культура, спорт та здоров'я нації – Вінниця. – Вип. № 3, 2017. – С. 12-15.
3. Біомеханіка спорту: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. з фізичн. виховання і спорту /А.М. Лапутін, В.В. Гамалій, О.А. Архипов, В.О. Кашуба и др.; заг. ред. А.М. Лапутіна. – К., Олімпійська література. – 2001. – 320 с.

4. Гребенюк О. Взаємозв'язок фізичної та технічної підготовленості як основа досягнення спортивного результату бігунів на 400 м з бар'єрами / Олег Гребенюк // Слобожанський науково-спортивний вісник. - № 2(58), 2017. - с.29-33.
5. Костюкевич В. М. Теоретико-методичні аспекти програмування тренувального процесу спортсменів / В. М. Костюкевич. – Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування: збірник наукових праць. – Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2016. – С. 138-142.
6. Лапутін А.М., Носко М. О., Кашуба В. О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. – К., Науковий світ. – 2001. – 201 с.
7. Мунтян В.С. Совершенствование технико-тактического мастерства спортсменов в единоборствах на основе учета биомеханических характеристик технических приемов // Актуальные проблемы современной биомеханики физического воспитания и спорта. – Чернигов, ЧДПУ. – 2008. – С. 442–449.
8. Орієнтація системи тренування на досягнення оптимальної структури змагальної діяльності бар'єриста / В. Ю. Бакатов // Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"]. Сер. : Педагогіка. - 2009. - Т. 112, Вип. 99. - С. 54-64. - Режим доступу до ресурсу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped\\_2009\\_112\\_99\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped_2009_112_99_12)
9. Турлюк В. Побудова тренувального процесу легкоатлеток-бар'єристок у річному циклі підготовки / В. Турлюк // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 3. (22). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 452 – 457.
10. Vitaly Kashuba, Irene Khmel'nitska, Svetlana Krupenya Biomechanical structure of skilled female gymnast's technique in the «handspring» vault // Global Journal of Medical research., vol. 13, 6.- p. 33-39.

## ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩИЙСЯ ОБЪЕКТ У СПОРТСМЕНОВ-ВЕЛОСИПЕДИСТОВ В УСЛОВИЯХ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Федорчук С. В., Лысенко Е. Н.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, г. Киев, Украина

**Введение.** Стрессоустойчивость, толерантное отношение к стрессу является одним из основных критериев физического и психического здоровья спортсмена [6]. Низкая стрессоустойчивость при высоком уровне стресса ведет к формированию эмоционального выгорания и профессиональной деформации личности [4], что может влиять на спортивные достижения. Известно, что одним из методов повышения надежности и эффективности спортивной деятельности является мониторинг и прогнозирование функционального состояния центральной нервной системы спортсменов, в том числе на основе оценки соотношения процессов возбуждения и торможения в реакции на движущийся объект (РДО) [5]. Индивидуальная тенденция в РДО обычно связывается с типологическими свойствами нервной системы и рассматривается как признак уравновешенности, сдерживания импульсивных действий, индивидуальных различий в точности сенсомоторного реагирования [2, 3].

**Целью работы** была оценка взаимосвязи особенностей реакции на движущийся объект и психологических характеристик (стрессоустойчивости, эмоциональной устойчивости, личностной и ситуативной тревожности) спортсменов-велосипедистов.

**Методы и организация исследования.** В исследовании принимали участие 26 спортсменов высокого класса (МС, МСМК, ЗМС) в возрасте 15-29 лет. Для определения

психофізіологічних свойств спортсменів використовували діагностичний комплекс «Діагност-1» [3]. Для вивчення індивідуально-типологічних свойств особистості спортсменів, а саме – особистісної тривожності (ЛТ) був використаний тест Спилбергера-Ханіна, з допомогою якого виявляли також наявність тенденцій до підвищеної ситуаційної тривожності (СТ) [1]. Тест М. Люшера був використаний для оцінки психоемоціонального стану спортсменів, а саме – емоціональної стійкості (ЭУ) і рівня стресу (УС) [1]. Статистичну обробку даних проводили з допомогою методів непараметричної статистики (STATISTICA 6.0).

**Результати дослідження і їх обговорення.** Згідно з метою даної роботи нами досліджували психологічні особливості особистості спортсменів високої кваліфікації і особливості їх реакції на рухомий об'єкт. В групу досліджуваних увійшли спортсмени, які займаються циклічним видом спорту (велоспорт), який відрізняється повторенням одних і тих же рухових актів і характеризується високою функціональною стійкістю центральної нервової системи до монотонії, протилежної розвитку заперидельного гальмування [7]. Як відомо, одним з головних показників психічного здоров'я спортсменів є ступінь або рівень стресу і стресоустійкості [6]. Виявлено, що у спортсменів досліджуваної групи рівень існуючого стресу низький або відсутній – у 88,5% досліджуваних, середній УС – у 11,5% спортсменів, високий УС – не виявлено. Емоціональна стійкість: висока – у 42% спортсменів, середня ЭУ – у 46% спортсменів, низька ЭУ – у 12% спортсменів. Виявлено, що висока особистісна тривожність була характерною для 80% досліджуваних спортсменів, помірна ЛТ – відповідно для 20% спортсменів, низька ЛТ в досліджуваній групі не виявлена. Ситуаційна тривожність: висока – у 16% спортсменів, середня СТ – у 64% спортсменів, низька СТ – у 20% спортсменів.

Критерій опереження (суммарне опереження) за результатами реакції на рухомий об'єкт у спортсменів виявився пов'язаним з інтегративним показником емоціональної стійкості ( $r_s = 0,46$ ,  $p < 0,05$ ): більша ступінь ЭУ відповідає більшим значенням опережуючих реакцій за результатами трьох проб. Виявлено кореляційну взаємозв'язок ситуаційної тривожності з показниками РДО: більша СТ відповідає меншому числу опережуючих реакцій за результатами трьох проб і більшому числу запозданих реакцій в РДО за результатами кращої проби (відповідно,  $r_s = -0,41$ ,  $p < 0,05$ ,  $r_s = 0,41$ ,  $p < 0,05$ ). Таким чином, спортсмени-велосипедисти з більш високим рівнем функціональних можливостей за показниками реакції на рухомий об'єкт (за результатами трьох проб РДО) в умовах психоемоціонального напруження мали більш високу ситуаційну тривожність і більш низьку емоціональну стійкість.

#### **Висновки:**

1. В досліджуваній групі спортсменів виявлено переважання респондентів з високим рівнем стресоустійкості, високою і середньою емоціональною стійкістю, високою особистісною тривожністю і середньою (помірною) ситуаційною тривожністю.

2. Виявлено взаємозв'язок критерію опереження і запоздання в реакції на рухомий об'єкт з ситуаційною тривожністю і емоціональною стійкістю спортсменів. Більша ситуаційна тривожність відповідає меншому числу опережуючих реакцій за результатами трьох проб в реакції на рухомий об'єкт. Більша ступінь емоціональної стійкості спортсменів відповідає більшим значенням опережуючих реакцій.

3. Спортсмени-велосипедисти з більш високим рівнем функціональних можливостей за показниками реакції на рухомий об'єкт в умовах психоемоціонального напруження мали більш високу ситуаційну тривожність і більш низьку емоціональну стійкість.

### Література

1. Бурлачук Л.Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л.Ф. Бурлачук, С.М. Морозов. – СПб.: Питер Ком. – 1999. – 517 с.
2. Дубровина З.В. Точность двигательной реакции как показатель функционального состояния центральной нервной системы / З.В. Дубровина, Л.Т. Блинова, Л.П. Макарова // Физиология человека. – 1980. – Т. 6. – №. 6. – С. 1076-1084.
3. Макаренко М.В. Методичні вказівки до практикуму з диференціальної психофізіології та фізіології вищої нервової діяльності людини / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб, О.П. Безкопильний. – Київ-Черкаси. – 2014. – 102 с.
4. Тукаев С.В. Психологические и нейрофизиологические аспекты развития синдрома эмоционального выгорания / С.В. Тукаев, Т.В. Вашека, И.Г. Зима // Актуальные аспекты внутренней медицины: коллективная научная монография, [под ред. В.П. Волкова], Изд. «СибАК», Новосибирск. – 2013. – С. 86-107. DOI: 10.13140/RG.2.1.2429.3845
5. Федорчук С., Лысенко Е. Характер реакции на движущийся объект у спортсменов высокой квалификации в условиях психоэмоционального напряжения // Спортивна наука України. – № 3(79). – 2017. – С. 47-54.
6. Шинкарук О. Стрес та його вплив на змагальну та тренувальну діяльність спортсменів / О. Шинкарук, О. Лисенко, С. Федорчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – 2017. – Вип. 3 (22). – Вінниця: ТОВ «Планер». – С. 469-476.
7. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спорт. – 2012. – 620 с.

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВІДБОРУ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СТИЛІВ ДІЯЛЬНОСТІ У ЖІНОК В СПОРТИВНИХ ВИДАХ ЄДИНОБОРСТВ

Штанагей Д. В., Костюченко О. М., Костюченко В. І.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Сучасний розвиток олімпійського спорту характеризується активним залученням жінок до видів спорту, які традиційно вважалися чоловічими. Жінки беруть участь у змаганнях у тих видах спорту, які в минулому вважалися суто чоловічими [9, 10].

Проблема підготовки жінок в спортивних видах єдиноборств набуває великої актуальності на сучасному етапі розвитку спорту, оскільки постійне зростання конкуренції на світових аренах вимагають від жінок прояву високого рівня спеціальної організації специфічних моторних програм рухової активності, реалізованих за участю різних сенсорних систем [8, 12].

**Мета роботи** - на основі аналізу науково-методичної літератури й передового досвіду дослідити ступінь висвітлення питань щодо узагальнення індивідуальних стилів діяльності у жінок у спортивних видах єдиноборств.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Стиль діяльності є одним з найважливіших питань у сучасному спорті. Адже, саме стиль діяльності є відображенням індивідуальних властивостей спортсмена, недооцінка яких негативно впливає на змагальний результат. Існує думка, що прояв індивідуального стилю у єдиноборствах пов'язано із наслідковими чинниками манер, рухів та стратегій (В.В. Аксютін, 2016 [1]; А.Н. Литвиненко, 2014 [7]). Логічно припустити, що фізіологічною основою формування стилів є відносно незмінні, генетично детерміновані функції, наприклад, нейродинамічні

процеси і психофізіологічні функції. У зв'язку з цим оцінка даних показників у тренувальному процесі допоможе визначити схильність боксера до майбутнього стилю ведення поєдинку (В.В. Аксютін, 2016 [1]).

За твердженням науковців, існує кілька класифікацій стилів ведення поєдинку в боксі, жодна з яких, на наш погляд, не є універсальною у зв'язку зі змішуванням різних категорійних понять. Наприклад, класична міжнародна класифікація стилю у боксі поєднує такі категорії, як дистанція між суперниками і характер [3]. Виходячи з цього, фахівці боксу поділяють стилі на атакуючий, контратакуючий та захисний [4]. За домінуванням фізичних якостей боксерів поділяють на «силовиків» і «темповиків», а також виділяють «ігровиків», які, з одного боку, вирізняються розвитком координаційних здібностей або спритності, та володінням широким технічним арсеналом. Дуже часто спостерігається поєднання прояву будь-яких фізичних якостей і переважання атакуючих або контратакуючих дій [1, 6].

Логічно припустити, що фізіологічною основою формування стилів є відносно незмінні, генетично детерміновані функції, наприклад, нейродинамічні процеси і психофізіологічні функції. Сучасні дослідження у галузі психології та психофізіології спорту спрямовуються на вивчення комплексного біомеханічного й психологічного контролю у спорті, впливу фізичних навантажень на когнітивні функції [2, 5, 11].

У той же час без належної уваги залишаються питання наукового обґрунтування визначення індивідуальних стилів боксерів-жінок із урахуванням їх психофізіологічних властивостей. Це відбувається незважаючи на те, що в останнє десятиліття суттєво розширилися уявлення про специфіку спортивної підготовки жінок, які обумовлюють можливість ґрунтовнішої і детальнішої розробки цієї проблеми [10, 13].

**Висновки.** Вивчення наукової літератури переконує, що аналіз теоретичних напрацювань вчених свідчить про відсутність досліджень, присвячених проблемі особливості індивідуальних стилів боксерів-жінок із урахуванням їх психофізіологічних властивостей, що потребує додаткового розгляду.

#### Література

1. Аксютін В. Зв'язок між психофізіологічними властивостями та стилями ведення поєдинку кваліфікованих боксерів / В. Аксютін // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2015. - № 1. - С. 110-113.
2. Зефирова Е.В. Психологические критерии прогнозирования успешности выступлений спортсменов (на примере единоборцев) Автореферат, Санкт-Петербург, 2012
3. Кіпріч С. В. Стратегічні завдання оновлення виховної системи студентської молоді / С. В. Кіпріч, М. П. Римар // Витоки педагогічної майстерності. Серія : Педагогічні науки. - 2010. - Вип. 7. - С. 151-155.
4. Кличко В. В. Методика визначення здібностей боксерів у системі багатоетапного спортивного відбору : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Кличко Віталій Володимирович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - К., 2000. - 18 с.
5. Коробейнікова Л. Г. Динаміка психофізіологічних станів в елітних єдиноборців в умовах поточного контролю / Л. Г. Коробейнікова, Г. В. Коробейніков, В. М. Шацьких, О. Б. Заповітряна // Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. - 2013. - № 1. - С. 200-204..
6. Лизогуб В.С. Індивідуальні психофізіологічні особливості людини та професійна діяльність" // Фізіологічний журнал. - 2014. - Т. 60, № 4. - С. 110-111.
7. Литвиненко А. Н. Техничко-тактические стили ведения спортивного поединка в годзю-рю карате / А. Н. Литвиненко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - 2014. - Вип. 118(4). - С. 105-108.

8. Пістун А. І. Спортивна боротьба : [навч. посібник] / А. І. Пістун. – Львів : Тріада плюс, 2008. – 862 с.
9. Стельмах Ю. Ю. Побудова тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації у вільній боротьбі з урахуванням особливостей жіночого організму : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Ю. Ю. Стельмах; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - К., 2014. - 20 с.
10. Шахліна Л. Г. Медико-біологічні основи системи підготовки юних спортсменів / Л. Г. Шахліна, О. В. Маслова // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). - 2015. - Вип. 11. - С. 173-177.
11. Шацьких В. Динаміка психофізіологічних станів борців греко-римського стилю високої кваліфікації в умовах поточного контролю / В. Шацьких // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. - 2013. - Вип. 17. - С. 205-209.
12. A genetic polymorphism of the alpha2-adrenergic receptor increases autonomic responses to stress. Finley JC Jr, O'Leary M, Wester D, MacKenzie S, Shepard N, Farrow S, Lockette W. J Appl Physiol (1985). 2004 Jun;96(6):2231-9. Epub 2004 Jan 23.
13. The effect of the menstrual cycle on exercise metabolism: implications for exercise performance in eumenorrhoeic women. Oosthuysen T, Bosch AN. Sports Med. 2010 Mar 1;40(3):207-27.

## КОНЦЕПЦІЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Альошина А. І., Бичук О. І.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна

**Вступ.** Ситуація в Україні характеризується негативними процесами, які простежено в усіх сферах життя українського суспільства: зниження тривалості життя, скорочення рухової активності, підвищення рівня неінфекційних хронічних захворювань, істотне зменшення фінансової забезпеченості фізкультурно-оздоровчої сфери, утрата орієнтирів на здоровий спосіб життя, відчуження від фізичної культури дітей, молоді та дорослих [1, 3, 4, 7].

Численні дослідження, проведені за останні роки, засвідчують: масовий характер функціональних порушень опорно-рухового апарату (ОРА) – порушення постави в сагітальній площині зі збільшенням і зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа, сколіотична постава, порушення опорно-ресорних властивостей стопи – одна з найбільш злободенних проблем сучасного суспільства [1, 2, 5, 6].

**Мета роботи** – розробити концепцію профілактики та корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату в процесі фізичного виховання.

Методологічну основу дослідження становили діяльнісний, особистісно орієнтований і системний методологічні підходи; концептуальні положення гуманістичної філософії про людину, особистість, її призначення як найвищої цінності, суб'єкта відносин та розвитку; педагогічні концепції фізичного розвитку особистості.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет, контент-аналіз теоретичних та методичних робіт (монографій, навчальних посібників, методичних матеріалів).

**Результати дослідження та їх обговорення.** До передумов розробки концепції профілактики й корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді в процесі фізичного виховання ми віднесли соціально-педагогічні, особистісні й біологічні. Розроблена нами концепція (рис.1.), це сукупність поглядів, що об'єднані фундаментальним задумом, провідна ідея й мета. Її концептуальна основа, крім фундаментального задуму, має

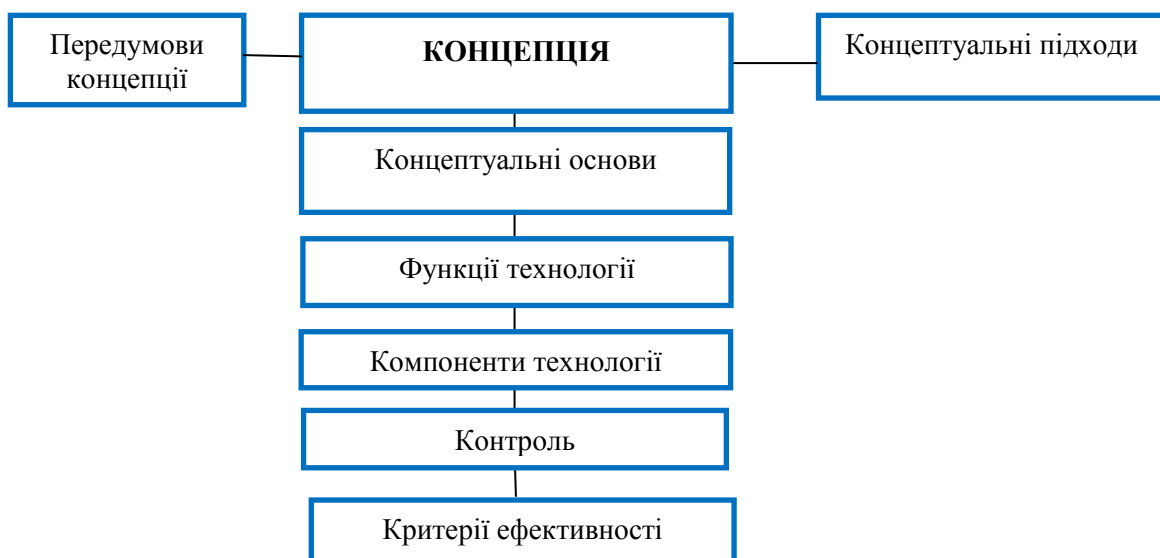


Рис. 1. Блок-схема концепції профілактики й корекції функціональних порушень ОРА в процесі фізичного виховання

ціллю короткий опис принципів, що сприяють розумінню її системних механізмів, алгоритму побудови та функціонування. Запропонована концепція деталізувалась у таких положеннях: актуальність, прогнозованість, раціональність, цілісність і контрольованість із застосуванням методологічних та технологічних принципів. В основу концепції покладено три групи підходів: підходи, що обумовлюють філософську й змістовну сторони концепції (діалектичний, особистісний, аксіологічний, діяльнісний); підходи, що визначають процесуальні особливості побудови (синергетичний і соціально-культурний), та системний підхід. Розробка концептуальних принципів обумовила визначення організаційних і дидактичних умов реалізації концепції.

Окремою складовою частиною запропонованої концепції є її компоненти, які включають методи діагностики функціонального стану ОРА та зміст програм профілактики й корекції. Програми розробляються залежно від результатів діагностики та включають завдання, принципи, методи, засоби й форми проведення занять, а також способи навчання; етапи, суб'єкти та умови реалізації цих програм; контроль і критерії ефективності їх упровадження.

Теоретичні основи розробленої концепції профілактики й корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату можуть бути застосовані в системі профілактично-оздоровчих та корекційних заходів із модифікацією окремих її структурних компонентів залежно від об'єкта дослідження в процесі фізичного виховання дітей дошкільного віку, школярів та студентів.

**Висновки.** Обґрунтовано концепцію профілактики й корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату в процесі фізичного виховання, з урахуванням передумов виконання оздоровчої діяльності (соціально-педагогічних, біологічних, особистісних), концептуальних підходів (діалектичного, аксіологічного, особистісного, діяльнісного, системного, синергетичного та соціально-культурного), які покладені в основу мети, завдань, принципів та функцій (управлінської, інформаційної, здоров'яформувальної, прогностичної), а також технології її реалізації й критеріїв ефективності.

#### Література

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату в дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання : монографія / А. І. Альошина. – Луцьк : Вежа-Друк, 2015. – 368 с.
2. Альошина А. Використання біомеханічних технологій у діагностиці та профілактиці порушень постави школярів / А. Альошина, А. Альошин, В. Петрович // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2009. – С. 3–7.
3. Андреева О. В. Фізична рекреація різних груп населення : [монографія] / О. В. Андреева. – К. : Поліграфсервіс, 2014. – 280 с.
4. Карпюк Р. П. Стратегія підвищення якості вищої фізкультурної освіти / Р. П. Карпюк // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – № 3 (31). – С. 21–24.
5. Дудко М. В. Характеристика состояния биогеометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания / М. В. Дудко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць / [ред. С. С. Єрмаков]. – Х. : ХДАДМ (ХХІІ), 2015. – № 4. – С. 30–35.
6. Кашуба В. А. Біомеханіка осанки / В. А. Кашуба. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 260 с.
7. Козина Жаннета Леонидовна. Инновационные технологии для формирования здорового образа жизни / Ж. Л. Козина // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях : сб. ст. IX междунар. науч. конф., 23–24 апреля 2013 г., БГТУ им. Шухова. – Белгород, 2013. – С.179–186.



## ЛІКАРСЬКЕ ТА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ В ПРОЦЕСІ СПОРТИВНИХ ЗМАГАНЬ ЧИ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Бабенко В. Г.<sup>1</sup>, Євдокимова Л. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державний науково-дослідний інститут МВС України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Київський університет імені Б. Д. Грінченка, м. Київ, Україна

**Вступ.** Ефективність навчально-тренувального процесу з фізичної підготовки працівників Національної поліції України залежить від правильності підбору й обрання форм, методів та засобів, обсягів їх використання, застосування та дозування на заняттях. Необхідність дослідження цих питань викликана, насамперед, тим, що рівень здоров'я, індивідуальної функціональної, технічної, тактичної, спеціальної, психологічної підготовленості й готовності поліцейських постійно потребує покращення й удосконалення, яке можна здійснити лише за умов проведення системного аналізу підготовки до специфічної діяльності у межах норм, чинних законів та стану регіональної оперативної обстановки.

**Мета роботи.** Належна організація й підготовка, якісне забезпечення, безпечне та успішне проведення занять з фізичної підготовки чи змагань з професійно-прикладних та ігрових видів, як головних складових на шляху реалізації й нормалізації психолого-педагогічних відносин у сфері фізичного виховання та спорту, адаптація численних вітчизняних і міжнародних фізкультурно-спортивних положень та правових норм до внутрішнього законодавства України з урахуванням величезного позитивного досвіду, теорії й практики провідних зарубіжних країн.

**Методи дослідження.** Теоретичний аналіз на основі вивчення психолого-педагогічної, юридичної, фізкультурно-спортивної, медичної, спеціальної та прикладної літератури; аналіз нормативних документів і архівних матеріалів; анонімне опитування студентів, курсантів, слухачів різних курсів, найбільш досвідчених викладачів та інструкторів фізичного виховання, наукових та науково-педагогічних працівників з узагальненням їх передового досвіду, а також лікарські та психолого-педагогічні спостереження за організацією навчального процесу з метою виявлення, визначення й вирішення найбільш актуальних питань стану досліджуваної проблеми.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою визначення впливу службового й фізичного навантаження на організм поліцейських, вдосконалення форм і методів їх підготовки, доцільно впроваджувати та здійснювати періодичне лікарське та психолого-педагогічне спостереження. Під цими термінами розуміють спільні дослідження, які одночасно повинні проводити фахівець-лікар, психолог, викладач (інструктор, тренер) та керівник територіального органу чи підрозділу поліції, а результати використовувати, окрім з'ясування й покращення стану здоров'я, для корекції й удосконалення процесу їх професійного навчання [1, 3, 6-8].

Цілком закономірним є те, що кожен із перерахованих фахівців має свій напрямок відповідальності: лікар визначає загальний стан здоров'я та медико-вікову групу для занять чи навчально-тренувального процесу, психолог вивчає індивідуально-психологічні особливості кожної особистості, викладач (інструктор, тренер) і керівник оцінюють стан підготовленості, шляхи та швидкість процесів відновлення, якість впливу використаних і застосованих форм, методів і засобів тощо.

Слід зазначити, що найефективнішими є спостереження, які проводяться безпосередньо на заняттях, тренуваннях чи у змагальному середовищі [2, 7, 9]. При цьому, головна ініціатива діяльності повинна належати саме викладачу (інструктору, тренеру), а лікар, психолог та керівник спільно зобов'язані обрати таку форму організації й реалізації завдань, які дозволять ефективно та успішно їх вирішити.

Особливістю лікарського та психолого-педагогічного спостереження насамперед є те, що під час початкового опитування, огляду й діагностування можна не виявити існуючих (скритих) проблем зі здоров'ям, але вони будуть чітко проявляти себе під час практичних занять, виконання тренувального чи змагального навантаження. Це дасть змогу визначити на початковій стадії стан та рівень готовності, підготовленості, непідготовленості чи неготовності досліджуваної особистості до виконання покладених на поліцейського завдань, своєчасно внести корективи в процеси організації підготовки та управління нею [4, 5, 7].

Водночас необхідно враховувати, що наведені вище спостереження, особливо їх комплексність, іноді можуть заважати нормальному ходу навчально-тренувального процесу: доводиться порушувати плани проведення занять, переривати їх, змінювати завдання, відволікати особовий склад тощо. Щоб уникнути цього, не знижувати й підтримувати ефективність та моторну щільність у ході навчального процесу, окрім застосування традиційно загальновідомих у фізичному вихованні тестів і нормативів, доцільно використовувати найпростіші вербальні опитування-бесіди на початку й наприкінці занять, а візуальні огляди й спостереження здійснювати під час проведення кульмінаційних моментів змагань, основної частини заняття або тренування.

**Висновки.** Окрім щорічного обов'язкового медичного огляду, проведення періодичного лікарського та психолого-педагогічного спостереження в процесі спортивних змагань чи занять з фізичної підготовки дозволить вести постійний моніторинг стану здоров'я особового складу Національної поліції України, своєчасно вносити корективи в процес їх професійного навчання, орієнтуючись й ураховуючи не тільки здоров'я, а й стан оперативної обстановки, рівень підготовленості й готовності кожного поліцейського взагалі.

#### Література

1. Адміністративне право України: підручник / В.Б. Авер'янов, Є.В. Додін, І.М. Пахомов та ін.: за заг. ред. С.В. Ківалова. – Одеса: Юридична література, 2003. – 894 с.
2. Акімова Л.Н. Психологія спорту / Л.Н. Акімова. – Одеса: Студія Негоціант, 2004. – 127 с.
3. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навч. посіб. / В.М. Костюкевич. – К.: Освіта України, 2009. – 279 с.
4. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания / Т.Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 422 с.
5. Педагогічна психологія: конспект лекцій / укладач С.В. Кошелева. – М.: АСТ: СПб: Сова, 2005. – 94 с.
6. Психологічна та фізична готовність особистості до дій в екстремальних ситуаціях: практич. посіб. / В.П. Остапович, В.Г. Бабенко, Л.А. Кирієнко; за ред. д.ю.н., проф. В.О. Криволапчука. – К.: ДНДІ МВС України, 2016. – 84 с.
7. Спортивна медицина: посібник / За ред. В.Л. Карпмана. – М.: ФК і С, 1987. – 304 с.
8. Финогенов Ю.С. Фізичне виховання, спеціальна ФП та спорт: підручник / Ю.С. Финогенов, О.Л. Благій, С.І. Глазунов та ін. – К.: НУОУ, 2014. – 468 с.
9. Wilmore J.H. Physiology of Sport and Exercise / J.H. Wilmore, D.L. Costill. – Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2004. – 726 p.

## КОНТРОЛЬ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ШКОЛЯРІВ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Бондар О. М., Носова Н. Л.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Найважливішим поняттям, пов'язаним з орієнтацією тіла людини в просторі і зі всією сукупністю рухових дій, є просторова організація біоланок його тіла. Правильна просторова організація тіла має величезне значення в життєдіяльності людини, оскільки вона сприяє раціональному використанню біомеханічних властивостей опорно-рухового апарату і нормальному функціонуванню систем життєзабезпечення організму [2, 4].

При формуванні просторової організації тіла людини в складних умовах її біологічної і соціальної взаємодії з навколишнім середовищем виникає необхідність постійного контролю за її станом [3].

Сьогодні розроблені різноманітні інструментальні та аналітичні методи для вивчення і оцінки стану біогеометричного профілю постави, форми статури, пропорцій і типу конституції тіла людини [1, 2, 4].

Однак на тлі великої кількості технологій контролю просторової організації тіла школярів у даний час практично відсутні науково-обґрунтовані дані щодо використання як комплексних технологій контролю, що дозволяють всебічно проаналізувати просторову організацію тіла школярів, так і експрес-методів, що дозволяють оперативно і без спеціального обладнання проаналізувати окремі показники просторової організації тіла дітей шкільного віку.

**Мета роботи** - розробка технології контролю просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розроблена технологія контролю просторової організації тіла школярів включає діагностичний, інформаційний та практичний етапи.

Діагностичний етап складається з двох модулів:

- ✓ комплексне обстеження просторової організації тіла школярів;
- ✓ експрес-контроль просторової організації тіла школярів.

Комплексне обстеження просторової організації тіла школярів рекомендується проводити на початку і в кінці навчального року з метою поглибленої оцінки стану просторової організації тіла школярів: визначення кутових і лінійних характеристик біогеометричного профілю постави, локалізації загального центру мас тіла у школярів 7-16 років за розробленими нами рівняннями регресії, функціонального стану опорно-рухового апарату, оцінку опорно-ресорних властивостей стопи.

Експрес-контроль просторової організації тіла школярів проводиться на початку кожного навчального семестру. Він заснований на отриманні термінової інформації про стан біогеометричного профілю постави школярів і висоти склепінь стопи.

Аксіологічний компонент розробленої технології дозволяє виявити рівень знання батьків і вчителів фізичної культури про контроль просторової організації тіла школярів.

Комплекс інформаційно-методичних засобів контролю просторової організації тіла школярів включає в себе:

- протоколи оцінки просторової організації тіла школярів;
- інформацію про її стан, представлену в таблицях, схемах, діаграмах;

- анкети для проведення експертних опитувань викладачів фізичної культури, а також анкети для опитування батьків учнів;

– методичні вказівки по проведенню вимірювань і оцінки показників просторової організації тіла школярів.

Інформаційний етап включає комп'ютерну обробку результатів дослідження з подальшим наочним представленням інформації у вигляді таблиць, графіків і діаграм.

Практичний етап полягає в інтерпретації отриманих результатів; виділення з урахуванням виявлених індивідуальних особливостей показників біогеометрического профілю постави школярів, що відносяться до зони ризику; розробці індивідуальних рекомендацій щодо вдосконалення або корекції показників просторової організації тіла школярів.

Використання розробленої технології контролю дозволяє реєструвати характеристики, які несуть всебічну інформацію про просторової організації тіла школярів, оскільки характеризують не тільки просторовий розподіл біоланок тіла, але і розподіл маси тіла, вертикальну стійкість, особливості статури.

**Висновки.** Збільшення з року в рік кількості дітей з різними порушеннями опорно-рухового апарату свідчить про те, що в сучасних умовах ефективність процесу фізичного виховання пов'язана з впровадженням сучасних технологій, що дозволяють адекватно вимірювати і оцінювати вплив екзо- і ендогенних факторів на стан здоров'я підростаючого покоління.

Розроблена технологія контролю просторової організації тіла школярів, що містить методичні та організаційні підходи, дозволяє здійснювати своєчасну діагностику порушень просторової організації тіла школярів, виділяти учнів, які потребують поглибленого обстеження; дозволяє оцінити адекватність педагогічних впливів і, на основі отриманих кількісних даних, впроваджувати в практику фізичного виховання технології, які коригують та зберігають здоров'я школярів.

#### Література

1. Бондар О.М. Сучасні технології контролю фізичного стану школярів в процесі фізичного виховання: методичні рекомендації / Бондар О.М., Гончарова Н.М., Носова Н.Л., Усиченко В.В. – К.: НУФВСУ, 2012. – 47 с.

2. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – К.: Олимпийская литература, 2003. – 260 с.

3. Носова Н.Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания: дис ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02. – К., 2008. – 199 с.

4. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза : монография / В.А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 232 с.

## ОЗДОРОВЧИЙ БІГ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Бутенко Г. О., Петруня Я. І.

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка,  
м. Глухів, Україна

**Вступ.** Процес фізичного виховання дітей шкільного віку включає чотири основні форми занять фізичними вправами, а саме: уроки фізичної культури, заняття фізичними вправами у режимі навчального дня, позакласні та позашкільні заняття фізичними вправами [7].

Позакласна та позаурочна фізкультурно-оздоровча діяльність учнів дає широкі можливості для використання традиційних засобів рухової активності (ходьба, біг, стрибки) у їх нестандартному використанні або поєднанні, що є основою здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологій, що у свою чергу дозволяє вирішувати завдання оздоровлення, виховання, соціалізації школярів і [1, 2, 6, 7].

Сьогодні залишаються невирішеними проблеми підвищення рівня рухової активності дітей, зміцнення їх здоров'я, формування стійкого позитивного ставлення до занять фізичними вправами, підвищення рівня фізичної підготовленості підростаючого покоління [1, 3]. Тому розробка і впровадження у процес фізичного виховання школярів новітніх фізкультурно-оздоровчих технологій і програм є актуальною задачею фахівців і науковців сфери фізичного виховання, а невід'ємною складовою обґрунтування ефективності даних програм є визначення рівня фізичної підготовленості учнів у процесі педагогічного експерименту [5].

**Мета роботи** – визначити вплив занять оздоровчим бігом на фізичну підготовленість дітей середнього шкільного віку.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення науково-методичних літературних джерел; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою підвищення рівня фізичного стану дітей середнього шкільного віку була розроблена програма з оздоровчого бігу для дітей 12-13 років у якості позакласних занять, що має рекреаційно-оздоровчий напрямок. Її основою є біг у поєднанні з ходьбою, стрибками, а також з елементами туризму та орієнтування на місцевості. Дані засоби фізкультурно-оздоровчої діяльності широко доступні, мають великий спектр варіативності та різноманітності, а також величезний потенціал щодо форм організації занять. Біг, ходьба та стрибки це природні рухи для кожної дитини, що дає можливість легко дозувати та варіювати навантаження відповідно до віку, статі, рівня підготовленості кожної дитини. А поєднання їх з елементами туризму та орієнтування на місцевості викликає у дітей цікавість та підвищує рівень мотивації до занять.

Педагогічний експеримент відбувся на базі Шосткінської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 5 Шосткінської міської ради Сумської області, в якому взяли участь 36 хлопців 12-13 років. Діти були розподілені на експериментальну (ЕГ) та контрольні (КГ1 та КГ2) групи по 12 осіб у кожній. Діти ЕГ займалися за запропонованою програмою з оздоровчого бігу, діти КГ1 займалися у ДЮСШ «Барс» (м. Шостка Сумської області) за навчальною програмою «Легка атлетика», учні КГ2 додатково не займалися фізичними вправами.

Педагогічне тестування включало рухові тести, що запропоновані програмою з фізичної культури 5-9 класи [4], а саме: біг 30 м (с), рівномірний біг 1000 м (хв. с), човниковий біг 4x9 м (с), стрибок у довжину з місця (см), піднімання тулуба в сід за 30 с (кількість разів), а також тест на статичну рівновагу «Фламінго».

Аналіз показників фізичної підготовленості школярів в кінці педагогічного експерименту виявив достовірно вищі ( $p < 0,05$ ) середньостатистичні результати з човникового бігу 4x9 м, бігу 30 м, тесту «Фламінго» та рівномірного бігу 1000 м у дітей ЕГ та КГ1, у порівнянні з хлопцями КГ2. Порівнюючи показники фізичної підготовленості хлопців ЕГ та КГ1 можна констатувати достовірно вищі середньостатистичні результати з човникового бігу 4x9 м у хлопців ЕГ в кінці педагогічного експерименту, ніж у хлопців КГ1.

Не виявлені достовірні відмінності ( $p > 0,05$ ) у кінці педагогічного експерименту між дітьми трьох груп у таких показниках фізичної підготовленості як стрибок у довжину з місця та піднімання тулуба в сід за 30 с.

У хлопців ЕГ середньостатистичний результат з човникового бігу 4x9 м у кінці педагогічного експерименту зменшився на 0,7 с, що склало 6,8%, результат бігу на 30 м зменшився на 0,1 с (1,5%), середньостатистичний результат тесту «Фламінго» зменшився на 2,4 рази, що склало 23,1%, результат рівномірного бігу на 1000 м покращився на 21 с (2,4%),

середньостатистичний результат піднімання тулуба в сід за 30 с, збільшився на 1,9 рази, що склало 14,1%, середньостатистичний результат стрибка у довжину з місця покращився на 17 см, що склало 6,7%.

У хлопців КГ1 у кінці педагогічного експерименту середньостатистичний результат з човникового бігу 4x9 м, зменшився на 0,6 с, що склало 5,1%, середньостатистичний результат піднімання тулуба в сід за 30 с, збільшився на 0,8 рази, що склало 7,4%, середньостатистичний результат стрибка у довжину з місця покращився на 15 см, що склало 6,1%, а середньостатистичний результат тесту «Фламінго» покращився на 1,1 раз, що склало 13,1%, при цьому показники тестів бігу 30 м та рівномірному бігу 1000 м у хлопці КГ1 були набагато кращими, ніж у хлопців ЕГ – на 0,5 с (7,5%) та на 42 (5,1%) відповідно.

У хлопців КГ2 у кінці педагогічного експерименту показники усіх рухових тестів виявилися гіршими, ніж у дітей ЕГ та КГ1.

**Висновки.** У результаті занять оздоровчим бігом за програмою рекреаційно-оздоровчого напрямку покращуються показники фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку, так само як і заняття за програмою спортивно-тренувального напрямку, що сприяє збереженню здоров'я школярів.

#### Література

1. Джангобекова Х., Вовканич Л. Вплив позакласних оздоровчих занять з бадмінтону, легкої атлетики та спортивних танців на фізичний розвиток дітей середнього шкільного віку // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць. Львів, 2014. Вип.18. Т.4. С. 21-26.
2. Круцевич Т.Ю., Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посібник. Київ: Олімпійська література, 2010. 248 с.
3. Ляхова Л.І. Оздоровчий біг як джерело зміцнення здоров'я в системі самостійних занять учнів. Черкаси, 2012. 14 с.
4. Навчальна програма з фізичної культури для загальноосвітніх навчальних закладів : 5–9 класи. Київ, 2012. 294 с.
5. Репневський С., Попов В. Фізична підготовленість дітей середнього шкільного віку // Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. № 5. С. 229-232.
6. Пальчук М., Антоненко Р. Сучасні підходи до удосконалення навчального процесу з фізичного виховання на основі здоров'язберігаючих технологій // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2017. №1, С. 74-77.
7. Теорія і методика фізичного виховання : за ред. Т.Ю. Круцевич. Київ: Олімпійська література, 2008. Т.2. 392 с.

## ТЕХНОЛОГІЯ КОРЕКЦІЇ ТІЛОБУДОВИ ЗА СТАНОМ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ

Випасняк І. П., Шанковський А. З.

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,  
м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Постійне збільшення людей різного віку з незадовільним станом фізичної підготовленості, біогеометричним профілем постави і з послабленим здоров'ям належить до таких проблем, які привертають значну увагу науковців різних напрямків підготовки спеціалістів в галузі фізичної культури та спорту [1, 4, 5].

За даними окремих авторів [1-3] ця проблема є дуже актуальною серед учнівської молоді. Згідно їх думки не викликає сумніву актуальність використання фізичних вправ в

інтересах профілактики хвороб, оскільки відомо, що між рівнем фізичного розвитку чи соматичного здоров'я і суспільно-економічними та професійними умовами існує певний кореляційний зв'язок.

На сьогодні заклади вищої освіти (ЗВО) користуються здоров'язбережувальними технологіями, які ґрунтуються на принципах здоров'язбережувальної педагогіки, пріоритетом яких є підвищення рівня соматичного здоров'я [3, 5].

Різноманітні порушення постави є досить розповсюдженими відхиленнями опорно-рухового апарату (ОРА) студентів [1-5].

Альошина А. І. [1] і Кашуба В. О. [2, 5] вказують на важливість інноваційних підходів до організації профілактично-оздоровчих та корекційних заходів при функціональних порушеннях ОРА в процесі фізичного виховання студентської молоді.

**Мета роботи** – розробити та експериментально перевірити технологію корекції тілобудови студентів за станом біогеометричного профілю постави.

**Методи дослідження.** Дослідження проведені на теоретичному (аналіз і синтез, узагальнення, індукція та дедукція) та емпіричному рівні (педагогічне спостереження, педагогічне тестування фізичної підготовленості – визначення рівня силової і загальної витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини, гнучкості хребетного стовпа, рухливості кульшових суглобів й еластичності підколінних сухожилів, педагогічний експеримент). з використанням соціологічних (бесіда та анкетне опитування), медико-біологічних методів дослідження (антропометрія та аналіз постави за допомогою відеокomp'ютерної програми «Torso») і параметричних методів статистики. Візуальний скринінг біогеометричного профілю постави проводили за 11 показниками у фронтальній і сагітальній площині.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Розроблена нами технологія дозволила підвищити ефективність процесу фізичного виховання в напрямку корекції тілобудови з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави студентів за рахунок використання у процесі фізичного виховання сучасних засобів атлетичної гімнастики. Вона передбачала дотримання низки організаційно-педагогічних та соціально-педагогічних умов (залучення студентів до регулярних занять атлетичною гімнастикою; оптимальне співвідношення занять оздоровчим фітнесом, що сприяють розвитку оволодіння основам здорового способу життя для задоволення духовних потреб студентів; формування позитивного ставлення до занять фізичною культурою; набуття необхідного досвіду корекції тілобудови і підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави; впровадження сучасних інформаційно-методичних систем в процес фізичного виховання студентів; урахування об'єктивних можливостей ЗВО для забезпечення занять атлетичною гімнастикою).

**Організаційний компонент** технології передбачав оцінку доцільності застосування технології корекції тілобудови студентів в процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, умов впровадження. **Діагностичний компонент** технології передбачав скринінг соматометричних та соматоскопічних показників, рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи. **Методичний компонент** технології передбачав планування і розробку програм занять атлетичною гімнастикою. **Контрольно-корекційний компонент** технології орієнтований на оцінку проміжних результатів, корекцію виявлених недоліків з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави. **Результативний компонент** передбачав діагностику соматометричних та соматоскопічних показників, рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи, оцінку ефективності запропонованої технології.

Структуру технології також склали три етапи практичної реалізації, кожен з яких вирішував відповідні завдання: *підготовчий, корекційний і підтримуючий*.

Організаційно-методичні вказівки при виконанні представлених нами комплексів фізичних вправ включали окреме дозування обсягу та інтенсивності навантаження для студентів з урахуванням типу їх тілобудови: для студентів з екоморфним соматотипом тілобудови дозування навантаження було спрямоване на збільшення маси тіла, обхватних розмірів тіла, покращення рівня стану біогеометричного профілю постави; для студентів з ендоморфним соматотипом – зниження маси тіла, зменшення обхватних розмірів тіла, покращення рівня стану біогеометричного профілю постави; для студентів з мезоморфним соматотипом – зниження темпів приросту маси тіла, зменшення обхватних розмірів тазу, покращення рівня стану біогеометричного профілю постави.

Складовою частиною технології є розроблена ІМС «Perfectum corpus», яка спрямована на підвищення теоретичних знань та практичних навичок у процесі фізичного виховання студентів. Кожен модуль мультимедіа ІМС «Perfectum corpus» складається з секцій, які можуть містити такі елементи як фонові картинки, кнопки та інші параметри візуального представлення.

**Висновки.** На підставі даних констатувального експерименту обґрунтована і розроблена технологія корекції тілобудови студентів в процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, яка базується на структурних компонентах і реалізується на трьох етапах, а також включає 5 блоків фізичних вправ та інформаційно-методичну систему «Perfectum corpus», змістом якої є структурований обсяг знань у вигляді окремих модулів, які призначені для підвищення рівня теоретичних знань та мотивації студентів до занять фізичними вправами.

Педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої авторської технології і дозволив відкрити нові перспективи профілактики фіксованих порушень опорно-рухового апарату студентів засобами атлетичної гімнастики.

#### **Література**

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату в дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання : монографія / А. І. Альошина. – Луцьк : Вежа-Друк, 2015. – 368 с.
2. Кашуба В. О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія / В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 769 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 769.
3. Лопаський С. В., Випасняк І. П., Вінтоняк О. В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій використовуваних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2016. Вип. 23. С. 3-11.
4. Kashuba VA, Bondar EM, Goncharova NN, Nosov NL. Formation of human motor activity in the process of ontogenesis. – Lutsk: Vezha-Druk, 2016. – 232 p.
5. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andrieieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport, 2017 (4), Art 227. 2472-2476.



## ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ОСВІТИ ДІТЕЙ

Гончарова Н. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Педагогічний процес фізичного виховання у загальноосвітній школі передбачає комплексну реалізацію оздоровчої діяльності, першочергове завдання якої у впровадженні до педагогічної практики охорони здоров'я дітей технологій для попередження негативного впливу факторів ризику [3, 5]. Серед технологій збереження здоров'я дітей в системі освіти особливе місце визначено здоров'яформуючим освітнім технологіям, які містять цілеспрямовану оздоровчу гуманістичну, особистісно-орієнтовану взаємодію вчителя та учня, викладача й студента, спортсмена та тренера тощо, що включає сукупність засобів, прийомів, методів, спрямованих на формування, збереження, зміцнення, відновлення здоров'я особистості [1].

На думку В.Г. Білик, перспективи розвитку здоров'яформувальних ресурсів загальноосвітніх навчальних закладів пов'язані з реалізацією таких напрямів: 1. розробка стандартів технологій розвитку здоров'яформувальних ресурсів загальноосвітніх навчальних закладів; 2. системний моніторинг здоров'я молодших школярів і оцінка на цій основі ефективності здоров'яформувальної діяльності шкіл; 3. широке використання механізму взаємодії загальноосвітніх навчальних закладів щодо систематизації, розробки, апробації і поширення результатів діяльності у галузі зміцнення та збереження здоров'я молодших школярів; 4. методичне і технологічне забезпечення здоров'яформування учнів у різних формах навчання і виховання сучасної початкової освіти [4, 6].

Вивчення досвіду науковців у напрямку оптимізації здоров'яформуючої діяльності та розкриття механізму її реалізації у освітньому процесі, на нашу думку, є перспективним напрямом на шляху збереження здоров'я підростаючого покоління.

**Мета роботи** – вивчити досвід впровадження здоров'яформуючих технологій у процес фізичного виховання дітей шкільного віку.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Окрім теоретичної складової здоров'яформуючих технологій в системі освіти дітей важливим є практичне застосування напрацьованого теоретичного підґрунтя.

Найбільшу увагу пригортають до себе комплексні проекти, які ґрунтуються на досягненнях світової спільноти у напрямку збереження здоров'я дітей. Комплексний підхід до розробки заходів по збереженню здоров'я дітей в рамках міжнародної співпраці було реалізовано у долучені до Міжнародного проекту «Європейська мережа шкіл сприяння здоров'ю», відповідно до якого відбулася організація мережі навчальних закладів «Школа сприяння здоров'ю». Основною метою функціонування забезпечення здорового способу життя (ЗСЖ) всіх членів шкільного колективу за допомогою спеціально створеного середовища, що сприяє зміцненню здоров'я [2].

Систематизація наукових знань у напрямку здоров'язбереження дітей молодшого шкільного віку, спонукало Л.В. Шубу [10] розробити авторську здоров'язберігаючу технологію. Запропонована технологія складається із двох блоків з пріоритетним використанням вправ оздоровчої спрямованості, як нового засобу для формування ЗСЖ [10].

У контексті комплексного підходу до збереження здоров'я дітей – учнів загальноосвітніх шкіл М. Перегінець, Л. Долженко запропонували здоров'яформуючу освітню технологію для учнів старшої школи, метою якої є формувати у школярів нового усвідомлення сутності фізичної культури, їх залучення до засад ЗСЖ, підвищення рухової

активності, структурування вільного часу, відновлення після навчальних занять, формування стійкої мотивації до регулярних занять фізичною культурою і спортом [9].

К. Олефіренко запропоновано методику проведення занять з фізичної культури з елементами українського народного танцю [7]. Авторська методика дає змогу вчителю фізичної культури урізноманітнити засоби розвитку фізичних якостей та збереження здоров'я у дітей молодшого шкільного віку та представляє собою комплекси фізичних вправ тривалість яких визначається класом в якому навчається дитина [7].

Інтеграція засобів фізичного виховання в контексті здоров'язбереження дітей шкільного віку прослідковується у авторській технології фізичного виховання дітей М. Єфименка («Театр фізичного розвитку та оздоровлення дітей»), мета якої полягає в розвитку та оздоровленні дітей дошкільного та молодшого шкільного віку, а саме: проведення фізкультурних занять у формі ігрових дійств. Форма фізичної активності дітей – горизонтальний пластичний балет («пластик-шоу»). Його скорочені програми використовують, як фізкультурні хвилинки, паузи, розваги і свята [8].

Таким чином, вивчення напрямків здоров'яформуючої діяльності у сучасній школі дозволяє констатувати про необхідність врахування здобутків світової спільноти у питаннях здоров'яформування, запровадження особистісно-орієнтованих методик навчання здоров'ю, які використовують арсенал інноваційних засобів фізичного виховання.

**Висновки.** Великий інтерес до питань збереження здоров'я дітей шкільного віку, спонукав наукову спільноту до розробки та впровадження інноваційних здоров'яформуючих технологій які ґрунтуються на впровадженні сучасних засобів фізичного виховання, різноманітних підходах до формування здоров'я дитини в процесі фізичного виховання. Вивчення досвіду впровадження здоров'яформуючих технологій розкриває можливості визначення перспективних напрямків у збереженні здоров'я підростаючого покоління в процесі фізичного виховання.

#### Література

1. Анастасова О. Ю. Здоров'яформуючі технології в сучасному освітньому просторі / О. Ю. Анастасова // Актуальні проблеми збереження психологічного здоров'я підростаючого покоління : матеріали Всеукр. психол.-пед. Демиденківських читань (м. Бердянськ, 23–24 квіт. 2013 р.). – Бердянськ : БДПУ, 2013. – 149 с. – С. 84–86.
2. Беседіна А.А. Передумови виникнення національної мережі шкіл сприяння здоров'ю / А.А. Беседіна // Педагогічна наука: теорія, історія, інноваційні технології. – 2012. - № 1(19). – С. 64-74.
3. Бирюкова Н.А. Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательных учреждениях / Н.А. Бирюкова // Гигиена и санитария. – 2006. – № 1. – С. 76–77.
4. Білик В.Г. Понятійний апарат дослідження проблеми формування готовності майбутніх вчителів до здоров'яформувальної діяльності в початковій школі / В. Г. Білик // Наукові записки: [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова; упор. Л. Л. Макаренко. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – Випуск СХХVI (126). – С. 23-29.
5. Гончарова Н.М. Сучасні напрями збереження здоров'я дітей молодшого шкільного віку / Гончарова Н.М., Крайнік Я.С., Прокопенко А.О., Родіоненко М.В.// Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей X Міжнародної конференції, 24-25 травня 2017 року [Електронний ресурс]. – К., 2017. – С. 247-248.
6. Кашуба Віталій Досвід використання рекреаційно-оздоровчої технології у фізичному вихованні школярів / Віталій Кашуба, Наталія Гончарова, Галина Бутенко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А.В. Цюнь, А.І. Альошина. - Луцьк :

Східноєвроп. нац. ун-т. ім. Лесі Українки, 2015. – Вип. 20. – С. 54-59. Фахове видання України.

7. Олефіренко К. Формування здорового способу життя засобами українського народного танцю у дітей молодшого шкільного віку / К. Олефіренко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - 2013. - Вип. 112(3). - С. 267-269. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN\\_2013\\_112\(3\)\\_\\_69](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuPN_2013_112(3)__69).

8. Педагогічні технології. Досвід. Практика: довідник / за ред. П. І. Матвієнко. – Полтава: ПОПОПП, 1999. – 376 с .

9. Перегінець М. Здоров'яформуючі освітні технології в сучасній системі середньої освіти / М. Перегінець, Л. Долженко // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2017. - № 3. - С. 138-142. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp\\_2017\\_3\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2017_3_28).

10. Шуба Л.В. Современный подход к внедрению здоровьесберегающей технологии для детей начальной школы // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2016. - № 2. - С. 66-71. doi:10.15561/18189172.2016.0210

## ТЕНІС ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Гончарова Н. М.<sup>1</sup>, Бутенко Г. О.<sup>2</sup>, Прокопенко А. О.<sup>1</sup>, Родіоненко М. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

**Вступ.** В даний час серед дітей молодшого віку відмічається недостатній рівень фізичної підготовленості, функціонального стану провідних фізіологічних систем та рівня фізичного стану в цілому. Однією з головних причин даної ситуації є високий рівень їх гіподинамії, недотримання основних принципів здорового способу життя [13, 14].

За твердженням науковців (М.В. Дутчак, 2015 [4]; Л.В. Шуба, 2016 [14]) завдання по формуванню, збереженню та укріпленню здоров'я дітей, молоді та підвищення їх рухової активності не може залишатися без уваги суспільства.

Численні дослідження науковців підтверджують провідну роль процесу фізичного виховання у збереженні здоров'я дітей шкільного віку та їх фізичного стану в цілому. Серед провідних напрямів підвищення фізичного стану дітей у процесі фізичного виховання визначають розробку нових освітніх та фізкультурно-оздоровчих технологій навчання (Н. В. Москаленко [7]; М. В. Чернявський [11]), впровадження системи педагогічного контролю компонентів фізичного стану дітей (О. Ф. Баканова, 2014 [1]), впровадження сучасних засобів фізичного виховання (Шуба Л. В., 2016 [12], Л.С. Михно, 2017 [6]). Але на жаль потенціал оздоровчих занять тенісом для підвищення фізичного стану дітей залишається поза увагою дослідників.

**Мета роботи:** на основі аналізу науково-методичної літератури й передового досвіду розглянути потенціал оздоровчих занять тенісом, як засобу підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні методи дослідження (спостереження, експеримент, тестування); антропометричні методи дослідження; фізіологічні методи дослідження; методи визначення добової рухової активності; методи визначення ступеня опірності організму дітей до несприятливих факторів зовнішнього середовища; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати попередніх досліджень [2, 3, 13], в яких брали участь 163 учнів 2–4 класів (82 хлопчика и 81 дівчинка), дозволяють зробити висновок про низький рівень фізичного стану дітей молодшого шкільного віку, збільшення кількості дітей за період навчання в початковій школі, що мають прояви хронічних захворювань. Ускладнює ситуацію низький рівень рухової активності та зміна стато-динамічного режиму навчання дітей. Дана ситуація потребує вирішення та пошуку засобів фізичного виховання, які відрізняються інноваційною складовою та здоров'яформуючою спрямованістю.

На нашу думку, одним із нових підходів до розв'язання проблеми незадовільного рівня фізичного стану дітей може стати спроба побудувати процес фізичного виховання молодших школярів на підставі використання засобів тенісу.

Теніс - це гра руху. Завдяки йому досягається розвиток рухових якостей і координаційних здібностей дітей, розширюється фонд їх рухових умінь і навичок, а також значно збільшується резерв функціональних систем організму [9].

Як засіб оздоровчого тренування й вид активного відпочинку теніс має свої **особливості**:

- комплексність впливу на організм тих, хто займається, тобто одночасне вдосконалення основних рухових якостей і функцій організму;
- часті зміни ігрових ситуацій, які вимагають швидких і раціональних рішень, самостійність та ініціатива у виборі ігрових дій в поєднанні з тактичною дисципліною, які створюють сприятливі умови для проявлення індивідуальних особливостей гравця;
- постійне варіювання рівня зусиль при виконанні різних за технікою і силою ударів, різних за інтенсивністю та напрямком пересувань;
- висока емоційність занять, що обумовлено ігровою діяльністю [8].

Заняття оздоровчим тенісом дітей молодшого шкільного віку сприяють рішення наступних **завдань**:

1. Впровадження ідей здорового способу життя через систематичну рухову активність.
2. Розвиток основних фізичних якостей, формування життєво важливих рухових вмінь та навичок з урахуванням індивідуальних особливостей дітей.
3. Зміцнення й збереження здоров'я, підвищення функціональних можливостей провідних систем організму, розвиток спеціальних психофізичних якостей (реакція, увага, мислення), виховання гармонійно розвинутої особистості
4. Виховання вольових, моральних та естетичних якостей особистості, колективної взаємодії й співробітництва;
5. Створення загального позитивного настрою на заняття фізичною культурою за допомогою великої варіативності занять, використання різноманітних вправ та ігор, заохочення позитивної рухової активності
6. Виховання інтересу до спортивного дозвілля [5].

Систематизація наукових даних [6, 8, 10] дозволила сформувати **практичні рекомендації** для проведення оздоровчих занять тенісом дітей молодшого шкільного віку:

1. Забезпечити диференціацію фізичного навантаження за рахунок варіювання його об'єму та інтенсивності, з урахуванням індивідуальних можливостей дітей (фізичного стану дітей).
2. Під час оздоровчих занять тенісом пропонують збільшення різноманітності форм та методів проведення занять, використання показових тренувань, проведення спортивно-масових заходів, що сприяє підвищенню інтересу до занять тенісом та фізичними вправами.
3. Створення ситуації успіху дітей, під час проведення заняття, забезпечення взаємодії між учнями, що допомагає підвищити самооцінку, навчають комунікабельності, розвивають творчі здібності.

4. Уникати психоемоційного перевантаження дітей, зменшити змагальну складову процесу фізичного виховання.

5. Для профілактики розвитку функціональної м'язової асиметрії, розвитку обох півкуль мозку дітей та поліпшення координації рухів, всі вправи, як з ракеткою, так і з м'ячем повинні виконуватися правою та лівою рукою.

6. Включення загальної та спеціальної фізичної підготовки в процес гри допоможе звести до мінімуму монотонність занять. При цьому має місце висока щільність занять та виховання необхідних для тенісиста фізичних якостей, а для дітей утримання уваги на гри.

**Висновки.** Перебудова системи початкової освіти в Україні є часом змін та впровадження інновацій. У напрямку інноваційного розвитку засобів фізичного виховання задля підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку не слід залишати поза увагою оздоровчий потенціал видів спорту. Засоби оздоровчих занять тенісом можуть розглядатися як дієвий інструментарій для підвищення систематичної фізкультурно-оздоровчої діяльності дітей молодшого шкільного віку і, як наслідок, фізичного стану дітей.

#### Література

1. Баканова А. Ф. Соотношение понятий «норма», «стандарты», «тесты» в структуре построения системы контроля над физическим развитием, физической подготовленностью и физическим состоянием / А. Ф. Баканова // Гуманітарний часопис. – 2014. – № 3. – С. 110-118.
2. Бутенко Галина Динаміка показників фізичної підготовленості молодших школярів в процесі фізичного виховання / Галина Бутенко, Наталія Гончарова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 3(22). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 30-35.
3. Гончарова Наталія Особливості рухової активності дітей молодшого шкільного віку / Гончарова Наталія, Бутенко Галина, Усиченко Віталій // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2016. - №3. – С. 39-42.
4. Дутчак М. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування / М. Дутчак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2015. - № 2. - С. 44-52.
5. Жихарева О.И., Журавлева А.Ю. Теннис как третий час урока физической культуры в школе. 1-4 класс. Рабочая программа (для учителей общеобразовательных школ) / Жихарева О.И., Журавлева А.Ю. – М.: 2012. – 95 с.
6. Михно Л.С. Фізичне виховання молодших школярів на основі застосування засобів йога-аеробіки : автореферат ... канд. наук з фіз. виховання та спорту, спец.: 24.00.02 - фізична культура, фізичне виховання різних груп населення / Михно Л. С. – К. : Нац. ун-т фіз. виховання і спорту Укр., 2017. – 20 с.
7. Москаленко Н. Організаційно-методичні аспекти сучасного уроку фізичної культури / Н. Москаленко, О. Алфьоров // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2016. - № 1. - С. 196-200.
8. Оздоровительная тренировка лиц зрелого возраста: направленность, содержание, методики: Монография / С.В. Савин, О.Н. Степанова, В.С. Соколова, И.В. Николаев; под ред. О.Н. Степановой. – Москва : МПГУ, 2017. – 200 с.
9. Сав С. Теннис: техника и тактические приемы. 185 упражнений/ С. Сав.; Пер. с франц. Е. Исаковой. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 368 с.
10. Харитоновна О. О. Технология оздоровительных занятий теннисом с младшими школьниками в условиях фитнес клуба : дис. канд. пед. наук : 13.00.04 / Харитоновна Ольга Олеговна – Москва, 2009. – 157 с.
11. Чернявський М. В. Рекреаційно-оздоровчі технології у процесі фізичного виховання молодших школярів: автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Максим Вікторович Чернявський. – Київ: НУФВСУ, 2012. – 20 с.

12. Шуба Л. В. Сучасний підхід до впровадження здоров'язберігаючої технології для дітей початкової школи / Л. В. Шуба // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2016. - № 2. - С. 66-71.
13. Butenko Halyna Physical condition of primary school-aged children in school year dynamics / Halyna Butenko, Nataliia Goncharova, Volodymyr Saienko, Hanna Tolchieva, Illia Vako // Journal of Physical Education and Sport, 17(2), Art 82 pp. 543 - 549, 2017.
14. Shuba L. V. Modern approach to implementation of health related technology for primary school children / L.V. Shuba // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2016. – 2. – P. 66–71. DOI: 10.15561/18189172.2016.0210

## ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РЕГІОНУ ПРОЖИВАННЯ

Дмитренко С. М.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Провідним у модернізації системи освіти України є компетентністний підхід як одне з важливих концептуальних положень оновлення змісту освіти [1], важливим є оволодіння учнями ключовими компетентностями, до яких зокрема здоров'язбережувальну [4].

Здоров'язбережувальна компетентність тісно пов'язана з усім процесом фізичного виховання. Так, зокрема серед актуальних питань фізичного виховання школярів значне місце займає така специфічна проблема, як розвиток у дітей основних рухових якостей. Достатній рівень розвитку фізичних якостей отриманий в період природнього росту і розвитку, має велике значення для діяльності людини в зрілі роки, забезпечує високу працездатність на протязі багатьох років життя [2, 3, 6].

Враховання особливостей розвитку і стану організму кожного учня дозволить, дібравши адекватні засоби фізичного виховання забезпечити гармонійний розвиток особистості, створить можливості реалізації процесу фізичного виховання у умовах здоров'язбереження.

**Мета роботи** - проведення порівняльного аналізу показників фізичної підготовленості хлопчиків і дівчаток середніх класів Вінницької та Хмельницької областей.

**Методи та організація дослідження:** аналіз науково-педагогічної літератури, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики. Дослідження проводились на базі ЗОШ №22 м. Вінниця і Волочиського колегіуму Хмельницької області. Всі учні за даними медичного обстеження віднесені до основної медичної групи.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Впровадження здоров'язберігаючих технологій потребує від учителя, по-перше, не допускати перевантаження учнів, визначаючи оптимальний обсяг навчальної інформації й способи її надання, враховувати інтелектуальні та фізіологічні особливості учнів [5]. Необхідно планувати такі види роботи, які сприяють комплексному підвищенню рівня фізичного стану школярів. Для цього актуальним є оцінка фізичної підготовленості школярів. Дані, що характеризують показники фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку Хмельницької та Вінницької областей представлені в таб. 1.

Таблиця 1

Якісний розподіл дітей 8 класу за рівнем розвитку фізичних якостей (%)

Тести	Хмельницька обл.									
	Хлопчики					дівчатка				
	н	н/с	с	в/с	в	н	н/с	с	в/с	в
Біг 60 м	10	10	60	20	-	20	15	20	35	10
Стрибок в довжину з місця	20	-	35	45	-	15	35	20	25	5
Підтягування у висі	-	-	45	30	25					
Нахил вперед з положення сидячи	-	-	45	45	10	-	-	20	30	50
	Вінницька обл.									
Біг 60 м	-	30	55	10	5	15	15	15	45	10
Стрибок в довжину з місця	-	5	10	65	20	5	45	35	15	-
Підтягування у висі	-	-	-	50	50					
Нахил вперед з положення сидячи	-	-	10	40	50	-	-	-	-	100

За якісним аналізом рівня розвитку фізичних якостей діти різних областей Подільського регіону розподілились нерівномірно. Наприклад, порівнюючи показники дівчат, встановлено, що 15% дівчат Хмельницької і 5% дівчат Вінницької області мають низький рівень розвитку швидко-силових якостей. За результатами нахилу вперед з положення сидячи дітей середнього шкільного віку низького рівня та рівня нижче середнього не встановлено серед хлопців обох областей. Порівнюючи показники дівчат за рівнем розвитку гнучкості, встановлено, що 100% дівчат Вінницької області мають високий рівень розвитку даної якості.

**Висновки.** Об'єктивний контроль фізичної підготовленості дозволить комплексно впливати на рівень фізичного стану школярів, підбирати оптимальні оздоровчі технології та дотримуватись принципів здоров'язбереження під час уроку фізичної культури.

**Література**

1. Антонова О.Є. Підготовка вчителя до розвитку здоров'язбережувальної компетентності учнів / О. Є. Антонова, Н. М. Поліщук: монографія – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 248 с.
2. Бутенко Галина Динаміка показників фізичної підготовленості молодших школярів в процесі фізичного виховання / Галина Бутенко, Наталія Гончарова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 3(22). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – С. 30-35. – Режим доступу до ресурсу: <http://93.183.203.244:8080/xmlui/handle/123456789/604>.
3. Гончарова Н.М. Чинники несприятливого перебігу адаптації дітей молодшого шкільного віку до умов навчання в школі / Гончарова Н.М., Крайнік Я.С., Гнатиш Г.С., Дяченко А.А. // Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: Матеріали V Всеукраїнської електронної конференції (Київ, 18 травня 2017 р.) / ред. В. В. Гамалій, В. О. Кашуба, О. А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2017. – с. 55-57.
4. Дяченко А. А. Основи організації здоров'язбережувального середовища в умовах школи / Дяченко А. А., Костюкевич В. М. // Теоретические и прикладные аспекты олимпийского образования, физической культуры и спорта школьников и учащейся молодежи : тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции, Брест, 26-27 октября 2017 г.. – Брест : Альтернатива, 2017. – С. 39-41.

5. Дяченко А. До питання виховання здоров'язберігаючої компетентності шлолярів / Ірина, Василенко, Анна Дяченко. – Методичний портал. Режим доступу до ресурсу : <http://metodportal.com/node/68642>

6. Кашуба В. Потенціал оздоровчого туризму щодо оптимізації процесу адаптації дітей до умов навчання в школі / Віталій Кашуба, Наталія Гончарова, Галина Бутенко // Вісник прикарпатського університету: фізична культура. Вип. 25-26. - 2017. – С. 148-154.

## ВПЛИВ ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧОЇ МЕТОДИКИ ФІТБОЛ-АЕРОБІКИ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН СТУДЕНТІВ

Драчук А. І., Хлус Н. О.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Освітній процес у закладах вищої освіти у сучасних умовах пов'язаний із безперервно зростаючим інформаційним потоком, та значними психофізичними навантаженнями. Освітнє середовище сучасного навчального закладу неповною мірою виконує функції збереження та зміцнення здоров'я студентів. Тому важливим завданням закладу вищої освіти (ЗВО) є створення безпечних і нешкідливих умов навчання й виховання студентів, які б сприяли формуванню гармонійно розвиненої, фізично досконалої особистості з відповідальним ставленням до власного здоров'я та здоров'я оточуючих [1-5].

Одним із пріоритетних напрямів формування та зміцнення здоров'я нації є процес фізичного виховання студентської молоді, орієнтований на зміцнення здоров'я, підвищення працездатності та фізичної підготовленості студентів ЗВО з використанням сучасних фітнес-технологій [4, 6, 8].

**Мета роботи** - розробити та обґрунтувати методику покращення фізичного стану студенток ЗВО засобами оздоровчої аеробіки (фітбол-аеробіки) та експериментально перевірити її ефективність.

**Методи та організація дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, порівняння та зіставлення, абстрагування та систематизація, методи математичної статистики.

Дослідження відбувалося під час академічних занять із фізичного виховання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка з вересня до грудня 2015 р. Під час дослідження було сформовано чотири експериментальні групи «А», «Б», «В», «Г» (n=15 у кожній групі) зі студенток 1–2 курсів. Для характеристики фізичного стану досліджувалися такі компоненти: фізична підготовленість, фізична працездатність, соматичне здоров'я та рухова активність.

**Результати дослідження.** Для покращення фізичного стану студенток ми за власною методикою впроваджували чотири варіанти фізичних навантажень за певними методами: в ЕГ-А застосовано коловий метод тренування; в ЕГ-Б – рівномірний метод тренування; в ЕГ-В – повторно-прогресуючий метод; в ЕГ-Г – метод виконання вправи до відмови. Упродовж місяця з використанням зазначених методів застосовували комплекси вправ фітбол-аеробіки. Щомісяця ми змінювали фізичні навантаження комплексами фітбол-аеробіки за такою схемою: 1-й етап – ЕГ-А – ЕГ-Б – ЕГ-В – ЕГ-Г; 2-й етап – ЕГ-Б – ЕГ-В – ЕГ-Г – ЕГ-А; 3-й етап – ЕГ-В – ЕГ-Г – ЕГ-А – ЕГ-Б; 4-й етап – ЕГ-Г – ЕГ-А – ЕГ-Б – ЕГ-В.

За методом латинського квадрата в певній послідовності під впливом вказаних методів і спеціальних засобів фізичного виховання впроваджено чотири режими підвищення обсягу



фізичного навантаження з урахуванням обсягу рухової активності студенток. Визначено також темпи зростання в розвитку фізичних якостей.

Найвищі темпи зростання у розвитку фізичних якостей ЕГ були зафіксовані в ЕГ-А у розвитку силової витривалості (55,7 %) та гнучкості (72,8 %) у поєднанні зі спеціальними засобами і методами трьох інших експериментальних груп. Аналогічна картина відбулася й у інших ЕГ: у ЕГ-Б – 45,7 % і 64,6%; у ЕГ-В – 49,5 % і 50,6%; у ЕГ-Г – 54,6 % і 82,1 %. Найменші зростання спостерігали в розвитку загальної витривалості – від 7,7 % (ЕГ-В) до 14,5 % (ЕГ-Г).

**Висновки.** Методика суттєво вплинула на поліпшення показників фізичного стану студенток, зокрема: при дослідженні стану здоров'я студенток наприкінці дослідження не виявлено ризику розвитку захворювань серцево-судинної системи. Порівняно з вихідними даними і досягнутими показниками у студенток абсолютні результати загальної рухової активності збільшилися на 2,2–3,4 %, а з фізкультурно-оздоровчої рухової активності – на 3,8–5,8 %. У всіх випадках рівень вірогідності розбіжностей –  $p < 0,001$ ; під впливом рухової активності і чотирьох режимів фізичних навантажень суттєво поліпшилося соматичне здоров'я студенток 1-2 курсів ( $p < 0,001$ ); відбулися позитивні зміни в показниках фізичної працездатності (за методикою індексу Гарвардського степ-тесту). Різниця між вихідними і кінцевими результатами становила в ЕГ-А – 16 у. о., в ЕГ-Б – 9,6 у. о., в ЕГ-В – 8,6 у. о. та в ЕГ-Г – 12,5 у. о. ( $p < 0,05$ ).

#### Література

1. Дяченко А.А. Здоров'язбережувальні технології у процесі фізичного виховання і спорту / А.А. Дяченко // Зб. наукових праць VIII Всеукраїнська науково-практична конференція «Освітньо-наукове забезпечення діяльності правоохоронних органів і військових формувань України». – Хмельницький, 2015. – 541-543 с.
2. Дяченко А.А. Значення дисциплін професійно-практичної підготовки у формуванні здоров'язберігаючих умінь у студентів факультету фізичного виховання / А.А. Дяченко // Зб. наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції «Дискурс здоров'я в освіті: філософія, педагогіка, антропологія, психологія» (Комунальний вищий навчальний заклад «Вінницька академія неперервної освіти»). – Вінниця, 2016. – С.145-146.
3. Драчук А.І. Пути повышения физической подготовленности студенческой молодежи / А.І.Драчук, Н.С. Свирщук // Научно-практический журнал «Здоровье для всех» № 1. – Полесский государственный университет, Республика Беларусь, 2013. – С. 17-22.
4. Кашуба В. А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева // Теория и методика физ. культуры. – 2012. – № 1. – С. 73–81.
5. Кашуба В. К вопросу повышения эффективности физического воспитания занимающихся физическими упражнениями с использованием технологических инноваций / Виталий Кашуба, Сергей Футорный, Тамара Хабинец, Сергей Лопатский // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. – 2017. – Вип. 27. – С. 46 – 52. Режим доступу: <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1217>
6. Костюкевич В.М. До питання фізичного виховання студентів ВНЗ / А.А. Дяченко, В.М.Костюкевич // Сучасні тенденції розвитку української науки : Всеук. наук. конф., 21-22 вересня 2017 р., Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип. 7 – С.82-86.
7. Костюкевич В.М. Організація навчального процесу з фізичного виховання на основі використання здоров'язберігаючих технологій / А.А. Дяченко, В.М. Костюкевич, М.В. Коннова //Зб. наукових праць Міжнародної наукової конференції «Актуальні наукові дослідження в сучасному світі». – Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип.11 (31), Ч.3. – С. 83-87.
8. Футорный С. М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи: [монографія] / С. М. Футорный. – К.: Полиграфсервис, 2014. – 304 с.

### З ДОСВІДУ ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Дудко М. В.

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана, м. Київ, Україна

**Вступ.** Останніми роками відмічено істотне погіршення стану здоров'я та фізичної підготовленості студентської молоді [4, 12, 17].

Численні дослідження, проведені останніми роками, свідчать про те, що масовий характер порушень постави – одна з найзлободенніших проблем сучасного суспільства. Функціональні порушення постави є одним з найпоширеніших відхилень у скелетно-м'язовій системі у сучасних студентів [11].

Узагальнюючи погляди деяких фахівців можна констатувати той факт, що проблема корекції порушень постави у студентів розглядалася багатьма фахівцями, однак питання профілактики її порушень, на наш погляд, ще не отримали достатньо поглибленої наукової розробки, що обумовлює актуальність дослідження [5, 14, 16].

**Мета роботи** – науково обґрунтувати та розробити технологію профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів для підвищення ефективності процесу фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент (проведення констатувального і формувального експерименту); візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави [6]; педагогічне тестування (визначення рівня загальної витривалості, силової витривалості м'язів тулуба, силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини, гнучкості хребетного стовпа, рухливості тазостегнових суглобів і еластичності підколінних сухожилів, рівня розвитку швидкості рухів); фотозйомка і визначення типу постави студентів; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Регуляція гравітаційних взаємодій людини з опорою при вертикальній позі багато в чому залежить від особливостей біогеометричного профілю постави [2, 3, 19]. Звертає на себе увагу той факт, що тільки 15,2 % із обстежених студентів мають нормальну поставу, сколіотична постава була виявлена у 36,4 % випробовуваних, кругла спина – у 24,4 %, а сутула спина – у 24 % студентів. Отримані дані свідчать, що збільшення кількості студентів з порушеннями постави надалі може створити проблемну ситуацію, оскільки потенційно несприятливий ефект даного стану рано чи пізно неодмінно призводить до зниження функціональних можливостей організму окремих індивідуумів.

Експрес-контроль біогеометричного профілю постави студентів (п'ять показників у фронтальній і шість в сагітальній площинах) вказує на той факт, що 63,33 % обстежуваних з нормальною поставою мають середній рівень стану постави, а 40 % з них потрапляють у так звану «зону ризику» виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату. Встановлено, що студенти з різними порушеннями постави (сколіотична постава – 43,33 %; кругла спина – 23,33 %; сутула спина – 22,73 %) мають низький рівень стану біогеометричного профілю постави.

Встановлено, що порушення біогеометричного профілю постави призводять до зміни симетричності співвідношень біокінематичних пар і ланцюгів опорно-рухового апарату, негативно впливають на прояв рухових здатностей студентів. Так, показники динамічної силової витривалості м'язів плечового пояса і спини у студентів з нормальною поставою відповідають показникам вище середнього рівня і становлять 15,11 ( $S = 2,26$ ) разів, що статистично достовірно вище, ніж у студентів з круглою спиною 10,30 ( $S = 1,54$ ) разів, що

мають рівень розвитку даного показника нижче середнього, а також студентів зі сколіотичною поставою – 13,35 ( $S = 2,00$ ) разів і сутулою спиною 12,18 ( $S = 1,82$ ) разів, у яких силова витривалість м'язів плечового поясу і спини була відзначена на середньому рівні ( $p < 0,05$ ). Визначаючи рівень розвитку силової витривалості м'язів живота, ми встановили у студентів зі сколіотичною поставою статистично достовірні відмінності в середньому 45,03 ( $S = 7,23$ ) разів, у студентів із круглою спиною – 37,92 ( $S = 3,02$ ) разів, у студентів із сутулою спиною 41,32 ( $S = 6,09$ ) разів порівняно з результатами студентів з нормальною поставою в середньому 50,08 ( $S = 5,46$ ) разів ( $p < 0,05$ ).

У студентів з нормальною поставою рівень гнучкості хребетного стовпа, рухливості тазостегнових суглобів і еластичності підколінних сухожил'я дорівнює в середньому 3,53 ( $S = 0,67$ ) см, з сутулою спиною – 3,32 ( $S = 0,41$ ) см, з круглою спиною – 2,21 ( $S = 0,33$ ) см, а зі сколіотичною поставою – 3,31 ( $S = 0,56$ ) см. При цьому слід зауважити, що вище зазначені показники статистично значущих відмінностей не мали ( $p > 0,05$ ).

Розроблена технологія складається з підготовчого, основного і підтримувального періодів.

**Підготовчий період** був спрямований на діагностику стану біогеометричного профілю постави студентів, визначення вихідного рівня фізичної підготовленості, адаптацію організму студентів до фізичних навантажень.

**Основний період** був спрямований на профілактику порушень біогеометричного профілю постави студентів, підвищення рівня їх фізичної підготовленості.

**Підтримувальний період.** Мета даного періоду – підтримка досягнутого рівня стану біогеометричного профілю постави і фізичної підготовленості студентів.

Згідно з рекомендаціями фахівців [6, 7, 13-15] під час розробки загальної структури занять нами використовувався «блоковий» принцип побудови занять. У загальній структурі занять було виділено чотири блоки різної цільової спрямованості: блок атлетичної гімнастики, блок пілатесу, блок стретчингу, блок ідеомоторного тренування.

Спеціальними завданнями розробленої технології були: формування й систематичне закріплення навички правильного біогеометричного профілю постави; підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави студентів; нормалізація м'язового тону праві та лівої половини тулуба; зміцнення м'язів, що формують ортоградну позу студентів, за допомогою раціонального розподілу засобів і методів фізичного виховання; удосконалення вестибулярного апарату студентів; навчання навичок самостійного виконання спеціальних вправ у розвантажувальних вихідних положеннях, спрямованих на розвиток і підтримку силової витривалості м'язів тулуба.

З урахуванням спрямованості періодів нами було розроблено десять моделей занять: дві моделі занять для підготовчого періоду, сім моделей занять для основного періоду і одна модель занять для підтримувального періоду.

Технологія профілактики включає сукупність комплексів і варіантів фізичних вправ, що дозволяють адресно скеровувати педагогічний вплив. Для вирішення завдань профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів застосовують фізичні вправи силової спрямованості, що сприяють зміцненню м'язової і кісткової систем; спеціальні статодинамічні вправи, поєднуючи їх з дихальними вправами в різних вихідних положеннях; спеціальні вправи, в яких поєднуються м'язове напруження з подальшим розслабленням і розтягуванням; спеціальні вправи у поєднанні з динамічними і статичними короткочасними напруженнями; розслаблюючі вправи, з'єднані з ритмом дихання, статичні пози.

Результати формуючого експерименту підтвердили ефективність розробленої авторської технології профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання [1, 8-10, 20].

### Висновки:

1. За даними численних досліджень можна зробити висновок, що більшість фахівців, які займалися проблемами постави студентів, у процесі фізичного виховання в основному акцентували свою увагу на питаннях корекції її порушень. Водночас проблема профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання ще не отримала достатньої наукової розробленості.
2. З урахуванням рівня розвитку біогеометричного профілю постави студентів, віднесених до зони ризику виникнення функціональних порушень опорно-рухового апарату, особливостей їх фізичної підготовленості, обґрунтовано і розроблено технологію профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання. Відмінними характеристиками запропонованої технології є диференційований та індивідуальний підхід, що передбачає ранню діагностику порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах. Технологія профілактики складається з трьох періодів – підготовчого, основного, підтримувального, включає десять моделей занять і дванадцять комплексів фізичних вправ, використання яких передбачає формування правильної просторової організації тіла студентів. Розроблено зміст занять з фізичного виховання, що містить в собі використання фізичних вправ із систем пілатесу, стретчинга і атлетичної гімнастики.
3. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність технології профілактики порушень біогеометричного профілю постави студентів, що дає нам всі підстави рекомендувати її для використання в процесі фізичного виховання закладів вищої освіти.

### Література

1. Дудко М. В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. В. Дудко. – К., 2016. – 20 с.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. / В. А. Кашуба. – К. : Олимпийская литература, 2003. – С. 30 – 206.
3. Кашуба В. А. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, Адель Бенжедду. – К.: Знання України, 2005. – 158 с.
4. Кашуба В. А. Технологические инновации в системе подготовки специалистов по физической культуре и спорту / В. А. Кашуба, Н. Г. Бышевец // Зб. наук. праць за ред. Єрмакова С.С. «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту». – Харків, 2007. – №5. – С. 129-131.
5. Кашуба В. А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева // Теория и методика физической культуры. – 2012, – № 1. – С. 73-81.
6. Кашуба В. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения / Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. // Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – Вип. 7. – С. 10-19.
7. Кашуба В. А. К вопросу использования коррекционно-профилактических программ в процессе физического воспитания студенток с различными нарушениями пространственной организации тела / В.А. Кашуба, О. А. Мартынюк // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова: зб. наук. праць / за ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вмд-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. 1 (27). – С. 28-35.
8. Кашуба В. А. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба,

М. В. Дудко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – Вип. 17. – С.52-57.

9. Кашуба В. О. Використання веб-ресурсів у процесі фізичного виховання студентської молоді / В. О. Кашуба, С. М. Футорний, М. В. Дудко // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – №2. – С. 69-75.

10. Кашуба В. А. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, М. В. Дудко // Наука и спорт: современные тенденции. – № 2 (Том 11), 2016. – С. 24-31.

11. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 232 с.

12. Кашуба В. А. Моделирование и интегрирование информационной среды формирования здорового образа жизни в образовательный процесс высших учебных заведений / В. А. Кашуба, С. М. Футорный // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Харків: ХДАФК, 2017. – Вип. 1 – С.46-50.

13. Кашуба В. К вопросу повышения эффективности физического воспитания занимающихся физическими упражнениями с использованием технологических инноваций / Кашуба В., Футорный С., Хабинец Т., Лопатский С. // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. – Вип. 27. – С. 46-53.

14. Лопатский С. В. Анализ коррекционно-профилактических технологий используемых в процессе физического воспитания студентов с функциональными нарушениями опорно-рухового аппарата / С. В. Лопатский, І. П. Випасняк, О. В. Вінтоняк // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2016. – Вип. 23. – С. 3-11.

15. Кашуба В. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями / Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. // Спортивний вісник Придніпров'я. – № 2, 2017. – С. 183 – 190.

16. Кашуба В. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень / Кашуба В., Лопатский С., Хабинец Т. // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук.пр. Східноєвроп.нац. ун-ту ім. Лесі Українки Луцьк, 2017. – № 25. – С. 9-15.

17. Кашуба В. О. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія / Кашуба В. О., Голованова Н. Л. – Луцьк : Вежа-Друк, 2018. – 208 с.

18. Кашуба В. О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень. Монографія / Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 769 с.

19. Kashuba, V.O. Goncharova, N.N., Butenko, H.O. Effectiveness of health tourism application as the basis of health related recreational technology in primary school pupils' physical education. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2016. – № 2. – pp. 19-25. doi:10.15561/18189172.2016.0203.

20. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andriieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport, 2017 (4), Art 227. 2472– 2476.

## КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЗДОРОВ'ЯФОРМУВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Дяченко А. А.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Адаптація молодших школярів до умов навчання у школі є безперервний процес, спрямований на пристосування дитини до змінних умов освітнього середовища за допомогою різноманітних засобів [1, 3, 7].

Однією з причин погіршення здоров'я підростаючого покоління є низький статус існуючої системи фізичного виховання [2, 10]. Фізичне виховання традиційно розглядається лише як засіб оптимізації фізичного стану людини, який не сприяє інтелектуальному і соціально-психологічному розвитку, що помітно обмежує можливості цілісного виховання людини [2, 10].

Завдання сучасної школи - виховувати у дітей позитивне відношення до фізичної культури і спорту, сприяти формуванню стійкого інтересу до регулярних занять фізичною культурою, потреби у руховій активності та стійкої звички до занять фізичними вправами. Важливими залишаються питання покращення рівня адаптивності, збільшення резервів здоров'я за рахунок підвищення рівня освіченості і здатності до практичної реалізації набутих теоретичних знань [4, 5, 9]. Реалізація цих завдань можлива, якщо збагачувати дітей знаннями з галузі фізичної культури і спорту, частіше звертати увагу на розширення уяви дітей про світ спорту, риси характеру, притаманні спортсменам, формування уявлення про здоровий спосіб життя та необхідність його дотримання, виховання патріотичних почуттів, культури поведінки під час спортивних занять і особливо змагань, а також поваги до олімпійських цінностей.

Одним з шляхів популяризації фізичної культури є реалізація міжпредметних зв'язків, які можливо застосовувати під час проведення усіх уроків та форм діяльності у початковій школі. Фізкультхвилинки, дидактичні ігри та фізкультурні свята при правильному підборі елементів можуть стати ефективним засобом впливу на особистість дитини та бути невід'ємною складовою формування здоров'я дитини з початкових етапів навчання в школі [5, 6].

**Мета роботи** - інтеграція теоретичних знань з галузі фізична культура і спорт в процес практичної діяльності на заняттях з математики дітей молодшого шкільного віку.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-педагогічної літератури, педагогічні методи дослідження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З метою інтеграції теоретичних знань з галузі фізична культура і спорт в навчальний процес учнів молодшого шкільного віку розроблено посібник під загальною назвою «Цікава математика». Завдання посібника готові до використання у вигляді дидактичних ігор, які можна використовувати як на уроці фізичної культури, так і на конкурсах з математики, у позакласній роботі, під час виконання самостійної роботи з батьками.

Структура посібника складається з двох розділів. До першого розділу включено ігри: «Вчимося креслити» (вдосконалення навичок креслення та розвиток обчислювальних навичок, розширення теоретичних знань з основ здорового способу життя); «Малюнкові задачі», яка розвиває навички розв'язувати задачі різних типів та формує уявлення щодо графічного зображення інвентарю різних видів спорту; «Математичні ланцюжки – види спорту», для даної гри розроблено 10 ігрових карт, демонстраційний і роздатковий матеріал містить математичні вирази відповідно до програми з математики для 1 класу та актуальну інформацію про олімпійські види спорту, їх історію, правила змагань, відповідно до

навчальної програми з фізичної культури; «Морський бій – геометричні фігури», мета даної гри – розвиток логічного мислення, просторового уявлення, закріплення знань про геометричні фігури, розширення знань та формування уявлень про види спорту. До другого розділу включено ігри, які мають за мету патріотичне виховання, самоідентифікацію, популяризацію олімпійських ідеалів, виховання колективізму, взаємодопомоги, відповідальності за свої дії, розвиток творчої особистості учня. Актуальною в даному розділі вважаємо гру - «Морський бій - Українці в Ріо, 2016». Гра «Олімпійська естафета» містить задачі, зміст яких відображає достовірні відомості щодо кількості здобутих нагород спортсменами - параолімпійцями. Вважаємо, дана інформація актуальна для виховання поваги до людей з особливими потребами, оскільки в Україні активно розвивається інклюзивна освіта.

Дидактична гра «Математичні ланцюжки - Олімпійці Вінниччини» пропонується для учнів, які опанували дії додавання і віднімання. Ланцюжки сформовані наступним чином: рахунок у межах 20 та 100, випадки додавання й віднімання двоцифрових чисел, у межах 100 без переходу через розряд. Мета даної гри - сприяння гармонійному розвитку особистості дитини та розповсюдженню гуманістичних ідеалів Олімпізму; розширення знань учнів з історії розвитку Олімпійських ігор (відповідно до програми з фізичної культури для учнів 1-4 класів); формування стійких мотивів і потреб до занять фізичною культурою і спортом.

**Висновки.** Запровадження міжпредметних зв'язків в освітній процес дітей молодшого шкільного віку сприяє реалізації творчих можливостей дітей в процесі навчально-вихованої діяльності; вдосконалення у школярів вмінь і навичок обчислення математичних завдань; підвищення рівня теоретичних знань у напрямку здоров'язбереження та спортивної діяльності, а також формування інтересу до шкільних предметів математика і фізична культура.

#### Література

1. Андрєєва О. В. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення : автореф. дис. доктора наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Олена Валеріївна Андрєєва. – К. : НУФВСУ, 2014. – 44 с.

2. Безверхня Галина. Інтеграція рухової і розумової діяльності дітей молодшого шкільного віку на заняттях з фізичної культури // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [ ред. кол. :Побірченко Н.С. (гол. ред.) та інші]. - Умань: ФОП Жовтий О.О., 2013. - Випуск 45. - 329 с. - Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/handle/6789/4439>

3. Гончарова Н.М. Чинники несприятливого перебігу адаптації дітей молодшого шкільного віку до умов навчання в школі / Гончарова Н.М., Крайнік Я.С., Гнатиш Г.С., Дяченко А.А. // Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті: Матеріали V Всеукраїнської електронної конференції (Київ, 18 травня 2017 р.) / ред. В.В. Гамалій, В.О. Кашуба, О.А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2017. – С. 55-57.

4. Дяченко А.А. До питання використання дидактичних ігор у початковій школі / А.А. Дяченко, Н.В. Шеремета // Зб. наукових праць «Перспективні напрямки розвитку сучасних педагогічних і психологічних наук». - Харків: Східноукраїнська організація «Центр педагогічних досліджень», 2017. – С. 12-16.

5. Дяченко А.А. Інтеграція теоретичних знань з фізичного виховання в освітній процес школярів початкової школи / А.А. Дяченко, І.А. Кульчицька // Międzynarodowa konferencja naukowo-praktyczna «Innowacje i nowoczesne technologie w edukacji: wkład Polski i Ukrainy» Sandomierz, Polska 5–6 maja 2017. – С.42-46.

6. Кашуба В.О. Використання фізкультурного свята у фізичному вихованні дітей старшого дошкільного віку / Кашуба В.О., Бондар О.М., Масальов Д.В. // Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті:

Матеріали V Всеукраїнської електронної конференції (Київ, 18 травня 2017 р.) / ред. В.В. Гамалій, В.О. Кашуба, О.А. Шинкарук. – К.: НУФВСУ, 2017. – С. 57-58.

7. Кашуба В. Потенціал оздоровчого туризму щодо оптимізації процесу адаптації дітей до умов навчання в школі / В. Кашуба, Н. Гончарова, Г. Бутенко // Вісник Прикарпатського університету. Серія «Фізична культура». Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника. - № 25-26. С. 148-154.

8. Кашуба В. А. Современные подходы к здоровьесбережению студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева // Физ. воспитание студентов. – 2012. – № 5. – С. 50–58.

9. Кашуба В. О. Аналіз рівня практичних умінь до здоров'яформуючої діяльності дітей та підлітків з вадами слуху / Віталій Кашуба, Олена Маслова, Тетяна Ричок // Теорія і методика фізичного виховання. - Режим доступу: <http://tmfvs-journal.unisport.edu.ua/article/view/106306>

10. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів : [Монографія] / Н. В. Москаленко. – Дніпропетровськ : Вид-во «Інновація», 2007. – 279 с.

## ОЗДОРОВЧА СПРЯМОВАНІСТЬ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАЛІЗНИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Єфремова А. Я.

Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків, Україна

**Вступ.** Сьогодні перед суспільством гостро постає проблема збереження здоров'я майбутніх фахівців залізничного транспорту. Однак, як свідчать багаточисленні дослідження [2, 4], наразі відбувається стрімке погіршення рівня фізичної та психофізичної підготовленості студентів закладів вищої освіти. Сучасні студенти часто хворіють, мають надлишкову масу тіла, порушення опорно-рухового апарату, перебувають під впливом несприятливих та шкідливих умов довкілля, піддаються значним нервовим навантаженням, нерационально харчуються та не дотримуються принципів здорового способу життя [4, 5].

Відомо, що саме завдяки систематичним заняттям фізичними вправами у людини підвищується рівень загальної працездатності, розширюється діапазон рухових умінь і навичок, покращується розумова активність, регулюється психоемоційний стан, покращується самопочуття та формується бажання вести здоровий спосіб життя [3].

Сучасна молодь – це майбутнє України й саме тому фізичне виховання у закладах вищої освіти є справою державної ваги. Отже, актуальним стає процес вирішення одного зі специфічних завдань фізичного виховання, а саме, досягнення оптимального рівня розвитку фізичних якостей студентів.

Умови вищої школи вимагають від майбутніх залізничників не лише глибоких теоретичних та практичних знань, умінь та навичок, але і високого рівня психофізичної підготовленості, довготривалу професійну працездатність, формування резервних фізичних і функціональних можливостей організму, здатність до повного відновлення у заданий відрізок часу, а також прагнення до досягнення мети та подальшого розвитку. Ці умови є необхідними для своєчасної адаптації швидко змінних умов виробничого і зовнішнього середовища, об'єму і інтенсивності праці [1, 3].

**Мета роботи** - дослідити особливості освітнього процесу фізичного виховання у залізничних закладах освіти.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної наукової літератури, спостереження, узагальнення.



**Результати досліджень та їх обговорення.** Виходячи з вимог, що пред'являються до підготовки майбутніх фахівців залізничників, слід будувати і навчальний процес з фізичного виховання у закладах вищої освіти. Цей процес повинен бути спрямований на зміцнення здоров'я студентів, розвиток психічних, фізичних та координаційно-рухових здібностей, а також на розвиток та удосконалення рівня фізичної працездатності студентської молоді. Тому оздоровча рухова підготовка повинна бути обов'язковою складовою програми фізичного виховання у закладах вищої освіти.

Оздоровча рухова підготовка – це цілеспрямований педагогічний процес з використанням специфічних засобів і методів фізичного виховання і профілюючих видів рухової активності, в результаті якого психофізичні функції, рухові якості, основні параметри здоров'я відповідають вимогам обраної професії [2].

За умов правильно підібраних видів рухової активності, засобів і методів фізичного виховання можливо цілеспрямовано сприяти розвитку і тренуванню сенсорних і моторних функцій людини, покращувати сприйняття та удосконалювати координацію рухів, розвивати такі психологічні функції, як пам'ять, увага, мислення, працьовитість, цілеспрямованість та ін.

В процесі оздоровчої рухової підготовки майбутніх залізничників повинні вирішуватися наступні головні завдання:

- розвиток і удосконалення професійно важливих фізичних і психофізичних здібностей;
- покращення адаптаційних можливостей організму до виробничих умов;
- удосконалення індивідуального набору рухових умінь, навичок і фізкультурно-оздоровчих, освітніх знань, які є важливими та необхідними при оволодінні певними виробничими операціями;
- забезпечення довгострокового та високого рівня працездатності в сучасних умовах виробництва;
- зміцнення і збереження здоров'я майбутніх фахівців;
- виховання моральних, етичних, духовних, вольових і інших якостей особистості сучасного професіонала [2].

На сьогоднішній день очевидно, що побудова освітнього процесу з фізичного виховання повинна мати яскраво виражений оздоровчий характер, оскільки навіть в рамках вивчення одного професійного напрямку, є такі професійні групи спеціальностей, які мають значні відмінності в умовах виконання професійних обов'язків, а також потребують специфічних вимог до фізичної підготовленості майбутніх фахівців.

**Висновки.** Отже, оздоровча спрямованість процесу фізичного виховання має істотне практичне значення для суспільства, оскільки є одним з безпосередніх чинників поліпшення професійної підготовки кваліфікованих кадрів, підвищення рівня надійності і готовності до ефективної трудової діяльності працівників та фахівців залізничної сфери в умовах управління сучасною складною технікою. Фізичне виховання в цьому відношенні є одним з важливих чинників сучасного виробництва.

Таким чином, одним з головних завдань фізичного виховання студентської молоді є розробка і впровадження в навчальний процес оздоровчих засобів і методів для розвитку та удосконалення професійних вмінь та навиків, як основи прояву широкого діапазону рухових здібностей, необхідних для майбутньої ефективної трудової діяльності зі збереженням високої розумової і фізичної працездатності.

#### Література

1. Аманжол И.А., Жарылкасын Ж.Ж., Отаров Е.Ж. Оценка условий труда некоторых профессий железнодорожных предприятий. Актуальные проблемы транспортной медицины. 2005; 1: 64–66.

2. Горбуля В.О., Горбуля В.Б. Стан здоров'я, фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичним вихованням студентів ЗНУ. В: Єрмаков С.С., редактор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр. Харків: ХДАДМ (ХХП); 2005; 24, с. 47–51.

3. Завидівська Н.Н. Особливості вдосконалення системи фізичного виховання студентів в умовах фундаменталізації фізкультурно-оздоровчої освіти. В: Гуманітарний вісник ДВНЗ: «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». Зб. наук. пр. Переяслав-Хмельницький; 2012; 25: 59–63.

4. Кобза М.Т. Фізіологічний аналіз впливу занять фізичним вихованням на адаптацію до фізичних навантажень та здоров'я студентів [автореферат]. Сімферополь; 2002. 18 с.

5. Колиненко Е.А. Повышение уровня физического состояния работников железнодорожного транспорта средствами физической культуры [автореферат]. Хабаровск; 2001. 23 с.

## КОРЕКЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ З ПОРУШЕННЯМ ПОСТАВИ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Куц-Бурдейна О. О.

Вінницький соціально-економічний інститут Університету «Україна»,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Одним із чинників, який негативно впливає на функціональні можливості організму, а також сприяє виникненню деяких хронічних захворювань, виступає дисбаланс розвитку опорно-рухового апарату, який може проявлятися порушенням постави [2, 3, 7, 8].

Розповсюдженість порушень постави у студентів зумовлена складністю організації роботи і відсутністю оптимальних методик фізичного виховання у закладах вищої освіти [8]. Як відомо, у закладах вищої освіти кількість студентів з порушенням постави збільшується з кожним роком [1, 3, 5], що зумовлено низькою мотивацією молоді до занять фізичною культурою [4].

**Мета роботи** - перевірити ефективність занять із використанням фізичних навантажень зі стимуляцією та без стимуляції анаеробних процесів енергозабезпечення на функціональну підготовленість студентів з порушенням постави.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент), фізіологічні методи дослідження (метод велоергометрії), методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Попередні дослідження дозволили розробити програму занять, яка містила 4 модулі занять за якими займались експериментальні групи. У експерименті взяли участь 24 юнаки та 24 дівчини зі сколіотичною поставою. З числа студентів сформовано 2 експериментальні групи юнаків (ЕГ 1, (n=12) і ЕГ 2, (n=12)) та 2 експериментальні групи дівчат (ЕГ3 (n=11), ЕГ 4 (n=13), які займались за відповідними модулями (I, II, III, IV). Два з них спрямовані на розвиток аеробних можливостей у юнаків та дівчат (відповідно модуль I та II), два – на стимуляцію анаеробних можливостей організму юнаків та дівчат (відповідно модуль III та IV).

Оцінка ефективності занять за розробленими модулями оцінювалася шляхом порівняння результатів досліджень до та після експерименту.

Як у юнаків, так і у дівчат заняття зі стимуляцією аеробних процесів енергозабезпечення (модулі I і II) викликали вірогідне зростання відносного показника

$VO_{2max}$ , через 16 тижнів від початку занять. Абсолютний показник  $VO_{2max}$  вірогідно не змінився протягом 32-тижневого циклу тренувань.

Заняття за модулем III викликали вірогідне зростання функціональної підготовленості юнаків з порушенням постави за абсолютними і відносними показниками  $PWC_{170}$  та  $VO_{2max}$ . Через 8 тижнів від початку занять показник  $PWC_{170}$  відн. зріс порівняно з вихідними даними ( $10,98 \pm 0,13$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ ) до  $12,72 \pm 0,42$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,01$ ). Через 16 тижнів він збільшився до  $13,00 \pm 0,38$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ , а через 32 тижні до  $13,60 \pm 0,47$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,001$ ). Показник  $VO_{2max}$  відн до початку формувального експерименту дорівнював  $34,98 \pm 0,70$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ . Однак вже через 8 тижнів від початку занять зріс до  $38,03 \pm 0,65$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,05$ ), після 16 тижнів – до  $38,60 \pm 0,59$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,01$ ), а через 32 тижні – до  $39,66 \pm 0,78$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,01$ ). Рівень аеробної продуктивності студентів-юнаків за оціночними критеріями Я.П. Пярната через 16 тижнів від початку занять за модулем III покращився з «низького» до «нижче посереднього» і залишався на цьому рівні до завершення 32-тижневого циклу тренувань.

Заняття, під час яких стимулювалися анаеробні процеси енергозабезпечення (модуль IV), достатньо ефективно вплинули також на функціональну підготовленість студенток. Так, показник  $PWC_{170}$  відн. за 8 тижнів від початку занять зріс з  $10,73 \pm 0,15$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  до  $11,42 \pm 0,14$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,01$ ), через 16 тижнів збільшився до  $12,36 \pm 0,14$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,001$ ), а через 32 тижні від початку занять – до  $13,23 \pm 0,16$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,001$ ). Відносний показник  $VO_{2max}$  через 16 тижнів від початку занять зріс порівняно з вихідними даними з  $38,25 \pm 0,81$  до  $41,47 \pm 0,58$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$  ( $p < 0,001$ ), а через 32 тижні – до  $43,06 \pm 0,85$   $кгм \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$ .

У дівчат рівень аеробної продуктивності до початку і після завершення формувального експерименту відповідав рівню «відмінно».

#### **Висновки:**

1. Для вдосконалення функціональної підготовленості студентів з порушенням постави доцільно застосовувати фізичні навантаження в аеробному та анаеробному режимах енергозабезпечення.

2. Заняття в анаеробному режимі енергозабезпечення є більш ефективними, ніж в аеробному режимі.

#### **Література**

1. Альошина А. Концептуальні основи профілактики і корекції функціональних порушень опорно-рухового апарату у дітей та молоді / Алла Альошина // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі України. Фізичне виховання і спорт. – 2015. – Вип. 18. – С. 96–102.

2. Гаврилова Н. М., Бочкова Н. Л. Профілактика та корекція порушень постави на обов'язкових заняттях фізичною культурою на відділенні легкої атлетики / Н. М. Гаврилова, Н. Л. Бочкова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 1. С. 36–38.

3. Дудко М. В. Характеристика состояния биогеометрического профиля осанки и физической подготовленности студентов в процессе физического воспитания / М. В. Дудко // Физическое воспитание студентов. – 2015. – 4. – С. 30–35.

4. Круцевич Т. Ю. Проблеми організації рекреаційно-оздоровчих занять в структурі дозвіллевої діяльності студентської молоді / Т. Ю. Круцевич, О. В. Андреева, О. Л. Благій // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький ДПУ ім. Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький : ППСКД, 2012. – С. 178–180.

5. Куц-Бурдейна О. Вплив бігових навантажень на функціональну підготовленість студенток з порушенням постави / Олександра Куц-Бурдейна, Юрій Фурман // Спортивна наука України. – 2017. – № 1 (77). – С. 38–42.

6. Лопаський С. В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій, використовуваних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату / С. В. Лопаський, І. П. Випасняк, О. В. Вінтоняк // Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. –2016. – Вип. 23. – С. 3–11.

7. Носова Н. Л. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга / Н. Л. Носова, М. В. Дудко // Спортивна наука України. – Львів, 2015. – С. 30–35.

8. Скрининг показателей физического здоровья студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева, А. В. Рудницкий // Теория и методика физ. культуры. – Алматы, 2012. – № 4. – С. 65–74.

## СТАН КОМПОНЕНТІВ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ЛЮДИНИ, ЯК ОСНОВА РОЗРОБКИ КОРЕКЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Лопаський С. В.

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

**Вступ.** Останнім часом стан здоров'я студентів стає предметом пильної уваги фахівців [1, 3, 9, 11, 15]. Численні дослідження, проведені останніми роками, свідчать про те, що функціональні порушення постави є одним з найпоширеніших відхилень у скелетно-м'язовій системі сучасних студентів [4, 8, 16].

Згідно з існуючими уявленнями, просторова організація тіла використовується як характеристика фізичного розвитку людини, його здоров'я і відіграє помітну роль у формуванні власного іміджу в очах оточення [6, 13, 14, 17]. Системний аналіз зарубіжного досвіду, вітчизняної теорії та практики фізичного виховання різних груп населення свідчить, що у ході вивчення проблеми порушення просторової організації тіла людини фахівці приділяють особливу увагу питанням порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах, стану опорно-ресорних властивостей стопи [6, 13, 14, 17].

Аналіз оприлюднених результатів емпіричних досліджень засвідчує, що незважаючи на наявність численних наукових здобутків, присвячених розробці технологій, підходів і методик профілактики та корекції порушень постави студентської молоді у процесі фізичного виховання, залишаються невирішеними питання щодо визначення та теоретичного обґрунтування технології корекції порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану їх біогеометричного профілю, який характеризує просторове розміщення ланок тіла людини щодо соматичної системи координат [5, 10].

**Мета роботи** – теоретично обґрунтувати та розробити технології корекції порушень постави студентів з урахуванням стану її біогеометричного профілю для підвищення ефективності процесу фізичного виховання.

**Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань було використано такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів; соціологічні методи дослідження; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент (проведення констатувального та формувального експерименту); фотозйомка й визначення типу постави студентів; візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави; педагогічне тестування (визначення рівня загальної витривалості, силової витривалості м'язів тулуба, силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини, гнучкості хребетного стовпа, рухливості тазостегнових суглобів та еластичності підколінних сухожиль, статичної рівноваги тіла); методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У констатувальному експерименті взяли участь 401 студент ПВНЗ «Галицька академія».

У ході проведення аналізу типів постави нами були встановлені порушення постави студентів на всіх курсах навчання, що було підтверджено й засвідчено лікарем-ортопедом.

Отримані дані показують, що нормальна постава спостерігається лише серед 33,0 % студентів першого курсу. Подальший розгляд результатів аналізу постави допоміг встановити негативну тенденцію до зменшення кількості студентів із нормальною поставою від 1 до 4 курсу. Визначено, що з порушень постави студентів переважає «сколіотична постава» і «кругла спина».

Визначення стану біогеометричного профілю постави студентів здійснювалося з використанням удосконаленої карти експрес-контролю біогеометричного профілю постави [2, 7]. Розподіл студентів за станом біогеометричного профілю постави здійснювався з урахуванням 11 показників: у сагітальній площині – 6, у фронтальній – 5.

У процесі констатувального експерименту нами було встановлено, що 28,9 % студентів першого курсу з нормальною поставою мають середній рівень біогеометричного профілю постави, а 71,1 % – високий рівень. Певна кількість (36,4 %) досліджуваних з плоскою спиною характеризуються низьким рівнем біогеометричного профілю постави, а 63,6 % – середнім рівнем, 30,0 % студентів із круглоувігнутою спиною мають низький рівень, а 70,0 % – середній рівень біогеометричного профілю постави; 71,4 % досліджуваних із круглою спиною характеризуються середнім рівнем, а 28,6 % – низьким рівнем біогеометричного профілю постави; у 72,9 % студентів зі сколіотичною поставою зафіксовано середній рівень, а у 27,1 % – низький рівень біогеометричного профілю постави.

Характеристика суб'єктивних і об'єктивних передумов, відокремлення специфічних особливостей їх формування і змісту під час здійснення констатувального експерименту також стало підґрунтям для визначення основних положень технології корекції порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня її біогеометричного профілю.

Узагальнення наукових даних [8, 12, 15] дозволило сформулювати умови практичної реалізації технології корекції порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня її біогеометричного профілю:

*організаційні* – відбір, розробка та впровадження корекційних засобів; змістове наповнення практичних занять із фізичного виховання в напрямку корекції порушень постави; розподіл студентів з урахуванням типу порушення постави й рівня біогеометричного профілю; підготовка та використання матеріально-технічної бази ЗВО для проведення практичних занять з корекції порушень постави студентів;

*методичні* – використання диференційованого та індивідуального підходів до підбору корекційних засобів, дозуванні навантаження та відпочинку під час виконання розроблених комплексів фізичних вправ; відбір та розробка вправ силової спрямованості з метою покращення стану опорно-рухового апарату (ОРА), зміцнення м'язового й кісткового компонентів, підвищення рівня біогеометричного профілю постави; підвищення еластичності та рухливості м'язового і сухожилкового компонентів ОРА; ознайомлення студентів з особливостями відбору й комплектування засобів корекції порушень постави.

Змістовими складовими алгоритму практичної реалізації технології корекції порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня її біогеометричного профілю стали:

завдання авторської технології;

- засоби і методи практичної реалізації, відбір і застосування котрих здійснювалось згідно з їх науковим обґрунтуванням ефективності застосування в напрямку корекції порушень постави;

- система організації проведення практичних занять та їх структура, на яких виконувалось практичне впровадження та експериментальне апробування розроблених корекційних заходів;

- критерії ефективності практичної реалізації, що включили перелік показників, згідно з якими здійснювався як поточний контроль, так і загальна оцінка апробації технології у процесі фізичного виховання студентів.

**Завданнями підготовчого етапу** були:

- ✓ діагностика рівня стану біогеометричного профілю постави, встановлення показників гоніометрії тіла та фізичної підготовленості студентів;
- ✓ відбір засобів і методів корекції порушень постави студентів та їх інформування про результати проведеного дослідження;
- ✓ розробка комплексів фізичних вправ визначеної спрямованості;
- ✓ організація експерименту та ознайомлення з умовами його проведення й особливостями виконання розроблених комплексів фізичних вправ;
- ✓ адаптація організму студентів до фізичних навантажень.

**Завдання корекційного етапу:**

- ✓ корекція наявного порушення постави;
- ✓ підвищення рівня біогеометричного профілю постави та рівня фізичної підготовленості студентів;
- ✓ поліпшення показників гоніометрії тіла;
- ✓ проведення поточного контролю за проявом силової витривалості м'язів тулуба й статичної рівноваги тіла студентів.

**Завдання підтримувального етапу:**

- ✓ підтримка досягнутого рівня біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості студентів;
- ✓ підтримка досягнутого рівня показників гоніометрії тіла;
- ✓ виконання порівняльного аналізу даних поточного контролю за рівнем прояву силової витривалості м'язів тулуба й статичної рівноваги тіла;
- ✓ визначення загальної тенденції змін показників критеріїв ефективності практичної реалізації авторської технології.

Згідно з визначеними нами організаційними та методичними умовами впровадження авторської технології, що були обґрунтовані на основі особливостей організації та проведення занять з дисципліни «Фізичне виховання» для студентів 2 курсу ПВНЗ «Галицька академія», а також з урахуванням особливостей матеріально-технічної бази цього ЗВО, нами були відібрані та згруповані наступні засоби й методи технології корекції порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану її біогеометричного профілю: основні – фізичні вправи системи «атлетична гімнастика», (з вільним обтяженням; на тренажерах; з еспандерами; з подоланням опору; з вагою власного тіла), яка використовується для студентів ПВНЗ «Галицька академія» як вид рухової активності за вибором під час формування змісту практичних занять спеціального розділу з дисципліни «Фізичне виховання»; додаткові – блоки фізичних вправ різної цільової спрямованості: «аеробне тренування»; «пластична гімнастика»; «стретчінг»; «статична рівновага»; «дихальна гімнастика», пов'язаних із профілактикою та корекцією порушень постави.

**Висновки:**

1. Отримані дані дозволили обґрунтувати та розробити технологію корекції порушень постави студентів з урахуванням виявленого стану її біогеометричного профілю, показників гоніометрії тіла та фізичної підготовленості, а також з урахуванням фундаментальних розробок з теорії та методики фізичного виховання й біомеханіки постави. Технологія

включає три етапи – підготовчий, коригуючий, підтримувальний, кожен з яких вирішував відповідні завдання й передбачав застосування п'ятнадцяти комплексів фізичних вправ різної цільової спрямованості. Критерії ефективності технології містять аналіз рівня біогеометричного профілю постави, показників гоніометрії тіла й фізичної підготовленості студентів. Складовою частиною розробленої технології є педагогічний контроль, що дозволяє спостерігати, вимірювати та оцінювати показники біогеометричного профілю постави, гоніометрії тіла, а також фізичної підготовленості студентів у процесі фізичного виховання.

2. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність технології корекції порушень постави студентів з урахуванням стану її біогеометричного профілю, що дає нам усі підстави рекомендувати розроблену технологію для використання в процесі фізичного виховання у ЗВО.

### Література

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 44 с.
2. Визуальный скрининг биометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба В. А. та ін. Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : матеріали III Всеукр. електронної конф., Київ, 18 червня 2015 р. Київ : НУФВСУ, 2015. С. 72-76.
3. Голованова Н. Л. Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх фахівців швейного виробництва з використанням інформаційних технологій: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02. Київ, 2017. 22 с.
4. Дудко М. В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 20 с.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки : монография. Киев : Олимпийская литература, 2003. 248 с.
6. Кашуба В. А., Бенжедду Адель. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: Киев : Знання України, 2005. 158 с.
7. Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк : Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10-19.
8. Кашуба В. А., Голуб В. П., Рудницький А. В. Характеристика биометрического профиля осанки студенток с различным типом телосложения. Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2013. Вип. 12(39). С. 52-59.
9. Кашуба В. А., Дудко М. В. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук.пр. Східноєвроп.нац. ун-ту ім. Лесі Українки Луцьк, 2015. № 17. С. 52-57.
10. Кашуба В.А., Дудко М.В. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического. Наука и спорт: современные тенденции. М., 2016. №2. С. 24-31.
11. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортв. вісник Придніпров'я. № 2. 2017. С. 183 – 190.

12. Кашуба В., Лопаський С., Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки Луцьк, 2017. № 25. С. 9-15.
13. Кашуба В. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору : Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation . Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – N 7. – S. 1095–1112.
14. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем : Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6-10 years old with sensory systems deprivation . Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – N 8. – S. 1387–1407.
15. Кашуба В. О., Голованова Н.Л. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія. – Луцьк : Вежа-Друк, 2018. – 208 с.
16. Лопаський С. В., Випасняк І. П., Вінтоняк О. В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій використовуваних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. Вісник Прикарпатського університету. Серія : Фізична культура. 2016. Вип. 23. С. 3-11.
17. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andriieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport, 2017 (4), Art 227. – . 2472– 2476.

## **ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ РУХІВ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЯК СКЛАДОВОЇ ЇХ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

Лисенко Л. Л., Вітченко А. М., Корнєва А. М., Мельникова-Єгорченко Н. С.  
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка,  
м. Чернігів, Україна

**Вступ.** Одним із перспективних напрямків формування здатності до здоров'язбереження дітей молодшого шкільного віку в системі фізичного виховання є пошук і наукове обґрунтування ефективних засобів і методів навчання культурі рухів. Формування здібності учнів до точного вирішення рухової задачі за параметрами рухової координації і запланованим результатом (який передбачає навчання окремим рухам, руховим діям чи фізичним вправам) є фундаментом успіху людини в різних сферах рухової діяльності, необхідною умовою її успішної й повноцінної життєдіяльності та критерієм здоров'я.

На наш погляд, достатній рівень культури рухів дітей молодшого шкільного віку буде впливати на зміцнення їх здоров'я, адже культура рухів сприяє зменшенню локального м'язового напруження, скутості; тренує рівновагу і дихання; покращує рухливість і поставу; вчить володіти своїм тілом. Як зазначає Т. Ротерс, культура рухів передбачає гармонійно розвинуті фізичні якості, здоров'я, красу тіла, гарну поставу, легкість і граціозність рухів.

В програмі з фізичної культури зазначено, що предметом навчання у початковій школі є рухова активність із загальноосвітньою спрямованістю. Зрозуміло, що лише великий запас рухових навичок, який впливає на скоріше засвоєння рухів та використання спеціальних фізичних вправ, спрямованих на гармонізацію фізичного розвитку не може забезпечити



формування культури рухів. Для успішного вирішення даної задачі необхідно визначити та обґрунтувати оптимальну програму рухової поведінки за допомогою різноманітних факторів педагогічного впливу — засобів, методів, педагогічних умов діяльності.

Проблема формування культури рухів в сучасній педагогіці фізичного виховання залишається актуальною і зумовлена наявністю суперечностей між реальним станом фізичної культури школяра та потребами початкової освіти в цілеспрямованому вирішенні даної педагогічної задачі, яка буде сприяти набуттю здоров'язбережувальної компетентності.

**Мета роботи** – обґрунтувати педагогічні умови формування культури рухів дітей молодшого шкільного віку.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, передового досвіду, педагогічні методи.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідженню феномена культура рухів і сутності методики її формування присвячені роботи В. Бальсевича, В. Завадич, Є. Земськова, В. Коренберга, В. Курись, Л. Лисенко, Н. Муравова, М. Рожко, В. Столярова та інших.

В. Коренберг акцентує увагу на цілеспрямованому розвитку координації рухів та «руховому смаку» (розуміння краси витонченості рухів тіла, поз, рухів, їхніх систем) для забезпечення високої культури рухів. В наукових дослідженнях О. Медведєвої обґрунтовано сутність методики формування культури рухів, яка полягає в гармонійній фізичній підготовці з акцентом на корекцію фігури, постави, розвитку гнучкості і координації рухів і, головне, в послідовному засвоєнні комбінації рухів гімнастичного змісту під музику з поступовим ускладненням і доведенням до якісного виконання.

Ми дотримуємось думки, що культура рухів – це досконалий рівень управління рухами, в основі якого лежать координаційні здібності, котрі проявляються у виконанні рухових дій за параметрами точності, доцільності, виразності, пластичності, естетичності, технічності тощо [2]. Сформована культура рухів має сприяти тілесній гармонії, виховувати естетичне почуття від відчуття тілесного здоров'я, без якого неможливим є процес оздоровлення організму, забезпечення здоров'язбережувальної компетентності учнів.

На основі узагальнення даних науково-методичної літератури та результатів наших досліджень обґрунтовано деякі педагогічні умови формування культури рухів дітей молодшого шкільного віку як складової їх здоров'язбережувальної компетентності.

*По-перше* – важливою умовою забезпечення високого рівня культури рухів є формування особистого ставлення дитини до фізичних вправ, тренувань і виховання активної життєвої позиції щодо власного здоров'я.

*Другою* умовою є використання на уроках фізичної культури різноманіття фізичних вправ, адекватних руховим можливостям дітей з метою, як зміцнення здоров'я, так і утворення нових умовно-рефлекторних зв'язків, накопичення значного потенціалу рухових умінь і навичок. Особливе значення мають хореографічні вправи, вони сприяють естетичному вихованню – допомагають зрозуміти красу правильних, легких, виразних рухів; сприяють фізичному розвитку дітей, виробляють у них правильну поставу, впевнену легку ходу, спритність і витонченість рухів.

В попередніх дослідженнях [1] нами було обґрунтовано програму формування фізичної культури дітей молодшого шкільного віку засобами етнопедагогіки Чернігово-Сіверщини, яка спрямована на їх естетично-фізичний розвиток з урахуванням етнокультурної сутності і несе просвітницький характер. Провідною ідеєю програми є застосування танцювальних рухів на уроці фізичної культури, враховуючи етнічну територію та феномен природи, обрядів, звичаїв. Апробація даної програми в практиці, дозволила визначити її ефективність: виявлено позитивні зрушення в розвитку координації рухів дітей молодшого шкільного віку (покращення стійкості пози (рівноваги), координованості рухів (цілісне виконання вправи); відбулися позитивні зміни у рівні знань картини світу та взагалі культури рухів.

Важливим компонентом формування культури рухів є здатність дітей свідомо узгоджувати рухи з диханням, адже при цьому вдосконалюється механізм дихання, встановлюється більш повноцінна координація в роботі м'язів і внутрішніх органів, які починають працювати економніше. Уміння управляти власним диханням впливає на формування культури рухів, а застосування дихальних вправ в поєднанні з фізичними вправами може виступати фактором посилення адаптації організму до рухової діяльності. Тому в процесі формування культури рухів важливим аспектом (*третьою умовою*) є навчання дітей умінню управляти своїм диханням. Впровадження авторської здоров'яформуючої технології комплексного застосування дихальних вправ в процесі фізичного виховання молодших школярів позитивно вплинула на підвищення рівня фізичної культури взагалі й зокрема, культури рухів [3].

*Четвертою умовою* є методичний підхід до організації і побудови навчання культури рухів дітей молодшого шкільного віку, який ґрунтується на моделюванні різних дидактичних умов діяльності (задачі дії, режим чергування рухової дії з відпочинком, умови саморегуляції при зоровій та без зоровій аферентації, умови навчання – коректування дій учня ззовні педагогом, застосування змагального методу та інші), використання стимулюючих, освітніх, розвиваючих і виховних управлінських впливів на основі принципу вибірково-варіативної дії та креативного компетентного управління вчителя. Застосування принципу вибірково-варіативної дії дозволяє розширити діапазон адаптаційних можливостей організму за рахунок варіативності компонентів програми та забезпечити надійність, яка є основною якістю управління точністю рухів людини та сформованості її культури рухів. Використання різноманітних умов діяльності може дозволити отримувати заздалегідь відомий чи очікуваний ефект у навчанні меншою ціною адаптації, за менший час, досягти кращого рівня якості, більшої надійності рухового навичку, більшої тривалості утримання кумулятивного ефекту – стабільності рухового навичку [2].

**Висновки.** На основі аналізу літературних джерел та власного пошукового досвіду обґрунтовано педагогічні умови формування культури рухів дітей молодшого шкільного віку: формування мотиваційної готовності учнів до свідомого заняття фізичними вправами і здатності до здоров'язбереження (свідомого, компетентного піклування про власне здоров'я); цілеспрямоване використання на уроках фізичної культури різноманіття фізичних вправ, особливо хореографічних та системи засобів етнопедагогіки, з доцільною їх вибірковістю; формування у дітей молодшого шкільного віку здатності до свідомого узгодження рухів з диханням; дотримання методичного підходу до організації і побудови навчання культурі рухів дітей молодшого шкільного віку, який ґрунтується на моделюванні різних дидактичних умов діяльності.

В перспективі подальших досліджень є експериментальне обґрунтування проблеми формування культури рухів дітей молодшого шкільного віку як складової їх здоров'язбереження.

#### Література

1. Вітченко А.М., Корнева А.О., Мельникова-Єгорченко Н.С. Пріоритетні напрямки вдосконалення процесу формування фізичної культури дітей молодшого шкільного віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка*. Чернігів: ЧНПУ. 2017. № 147 (2). С. 58–63.
2. Лисенко Л.Л. Педагогічні технології навчання культурі рухів дівчат 10-12 років: дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед.універ. імені М.П. Драгоманова. Київ, 2008. 209 с.
3. Огиенко Н.Н., Лысенко Л.Л., Витченко А.Н. Перспектива применения дыхательных упражнений для успешного физического совершенствования личности. *Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы*. Минск: 2013. С. 124–127.

## БІОГЕОМЕТРИЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПОСТАВИ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО»

Маринчук П. І.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** В останні роки в Україні спостерігається тенденція до зменшення обсягу фізичної активності студентів на тлі посилення освітнього процесу [4], що негативно впливає на їх фізичний розвиток, фізичну форму та здоров'я [2]. Ефективність планування оздоровчих заходів залежить від врахування усіх показників фізичного стану студентської молоді. Збільшення академічного навантаження, ірраціональне харчування і недостатня фізична активність здійснюють негативний вплив на стан здоров'я, що призводить до перевтоми, зниження рівня фізичного здоров'я [4]. На думку науковців [1, 3] стан постави є оптимальною характеристикою здоров'я.

Збереження досить тривалий час незручного положення голови, рук і тулуба при грі на інструменті призводить до вимушеного напруження організму. Внаслідок тривалої вимушеної пози і малої рухової активності у студентів спеціальності «музичне мистецтво» виникають порушення опорно - рухового апарату, у вигляді кіфозів і сколіозів. Аналіз літератури свідчить [2], кіфози правосторонні сколіози зустрічаються у піаністів, а лівосторонні – у струнників і духовиків.

**Мета роботи** – провести оцінку стану постави студентів спеціальності «музичне мистецтво».

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, передового досвіду, педагогічні методи дослідження, візуальний скринінг, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З огляду на рекомендації авторів [1] з метою визначення біогеометричного профілю постави студентів нами використано візуальний «скринінг» стану постави з використанням вдосконаленої карти експрес-контролю біогеометричного профілю постави.

Розподіл студентів по рівню біогеометричного профілю постави здійснювалось з врахуванням 11 показників, з яких 5 показників – у фронтальній площині (табл.1).

Таблиця 1

### Розподіл студентів-музикантів по рівням біогеометричного профілю постави, %

Контингент		Рівень стану біогеометричного профілю постави		
		низький	середній	високий
1 курс	юнаки (n= 41)	12,2	26,8	61,0
	дівчата (n= 34)	8,8	29,4	61,8
2 курс	юнаки (n= 46)	34,8	32,6	32,6
	дівчата (n= 33)	21,2	33,3	45,5

Отримані та представлені у таблиці результати дослідження є невтішними, оскільки високий рівень стану біогеометричного профілю постави у студентів дівчат на другому курсі

zareєстровано у 45,5 % випадків, тоді як на першому – 61,8%. Юнаків з високим рівнем стану постави на другому курсі на 28,4% менше, ніж на першому.

У той же час, правильно сформована постава зумовлює робочу виконавську позу музиканта. Вона дозволяє музикантові прийняти і зберігати в процесі гри правильну невимушену позу, особливо правильну посадку за інструментом, що в свою чергу забезпечує правильну постановку рук, що має величезне професійне значення. Постава дає музикантові розкутість плечового пояса, знімає багато труднощів в становленні виконавської техніки [3].

З огляду на вищеозначене корекція та профілактика порушень стану постави студентів-музикантів, важливе та актуальне питання.

**Висновки.** Проведені дослідження дозволили констатувати погіршення стану постави як дівчат, так і юнаків студентів спеціальності «музичне мистецтво» у віковому аспекті. Отримані результати використані в процесі розробки технології корекції корекції фізичного стану студентів спеціальності «музичне мистецтво».

#### Література

1. Носова Н.Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. физического воспитания и спорту: спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / Н. Л. Носова. – Киев, 2008. – 21 с.
2. Юмашева Л.І. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання: автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 / Л.І. Юмашева ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. — К., 2007. — 20 с.
3. Kashuba V. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes / V. Kashuba, M. Kolos, O. Rudnytskyi, V. Yaremenko, V. Shandrygos, M. Dudko, O. Andrieieva // Journal of Physical Education and Sport – Vol. 4. - 2017 - p. 2472–2476.
4. Kashuba V. O. Increase in efficiency of professionally applied physical training of pupils of 16-17 years old based on application of informational and methodical systems / V. O. Kashuba, N. L. Golovanova // Physical education of students – Vol. 22 (2). - 2018 - p. 57–62.

## ПРОГРАМА КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА СТУДЕНТОК У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Мартинюк О. А.

Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана, м. Київ, Україна

**Вступ.** Згідно з існуючими уявленнями, просторова організація тіла використовується як характеристика фізичного розвитку людини, його здоров'я і відіграє помітну роль у формуванні власного іміджу в очах оточення [3, 4, 6, 13, 18]. Системний аналіз зарубіжного досвіду, вітчизняної теорії та практики фізичного виховання різних груп населення свідчить, що у ході вивчення проблеми порушення просторової організації тіла людини фахівці приділяють особливу увагу питанням порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах, стану опорно-ресорних властивостей стопи [10, 14, 15].

Аналітичне вивчення проблеми порушень просторової організації тіла у студентів і ролі засобів фізичного виховання в її корекції дозволило з'ясувати, що вона посідає одне з чільних місць у теорії фізичного виховання студентської молоді [1, 2, 5, 12].

Не дивлячись на те що проблема порушень просторової організації тіла у студентів розглядалася низкою фахівців, вона, на наш погляд, не отримала досить поглибленої наукової розробки.

**Мета роботи** – розробка програми корекції порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури і документальних матеріалів; педагогічні спостереження (перегляд понад 1000 занять з фізичного виховання у нефізкультурних закладів вищої освіти), педагогічний експеримент (проведення констатуючого і формуючого експерименту), педагогічне тестування (визначення рівня загальної витривалості, фізичної працездатності, статичної та динамічної силової витривалості, рівня гнучкості і вертикальної стійкості); відеозйомка і біомеханічний аналіз біогеометричного профілю постави людини (вимір показників сагітального і фронтального профілів постави з використанням програми «Torso», дослідження опорно-ресорних властивостей стопи з використанням програми «BIG FOOT»); електротензо-динамометрія (вимірювання топографії сили м'язів на апараті «Back-Check-607»); методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Обґрунтування програми корекції порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання здійснювали у межах теоретико-методологічних концепцій, що розглядають досягнення і підтримку гармонійного фізичного розвитку як одне з першочергових завдань [8, 13, 18].

Аналіз теоретичних і практичних рекомендацій теорії і методики оздоровчої фізичної культури [5, 9, 11, 17] дозволив виділити умови, яких ми дотримувалися, в процесі розробки програми корекції порушень просторової організації тіла студенток :

- *організаційні* – розподіл студенток за порушенням біогеометричного профілю постави, що дозволяє диференціювати спрямованість коригуючих фізичних вправ;
- *дидактичні* – використання засобів і методів на підставі таких принципів: послідовності і систематичності, гуманістичної спрямованості, науковості, усвідомленості й активності, наочності, доступності й індивідуалізації, безперервності, адекватності дії тощо;
- *методичні* – дозування навантаження і відпочинку, визначення послідовності вирішення студентками завдань фізичного вдосконалення, застосування вправ різної біомеханічної спрямованості з урахуванням кумулятивного ефекту дії корегувальних вправ на просторову організацію тіла студенток, урахування вихідних положень тіла під час виконання вправ і відповідної амплітуди руху в біокінематичних парах рухового апарату для уникнення травм тих, хто займається; формування готовності студенток до виконання коригувальних заходів, запропонованих педагогом.

Розроблена коригувальна програма складається зі вступного, коригувального і підтримуючого етапів. У розробленій нами програмі було запропоновано вісім комплексів фізичних вправ різної цільової спрямованості.

Вступний етап був спрямований на діагностику стану просторової організації тіла студенток і визначення початкового рівня фізичної підготовленості тих, хто займається, адаптацію організму студенток до фізичних навантажень.

Коригувальний етап. Мета цього етапу – корекція функціональних порушень постави, зміцнення склепінь стопи, підвищення функціональних можливостей організму і рівня фізичної підготовленості студенток.

Підтримуючий етап був спрямований на підтримку досягнутого рівня стану просторової організації тіла і фізичної підготовленості студенток.

У літній період для підтримання досягнутого рівня фізичної підготовленості і стану просторової організації тіла студенток їм було запропоновано різні види рекреаційних занять (ходьба, біг, рухливі ігри, танці, туризм, спортивно-масові заходи).

Результати формуючого експерименту підтвердили доцільність розробленої авторської коригувальної програми і дозволили відкрити нові перспективи профілактики порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання [7, 16].

### Висновки:

1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і власні дослідження дозволяють зробити висновок про те, що просторова організація тіла людини, що характеризується станом постави в сагітальній і фронтальній площинах, опорно-ресорними властивостями стопи, є першим наочним показником фізичного розвитку людини і відповідно її здоров'я. На сьогодні рівень здоров'я студентської молоді України викликає занепокоєння. Кількість студентів, які мають відхилення у стані здоров'я і фізичного розвитку, щорічно збільшується. Зростання захворюваності студентів пов'язане не лише з інформаційними й емоційними перевантаженнями, яким вони піддаються у процесі навчання, а й соціально-економічними, екологічними проблемами, дефіцитом рухової активності й відсутністю навичок здорового способу життя. Наслідком цього, на тлі зростаючого зниження рухової активності, є загострення проблеми поширення порушень просторової організації тіла студентів. Водночас недостатньо вивчено і науково розроблено коригувально-профілактичні заходи із студентками, які мають порушення просторової організації тіла у процесі фізичного виховання, що й визначило вибір напрямку дослідження.

2. Враховуючи фундаментальні розробки теорії і методики фізичного виховання, кінезіології, лікувальної фізичної культури, специфіку планування фізичних навантажень з акцентом на особливості жіночого організму, а також результати констатуючого експерименту, розроблено програму корекції порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання, що складається з трьох етапів – вступного, корегувального, підтримуючого і восьми комплексів фізичних вправ. У зміст коригувальної програми увійшли вправи, що сприяють корекції асиметрії верхніх кінцівок, кутів лопаток, відновленню, формуванню і закріпленню навички правильної постави; вправи силової спрямованості, що сприяють зміцненню і відновленню топографії сили м'язів фізіологічних вигинів хребта, що беруть участь у формуванні і підтримці ортоградної пози, кісткової системи, сполучної тканини – зв'язок, сухожиль; вправи, що спрямовані на розвиток гнучкості, сприяють поліпшенню стану м'язової, сполучної і кісткової тканини; вправи аеробної спрямованості, що сприяють підвищенню і підтримці рівня функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем. Складовою частиною розробленої програми є моніторинг і самоконтроль, які дозволяють спостерігати, вимірювати й оцінювати просторову організацію тіла студенток у процесі фізичного виховання.

3. Результати формуючого експерименту в цілому свідчать про те, що запропонована програма корекції функціональних порушень постави студенток у фронтальній площині відновлює силу м'язів, що беруть участь у регуляції ортоградної пози, сприяє симетричному положенню плечового пояса, зміцнює «м'язовий корсет», дозволяє проводити спрямовану корекцію порушень просторової організації тіла студенток. Отримані дані свідчать про те, що за правильної організації фізичного виховання студенток процес їхнього фізичного розвитку сприяє запобіганню захворювань опорно-рухового апарату.

### Література

1. Дудко М. В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / М. В. Дудко. – К., 2016. – 20 с.

2. Исаева О. В. Дифференцированные подходы к оздоровлению студентов 16-17 лет с нарушениями осанки в процессе физического воспитания : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.01.08 «Педиатрия» / И. О. Исаева. – Иваново, 2015. – 24 с.

3. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К.: Олимпийская литература, 2003. – С. 30 – 206.

4. Кашуба В. А. Профилактика и коррекция нарушений пространственной

организации тела человека в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, Адель Бенжедду. – К.: Знання України, 2005. – 158 с.

5. Кашуба В. А. Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева // Теория и методика физической культуры. – 2012, - № 1. – С. 73-81.

6. Кашуба В.. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения / Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. // Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк : Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. - С. 10-19.

7. Кашуба В. А. К вопросу использования коррекционно-профилактических программ в процессе физического воспитания студенток с различными нарушениями пространственной организации тела / В. А. Кашуба, О. А. Мартынюк // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова: зб. наук. праць / за ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вмд-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – Вип. 1 (27). – С. 28-35.

8. Кашуба В. А. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, М. В. Дудко // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2015. – Вип. 17. – С. 52-57.

9. Кашуба В. О. Використання веб-ресурсів у процесі фізичного виховання студентської молоді / В. О. Кашуба, С. М. Футорний, М. В. Дудко // Спортивний вісник придніпров'я – науково-практичний журнал Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту. – 2015. – №2. – С. 69-75.

10. Кашуба В. А. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, М. В. Дудко // Наука и спорт: современные тенденции. - № 2 (Том 11), 2016. – С. 24-31.

11. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова. – Луцк: Вежа-Друк, 2016. – 232 с.

12. Кашуба В. А. Моделирование и интегрирование информационной среды формирования здорового образа жизни в образовательный процесс высших учебных заведений / В. А. Кашуба, С.М. Футорный // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Харків: ХДАФК, 2017. – Вип. 1 – С.46-50.

13. Кашуба В.О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень. Монографія // Кашуба В.О., Попадюха Ю. А. - К.: Центр учбової літератури, 2018. – 873 с.

14. Кашуба В. К вопросу повышения эффективности физического воспитания занимающихся физическими упражнениями с использованием технологических инноваций / Кашуба В. Футорный С., Хабинец Т., Лопатский С. // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. – Вип. 27. – С. 46-53.

15. Лопатський С. В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій використовуваних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату / С. В. Лопатський, І. П. Випасняк, О. В. Вінтоняк // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – 2016. – Вип. 23. – С. 3-11.

16. Мартынюк О. А. Коррекция нарушений пространственной организации тела студенток в процессе физического воспитания : автореф. дисс. ...канд. наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.02 / О. А. Мартынюк. - Киев, 2011. - 20 с.

17. Kashuba V.O., Goncharova N.N., Butenko H.O. Effectiveness of health tourism

application as the basis of health related recreational technology in primary school pupils' physical education. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2016. – № 2. – pp. 19-25. doi:10.15561/18189172.2016.0203.

18. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andrieieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport, 2017 (4), Art 227. – . 2472–2476.

## СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА К ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отегенов Н. О., Тажигалиев А. Т.

Актюбинский Региональный Государственный Университет им. К. Жубанова,  
г. Актобе, Республика Казахстан

**Введение.** В настоящее время развитие физической культуры и спорта является магистральным направлением государственной политики Республики Казахстана в оздоровлении нации, в том числе, и ее кадрового потенциала - студенческой молодежи.

Особую актуальность работы представляет проблема здоровья молодежи. Данные статистики свидетельствуют о том, что по состоянию с 2000 года только 9-10% выпускников общеобразовательной школы признаны здоровыми, каждый второй имеет морфофункциональную патологию, 45% - хронические заболевания. Отсутствие знаний по здоровый образ жизни (ЗОЖ), пренебрежение здоровьем являются причинами того, что 37-40% студентов не имеют представления о ЗОЖ. Эти данные говорят о том, что сохранение и укрепление здоровья молодежи – это, прежде всего нравственная и педагогическая проблема.

**Цель исследования** состоит в необходимости создания модели формирования готовности к здоровьесберегающей деятельности с использованием различных форм образовательной деятельности студентов ВУЗов в процессе их профессиональной подготовки.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы по проблеме исследований.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Готовность к здоровьесберегающей деятельности студентов высшего профессионального образования нами рассматривается как сложное интегральное состояние личности, характеризующееся наличием знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления здоровьесберегающей деятельности, способствующее саморазвитию, самообразованию студентов, их адаптации в условиях изменяющейся внешней среды и эффективному овладению профессиональными навыками в условиях целостного образовательного процесса вуза. Необходимо выделить основные факторы, определяющие здоровье – это: совокупность физических и психических способностей, которыми обладает организм человека - его жизнеспособность; целостное многомерное динамическое состояние в процессе реализации генетического потенциала в условиях конкретной социальной и экономической среды, позволяющие человеку в различной степени осуществлять его биологические и социальные функции. На основании вышеизложенного, здоровьесберегающая деятельность и деятельность по ее формированию рассматривается нами системно, поскольку нельзя без глубокого и всестороннего анализа, без четких и ясных методических разработок сколько-нибудь всесторонне и глубоко раскрыть содержание здоровьесберегающей деятельности, не представив его как



определенный процесс, систему, элементы которой связаны и взаимообусловлены. Только гносеологический, аксиологический, факторный, психологический и другие аспекты изучения, взятые в совокупности, позволяют выяснить внутреннюю структуру здоровьесберегающей деятельности, представить механизмы влияния на содержание процесса его формирования и поведение студенческой молодежи.

На основе анализа педагогических идей, концепций, подходов и теорий, ориентированных на формирование гармоничной личности, духовно и физически развитой, а также существующих педагогических здоровьесберегающих технологий нами разработана модель формирования готовности в здоровьесберегающей деятельности студентов (рис.1). Разработанная модель предполагает:

- Формирование знаний студентов: о важности для здоровья человека двигательной активности; о правильном питании; о средствах, методах закаливания; о вредных привычках и его отрицательном влиянии на здоровье; о заболеваниях и методах их профилактики; о нетрадиционной медицине; о фитотерапии; о санитарно-гигиенических нормах и правилах; о приемах оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате различных случаев; об экологических проблемах, возникающих в результате взаимоотношения человека с природой; влияние государственных институтов на духовное здоровье.

- Развитие познавательной активности и самостоятельности студентов в области здоровья: интереса к здоровому образу жизни; положительного отношения к людям, занимающихся своим здоровьем и непосредственно физической культурой и спортом; мотивационной установки на здоровый образ жизни; стимулирование развития дальней и ближней перспектив.

- Воспитание культуры здоровья у студентов: культуры бытия; культуры питания; экологической культуры; культуры поведения; физической культуры.

**Выводы.** Формирование мотивации к ЗОЖ требует затраты достаточно больших усилий, но она в условиях традиционных подходов к обучению физической культуре практически отсутствуют у преподавателей и руководства вузов. В первую очередь это связано с тем, что они сами не придерживаются строгих установок на ЗОЖ, в большинстве случаев ведут малоподвижный образ жизни, неправильно питаются, имеют вредные привычки и т.д. В стране нет также четко разработанной единой программы, включающей все аспекты формирования готовности у студентов ЗОЖ.

Проблема может быть решена введением в программу по физической культуре для студентов вузов факультативных курсов с обязательным привлечением специалистов из области медицины, педагогики, психологии, социологии и др. наук. Поэтому для планирования здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях необходимо соблюдать два условия:

- во-первых, нужно знать, что способствует или вызывает неблагоприятное состояние и наоборот;

- во-вторых, какими практическими действиями их можно усилить или устранить.

#### **Литература**

1. Белкина Н.В. Физическая культура как составляющая здоровьесберегающего образования в вузе. Физическая культура и спорт в современном обществе: Матер. Всерос. науч. конф. /Отв. редактор С.С. Добровольский. - Хабаровск: изд-во ДВГАФК, 2003, С.17-20.

2. Коваленко Т.Г. Биоинформационные оздоровительные технологии в системе физического воспитания и реабилитации студентов с ослабленным здоровьем. - Волгоград: изд-во Волгоградского гос. ун-та, 1999. - 120 с.

IV напрям. Біомеханічні аспекти здорового способу життя як основи здоров'яформуючих та здоров'язберігаючих технологій у фізичному вихованні і спорті.

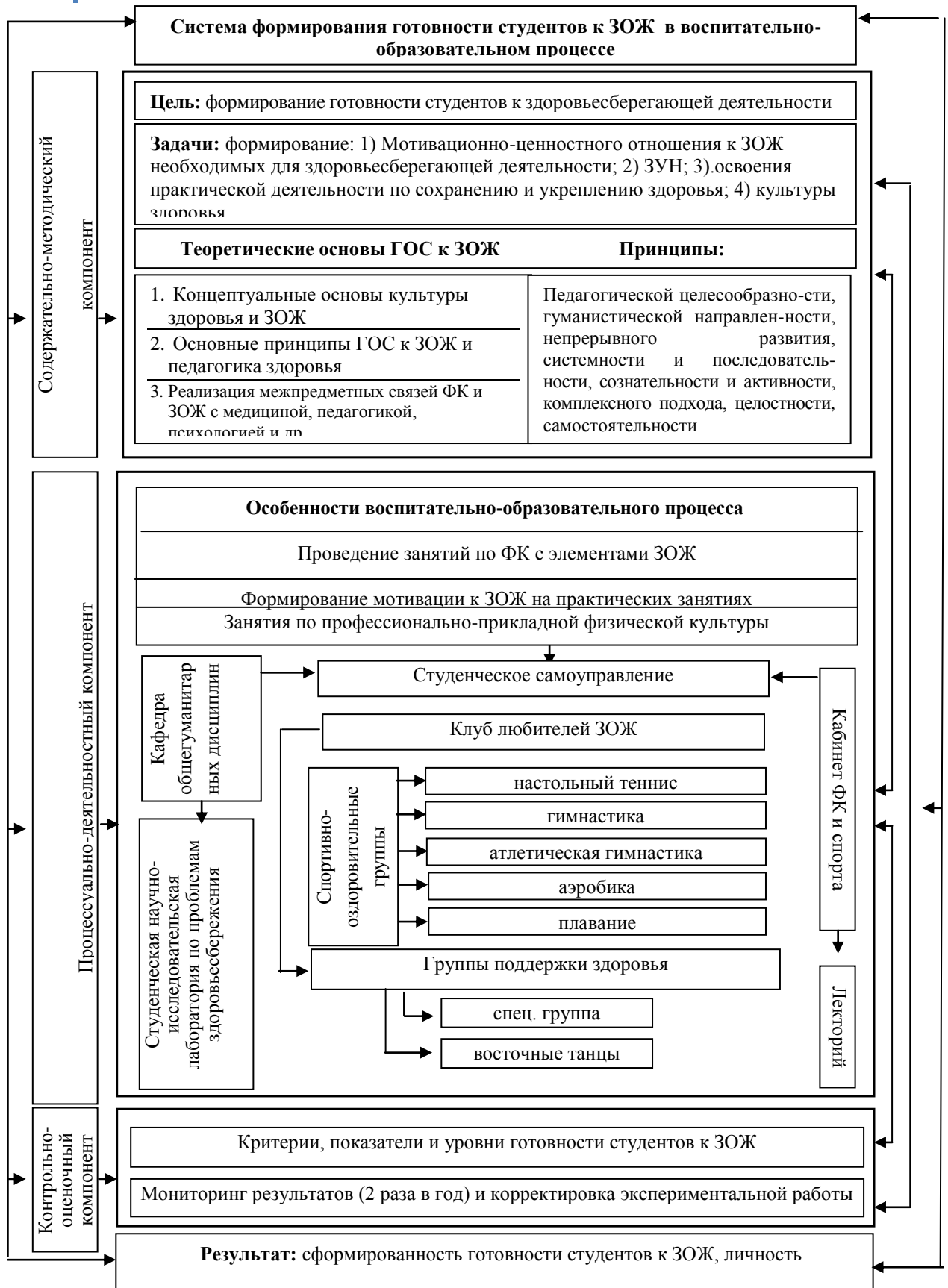


Рис. 1. Модель формирования готовности к здоровьесберегающей деятельности студентов Актюбинского Регионального Государственного университета им.К.Жубанова

3. Кохан Т.А., Васканян Г.В. Совершенствование учебного процесса по физкультурному образованию студентов технического вуза / Физическая культура и спорт в жизни общества: Матер. Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 30-летию УралГАФК. Ч. II /Под ред. профессора В. Г. Камалетдинова. - Челябинск: ГАФК, 2000, с. 20-22.

4. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 169 с.

## ВПЛИВ ЗАНЯТЬ АКВА-РЕКРЕАЦІЄЮ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ЮНАКІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Підгайна В.О.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Науково-технічний прогрес значно змінив характер праці та спосіб життя сучасної людини, що призвело до зниження рівня фізичної підготовленості, погіршення стану здоров'я більшості людей, а особливо дітей шкільного віку. В них, через малорухливий спосіб життя, підвищується артеріальний тиск, знижується гострота зору, розвиваються різноманітні патології у діяльності нервової, серцево-судинної, дихальної, травної, ендокринної, видільної систем, опорно-рухового апарату [1, 2, 3].

Факт індивідуально-типологічних особливостей біологічного дозрівання організму учнів свідчить не тільки про різні рівні морфо-функціональних можливостей дітей, а й про відповідні здібності до навчання та тренування [4, 5]

**Мета роботи** - проаналізувати динаміку розвитку морфо-функціональних показників осіб, що систематично відвідують секцію з аква-рекреації.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз науково-методичної літератури, антропометричні методи та методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження проводилось на базі дитячо-юнацької спортивної школи «Буревістник» м. Києва (ДЮСШ), де була сформована експериментальна група (31 юнак, віком 16-17 років) та школи №85 м. Києва – контрольна група (29 юнаків, віком 16-17 років). У процесі дослідження здійснювали вимірювання зросту, ваги тіла, окружності грудної клітки (ОГК), сили правої та лівої кисті рук, частоту серцевих скорочень (ЧСС), життєву ємність легень (ЖЄЛ), соматотип та гармонійність фізичного розвитку (ГФР) за загальноприйнятими методиками.

З табл. 1. видно, що веслувальники мають значно вищі показники зросту як на першому, так і на другому етапах дослідження. Приріст цього показника у школярів – 5,3% і становить – 164,8±2,6 см, а у веслувальників на 4,1% і становить – 168,0±2,2 см.

Таблиця 1

Середні показники зросту та ваги тіла юнаків ( $x \pm S$ )

Групи	Зріст (см)		Вага (кг)	
	I етап	II етап	I етап	II етап
Школа	166,5±1,3	174,8±2,6	61,7±2,0	66,6±2,7
ДЮСШ	171,3±1,7	178,0±2,2	67,9±1,7	68,7±2,5
T	2,3	0,94	1,45	0,57

Стосовно ваги тіла спостерігається інша ситуація: як і в попередньому випадку в цьому віці продовжується збільшення показника фізичного розвитку, а саме ваги тіла, але її динаміка та інтенсивність залежить від рухової активності юнаків. Так нами показано, що

юні спортсмени першого року початкової підготовки на першому етапі характеризувалися нижчими показниками ваги тіла в порівнянні з вагою тіла школярів, а вже на другому етапі дослідження за показником ваги тіла вже випереджали юнаків – школярів.

Ми вважаємо, що вага тіла в цьому віковому періоді збільшується завдяки збільшенню м'язової маси за рахунок систематичних занять фізичними вправами у секції веслування, де тренувальна програма розрахована на розвиток всіх фізичних якостей, зокрема й сили, силової витривалості. Приріст у вазі тіла за рік життя у юних спортсменів – 22,5% і абсолютна вага становить  $58,7 \pm 2,5$  кг, а в учнів гімназії – 9,4% і становить  $56,6 \pm 2,7$  кг (табл. 1).

Вже на першому етапі нами показано достовірно вищі показники ОГК у веслувальників, що становить  $80,6 \pm 2,4$  см, а у школярів – відповідно:  $74 \pm 2,5$  см. Як відмічалось вище, цей віковий період у юнаків характеризується підвищенням багатьох антропометричних показників, це стосується і ОГК. Але це підвищення залежить від інтенсивності рухового режиму обстежуваних. Так, у школярів приріст – 5,2 %, і показник ОГК становить  $77,9 \pm 1,6$  см, а у юних веслувальників на 7,2 % і показник ОГК становить  $86,4 \pm 2,2$  см. При аналізі отриманих показників за критерієм Стьюдента нами показано достовірні різниці між цими показниками у групах обстежуваних ( $t=3,1$ ,  $p<0,01$ ) (табл. 2).

Таблиця 2

**Середні показники ОГК в юнаків ( $x \pm S$ )**

Групи	Окружність грудної клітки (см)		
	I етап	II етап	%
Школа	$74 \pm 2,5$	$77,9 \pm 1,6$	+5,2
ДЮСШ	$80,6 \pm 2,4$	$86,4 \pm 2,2$	+7,2
t	2,1	3,1	

Схожа ситуація спостерігається і при аналізі динамометрії у спортсменів першого року початкової підготовки та школярів. Вже на першому етапі спостерігаються достовірно вищі показники сили як правої, так і лівої кисті у веслувальників. В юнаків які відвідували секцію приріст складає 29,8-34,1 %, а у школярів – 14,0-22,9%.

На другому етапі дослідження сила кисті у спортсменів становила  $27,4 \pm 1,4$  кг для правої руки, та  $27,1 \pm 1,5$  кг для лівої. Аналіз, який був проведений за допомогою критерія Стьюдента показав, що показники веслувальників достовірно вищі за показники не спортсменів ( $t=3,97-4,35$ ,  $p<0,01$ ) (табл.3).

Таблиця 3

**Середні показники сили кисті, ЧСС та ЖЄЛ юнаків ( $x \pm S$ )**

Групи	Сила правої кисті (кг)			Сила лівої кисті (кг)		
	I етап	II етап	%	I етап	II етап	%
Школа	$16,4 \pm 0,8$	$18,7 \pm 1,3$	+14,0	$14,4 \pm 1,4$	$17,7 \pm 1,1$	+22,9
ДЮСШ	$21,1 \pm 0,7$	$27,4 \pm 1,4$	+29,8	$20,2 \pm 0,4$	$27,1 \pm 1,5$	+34,1
t	4,7	4,1		3,97	4,35	
Групи	ЧСС (уд/хв)			ЖЄЛ (мл)		
	I етап	II етап	%	I етап	II етап	%
Школа	$76,0 \pm 2,2$	$74,5 \pm 2,3$	-2,0	$2450 \pm 156$	$2780 \pm 178$	+13,4
ДЮСШ	$74,3 \pm 2,4$	$68,4 \pm 2,4$	-8,0	$2960 \pm 164$	$3456 \pm 170$	+16,7
t	0,52	1,9		2,25	2,74	

Серед даного вікового періоду продовжується зменшення показника ЧСС, що є підтвердженням літературних даних з вікової фізіології. Але інтенсивність зменшення залежить від рухової активності дітей. Так, у веслувальників ЧСС зменшилася на 8,0% і становить  $68,4 \pm 2,4$  уд/хв, а в школярів – на 2,0% і становить  $74,5 \pm 2,3$  уд/хв, але отримані показники достовірно між собою не відрізняються, на що вказує низький показник критерія Стьюдента ( $t=1,9$ ,  $p>0,05$ ) (табл. 3).

Стосовно дослідження ЖЄЛ можна сказати, що з віком показники цієї складової фізичного розвитку збільшуються, але інтенсивність її збільшення залежить від занять у спортивних секціях. Підвищений руховий режим, систематичні заняття в секції з аква-рекреації посприяли тому, що показник ЖЄЛ виявився достовірно вищим у веслувальників в порівнянні з школярами (табл.3).

Одним із завдань нашої роботи було вивчення соматотипу та гармонійності розвитку дітей, що займаються в секції веслування. З табл. 4 видно, що серед дітей як веслувальників, так і тих, хто не займається руховою активністю більшість характеризуються нормостенічним соматотипом, відповідно: 45,4% та 46,7%. Далі серед веслувальників спостерігалася значна кількість випадків з макро-соматичним типом (36,4%), а серед школярів – з мікро-соматичним типом (33,3%).

Юнаки, які займаються 1 рік в секції з аква-рекреації, де основне фізичне навантаження припадає на веслування, характеризуються гармонійним фізичним розвитком, що спостерігалася у 91% випадків від загальної кількості. Старшокласники, які не займаються спортом цього віку характеризувалися гармонійним розвитком у 33,3%, дисгармонійним – у 20% та помірно дисгармонійним – у 46,7% випадків (табл. 4).

Нами крім статистичного аналізу також проводився кореляційний аналіз результатів антропометричних вимірювань в дітей [5]. Результати дослідження представлені у таблиці 5.

Таблиця 4

**Відсоткове співвідношення соматотипів та гармонійності фізичного розвитку юнаків**

Соматотип	ДЮСШ	Школа	ГФР	ДЮСШ	Школа
Макросоматик	36,4%	20%	Гармонійний	91%	33,3%
Мезосоматик	45,4%	46,7%	Дисгармонійний	9%	20%
Мікросоматик	18,2%	33,3%	Помірно дисгармонійний	-	46,7%

Таблиця 5

**Коефіцієнти кореляції і їх вірогідність між показниками антропометричними показниками юнаків**

	Група	Зріст	Вага	ОГК	Сила кисті	ЖЄЛ	ЧСС
Зріст	ДЮСШ	*	0,49	0,48	0,29	0,57	0,22
	Школа	*	0,22	0,25	0,12	0,35	0,19
Вага	ДЮСШ	$p<0,01$	*	0,45	0,31	0,44	0,17
	Школа		*	0,39	0,11	0,40	0,36
ОГК	ДЮСШ	$p<0,01$	$p<0,001$	*	0,06	0,61	- 0,18
	Школа		$p<0,05$	*	0,22	0,39	0,09
Сила кисті	ДЮСШ				*	0,24	-0,04
	Школа				*	0,25	0,23
ЖЄЛ	ДЮСШ	$p<0,001$	$p<0,01$	$p<0,001$		*	-0,47
	Школа	$p<0,01$	$p<0,01$	$p<0,05$		*	-0,18
ЧСС	ДЮСШ		$p<0,05$			$p<0,01$	*
	Школа						*

Тісний зв'язок виявлено у веслувальників між показниками зросту та ваги тіла ( $r=0,49$ ), ОГК ( $r=0,48$ ) та ЖЄЛ ( $r=0,57$ ). Ми також спостерігали тісний зв'язок в них між показниками ваги тіла та ОГК ( $r=0,45$ ), ЖЄЛ ( $r=0,44$ ), між показниками ОГК та ЖЄЛ ( $r=0,61$ ), між показниками ЖЄЛ та ЧСС ( $r=-0,47$ ).

В юнаків школи тісні зв'язки виявлено між показниками зросту та ЖЄЛ ( $r=0,35$ ), між показниками ваги з ОГК ( $r=0,39$ ), з ЖЄЛ ( $r=0,40$ ), з ЧСС ( $r=0,36$ ). Кореляційний зв'язок також виявлено між показниками ОГК та ЖЄЛ ( $r=0,61$ ) (табл. 5).

Отже, провівши детальний кореляційний аналіз антропометричних даних можна стверджувати, що визначальними факторами гармонійного фізичного розвитку є тісні зв'язки між величинами зросту, ваги тіла, ОГК, з одного боку та між показниками ваги тіла, ОГК та ЖЄЛ з іншого.

**Висновки.** Дослідження за більшістю параметрів антропометричних вимірювань у юнаків дозволяє стверджувати, що старшокласники які відвідували секцію з аква-рекреації при ДЮСШ характеризуються порівняно кращим приростом показників фізичного розвитку. Їм властива більша гармонійність фізичного розвитку, ніж в старшокласників, які не займалися руховою активністю. В результаті експериментального дослідження нами встановлено, що існують тісні кореляційні зв'язки між показниками зросту, ваги тіла, ОГК, ЖЄЛ у юних веслувальників. Це дозволяє стверджувати, що визначальними факторами гармонійного фізичного розвитку є взаємозв'язки між цими показниками, і вони можуть бути одними найоптимальнішими критеріїв спортивного відбору до занять веслуванням.

#### Література

1. Андреева О.В. Фізична рекреація різних груп населення/ О.В. Андреева. – К.: Поліграфсервіс, 2014. – 280 с.
2. Круцевич Т.Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч.посіб./ Т.Ю. Круцевич, В.І. Вороб'єв, Г.В. Безврухня. – К.: Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
3. Мицкан Б.М. Фізичний стан учнів старших класів гімназії / Б.М. Мицкан, І.В. Поташнюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2011. — № 5. — С.63-67.
4. Неділько В. П. Стан здоров'я дітей старшого шкільного віку / В. П. Неділько, Т. М. Камінська, С. А. Руденко, Л. П. Пінчук // Здоров'є ребенка. – 2011. – № 2.- С. 21—24.
5. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К., 2001. – 438 с.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ФІТНЕС ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

Петренко Ю. С., Індиченко Л. С.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара,  
м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Останнім часом інтерес до технологій з фітнесу стає все швидше розповсюджується та охоплює чисельні маси суспільства. Підкреслимо, що студенти, які крім обов'язкових занять з фізичного виховання, додатково займаються фізичною культурою і тренуваннями, цікавляться новими фітнес - програмами, краще адаптуються до нових умов навчання, легше переносять стресові ситуації. Фітнес – це система фізичних вправ оздоровчої спрямованості, яка, в свою чергу, узгоджена з індивідуальним фізичним та психофізичним станом людини, її можливостями, її мотивацією та зацікавленістю.

Пошук нових шляхів до удосконалення процесу із фізичного виховання у закладах вищої освіти України вимагає від фахівців перегляду існуючої програми та методики, абсолютної перебудови особистого підходу до проведення занять, переорієнтації на студента [1].

**Мета роботи** полягає у теоретичному аналізі ефективності використання комплексної фітнес технології у фізичному вихованні студентів; в аналізі емпіричних даних щодо ефективності використання комплексних фітнес технологій серед студентів.

**Методи дослідження:** комплекс теоретичних методів (аналіз, синтез і узагальнення літератури).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Поняття фітнес - технологій об'єднує процес застосування різноманітних засобів фізичного виховання в оздоровчих цілях і наукову дисципліну, яка розробляє й вдосконалює основи методики побудови фізкультурно –оздоровчих занять. Для розуміння суті фітнесу доцільно використовувати признак пріоритетної задачі, яка вирішується у процесі занять фізичними вправами. Ця ознака використовується у визначенні видів фітнес – технологій у студентів. Признано вважати, що основними задачами цього процесу є: забезпечення базового та професіонального рівня фізичної дієздатності; відпочинок та відновлення оптимального функціонального стану; відновлення тимчасово втрачених фізичних можливостей; досягнення максимального результату рухової діяльності; формування, зміцнення та збереження здоров'я [3]. На практиці проявом фітнес – технологій є різні фітнес – програми, які трактуються як спеціально організовані форми рухової активності у межах виконання занять(наприклад, лекцій, персональних тренувань тощо). Спрямованість фітнес – програм може бути різною: кондиційна (тренування, які мають на меті підтримку загального фізичного стану особистості); індивідуально спрямовані програми для студентів (тренування, що підтримують інтерес, ураховують індивідуальні відмінності студентів).

Аналіз навчальної та наукової літератури [2-4] свідчить, що розглядаючи ефект занять фітнесом, автори відзначають, що в організмі людини відбуваються зміни, що збільшують фізичну працездатність і підвищують опірність організму до шкідливих факторів. Незважаючи на те, що виконана велика кількість робіт по вивченню фітнесу, багато питань і сьогодні вимагають проведення додаткових досліджень, так як змінюються умови життя, оточення, з'являються нові види фітнесу.

В даний час в нормативній, навчальній та науковій літературі відсутнє чітке і однозначне визначення терміну «фітнес-програма». В основному, під фітнес-програмами розуміють синтез різних видів фітнесу та систему оздоровчої фізичної культури, що включає здоровий спосіб життя (раціональне харчування, відмова від шкідливих звичок, психотренінг і т. п.).

**Висновки.** Існує багато доступних та ефективних фітнес-технологій, які можуть підвищити загальний стан здоров'я студентів, підтримувати інтерес до занять з фізичного виховання. Ці технології у сучасному суспільстві, в боротьбі с негативними тенденціями у стані здоров'я молоді вкрай потрібні. Вже багато закладів вищої освіти почали їх викладати. Перспективним напрямком, на нашу думку, є обґрунтування і розробка комплексних фітнес-технологій, з метою покращення функцій різних систем організму, підвищення його адаптації до несприятливих факторів зовнішнього середовища.

#### Література

1. Індиченко Л.С., Впровадження сучасних технологій в програму фізичного виховання для студенток / Л.С. Індиченко Л.С. , А.О. Гаращенко //Сучасні проблеми теорії та практики фізичного виховання, спортивних дисциплін і туризму : зб.наук.праць за матеріалами IV Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. 24 листопада, 2017р./ М-во освіти і

науки України, Переяслав-Хмельницький держ. пед. ун-т імені Григорія Сковороди [та ін.] – Переяслав-Хмельницький. – ФОП Добровольська Я.М., 2017. – 124с. – С. 34-42

2. Давыдов В.Ю. Новые фитнес - программы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь): учеб. пособ. / В.Ю. Давыдов, А.И. Шамардин, Г.О. Краснова. - Волгоград, 2005. - 284 с.

3. Самер К. І. Хадер Організаційно – методичні засади впровадження фітнес – технологій у фізичне виховання студентської молоді Палестини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання та спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»/ Хадер К. І. Самер. – К., 2016. – 195 с.

4. Сучасні фітнес - технології у фізичному вихованні студентів: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. / За заг. ред. Л.В. Ясько, В.В. Білецької. – Т. I. – К.: НАУ, 2016. – 96 с.

5. Сучасні фітнес-технології у фізичному вихованні студентів: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. / За заг. ред. В.В. Білецької. – Т. II. – К.: НАУ, 2013. – 116 с.

## ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ БІОМЕХАНІКИ ПРИ ФОРМУВАННІ РУХОВОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Петренко Ю. І.

Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна

**Вступ.** Реформування вищої освіти і науки в Україні передбачає, насамперед, підвищення якості професійної підготовки майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури і спорту. Тому, що вони не тільки навчають і виховують своїх вихованців, але і сприяють збереженню і зміцненню їхнього фізичного і психічного здоров'я, гармонійному фізичному розвитку.

**Мета роботи** - полягає у теоретичному обґрунтуванні використання принципів біомеханіки при формуванні рухової компетенції майбутніх вчителів фізичної культури і спорту.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як відомо, біомеханіка народжувалась зі спостережень за природою рухів людини, визначення раціональних способів рухової поведінки, і тому може вважатись первинною по відношенню до педагогічної системи управління людиною – до мистецтва управління розвитком рухової функції людини [5].

Практичне засвоєння студентами навчального матеріалу дисципліни біомеханіка передбачає, що отримані знання нададуть їм можливість свідомо навчати рухам із застосуванням основних біомеханічних положень, поліпшувати рухові програми, сприяти збереженню здоров'я та створення умов безпеки у процесі занять фізичною культурою в школі, при виконанні спортивно-тренерської роботи [6].

При організації педагогічного процесу навчання дітей та молоді перед учителем і тренером виникають значні методичні проблеми, зумовлені надзвичайною складністю як рухової функції людини, так і великою кількістю взаємодій організму з елементами зовнішнього середовища. Одна з них – вибір правильної відповіді на питання, якою повинна бути техніка вправ: стандартною для всіх чи індивідуальною. У навчально-тренувальному



процесі ці два підходи можуть поєднуватися, проте завжди необхідно враховувати конкретні обставини переважного використання того чи іншого методичного прийому.

Більшість спеціалістів стверджують, що на початкових етапах навчання вчитель має пропонувати учням такі зразки техніки, які характерні для багатьох людей, тобто мають відомий ступінь стандартності. По мірі засвоєння елементів техніки навчання варто поступово індивідуалізувати, будувати його з урахуванням особливостей моторики кожної людини.

Тому, рухова компетенція включає в себе сформовані теоретичні знання і практичні вміння, методики реалізації індивідуальної рухової потреби через різні форми і засоби фізичної культури, що сприяють підтримці і зміцненню здоров'я людини [2].

Активна рухова діяльність життєво необхідна людині для нормального фізичного і розумового розвитку. Вважається, що оцінка ефективності рухів найбільш важлива з позицій розуміння здоров'я як опорно-рухового апарату, так і організму в цілому.

Варто наголосити, що вагомість біомеханічних знань для фахівців з фізичної культури та спорту сприяє реалізації таких завдань:

- оцінка фізичних вправ з точки зору їх ефективності у вирішенні основних завдань шкільної фізкультурної освіти;
- вивчення техніки фізичної вправи з виявленням головного елементу рухів, що забезпечує необхідний результат;
- оцінка якості виконання фізичних вправ, виявлення помилок, їх причин та наслідків;
- виявлення найкращих зразків техніки фізичних вправ;
- теоретичне обґрунтування можливості удосконалення спортивної техніки;
- вивчення функціональних показників фізичної підготовки з метою визначення шляхів підвищення функціональних можливостей людини [4].

В основі сучасного розуміння рухових дій закладений системно-структурний підхід, який дозволяє розглядати тіло людини як рухому систему, а самі процеси руху – як системи, що розвиваються.

Системно-структурний підхід до вивчення рухів людини реалізується в теорії структурності рухів на підставі наступних принципів:

- принцип структурності побудови систем рухів – всі рухи в системі взаємопов'язані; саме ці структурні зв'язки визначають цілісність і досконалість дії;
- принцип цілісності дії – всі складові рухової дії утворюють єдине ціле, направлене на досягнення мети. Зміна кожного руху так чи інакше впливає на всю систему;
- принцип свідомої цілеспрямованості систем рухів – людина свідомо ставить за мету, застосовує доцільні рухи та управляє ними для досягнення мети [1,3].

**Висновки.** Таким чином, узагальнюючи дані практичного досвіду, досліджень і публікацій, можливо зазначити, що одним з нагальних завдань сучасної біомеханіки слід вважати не лише аналіз структури техніки рухових дій, але й формування знань про механізми розвитку оптимального рухового стереотипу, як складової у забезпеченні реалізації якості завдань оздоровчої спрямованості.

Основними напрямками подальшого розвитку дослідження є узагальнення педагогічного досвіду та розробка науково-методичних основ формування професійної компетентності фахівців з фізичної культури та спорту з урахуванням морфологічних, біокінематичних, динамічних та енергетичних складових рухової діяльності.

#### Література

1. Ашанін В.С., Петренко Ю.І., Басенко О.В. (2017). «Щодо формування логіки системного підходу при викладанні біомеханіки». Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт (вип. 147, т.1), Чернігів : ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка, 3-6.

2. Корягін В.М., Блавт О.З. (2016). «Педагогічні умови формування рухової компетенції у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп». Теорія та методика фізичного виховання. № 3, 3-7.

3. Мудров М.Ю. (2010), Біомеханіка: учеб.-метод. комплекс для студентів спеціальності 1-03 02 01 «Физическая культура», Новополюк: ПГУ.

4. Носко М. О., Брижаний О. В., Гаркуша С. В., Брижата І. А. (2012), Біомеханіка фізичного виховання і спорту : навч. посіб. для студентів спеціальності "Фізичне виховання", К. : МП Леся.

5. Огієнко М.М. (2014). «Біомеханічні основи теорії і методики фізичного виховання». Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка Вип. 118 (2), Чернігів : ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка, 155-159.

6. Петренко Ю.І., Ашанін В.С. (2016). «Важливість викладання курсу біомеханіка при підготовці фахівців з фізичної культури та спорту». Фізична культура, спорт та здоров'я: стан і перспективи в умовах сучасного українського державотворення в контексті 25-річчя Незалежності України: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції, 318-321.

## ПРОГРАМУВАННЯ ЗАНЯТЬ СЛАЙД-АЕРОБІКОЮ ДЛЯ ЖІНОК ДРУГОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З УРАХУВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОТОРИК, ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

Прилуцька Т. А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Головним напрямком вирішення проблеми скорочення чисельності населення являється збереженням здоров'я жінок, на основі глибинного усвідомлення на суспільному й індивідуальному рівнях цінності здоров'я [2, 11, 12]. Сьогодні жінка залучена в усі сфери діяльності суспільства, а її роль у розвитку й удосконаленні духовного його процвітання надзвичайно велика [7, 8]. Крім суспільного аспекту діяльності, жінки виконують найголовнішу біологічну функцію – материнство й турбота про виховання дітей [9]. Благополуччя нації в основному визначається здоров'ям жінок, збереження якого є завданням загальнодержавної важливості. Збереження й зміцнення здоров'я жінок є однією з найактуальніших проблем сучасності й представляє не тільки науково-практичний інтерес, але й сприяє вирішенню соціальних, демографічних і культурологічних завдань суспільства [4, 10, 11].

**Мета роботи** – на основі всебічного аналізу науково-методичної літератури та передового досвіду дослідити та вивчити методичні та практичні підходи до побудови програми фізкультурно-оздоровчих занять для жінок другого віку зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей моторики.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, передового досвіду.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сьогодні жінки у віці 35 років вже багато чого досягли в житті, вони мають стабільне положення в суспільстві, сім'ю і дітей, кар'єру, але також і проблеми зі здоров'ям, котрі поступово виникають із віковими змінами. Навіть при дотриманні принципів здорового способу життя, можна відзначити у себе деякі вікові зміни в пропорційності тіла і його зовнішньому вигляді [3, 6]. Причому багато змін відбуваються далеко не в крашу сторону. Починають відбуватися певні порушення в

відкладенні жиру, змінюється м'язовий і кістковий каркас тіла, при цьому обриси фігури стають іншими, ніж були в юності [5, 12].

Дослідження цього питання представляє особливу актуальність в програмуванні занять слайд-аеробікою для жінок другого періоду зрілого віку з урахуванням індивідуальних особливостей їх моторики. Основною метою стає стабілізація здоров'я, підтримка працездатності на високому рівні, а також корекція фігури. Включення систематичних фізичних навантажень у режим дня сучасної жінки сприяє значному сповільненню вікових змін і розвитку фізичних здібностей жінок у будь-якому віці [3, 7, 11]. На даний час комерціалізація сфери фізкультурно-оздоровчих послуг сприяла появі найрізноманітніших авторських технологій [1].

Принципи оздоровчої спрямованості фізичного виховання, за звичай, конкретизуються у фізкультурно-оздоровчих технологіях.

При побудові тренувальних занять необхідно враховувати, що жінкам важливо виконувати вправи, які сприяють формуванню гармонійної фігури, збільшенню витривалості, розвитку координації та балансу, зміцненню суглобів, розвитку індивідуальної моторики. Під моторикою розуміють послідовність рухів, які у своїй сукупності потрібні для виконання будь-якої певної задачі. У будь-якій людині закладені рухові можливості, які не можуть проявитися інакше як в руховій діяльності. Рухові можливості кожної людини можна визначити також за її руховою активністю. При цьому під руховою активністю розуміють біологічно детермінований рівень прояву рухових можливостей, обумовлений особливостями організму людини [7].

Актуальною в цьому плані є фітнес-технологія слайд-аеробіка, розроблена у 1993 році, яка поєднує в собі аеробне та силове навантаження. Важливою характеристикою занять за технологією слайд-аеробіки є одночасний вплив і на фізичний, і на психоемоційний стан жінки під час пропрацювання м'язових ланок за рахунок їх зв'язку з нервовою системою [1].

**Висновки.** Сьогодні на жаль недостатньо глибоко висвітлюється питання побудови програм фізкультурно-оздоровчих занять слайд-аеробікою для жінок зрілого віку другого періоду з урахуванням особливостей їх моторики. Це вказує на актуальність теми даного наукового напрямку.

#### Література

1. Бибик Р. В. Анализ современных оздоровительных технологий используемых в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. Физическое воспитание студентов творческих специальностей : зб. наук. пр. / [за ред. Єрмакова С. С.]. Харків, 2008. № 4. С. 17–26.
2. Бибик Р. В., Гончарова Н. Н., Хабинец Т. А. Характеристика показателей физического развития женщин первого зрелого возраста. Педагогика, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. монографія / [за ред. Єрмакова С. С.]. – Харків : ХДФДМ (ХХП), 2010. – № 12. – С. 11–14.
3. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. Киев: Олимпийская литература, 2003. 260 с.
4. Кашуба В. А., Адель Бенжедду Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. К.: Знання України, 2005. 158 с.
5. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк : Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10-19.
6. Кашуба В. Технология коррекции компонентов пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / Виталий Кашуба, Александр Рудницкий,

Наталья Одноралова // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2014. – № 16 – С. 56–60.

7. Кашуба В. А., Бондарь Е.М., Гончарова Н.Н., Носова Л.Н. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 232 с.

8. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биogeометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. Спортив. вісник Придніпров'я. № 2. 2017. С. 183 – 190.

9. Кашуба В., Лопатський С., Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки Луцьк, 2017. № 25. С. 9–15.

10. Кашуба В. О., Голованова Н.Л. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 208 с.

11. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. - 768 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 768.

12. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Київ: Знання, 1999. 202 с.

## ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ОЗДОРОВЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ З ОСОБАМИ ЗРІЛОГО ВІКУ

Руденко Ю. В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Збереження життя і здоров'я людей зрілого віку має велике значення для нашої країни, оскільки саме ця категорія населення проявляє найбільший трудовий і життєвий досвід, що є особливою цінністю для суспільства в цілому [5].

У сучасних умовах авторитетні міжнародні організації (ООН, ЮНЕСКО, ВООЗ, Рада Європи, Європейський Союз) вказують на необхідність удосконалення діяльності суспільства та державних інституцій зі сприяння здоровому способу життя населення шляхом створення сприятливих умов для підвищення рівня його залучення до рухової активності.

В Указі Президента України від 9 лютого 2016 р. № 42 «Про Національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація»» зазначається, що метою цієї стратегії є формування у суспільстві умов для оздоровчої рухової активності та здорового способу життя для формування здоров'я громадян як найвищої соціальної цінності в державі.

Сучасна парадигма оздоровчої рухової активності передбачає формування здоров'я особистості шляхом його залучення до здорового способу життя, сприяє поліпшенню якості життя людей, забезпечує гармонійний розвиток особистості і є найбільш дієвим фактором у справі профілактики захворювань [2].

**Мета роботи** - проаналізувати сучасні підходи, спрямовані на зміцнення і підтримання здоров'я чоловіків зрілого віку, систематизувати дані спеціальної наукової літератури щодо використання технологій, спрямованих на зміцнення і підтримання здоров'я чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення літературних джерел, порівняння та зіставлення даних науково-методичної літератури.

**Результати дослідження.** Однією з глобальних проблем сучасної медицини є значне перевищення чоловічої смертності над жіночою [5]. В Україні серед чоловіків працездатного віку, вона вище в 3-4 рази ніж в країнах ЄС. Основною причиною передчасної смерті залишаються хронічні неінфекційні захворювання, особливо серцево-судинна і цереброваскулярна патологія [2]. Очікувати позитивних змін у даній ситуації можна лише за умови формування в суспільстві «моди» на здоровий стиль поведінки, який часто називають «стилем життя» [9].

Заняття оздоровчим фітнесом позитивно впливають на фізичний стан і здоров'я чоловіків. Так, І.Є. Євграфовим [3] обґрунтовано програму фізкультурно-оздоровчих занять «Бадьорість і здоров'я» для чоловіків другого зрілого віку, працівників муніципальних підприємств, з урахуванням початкового рівня фізичного стану і здоров'я. Оздоровчу програму занять для чоловіків середнього віку на основі застосування вправ силової спрямованості в динамічному режимі запропоновано Д.Н. Карповим [4]. С.М. Юрчуком [10] розглянуто вплив занять із застосуванням сучасних фітнес технологій, таких як фітнес-аеробіка (силовий напрям, стретчинг), сайкл-аеробіка, елементи занять на тренажерах TRX і вправ CrosFit, на фізичний стан чоловіків першого і другого зрілого віку. Е.Н. Чернишенко [11] розроблені підходи до організації фітнес-програм чоловіків зрілого віку з використанням тренажерних пристроїв в умовах фітнес-клубу. Апаїчев А.В. [1] розробив програму «Outdoor activity», спрямовану на корекцію фізичного стану чоловіків другого зрілого віку.

Вікові зміни опорно-рухового апарату і нервової системи призводять до порушення постави, що в свою чергу приведе до деформації скелета [7, 8]. Численні дослідження [5, 7] проведені в останні роки, свідчать про те, що масовий характер порушень постави - одна з найбільш злободенних проблем сучасного суспільства. Порушення постави негативно позначаються на функціях внутрішніх органів, серцево-судинної, дихальної та травної систем, негативно впливають на рівні фізичної і розумової працездатності людини [4].

**Висновки.** Вивчення питання розробки оздоровчих фітнес технологій для осіб зрілого віку, дозволяє відмітити значний інтерес дослідників до даної проблеми. Проте питання корекції порушень біогеометричного профілю постави осіб зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу в спеціальній літературі представлені фрагментарно. У зв'язку з сказаним вище, перспективи наших подальших досліджень будуть пов'язані з розробкою науково-обґрунтованої технології корекції порушень постави у чоловіків зрілого віку з використанням фізичних вправ силової спрямованості.

#### Література

1. Апаїчев О.В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом дис. ... кандидата наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Київ, 2016. 20 с.
2. Дутчак М.В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне використання, /М.В.. Дутчак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2015.-№2. С. 21.
3. Евграфов И.Е. Повышение физического состояния мужчин зрелого возраста методами физической культуры: дис. канд.пед. наук 13.00.04 / И.Е.. Евграфов. - Набережные Челны, 2010 г. 24 с.
4. Карпов Д. Н. Оздоровительная физическая культура мужчин среднего возраста на основе использования упражнений силовой направленности в динамическом режиме: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 - / Д.М. Карпов. - М., 2010. 22 с.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. 2003 р. С.14- 145.
6. Кашуба В. А. Моніторинг стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання / В.А. Кашуба // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. - 2015. - № 2. - С. 53 67.

7. Кашуба В. А. Организационно-методические основы мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / В.А. Кашуба, М.В. Дудко // НАУКА І СПОРТ: сучасні тенденції - № 3 (Том 8), 2015. - С. 75-88.
8. Кашуба В. А. Формування моторики людини в процесі онтогенезу / В.А. Кашуба, Е.М. Бондар, М.М. Гончарова, Н.Л. Носова. - Луцьк: Вежа-Друк, 2016. - 232 с.
9. Платонов В.Н. Сохранение и укрепление здоровых людей – специфические особенности. Фундаментальные исследования 2012 № 11 (часть 4) С. 890 / Е.Г. Сайкина, Г.Н. Пономарев //
10. Юрчук С.М. Використання сучасних фітнес технологій у фізкультурно-оздоровчих заняття з чоловіками в умовах фітнес клубу / С.М.Юрчук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2011. - №12. С. 132.
11. Чернишева Е. М. Организация двигательной активности мужчин зрелого возраста средствами атлетической гимнастики /Е.Н. Чернишева // Научные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2012. - Вип. 8 (90). С.45.

## АНАЛІЗ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ З РІЗНИМ ТИПОМ ТІЛОБУДОВИ

Ткачова А.І., Сущик В.Ф.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Потреба людини у русі є біологічною потребою організму та обумовлює якість її життя та стан здоров'я. Система рухів людини спричиняє активізацію систем організму, стимулює обмін речовин.

Рух – це життя, він будує наш організм, зміцнює опорно-руховий апарат, розвиває м'язи, робить фігуру стрункою і красивою[3]. В свою чергу, рухова активність – це свідоме переміщення тіла та (або) його частин у просторі та у часі, яке здійснюється завдяки роботі скелетних м'язів, що потребує додаткових витрат енергії, та спрямоване на досягнення визначеної мети [1].

Рухова активність є невід'ємною складовою здорового способу життя, що визначається й зумовлюється сукупністю рухової діяльності людини в побуті, у процесі навчання, праці, під час дозвілля і відпочинку [2, 3].

У сучасних умовах зростає значення ефективного використання рухової активності в різних сферах життєдіяльності людини. Суспільство загалом і кожна людина зокрема відчуває негативний вплив гіподинамії на стан громадського та індивідуального здоров'я, що посилює соціальні та економічні проблеми [4, 5]. Незважаючи на пильну увагу дослідників різних сфер науки до зниження проявів гіподинамію у осіб зрілого віку, залишаються недостатньо вивченими питання щодо особливостей рухової активності жінок першого зрілого віку з різним типом тілобудови.

**Мета роботи** – вивчити особливості рухової активності жінок першого зрілого віку з різним типом тілобудови.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження, методи вивчення рівня рухової активності, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для визначення рівня рухової активності жінок першого зрілого віку було проведено педагогічний експеримент, в якому взяли участь сорок шість жінок першого зрілого віку. У процесі дослідження нами було вивчено

показники добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку. Було встановлено, що у структурі добової РА жінок першого періоду зрілого віку переважає базовий рівень – 34,4%. При цьому значну частку у структурі добової РА займає діяльність сидячого (24,9%) та малого (33,3%) рівня. На жаль, експериментальна діяльність підтвердила, що жінка даної вікової категорії не достатньо уваги приділяють РА: на високий рівень діяльності припадає всього 0,9% (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку, n=46**

Рівень рухової активності		Середньостатистичні показники					
		$\bar{x}$	Me	25%	75%	s	%
Базовий	год.	8,3	8,3	7,5	8,5	1,0	34,4
	ІФА	8,3	8,3	7,5	8,5	1,0	
Сидячий	год.	6,0	5,6	4,9	7,3	1,8	24,9
	ІФА	6,6	6,2	5,4	8,1	2,0	
Малий	год.	8,0	8,1	6,7	9,1	1,9	33,3
	ІФА	12,0	12,1	10,0	13,6	2,8	
Середній	год.	1,6	1,3	0,6	2,5	1,3	6,5
	ІФА	3,7	3,2	1,4	6,0	3,1	
Високий	год.	0,2	0,0	0,0	0,3	0,4	0,9
	ІФА	1,1	0,0	0,0	1,7	1,9	

Внаслідок виконаного ґрунтовного аналізу показників добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку в залежності від типу тілобудови було виявлено, що жінки першого періоду зрілого віку мають більш високий рівень РА порівняно із жінками інших типів тілобудови (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку в залежності від типу тілобудови, n=46**

Рівень рухової активності		Середньостатистичні показники зав типами тілобудови											
		Астенічний (n=7)				Нормостенічний (n=34)				Гіперстенічний (n=5)			
		Me	25%	75%	%	Me	25%	75%	%	Me	25%	75%	%
Базовий	год.	8,3	7,7	8,5	35,5	8,3	7,5	8,3	33,3	8,3	7,6	8,6	40,3
	ІФА	8,3	7,7	8,5		8,3	7,5	8,3		8,3	7,6	8,6	
Сидячий	год.	5,8	5,0	7,3	23,4	5,8	5,0	7,3	25,7	5,8	5,1	7,3	22,1
	ІФА	6,3	5,5	8,1		6,3	5,5	8,1		6,4	5,6	8,1	
Малий	год.	8,2	6,8	9,1	33,1	8,2	6,8	9,0	33,1	8,1	6,8	9,3	35,1
	ІФА	12,3	10,3	13,6		12,3	10,3	13,5		12,1	10,1	13,9	
Середній	год.	1,1	0,5	2,5	6,9	1,3	0,6	2,5	7,0	0,9	0,0	2,3	2,0
	ІФА	2,6	1,2	6,0		3,0	1,4	6,0		2,2	0,0	5,6	
Високий	год.	0,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0	0,3	1,1	0,0	0,0	0,3	0,6
	ІФА	0,0	0,0	1,7		0,0	0,0	1,7		0,0	0,0	1,7	

Як бачимо за таблицею, у жінок першого періоду зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови частка діяльності, що характеризується середнім рівнем на 0,1% переважає

частку діяльності середнього рівня жінок астеничного та на 5% більше, ніж у жінок гіперстенічного типу.

В той же час діяльність високого рівня у жінок нормостенічного типу тілобудови на 0,4% більша порівняно із жінками астеничного типу та на 0,5% більша, ніж у жінок гіперстенічного типу.

Отже, жінки першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови мають більш високий рівень РА порівно із жінками інших типів.

**Висновки.** Рухова активність жінок першого зрілого віку характеризується перевагою базового (34,4 %) та малого (33,3%) рівня РА в структурі добової РА. Нажаль високий рівень РА, що супроводжується спеціально-організованою РА займає 0,6% часу доби у жінок першого зрілого віку. Акцентуючи увагу на особливостях РА жінок із різним типом тілобудови слід звернути увагу на низькі показники на високому та середньому рівні РА у жінок із гіперстенічним типом тілобудови у порівнянні з нормостенічним та астеничним типом тілобудови.

#### Література

1. Дутчак М. Теоретичний аналіз дефініції "Оздоровчо-рекреаційна рухова активність" / М. Дутчак, Є. Баженов // Спортивна наука України. - 2015. - № 5. - С. 56-63.
2. Ріпак М. О. Рухова активність і якість життя дорослих жінок / М. О. Ріпак // Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). - 2018. - Вип. 2. - С. 66-70.
3. Свириденко О. О. Рухова активність як запорука здорового способу життя / О. О. Свириденко // Педагогічна освіта: теорія і практика. - 2013. - Вип. 14. - С. 236-240.
4. Physical activity and health in Europe: evidence for action / [ed. by N. Cavill, S. Kahlmeier, F. Racioppi]. – Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2006. – 34 p.
5. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025. – Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2015. – 27 p.

## КОНГЛОМЕРАЦІЯ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИХ ПРОГРАМ В ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРЕДСТАВНИКІВ РІЗНИХ ВИДІВ СПОРТУ

Толчева Г. В.<sup>1,2</sup>, Саєнко В. Г.<sup>1,2</sup>, Полулященко Ю. М.<sup>2</sup>, Шевченко М. В.<sup>2</sup>, Саракуца Д. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вища школа управління і адміністрації, м. Опольє, Польща

<sup>2</sup>Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Старобільськ, Україна

**Вступ.** В практиці склалися різні підходи до організації перехідного періоду підготовки спортсменів, що передбачають сполучення активного та пасивного відпочинку. В свою чергу, цей період часу, порівняно з підготовчим і змагальним періодами підготовки, повинен також урахувувати спеціалізацію обраного виду спорту. Згідно класичної теорії і методики спортивного тренування у підготовчому періоді тренувань, акцент робиться на вдосконалення у спортсмена пріоритетних для змагальної діяльності фізичних якостей, що сприяють максимальній реалізації його індивідуальної технічної майстерності. З настанням перехідного періоду необхідно зменшити рівень монотонності, що забезпечить спортсмену психологічний відпочинок з подальшим зростанням бажання до виконання звиклих тренувальних вправ на початку нового спортивного сезону.

**Мета роботи** – звернення уваги на доцільність застосування спортивно-оздоровчих програм в тренувальному процесі представників різних видів спорту для вдосконалення фізичних якостей, що мають відносне відставання створюючи диспропорцію тіла.



**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Теорія і методика спортивного тренування характеризує перехідний період підготовки невеликими сумарними обсягами тренувальних навантажень та низькою інтенсивністю виконання вправ. Так, за авторською рекомендацією, в досліджуваному періоді необхідно додержуватися тренувальної програми, що спрямована на опрацювання неперіоритетних для обраного виду спорту фізичних якостей. Це скоротить їх відставання та зменшить дисбаланс, що може призвести до травмування або професійних захворювань спортсмена. Так, для представників:

силових видів спорту, методичні рекомендації для підготовчого періоду розкриті у публікаціях [1, 4], у перехідному ж періоді можуть застосовуватися вправи на гнучкість, координацію, витривалість;

спортивних та бойових єдиноборств, методичні рекомендації для підготовчого періоду широко розкриті у публікаціях [2, 5, 6, 8, 11], може робитися акцент на слабозвинені фізичні якості, підвищення рівня психологічної підготовленості при проведенні занять на відкритій місцевості та у нестандартних умовах;

гімнастики, рекомендується виконувати вправи для розвитку сили;

спортивних ігор, плавання, велоспорту, тенісу та ін. – вправи на слабозвинені фізичні якості та укріплення окремих відділів опорно-рухового апарату.

Реалізація наведених рекомендацій може бути забезпечена завдяки рухливих ігор або спортивно-оздоровчих програм, що наводяться у джерелах [3, 7, 9, 10]. Серед них: фітнес (аква-аеробіка, бодіфлекс, калланетика, комплекс т-тапп, пілатес, фітбол, фітнес-йога), аеробіка (кардіоаеробіка – степ, латина, фанк; силова аеробіка – різновиди шейпінгу, боді-памп), йога (історично сформовані йогівські системи – бхакті-йога, джапа-йога, хатха-йога та ін.; похідні від класичних йогівських систем – аштанга-віньяса йога, йога айенгара, кріпалу-йога та ін.; новостворені сучасні йогівські системи фізкультурно-оздоровчої та спортивної спрямованості - аква-йога, ішвара-йога, йога 23), ізотон, Сін До, тай чі (Тайцзицюань), цигун, ку-ньє, аюрведа, система Норбекова, система Порфірія Іванова, система Г. М. Шелтона, система здоров'я К. Ніші, метод Г. Ситіна, система природного оздоровлення Г. Шаталової та ін. Конгломерат спортивно-оздоровчих програм, що включають в себе елементи із зазначених систем, дозволяє зберегти і навіть підвищити рівень фізичних якостей спортсменів за допомогою зміни характеру тренувальної роботи в перехідному періоді підготовки.

**Висновок.** При оптимальній побудові перехідного періоду підготовки спортсмен відновлює психологічний і фізичний стан, не втрачаючи функціональних показників. Коректно сформована з урахуванням обраного виду спорту оздоровча програма здатна призвести до максимального ефекту в перехідному періоді підготовки.

#### Література

1. Дубовой В. В. Показники силових і швидко-силових якостей пауерліфтерів високої кваліфікації / В. В. Дубовой, В. Г. Саєнко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : Зб. наук. праць. – Чернігів : ЧНПУ, 2013. – Вип. 107. Т. II. – С. 363 – 365.

2. Мішельман С. В. Порівняння прояву сили м'язових груп в статичному режимі каратистів і тхеквондистів на етапі підготовки до вищих спортивних досягнень / С. В. Мішельман, В. Г. Саєнко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка : Зб. наук. праць. – Чернігів : ЧНПУ, 2011. – Вип. 91. Т. II : Педагогічні науки. – С. 248 – 251.

3. Полулященко Ю. М. Використання педагогічних технологій адаптивної фізичної культури і спорту в процесі соціальної інтеграції осіб з обмеженими можливостями

/ Ю. М. Полулященко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки, 2011. – 14(3). – С. 134 – 139.

4. Полулященко Ю. М. Розвиток вибухової сили та гнучкості у пауерліфтерів-новачків / Ю. М. Полулященко, О. М. Бичков, М. В. Бараннік // Фізична культура, спорт та здоров'я: стан і перспективи в умовах сучасного українського державотворення в контексті 25-річчя Незалежності України : матер. XVI Міжнар. наук.-практ. конф. [Електрон. ресурс]. – Харків : ХДАФК, 2016. – С. 187 – 192.

5. Саенко В. Г. Теоретические особенности развития гибкости у тхэквондистов / В. Г. Саенко, С. М. Гончаров // Олимпизм и молодая спортивная наука Украины : Сб. науч. трудов V Регион. науч.-практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНПУ имени Тараса Шевченко, 2007. – С. 153 – 156.

6. Саенко В. Г. Розвиток фізичних якостей у спортсменів різної кваліфікації легкої вагової категорії до 70 кілограм, які спеціалізуються з кіокушинкай карате / В. Г. Саенко // Молода спортивна наука України : Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 11 : У 5-и т. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2007. – Т. 3. – С. 177.

7. Саенко В. Г. Фітнес на основі східних оздоровчих систем / В. Г. Саенко, Г. В. Толчева, Н. С. Шабанова // Проблеми та перспективи розвитку культури здоров'я особистості в соціальному контексті : Зб. матер. Всеукраїн. наук.-практ. конф. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2010. – С. 116 – 121.

8. Саенко В. Г. Щільність взаємозв'язку показників координаційних здібностей і гнучкості у тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки / В. Г. Саенко, В. М. Теплий // Сучасні технології у сфері фіз. виховання, спорту та валеології : Зб. наук. праць III Міжнар. наук.-практ. конф. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2009. – С. 69 – 73.

9. Толчева Г. В. Йога як оздоровчий вид рухової активності та її вплив на організм людини / Г. В. Толчева // Здоров'я та його сучасні детермінанти : культура здоров'я, фізичне виховання, фізична реабілітація, спорт : Зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конф. – Ч. II. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2010. – С. 174 – 179.

10. Шинкарьов С. І. Оздоровчі технології в системі фізичного виховання в позааудиторній роботі зі студентами вищих навчальних закладів / С. І. Шинкарьов, Г. В. Толчева // Олимпийский спорт, физическая культура, здоровье нации в современных условиях : IX Междунар. науч.-практ. конф. – Луганск : Изд-во ЛНУ имени Тараса Шевченко, 2012. – С. 371 – 375.

11. Saienko V. Improvement and control of the development level of special endurance in athletes of high qualification in kyokushin kaikan karate / V. Saienko // International Journal of Pharmacy & Technology. – 2016. – Vol. 8, Issue 3. – P. 18026 – 18042.

## ГОРМОНАЛЬНІ ЗМІНИ У ЧОЛОВІКІВ РІЗНОГО ВІКУ ТА ТРЕНОВАНОСТІ ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

Філіппов М.М., Ільїн В.М., Пастухова В.А.

Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Відомо, що нейроендокринна система організму з початком роботи реагує на фізичні дії: різко проявляється гіперактивація стрес-реалізуючих систем (гіпоталамо-гіпофізарно-адренкортикальної і адренергічної), що викликає значну за величиною і тривалості продукцію відповідних гормонів, у тому числі глюкокортикоїдів [1]. Існують категорії людей, які активно займаються спортом, причому не тільки в молодому і зрілому, але навіть і в літньому віці. Показано, що в процесі виконання фізичних вправ у спортсменів

похилого віку, які втратили рівень минулого стану тренуваності, з настанням стомлення може спостерігатися ефект надлишкового «викиду» кортикостероїдів у зв'язку з гіперактивацією гіпофізарно-адреналової реакції, що може приводити до порушення адаптаційних процесів [3].

Однак, тренувальні та змагальні навантаження можуть бути неадекватні функціональними можливостями організму [8]. У реалізації таких ситуацій велике значення відіграють гормони, зокрема, глюкокортикоїди. Так, при фізичній роботі прискоренню окислення вільних жирних кислот сприяє кортизол [5]. Він також підсилює катаболізм білків, звільняючи амінокислоти для глюконеогенезу, який реалізується в печінці [7]. При цьому кортизол, за принципом зворотного зв'язку, сприяє формуванню адаптаційних процесів і прямо або опосередковано відбивається на стані найважливіших органів і систем організму [6].

**Мета роботи** - проаналізувати зміни вмісту кортизолу в крові чоловіків різного віку і стану тренуваності в процесі фізичної роботи.

**Методи та організація досліджень.** Всього було обстежено 76 здорових чоловіків першого і другого зрілого віку від 22 до 60 років (з них - 32 фізично здорових чоловіків, що не займаються фізичною культурою, і 44 які періодично займаються циклічними і силовими видами спорту). Фізичну працездатність оцінювали за допомогою велоергометричного тесту PWC<sub>170</sub> [2].

Концентрацію кортизолу і тестостерону в крові визначали у вихідному стані до та після виконання тесту PWC<sub>170</sub> методом твердофазного імунноферментного аналізу з використанням наборів Стеріод ІФА-кортизол-01 і TESTOSTERON ELISA KIT. Отримані результати піддавали статистичній обробці. Дослідження проводили після добровільної інформованої згоди обстежених

**Результати дослідження та їх обговорення.** Виходячи з теорії загального адаптаційного синдрому, при інтенсивній м'язовій діяльності відбувається посилення адренкортикальної активності, яка залежить від величини навантаження і тренуваності [1]. Для виключення впливу штучного гормонального фактору на результати дослідження у обстежених осіб проводили визначення рівня андрогенного насичення (концентрації загального тестостерону в крові). Було визначено, що у всіх обстежених концентрація тестостерону в крові була в межах референтних значень (10,4 - 41,6 нмоль/л) [8].

Було встановлено, що у нетренованих чоловіків 22-34 і 36-60 років потужність роботи складала відповідно  $1122,3 \pm 155,3$  і  $629,2 \pm 74,4$  кгм/хв<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ), тоді як у тих, хто займається спортом, -  $1730,8 \pm 264,08$  і  $1519,2 \pm 271,8$  кгм/хв<sup>-1</sup>. При цьому, у перших після тесту PWC<sub>170</sub> концентрація кортизолу виявилася меншою вихідних значень (перший зрілий вік -  $477,9 \pm 131,86$  - спокій і  $310,6 \pm 48,14$  нмоль/л - після навантаження, ( $p < 0,05$ ); другий зрілий вік, відповідно, -  $507,1 \pm 40,91$  і  $386,2 \pm 40,79$  нмоль/л, ( $p < 0,05$ ). У молодих представників циклічних видів спорту вона була недостовірно більшою, ніж у спокої ( $521,1 \pm 120,2$  і  $778,5 \pm 240,7$  нмоль / л,  $p > 0,05$ ), тоді як у ветеранів спорту ці зміни були достовірними ( $456,36 \pm 17,06$  і  $544,34 \pm 40,00$  нмоль/л,  $p < 0,05$ ). У представників силових видів спорту концентрація кортизолу після роботи була найбільшою: у 22-34 літніх -  $815,3 \pm 240,59$ , у 35-60 літніх -  $824,7 \pm 67,23$  нмоль/л.

Адаптаційні реакції, що розвиваються в організмі, незалежно від рівня тренуваності, віку і параметрів фізичного навантаження, можуть мати і виражені індивідуальні особливості [4]. Було виявлено, що після закінчення тесту PWC<sub>170</sub> у нетренованих чоловіків в більшості випадків (від 62 до 100%) відбувалося зниження вмісту кортизолу, тоді як у тих, хто періодично займався спортом (від 71 до 100%), - підвищення. Тобто, виявлене зниження глюкокортикоїдної активності кори надниркових залоз з віком могло свідчити про

скорочення діапазону функціональних можливостей організму, більш швидке виснаження організму [3].

У свою чергу, відсутність достовірних змін у концентрації кортизолу після виконання тесту PWC<sub>170</sub> у тих, що займалися циклічними і силовими видами спорту першого зрілого віку, може бути пояснено високою резистентністю до фізичних навантажень, що є проявом довгострокової адаптації [3], економізації фізіологічних функцій [1]

#### **Висновки:**

1. У нетренованих чоловіків після фізичних навантажень спостерігається зниження концентрації кортизолу в крові, що може бути пояснено відсутністю адаптаційного ефекту фізичної тренуваності.

2. У чоловіків, що періодично займаються циклічними і силовими видами спорту другого зрілого віку, після виконання тесту PWC<sub>170</sub> виявлено підвищення вмісту кортизолу в крові, що може свідчити про напруження функцій стрес-реалізуючих систем організму під впливом систематичних навантажень.

3. Виявлені різні індивідуальні типи реакцій можуть бути використані при корекції процесу адаптації до фізичних навантажень у чоловіків різного віку і тренуваності.

#### **Література**

1. Виру А.А. Функции коры надпочечников при мышечной деятельности – М.: Медицина, 1977. – 176 с.

2. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.

3. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г., Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.

4. Погодина С.В., Филиппов М.М., Юферев В.С. Роль кортизола в гормональной регуляции при физических нагрузках у мужчин различного возраста и уровня тренированности. - Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. -2015. - №33(1). - С.41-45.

5. Резников А.Г. Эндокринологические аспекты стресса. - Международный эндокринологический журнал. – 2007. – №4(10). – С. 11-17.

6. Филиппов М.М., Погодина С.В., Козлова С.Н. Стресс-реализующие реакции организма ветеранов гиревого спорта при соревновательном упражнении.- Ульяновский медико-биологический журнал (Россия) -2013. -№1.-С.131-137.

7. Уилмор Дж., Костил Д. Физиология спорта и двигательной активности (перевод с английского) /Дж.Уилмор.,Д.Костил – Киев:Олимпийская литература, 2007.-504с.

8. Эндокринология. Под ред. Н. Лавина. Пер. с англ. – М.: Практика, 1999. – 1128с.

## **ФІЗІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ЗДОРОВ'Я ТА ТЕМПУ СТАРІННЯ ОСІБ ІЗ РІЗНИМ СПОСОБОМ ЖИТТЯ**

Харковлюк-Балакіна Н. В., Хоменко В. І.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Результати багатьох наукових досліджень підтверджують висновок стосовно впливу рухової активності оздоровчої направленості на покращення загального фізичного стану людини. За даними ВООЗ саме спосіб життя є ключовим фактором впливу на здоров'я та тривалість життя людини (рис. 1).

Рядом закордонних науковців «Американської асоціації продовження життя» були розроблені практичні рекомендації для використання здоровими людьми протягом усього їхнього життя, з метою профілактики серцево-судинних захворювань та попередження

передчасного старіння [1]. Це положення також було підтверджено у висновках Американського інституту спортивної медицини [2].

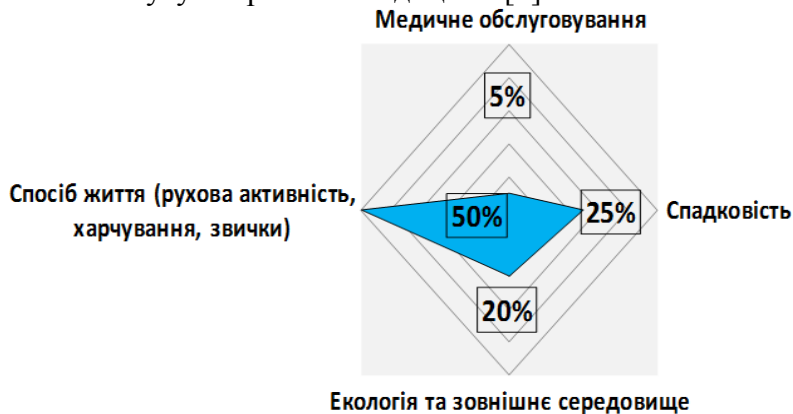


Рис. 1. Фактори впливу на здоров'я і тривалість життя людини (за даними ВООЗ)

У зв'язку з чим важливого практичного сенсу набувають дослідження засобів корекції фізичного здоров'я людини, які базуються на використанні доведених фізіологічних механізмів. Ключовим засобом виступає фізична активність, а доведеним фізіологічним механізмом є ефект І. М. Сеченова.

**Мета роботи** - вивчення впливу систематичної рухової активності людини на її адаптаційний потенціал та темп старіння.

**Методи та організація дослідження.** Обстежено 78 осіб другого періоду зрілого віку (35 – 60 років) із різним способом життя. До першої групи увійшли 35 осіб, спосіб життя яких відповідав активному (систематичні заняття фізичною активністю). Другу групу (контрольну) склали 43 особи з пасивним способом життя. Фізіологічну оцінку здоров'я проводили з використанням методики визначення адаптаційного потенціалу людини (за індексом функціональних змін Р. М. Баєвського і А. П. Берсеневої) [3] та методики визначення функціонального віку і темпу старіння, розробленої ДУ «Інститут геронтології ім. Д. Ф. Чеботарьова НАМНУ» [4].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Отримані дані виявили статистично значимо кращі показники стану кардіо-респіраторної системи у осіб першої групи, в порівнянні з контрольною групою. У контексті концептуальних наукових даних про серцево-судинну систему, як індикатор адаптаційних можливостей організму людини, було з'ясовано міжгрупові відмінності в структурі здоров'я за рівнями адаптації (рис. 2).

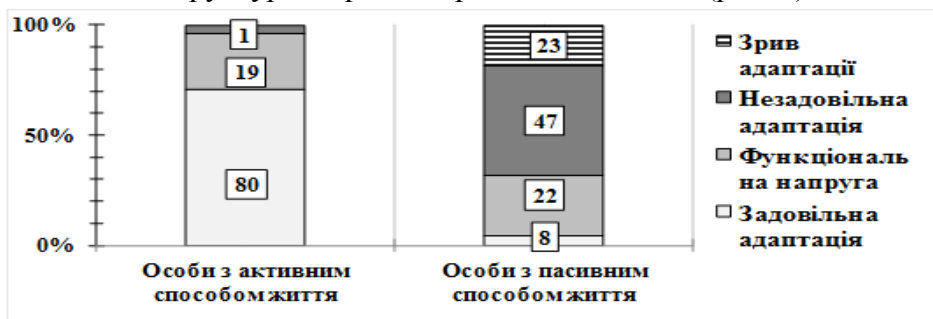


Рис. 2. Адаптаційний потенціал людей із різним способом життя

У стані задовільної адаптації було виявлено 80 % обстежених осіб активного стилю життя, натомість в іншій групі обстежених таких осіб виявилось лише 8 % (рис. 2).

Водночас, функціональний вік 63 % осіб першої групи на 5 – 7 років менше, ніж їх календарний вік. У осіб другої групи виявлено зворотну тенденцію: стан незадовільної адаптації був характерним для 47 % досліджених осіб на тлі наявності прискороного темпу старіння. Це свідчить про наявність у цих осіб преморбідного стану (перенапруження регуляторних систем організму людини). За даними авторів методу, у стані зриву адаптації можуть виявлятися хронічні захворювання. Такий донозологічний стан виявлено у 23 % осіб контрольної групи на тлі відсутності таких осіб в групі активного способу життя (рис. 2), що є достатньо показовим фактом.

**Висновки.** У осіб із активним способом життя можна констатувати тенденцію уповільнення темпу старіння при відсутності тенденції до наявності преморбідних станів. Отже, результати аналізу отриманих даних слугують підтвердженням принципів наукових висновків стосовно застосування систематичного оздоровчого фізичного навантаження як засобу підвищення адаптаційного потенціалу людини та профілактики передчасного старіння.

#### Література

1. Wannamethee Goya, Gerald Shaper A., Walker M. Physical Activity and Mortality in Older Men With Diagnosed Coronary Heart Disease // American Heart Association, Circulation. – Originally published. – 2002. – September 19. [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.102.12.1358>
2. Thompson Coon JI, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. // Environmental Science & Technology. – 2011. – Mar 1;45(5):1761-72. [Електр. ресурс]. – Режим доступу: <https://doi:10.1021/es102947t>
3. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Донозологическая диагностика в оценке состояния здоровья // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. – 1993. – № 6. – С. 33 – 48.
4. Патент 14734 України МПК А61 В5/02/. Спосіб визначення функціонального віку організму людини / А. Л. Решетюк, А. А. Поляков, Г. В. Коробейніков та ін.; заявник і патентовласник ДУ «Інститут геронтології НАМНУ». – № 200512330; заявл. 2005.12.21; опубл. 2005.03.15, Бюл. № 3.

## ВПЛИВ ЗАСОБІВ ХОРЕОГРАФІЇ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТУ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ

Чернишенко Т. М., Кізім В. М.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського,  
м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Перебудова системи державної освіти зумовила необхідність підвищення якості професійної підготовки спеціалістів в галузі фізичної культури і спорту, пошук нових підходів і засобів її забезпечення. Підвищення ефективності формування нових рухових умінь і навичок у фізичному вихованні студентської молоді потребує подальшого обґрунтування та розробки нової системи організації навчання. В даний час існує багато фізкультурно-оздоровчих напрямків, і одне з найбільш доступних – це хореографічні вправи [1, 3, 4]. Хореографічні вправи сприяють зміцненню м'язового корсету, формуванню правильної постави, ходи, грації рухів, що сприяє оздоровленню всього організму в цілому [2, 4, 5 - 7]. Проте питання впливу засобів хореографії на фізичну підготовленість студентів

факультету фізичного виховання і спорту досліджено ще не достатньо, що й зумовило вибір дослідження.

**Мета роботи** - розробити та обґрунтувати методику покращення фізичної підготовленості студентів засобами хореографічних вправ та експериментально перевірити її ефективність.

**Методи дослідження:** для визначення показників фізичної підготовленості студентів нами було проведено педагогічне тестування.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Тестування проводилось на початку й у кінці навчального року. В експерименті брали участь 95 студентів (з них: хлопців -72, дівчат - 23 особи), які навчалися на 1 курсі факультету фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за напрямом підготовки «Фізичне виховання», «Спорт», «Фізична реабілітація».

Під час занять з експериментальною групою застосовано розроблений нами комплекс вправ хореографічного тренажу, який містив вправи біля опори, на середині залу, танцювальні вправи на музичний розмір - 2/4, 3/4, 4/4, елементи ритмічної та художньої гімнастики, вправи з предметами (малий тенісний м'яч, скакалка).

Отримані результати дозволили дослідити і проаналізувати динаміку рівня фізичної підготовленості хлопців і дівчат контрольної та експериментальної груп. Так, найбільші позитивні зміни були зафіксовані у дівчат експериментальної групи, зокрема в кінці експерименту статистично вірогідно покращилися результати тестів: нахил тулуба вперед з положення сидячи  $t=7,77$  ( $p<0,05$ ), активна рухливість у гомілковостопному суглобі при згинанні ступні  $t=4,8$  ( $p<0,05$ ), човниковий біг  $4\times 9$  м  $t=4,2$  ( $p<0,05$ ), стрибок у довжину з місця  $t=2,75$  ( $p<0,05$ ). У хлопців найбільші зміни виявлені: в нахилі тулуба вперед з положення сидячи  $t=5,61$  ( $p<0,05$ ), човниковий біг  $4\times 9$  м  $t=5,0$  ( $p<0,05$ ), стрибок у довжину з місця  $t=3,82$  ( $p<0,05$ ), біг 30 м з ходу  $t=2,5$  ( $p<0,05$ ).

У дівчат контрольної групи ці показники хоч і набули деякого покращення, але воно виявилось статистично не вірогідним ( $p>0,05$ ), крім тестів нахил тулуба вперед з положення сидячи  $t=3,1$  ( $p<0,05$ ), та човниковий біг  $4\times 9$  м  $t=2,53$  ( $p<0,05$ ). У хлопців відповідної групи покращення відбулося в тесті човниковий біг  $4\times 9$  м  $t=2,9$  ( $p<0,05$ ).

Обговорюючи отримані результати, слід також підкреслити, що на теперішній час заняття з фізичної культури часто проводяться нецікаво. І тут альтернативою може бути хореографічні, танцювальні, ритмічні вправи, елементи художньої гімнастики які сприяють всебічно-гармонійному та естетичному розвитку майбутніх спеціалістів, які будуть працювати в сфері фізичної культури і спорту.

**Висновки.** 1. Запропоновані хореографічні вправи дозволили доповнити зміст занять високоефективними вправами ритмічної гімнастики, елементами класичного, бального танців, елементами художньої гімнастики, а також сформувати красиву й правильну поставу, сприяти розвитку гнучкості, еластичності м'язів, зв'язок, покращення рухомості суглобів.

2. Розроблена нами експериментальна програма занять зі студентами включаючи засоби хореографії дали можливість отримати суттєві зрушення рівня розвитку гнучкості, координаційних здібностей, швидкісно-силової якості.

3. Під впливом проведених занять виявлено, що порівняно з вихідними даними і досягнутими показниками у дівчат і хлопців абсолютні результати фізичної підготовленості збільшилися по всім тестам в експериментальній групі від 16% до 27,3% (дівчата), від 9% до 19,5% (хлопці). В контрольній групі у дівчат від 4,7% до 5,6%, у хлопців від 4,1% до 4,8%

#### Література

1. Дяченко А.А. До питання фізичного виховання студентів ВНЗ / А.А. Дяченко, В. М. Костюкевич // Сучасні тенденції розвитку української науки : Всеук. наук. конф., 21-22 вересня 2017 р., Переяслав-Хмельницький, 2017. – Вип. 7 – С. 82 - 86.

2. Голенкова Ю. В. Вплив засобів ритміки і хореографії на фізичну підготовленість дітей молодшого шкільного віку / Голенкова Ю. В., Пальчук Н. І. // Теорія і методика фізичного виховання. – 2014, № 3. С. 39-42. Режим доступу до ресурсу : <http://oaji.net/articles/2015/1556-1440706367.pdf>

3. Кашуба В. До питання підвищення ефективності фізкультурно-оздоровчих занять різних груп населення / Віталій Кашуба, Наталія Гончарова, Михайло Дудко, Оксана Мартинюк // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт : зб. наук. пр. / Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, Наук. студент. т-во ; редкол.: І. Я. Коцан (голов. ред.) [та ін.]. – Луцьк, 2016. – Вип. 24. – С. 9–14. Режим доступу до ресурсу: <http://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/22498>

4. Кізім В.М. Дослідження рівня відчуття ритму у студентів інституту фізичного виховання і спорту / В.М. Кізім // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт» / Зб. наукових праць /За ред.. Г.М.Арзютова. – К. :Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. – Випуск ЗК(44)14 - С. 317-321.

5. Роттерс, Т.Т. Теорія і методика розвитку особистості школяра у взаємодії фізичного та естетичного виховання : автореф.дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Роттерс Тетяна Тихонівна. — Харків, 2002. — 50 с.

6. Тараканова А.П. Система хореографічного виховання у школах та позашкільних закладах: Навчально-методичний посібник / А.П.Тараканова. –К.: ІЗМН, 1996. -284 с.

7. Чернищенко Т. М.Технологія корекції постави засобами хореографії у студентів інституту фізичного виховання і спорт / Т.М. Чернищенко, В. М. Кізім // Освітньо-наукове забезпечення діяльності правоохоронних органів і військових формувань України: тези ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції (Хмельницький, 8 грудня 2016 року) – Хмельницький: Вид-во НАДПСУ. 2016. - 668с. С.287-288.



## ДО ПИТАННЯ КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ СТАТОДИНАМІЧНОЇ ПОСТАВИ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ

Афанасьєв С. М., Бурдаєв К. В.

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Проблема формування і збереження здоров'я населення є пріоритетним завданням держави. Особливістю розвиненої держави є увага до дітей з обмеженими можливостями. Саме у цього контингенту дітей різко знижені функціональні можливості організму, реакції пристосування і захисту від впливу негативних факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. Одним з актуальних завдань нашого суспільства у Національній доктрині розвитку фізичної культури і спорту від 2004-2016 рр. було створення умов для навчання і виховання дітей з сенсорними порушеннями, де головну роль займає їх соціальна адаптація та інтеграція в суспільство. І на даний час це питання залишається актуальним.

Відомо, що стан опорно-рухового апарату, зокрема стан постави, є одним з найважливіших показників стану здоров'я дитини. Поставі присвячені дослідження багатьох, як зарубіжних так і вітчизняних авторитетних вчених. Розроблено технології як профілактики так і корекції функціональних порушень постави для дітей з сенсорними вадами як в процесі фізичного виховання так і фізичної реабілітації. Однак проблема не втрачає життя без актуальності. Однією з причин цього є недостатня увага фахівців стану статодинамічної постави дітей з сенсорними порушеннями.

**Мета роботи** – вивчити досвід впровадження здоров'яформуючих технологій у процес фізичного виховання дітей з вадами слуху і порушеннями статодинамічної постави.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На сьогодні цілою низкою фахівців розроблено здоров'язберігаючі технології, зокрема для корекції постави, для дітей з порушенням слуху засобами фізичного виховання [2, 4, 5]. Однак, ці роботи присвячені корекції статичної постави. У той же час науковцями активно розробляються питання пов'язані з корекцією статодинамічної постави. За даними фахівців саме вона істотно впливає на розвиток рухових умінь і навичок ТА є одним з важливих критеріїв стану здоров'я [1, 3, 8]. Найбільш повно здоров'язберігаючі технології для корекції статодинамічної постави розроблені для дітей з порушенням зору [3, 6-8]. Для дітей з вадами слуху питання розробки технологій корекції статодинамічної постави вивчені недостатньо, а наявні дані не систематизовані.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про актуальність проблеми вивчення стану статодинамічної постави та розробки здоров'язберігаючих технологій для дітей з вадами слуху з метою профілактики і корекції її порушень.

### Література

1. Адель Бен Жедду Бен Ларби. Коррекция нарушений статодинамической осанки младших школьников средствами физического воспитания: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту. Киев, 2007. 22с.
2. Афанасьєва О. Вплив комплексної програми фізичної реабілітації на функціональний стан хребта слабочуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави / Олександра Афанасьєва // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2013. – №1. – С. 152 – 155.
3. Дяченко А.А. Коррекция нарушений поставы детей младшего школьного віку з пониженным зором засобами фізичного виховання: дис. на здобуття вч. звання канд. наук з фіз. виховання і спорту. К., 2010. 190 с.
4. Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. Коррекция нарушений осанки слабослышащих школьников средствами физического воспитания: дис. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту по спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. – К., 2008. – 180 с.

5. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – К. : Олимп. лит., 2003. – 280 с.
6. Кашуба В.О. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з ослабленим зором у процесі фізичного виховання / В.О. Кашуба, О.А. Юрченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2013. – № 4. – С. 67–74.
7. Кашуба В.О. Популяризація сучасних форм рухової активності серед школярів з сенсорними порушеннями, шляхом використання мультимедійних технологій / В.О. Кашуба, Т.М. Ричок // Вісник Прикарпатського університету. Серія «Фізична культура». – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2017. – № 25-26. – С.154-160.
8. Юрченко А. А. Коррекция нарушений статодинамической осанки детей младшего школьного возраста с ослабленным зрением в процессе физического воспитания // ПМБПФВС. 2012.- № 10.- С.80-83.

## КІНЕЗІОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФІЗИЧНИХ ТЕРАПЕВТІВ ТА ЕРГОТЕРАПЕВТІВ

Волошко Л. Б.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка,  
м. Полтава, Україна

**Вступ.** Майбутні фахівці з фізичної терапії, ерготерапії повинні бути підготовлені до вирішення складних спеціалізованих задач і практичних проблем, пов'язаних із порушеннями функцій різних систем та органів, у тому числі опорно-рухового апарату людини. У цьому зв'язку, на наш погляд, важливе значення набуває розуміння та використання ними на практиці кінезіологічних принципів організації реабілітаційної допомоги. Кінезіологічний підхід у фізичній реабілітації передбачає врахування актуального кінезіологічного потенціалу людини, що включає в себе: психомоторний розвиток, рівень прояву фізичних якостей, рухових навичок та умінь, стан здоров'я в цілому.

**Мета роботи** - проаналізувати можливості різних напрямів кінезіології в підготовці фахівців галузі охорони здоров'я із спеціальності «Фізична терапія, ерготерапія».

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз, узагальнення даних сучасних наукових джерел.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Кінезіологія в даний час інтенсивно розвивається. Існують різні підходи до визначення кінезіології як науки. Кінезіологія – це наука про рух, що включає біомеханіку, анатомічні та фізіологічні основи руху, особливості нервово-м'язової передачі, основні видів м'язової діяльності [1]. На думку В. Б. Коренберга, кінезіологія інтегрує в одне ціле біомеханіку, педагогіку, психологію та розділи інших наук, так чи інакше допомагаючи формуванню, аналізу, конструюванню та плануванню рухових завдань [4]. А. М. Лапутін предмет кінезіології пов'язує з комплексним вивченням єдності різних складових проявів цілісної інформаційної та біофізичної структури рухової функції, наголошуючи, що рухова функція – одна з найважливіших функцій організму [5].

Очевидно, що кінезіологія є синтетичною наукою, яка об'єднує знання з анатомії, морфології, фізіології, біомеханіки, психомоторики, дидактики. На сучасному етапі розвитку науки виділять різні напрямки кінезіології: прикладний, спортивний, освітній. Прикладна кінезіологія базується на мультидисциплінарному підході до здоров'я людини, важливому для фізичного терапевта при функціональному обстеженні пацієнта, та включає аналіз пози, ходьби, обсягу рухів з використанням стандартизованих методик діагностики. Етапами реалізації прикладної кінезіології є: кінезіологічна діагностика; кінезіологічна корекція; кінезіологічна реабілітація [3]. Спортивна кінезіологія розглядає спортивну рухову активність та ґрунтується на побудові моделі «оптимальної техніки» рухової дії в спортивній практиці.

Можливості широкого використання основ кінезіології в профілактиці, лікуванні та реабілітації хворих привели до виділення в структурі комплексної реабілітації розділу кінезітерапії, який об'єднав основи фізіології рухів, м'язового тестування, масажу, лікувальної гімнастики, трудотерапії, занять на тренажерах.

В останні роки успішно розвивається освітня кінезіологія, яка вивчає навчальну рухову активність людини [2]. Засоби освітньої кінезіології в основному застосовуються в педагогічних цілях для розвитку здібностей до навчання письму, читанню, а також для розвитку пам'яті та мислення. Аналіз педагогічної теорії й практики показує наявність значного арсеналу дидактичних засобів, що стимулюють рухову активність учнів в освітньому процесі: завдання з виконанням рухових дій (пальчикова гімнастика, артикуляційна гімнастика, офтальмотренажер та ін.); прийоми навчання жестикуляції, прийоми ігрового моделювання рухів, використання засобів невербальної взаємодії для підвищення якості освітнього процесу.

Отже, вивчення основ синтетичної кінезіології майбутніми фізичними терапевтами, ерготерапевтами дозволить сформувати їхню кінезіологічну компетентність, необхідну для здійснення рухової діяльності різного спрямування: реабілітаційної, спортивно-оздоровчої, рекреаційної.

**Висновки.** Система реабілітаційної освіти у вищій школі повинна бути спрямована на формування кінезіологічної компетентності майбутніх фізичних терапевтів, ерготерапевтів, оскільки при здійсненні ними професійної діяльності об'єктом вивчення та впливу (втручання) є кінезіологічний потенціал пацієнта.

#### Література

1. Грант Р. Основы регуляции движений / Пер. с англ. Ю. И. Лашкевича; Под ред. и с предисл. д-ра мед. наук В. С. Гурфинкеля. – М. : Мир, 1973. – 367 с.
2. Дмитриев С. В. Биомеханика и дидактика: в поисках взаимодействия / С. В. Дмитриев. – Н. Новгород : Изд-во СПб ГАФК им. П. Ф. Лесгафта, 2004. – 222 с.
3. Васильева Л. Ф. Прикладная кинезиология в спорте высших достижений : методические рекомендации / Л. Ф. Васильева. – М. : ООО «Скайпринт», 2013. – 104 с.
4. Коренберг В. Б. Основы спортивной кинезиологии : учеб. пособие. – М. : Советский спорт, 2005. – 232 с.
5. Лапутин А. Н. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека / А. Н. Лапутин // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – № 10. – С. 3-6.

## ДО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ ТІЛА ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Іваніцький Р. Б., Альошина А. І., Бичук О. І.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна

**Вступ.** Численними дослідженнями [1, 4, 5] доведено, що повноцінний розвиток дітей із порушеннями слуху неможливий без фізичного виховання, яке забезпечує необхідний рівень розвитку моторики та корекцію відхилень їхньої рухової функції. Саме тому одним із важливих завдань адаптивного фізичного виховання є розробка програм, методик і комплексів вправ, які враховують особливості фізичного розвитку дітей з обмеженими можливостями, зокрема і з вадами слуху.

Аналіз літературних джерел [1, 5, 9] засвідчує, що порушення в руховій сфері школярів з вадами слуху носять взаємопов'язаний характер й обумовлені загальними причинами: структурою слухового дефекту, ступенем функціональної активності вестибулярного аналізатора, недостатністю мовної функції, скороченням обсягу інформації, станом рухового аналізатора.

**Мета роботи** – проаналізувати стан питання розвитку та вдосконалення вертикальної стійкості тіла школярів у процесі адаптивного фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та інформаційних ресурсів мережі Інтернет, контент-аналіз теоретичних та методичних робіт (монографій, навчальних посібників, методичних матеріалів).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Регуляцію вертикальної пози людини розглядають не лише як один із факторів, що характеризують певне положення тіла індивіда в просторі, але і як найбільш істотний показник стану її здоров'я. Високий рівень розвитку рівноваги – необхідна умова оптимізації рухових якостей, їх наближення до досконалості [2, 3, 7].

До типових порушень у дітей з вадами слуху відносять: порушення функцій вестибулярного апарату, затримку моторного і психічного розвитку, порушення мови, пам'яті, уваги, постави та вертикальної стійкості.

Збереження вертикальної стійкості тіла – важливий невід'ємний компонент рухової активності людини. До основних факторів, які обумовлюють здатність людини зберігати рівновагу відносять сумісну мобілізацію можливостей слухової, зорової, вестибулярної та соматосенсорної систем [2, 7].

Дослідження, проведені Н. Г. Байкіною, Л. Г. Евсєвим та ін., свідчать про те, що порушення слуху в дітей уже в 7–10 років супроводжуються розладами рухової функції та координаційних здібностей [1, 5].

У низці робіт указано, що в слабкочуючих дітей простежується затримка розвитку локомоторних функцій, що, зі свого боку, впливає на формування зв'язків між аналізаторами, звужує ближній простір, порушує точність рухів, статичну й динамічну рівновагу, здатність засвоювати заданий ритм рухів [1, 4, 8].

У роботах Зіяд Хмаїді Ахмад Насраллаха [6] підтверджено факти про відставання слабкочуючих молодших школярів від своїх однолітків із нормальним слухом за масо-зростовими характеристиками та за довжиною нижніх і верхніх кінцівок, також встановлено, що здатність до збереження вертикальної стійкості тіла слабкочуючих дітей статистично вірогідно гірша, ніж у здорових однолітків із нормальним слухом.

У своєму дослідженні А. П. Киргизов [8] доводить доцільність застосування фізичних вправ з метою підвищення функціональних можливостей вестибулярного апарату та його корекцію засобами баскетболу.

Найбільш інформативною методикою вивчення та вдосконалення вертикальної стійкості тіла є методика стабілографії, оскільки найбільш інформативними біомеханічними характеристиками є показники амплітуди і частоти коливань ЗЦМ тіла, у сагітальній та фронтальній площинах [2, 3, 7].

Так А. І. Сторожик [9], на основі результатів стабілографії обґрунтована і розроблена технологія формування вертикальної стійкості тіла дітей 7-10 років зі зниженим слухом, яка має модульну структуру. Автором доведена ефективність запропонованої технології, що дає підставу для її модифікації, згідно вимог шкільної програми з фізичного виховання, для підлітків з вадами слуху.

**Висновки.** Отже, на сучасному етапі розвитку суспільства виникла необхідність отримання об'єктивних даних, щодо біомеханічних характеристик вертикальної стійкості тіла дітей з різними нозологіями з метою застосування сучасних інформаційних технологій і розробки відповідних технологій і програм вдосконалення вертикальної стійкості тіла та зміцнення здоров'я дітей у процесі адаптивного фізичного виховання.

### Література

1. Байкіна Н. Г. Диагностика и коррекция двигательной сферы у лиц с нарушением слуха : учеб. Пособие для студ. фак. физ. воспитания, спец. психологов и педагогов, тренеров по паралимпийскому и инвалидному спорту / Н. Г. Байкіна. – Запорожье, 2003. – 232 с.
2. Биленко А. Г. Биомеханика вертикальной устойчивости и оценка ее в спорте: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 01.02.08 / А. Г. Биленко. – Санкт-Петербургский гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Майкоп, 2008. – 212 с

3. Болобан В. Н. Системная стабилография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел / В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски // Наука в олимпийском спорте. – 2012. – С. 27–35.
4. Бондар О. Особливості утримання рівноваги дітьми молодшого шкільного віку з порушенням слуху / Олена Бондар, Володимир Джевага, Олександр Жирнов // Спортивна наука України : електронне вид. – 2016. – Вип. № 1 (71) – С. 17–20.
5. Евсеев Л. Г. Теория и организация адаптивной физической культуры / Л. Г. Евсеев. – М. : Сов. спорт, 2005. – 448 с.
6. Зіяд Хмаїді Ахмад Насраллах. Корекція порушень постави слабочуючих школярів засобами фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.02. «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Насраллах Зіяд Хмаїді Ахмад. – К., 2008. – 20 с.
7. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза : монография / В. А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. – Луцк : Вежа-Друк, 2016. – 232 с.
8. Киргизов А. М. Разработка и реализация оздоровительно-коррекционного процесса по физическому воспитанию у глухих детей : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / А. М. Киргизов. – Улан-Уде, 2011. – 23 с.
9. Сторожик А. И. Технология формирования вертикальной устойчивости тела детей 7–10 лет со сниженным слухом / А. И. Сторожик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 10 – С. 67–73.

## РІВЕНЬ ПРАКТИЧНИХ УМІНЬ ДО ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ СЛУХУ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПІДВИЩЕННЯ

Кашуба В. О., Ричок Т. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Рівень здоров'я підростаючого покоління в Україні постійно знижується. Окреме місце в загальній системі фізичного виховання займають школярі з різними вадами здоров'я. В останні роки спостерігається збільшення кількості дітей, що мають саме порушення слуху [2, 4]. Тому, мотивація школярів з вадами слуху до здоров'яформуючої діяльності стає важливою проблемою, яка вимагає від них відповідного рівня теоретичних знань та практичних умінь, а від навчальних закладів комплексного системного підходу до зміцнення здоров'я, покращення їх фізичного стану, виборі педагогічних технологій та форм організації навчального процесу та дозуванні фізичних навантажень з урахуванням відхилення у стані здоров'я [3, 11].

**Мета роботи** – визначити рівень теоретичних знань та практичних умінь школярів з вадами слуху до здоров'яформуючої діяльності та знайти оптимальні шляхи їх підвищення.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі Інтернет, соціологічні методи дослідження (анкетування, експертна оцінка), методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** В сучасних умовах розвитку освіти, фізична культура та спорт мають вагоме соціально-економічне значення для суспільства в цілому та окремого школяра зокрема.

Специфічна спрямованість у використанні засобів, методів, форм навчання та виховання у сфері фізичної культури призвела до розриву освіти і фізичної культури – школярі не повністю усвідомлюють та не сприймають фізичну культуру як життєво важливу цінність [3, 6]. У наслідок цього фізична культура як навчальний предмет не виконує повною мірою своєї важливої функції – формування дієвого ставлення школяра до власного здоров'я,

фізичного стану, і наслідком цього є зниження інтересу в більшості дітей до фізкультурно-спортивної, рухової та здоров'яформуючої діяльності [1, 7].

Проведені попередні дослідження з визначення рівня теоретичної підготовленості школярів з вадами слуху з метою оцінки потенційної їх здатності до підвищення мотивації стосовно здоров'яформування продемонстрували нам вузький спектр робіт за визначеною проблематикою [6, 8, 10].

Як зазначає М.М. Саїнчук [8], формування знань з фізичної культури – неодмінна умова свідомого опанування рухових умінь і навичок учнів.

На думку О.А. Томенко [9], до проблеми формування теоретичних знань школярів належить комплекс вимог, що на теперішній час відсутній у системі фізичного виховання школяра, ще не осмислений педагогами і не увійшов до освітнього стандарту.

Нами було проведено дослідження рівня прояву практичних умінь та навичок школярів з різним ступенем ураження слухової функції як індикатора їх здатності до самостійного здоров'яформування за трьома векторами:

- ✓ перший вектор включав в себе вивчення самооцінки школярів з вадами слуху власних практичних умінь щодо здоров'яформуючої діяльності;
- ✓ другим вектором досліджень стала оцінка практичних умінь та навичок школярів з вадами слуху викладачами з фізичного виховання;
- ✓ третій вектор об'єднав результати педагогічних спостережень за процесом фізичного виховання школярів з вадами слуху.

Дослідження практичних умінь та навичок школярів з вадами слуху за першим вектором включило проведення анкетного опитування за методикою, запропонованою Т.В. Антоною і модифікованою Е.А. Захаріною та С.М. Футорним [10] для виявлення загального рівня сформованості умінь учнів виконувати практичні завдання зі здоров'яформуючої діяльності.

Кожне питання оцінювалось окремо і мало свій максимальний бал, сумарна оцінка визначалась як виражене у відсотках відношення суми набраних учнем балів до суми максимальних балів за всі питання в цілому.

Результати вивчення самооцінки рівня сформованості практичних умінь та навичок школярами з вадами слуху показали, що в середньому 68,00 % учнів незалежно від віку знаходяться на непевненому (індиферентному) рівні.

Також в середньому 20,00 % школярів з вадами слуху оцінюють свої практичні навички на початковому рівні, і лише 12,00 % вважають що їх рівень сформованості практичних умінь та навичок щодо здійснення здоров'яформуючої діяльності відповідає достатньому рівню (рис. 1).

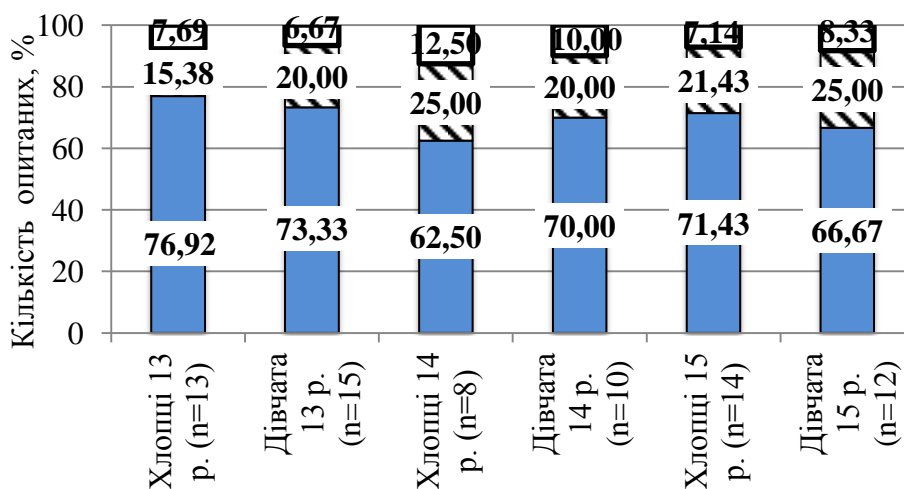


Рис.1. Самооцінка практичних умінь та навичок школярів з вадами слуху:

■ – непевнений рівень; ▨ – початковий рівень; □ – достатній рівень.

Оцінка викладачами з фізичної культури рівня сформованості практичних умінь та навичок дітей з вадами слуху склала другий вектор наших досліджень. У даному напрямі нами також було проведено анкетне опитування за аналогічною методикою, що і для учнів, але спеціально адаптованою для викладачів з фізичної культури. Отримані дані показали, що викладачі з фізичної культури більш оптимістично ставляться до рівня прояву їх учнями практичних умінь щодо здійснення здоров'яформуючої діяльності: 23,00 % педагогів відносять своїх підопічних до початкового рівня, 69,70 % опитаних вчителів відмітили своїх учнів на невпевненому рівні і 7,30 % викладачів співвіднесли підопічних школярів з достатнім рівнем сформованості їх практичних вмінь та навичок.

Третій вектор наших досліджень включав проведення нами педагогічних спостережень на уроках фізичної культури і суб'єктивну оцінку рівня практичних вмінь та навичок стосовно здатності до здоров'яформування школярів з вадами слуху.

Отримані результати педагогічного спостереження продемонстрували неосвіченість майже 77,00 % учнів у питаннях щодо складання індивідуальних програм фізкультурно-оздоровчих занять; розробці комплексів ранкової гігієнічної гімнастики; обґрунтуванню режимів харчування; рекомендацій застосування засобів проти травматизму при заняттях фізичною культурою і спортом.

Нами встановлено, що майже 83,00 % школярів не мають жодного уявлення про основи організації рухового режиму, характеристики вправ і підбору форм занять в залежності від особливостей індивідуальної навчальної діяльності, самопочуття і показників здоров'я; основи техніки безпеки та профілактики травматизму на заняттях фізичною культурою; базові уміння надання першої медичної допомоги; основи організації та проведення спортивно-масових заходів або змагань з видів спорту; специфіку впливу певних видів фізичних вправ на організм людини тощо.

Для підвищення рівня теоретичних знань школярів з вадами слуху до здоров'яформуючої діяльності нами було розроблено мультимедіа інформаційно-методичну програму «MotusVita». Для вирішення даної проблеми, ознайомлення з різними формами рухової активності і зацікавленість в них серед школярів з порушенням слуху, ми використовували мультимедійні технології, які розглядалися нами як ефективний засіб покращення процесу фізичного виховання та підвищення рівня теоретичних знань та умінь школярів з вадами слуху до здоров'яформуючої діяльності.

При розробці мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» нами враховувалася ергономіка електронного навчання [5], а також для ефективності засвоєння матеріалу на уроці нами враховувались не тільки відповідні принципи класичної дидактики, але і специфічні принципи використання комп'ютерних мультимедійних технологій [3,4], які і використовувались для розроблення мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita».

Розроблена нами мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita», має такі вкладки:

➤ **Теорія:**

- призначена для підвищення рівня теоретичних знань і мотивації учнів до оздоровчо-рекреаційної рухової активності і занять з фізичного виховання;
- включає інформацію про основні складові здорового способу життя;
- правил безпеки займаються при організації різних сучасних форм рекреаційно-оздоровчих занять;
- методичних рекомендацій для вчителя з фізичного виховання.

➤ **Практика:**

- складається з зразкових комплексів фізичних вправ, що забезпечує чітке розуміння виконання кожного елемента техніки туристського багатоборства та інших видів оздоровчо-рухової активності, котрі спрямовані на підвищення показників фізичного стану школярів;
- представлені відеоматеріали сучасних форм рухової активності, інформація яких подається в максимально зручній і доступній формі для займаючихся.

➤ **Про програму**, де зібрана вся необхідна інформація для роботи з програмою, корисні поради та відомості про розробників.

З метою перевірки доцільності та ефективності впровадження в процес фізичного виховання даної програми, було проведено експертне опитування вчителів фізичної культури спеціалізованих загальноосвітніх шкіл-інтернатів м. Києва та м. Біла Церква, які мають спеціальну освіту та досвід роботи більше трьох років. Загальна кількість учасників експертної оцінки складала 16 осіб.

Більшість експертів вважають за доцільне впровадження в процес фізичного виховання мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» – 135 бала з 160 можливих, тобто – 84,3 %, яка надасть можливість підвищити рівень теоретичних та практичних знань і вмінь серед школярів з вадами слуху. Тобто отримані в процесі дослідження результати дозволяють стверджувати узгодженість думки експертів по всім запропонованим питанням, про що свідчить значення коефіцієнту конкордації від  $W=0,51$  до  $W=0,81$ .

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури та власні дослідження, дозволяють зробити висновок про те, що рівень теоретичних знань та практичних умінь школярів з вадами слуху до здоров'яформуючої діяльності знаходиться на невпевненому (індиферентному) рівні. Проведені нами результати досліджень свідчать про те, що переважна більшість підлітків з вадами слуху недостатньо засвоїли теоретичні знання, мають незначний руховий досвід і практично не беруть участі у власній здоров'яформуючій діяльності, що вже позначилось на рівні їх фізичного стану, фізичної і розумової працездатності, і взагалі на рівні їх загальної культури. Головною причиною такої ситуації, на нашу думку, є низький рівень ефективності процесу фізичного виховання як складової загальної структури освіти школярів з вадами слуху.

Спираючись на думку експертів та свої власні дослідження, оптимальним шляхом покращення цієї ситуації є впровадження мультимедіа інформаційно-методична програми «MotusVita» в процес фізичного виховання. Яка значно розширить можливості і знання про використання різних видів рухової активності, фізичних вправ, підвищить рівень проведення традиційних занять фізичної культури, задовольнить потреби школяра у руховій активності, сформує позитивне і активне ставлення до здорового способу життя, сприятиме соціалізації та розвитку рухових здібностей учнів, їх фізичному розвитку і фізичній підготовленості школярів з вадами слуху, а також створить загальне розуміння і інтерес до здоров'яформуючої діяльності.

#### Література

1. Андреева О. Фізична рекреація різних груп населення: монографія / О. Андреева.– Київ : Поліграф-сервіс, 2014.– 280 с.
2. Кашуба В. Про можливості використання сучасних комп'ютерних технологій у процесі адаптивного фізичного виховання / В. Кашуба, Зіяд Хмаїді Ахмад Насраллах, К. Сергієнко // Спортивний вісник Придніпров'я, 2007. — № 1. — С. 11—15.
3. Кашуба В.А. Использование мультимедийных технологий в процессе физического воспитания различных групп населения / В.А. Кашуба, Е.В. Маслова, Т.Н. Рычок, С.В. Лопатский / Научный часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. – Випуск 6 (88) 17. – С.37-41.
4. Кашуба В.О. Використання інформаційних засобів у фізичному вихованні школярів з особливими потребами / В.О. Кашуба, І.П. Карп, Т.М. Ричок // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць[Електронний ресурс]. – Харків:ХДАФК, 2017. – Вип. 1 – с.42-46
5. Кашуба В.О. Популяризація сучасних форм рухової активності серед школярів з сенсорними порушеннями, шляхом використання мультимедійних технологій / В.О. Кашуба, Т. М. Ричок // Вісник Прикарпатського університету. Серія «Фізична культура». – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2017. – № 25-26. – С.154-160.



6. Круцевич Т. Підходи до оцінки теоретичних знань з фізичної культури дітей середнього шкільного віку / Т. Круцевич, О. Іщенко, В. Семененко // Спортивний вісник Придніпров'я, 2014. – № 1. – С. 68–73.

7. Ричок Т.М. Особливості рівня теоретичних знань школярів з порушенням слуху з фізичного виховання та основ здорового способу життя / Т.М. Ричок // Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей X Міжнародної наукової конференції молодих учених. – К.: НУФВСУ, 2017.– С. 307-308.

8. Саїнчук М.М. Ціннісна орієнтація старшокласників до отримання теоретичних знань із фізичної культури / М.М. Саїнчук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Л., 2011. – Вип.15, т. 2. – С. 227–232.

9. Томенко О.А. Теоретико-методологічні основи неспеціальної фізкультурної освіти учнівської молоді : автореф. дис. д-ра наук з фіз.виховання і спорту : 24.00.02 / О.А. Томенко; НУФВСУ. – К., 2012. – 39 с.

10. Футорный С. М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи: / С. М. Футорный. — К. : Саммит-книга, 2014. — 296 с.

11. Bowles H. R. Measurement of active and sedentary behaviors: Closing the gaps in self-report methods / H. R. Bowles // J. Phys. Activity Health. – 2012. – 9 (Suppl 1). – S.1-4.

## ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ТІЛОБУДОВИ

Кашуба В. О.<sup>1</sup>, Рудницький О. В.<sup>1</sup>, Гонадзе Ю. К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Академія фізичної культури і спорту, м. Тбілісі, Грузія

**Вступ.** У даний час питання корекції тілобудови студенток у процесі фізичного виховання є найбільш поширеними, однак недостатньо детально вивчені [20, 21]. Дані спеціальної літератури дозволяють прийти до висновку про те, що питання корекції тілобудови студенток донині, на жаль, не знаходять належного відображення в теорії та методиці фізичного виховання [4-7], тому існує об'єктивна необхідність у вирішенні питань, що стосуються розробки технології корекції тілобудови студенток з використанням засобів оздоровчого фітнесу у процесі фізичного виховання [9, 10, 14].

Сьогодні багато дослідників підкреслюють, що просторова організація тіла використовується як характеристика фізичного розвитку людини, його здоров'я та відіграє значну роль у формуванні власного іміджу в очах оточуючих [2, 3, 11, 12].

**Мета роботи** – теоретично обґрунтувати та розробити технологію корекції тілобудови студенток з використанням засобів оздоровчого фітнесу у процесі фізичного виховання для підвищення його ефективності.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі Інтернет, систематизація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Основні положення технології сформульовані відповідно до фундаментальних засад теорії і методици фізичного виховання, рекомендацій фахівців щодо вдосконалення навчального процесу з фізичного виховання студентів закладів вищої освіти [15 - 18], величезного наукового здобутку у напрямку розробки та впровадження корегувальних заходів зі студентською молоддю з різними порушеннями просторової організації тіла [8, 13, 19], наукових даних з дослідження морфофункціонального стану студенток [1, 5, 20] і застосування засобів оздоровчого фітнесу у процесі організації занять з фізичного виховання студентів, а також з урахуванням даних констатувального експерименту та визначених помірних прямих та зворотних кореляційних взаємозв'язків між соматометричними показниками й показниками гоніометрії тіла та фізичної підготовленості студенток.

Спеціальними завданнями розробленої технології були:

- формування й зміцнення здоров'я студенток вищого навчального закладу при підвищенні ефективності процесу фізичного виховання в напрямку корекції тілобудови з урахуванням соматометричних показників і гоніометрії тіла;
- підвищення рівня розвитку фізичних якостей студенток за рахунок використання у процесі фізичного виховання сучасних засобів оздоровчого фітнесу;
- формування і збереження стійкої потреби в регулярних заняттях фізичними вправами;
- набуття студентками вищих навчальних закладів теоретичних знань, практичних умінь і досвіду застосування фізкультурно-оздоровчої діяльності у напрямку корекції тілобудови.

Структуру технології також склали три етапи практичної реалізації, кожен з яких вирішував відповідні завдання:

- *підготовчий* – визначення типу тілобудови, показників гоніометрії та фізичної підготовленості студенток; порівняння з належними нормами; інформування студенток про результати проведеного дослідження; адаптація їх організму до фізичних навантажень; розробка комплексів фізичних вправ;
- *корекційний* – корекція тілобудови; покращення морфологічного стану; підвищення рівня фізичної підготовленості студенток;
- *підтримуючий* – вивчення змін морфологічного стану студенток та рівня прояву їх фізичних якостей; підтримка студентками досягнутого рівня морфологічного стану й стану ОРА, а також фізичної підготовленості.

Отримані у ході констатувального експерименту дані та визначена спрямованість етапів практичної реалізації самої технології дозволили нам розробити п'ятнадцять комплексів фізичних вправ.

Для підготовчої частини заняття нами були розроблені два комплекси фізичних вправ, що склали модуль «розминка». Для заключної частини заняття нами були запропоновані два комплекси вправ відновлювальної спрямованості, які були поєднані у відновлювальному модулі. У зміст визначених комплексів увійшли дихальні вправи і вправи на утримання статичної пози, де особлива увага приділяється правильній постановці та збереженню вертикального положення тіла. Дані вправи повинні були вирішити завдання корекційного та підтримувального етапів у напрямку зміцнення статичної сили різних м'язових груп і покращення просторової організації тіла студенток.

Для вирішення завдань корекції тілобудови студенток, зменшення або збільшення їх маси тіла та обхватних розмірів, зміцнення структури та покращення функції м'язової і кісткової систем для основної частини практичних занять було запропоновано одинадцять комплексів фізичних вправ, що за своєю спрямованістю включені до аеробного модуля, силового модуля, модуля «стретчінг» та модуля «кросфіт». Система «кросфіт» на сьогодні класифікується як один з напрямків сучасного оздоровчого фітнесу, що об'єднує вправи силової і аеробної спрямованості, пліометрики та інших видів рухової активності. Організація проведення занять зі включенням засобів системи «кросфіт» відповідають таким принципам: включення у комплекси різноспрямованих фізичних вправ; застосування кругового методу; урахування часу виконання вправ та використання змагального методу; застосування за різних умов організації занять (робота зі снарядами і без, за рахунок власної ваги; на відкритому повітрі та у закритому приміщенні).

Організаційно-методичні вказівки при виконанні представлених нами комплексів фізичних вправ включали окреме дозування обсягу та інтенсивності навантаження для студенток з урахуванням типу їх тілобудови: для студенток з астеничним типом тілобудови дозування навантаження було спрямоване на збільшення маси тіла, обхватних розмірів тіла (плеча, грудей, тазу, стегна), покращення показників гоніометрії тіла; для студенток з пікнічним типом – зниження маси тіла, зменшення обхватних розмірів тіла (плеча, грудей, живота, тазу, стегна), покращення показників гоніометрії тіла; для студенток з

нормостенічним типом – зниження темпів приросту маси тіла, зменшення обхватних розмірів тазу, покращення показників гоніометрії тіла. Особливо слід зазначити, що зміст занять враховував можливість зміни обсягу та інтенсивності навантаження з урахуванням особливостей жіночого організму – менструальний цикл (МЦ). Корекції вносились відповідно до динаміки фаз МЦ, що передбачали зниження навантаження у фази фізіологічного напруження організму, спостереження за якими велись самими студентками у щоденнику самоконтролю.

Критеріями ефективності розробленої нами технології корекції тілобудови студенток у процесі фізичного виховання стали соматометричні показники, показники гоніометрії тіла та фізичної підготовленості студенток.

Результати формуючого експерименту підтвердили доцільність розробленої авторської технології і дозволили відкрити нові перспективи профілактики порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання.

**Висновки.** Аналіз та узагальнення спеціальної науково-методичної літератури дає підставу стверджувати, що поєднання безлічі індивідуальних морфологічних ознак в єдиному організмі кожної людини зумовлює анатомічну і фізіологічну неповторність. Вважається, що тип тілобудови є генетичним і незмінним. При цьому тілобудова не є заздалегідь жорстко детермінованою формою. У своєму розвитку вона схильна до впливу ендо- і екзогенних чинників, побудовою, специфікою та умовами проведення занять висуває перед студентами вимоги, що часто не відповідають їх індивідуальним віковим і фізичним можливостям. До теперішнього часу, незважаючи на накопичений науковий пласт знань, що висвітлює різні аспекти корекції тілобудови студенток у процесі фізичного виховання, розглянута проблема все ще далека від свого вирішення. У спеціальній літературі фрагментарно представлені роботи, в яких були б обґрунтовані технології, програми та підходи до використання засобів оздоровчого фітнесу, спрямовані на корекцію тілобудови студенток, які враховують специфіку проведення занять з фізичного виховання у вищому навчальному закладі і сучасні реалії організації навчального процесу з фізичного виховання. У зв'язку з вищевикладеним наукове обґрунтування технології корекції тілобудови студенток засобами оздоровчого фітнесу є актуальним і науково-практичним завданням теорії і методики фізичного виховання.

### Література

1. Визуальний скрининг біогеометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба В. А. та ін. Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті : матеріали III Всеукр. електронної конф., Київ, 18 червня 2015 р. Київ : НУФВСУ, 2015. С. 72-76.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки : монография. Киев : Олимпийская литература, 2003. 248 с.
3. Кашуба В. А., Бенжедду Адель. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: Киев : Знання України, 2005. 158 с.
4. Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний наук. вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. Фізичне виховання і спорт.* Луцьк : Волин.нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10-19.
5. Кашуба В. А., Голуб В. П., Рудницький А. В. Характеристика біогеометрического профиля осанки студенток с различным типом телосложения. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова.* Київ, 2013. Вип. 12 (39). С. 52-59.
6. Кашуба В. Технология коррекции компонентов пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / Виталий Кашуба, Александр Рудницький, Наталья Одноралова // *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.* – 2014. – № 16 – С. 56–60.

7. Кашуба В. А., Дудко М. В. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук.пр. Східноєвроп.нац. ун-ту ім. Лесі Українки Луцьк, 2015. № 17. С. 52-57.
8. Кашуба В. А., Дудко М. В. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического. *Наука и спорт: современные тенденции*. М., 2016. №2. С. 24-31.
9. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биогеометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортив. вісник Придніпров'я*. № 2. 2017. С. 183 – 190.
10. Кашуба В., Лопачкий С., Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук.пр. Східноєвроп.нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк, 2017. № 25. С. 9-15.
11. Кашуба В. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору : Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – № 7. – S. 1095–1112.
12. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем : Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6-10 years old with sensory systems deprivation . *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – N 8. – S. 1387–1407.
13. Кашуба В. О., Голованова Н.Л. Інноваційні технології в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки учнівської молоді : монографія. – Луцьк : Вежа-Друк, 2018. – 208 с.
14. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. - 768 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 768.
15. Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Київ: Знання, 1999. 202 с.
16. Лапутін А.М., Кашуба В.О. Динамічна анатомія: Навчальна програма для вузів фізичного виховання та спорту. Київ, Науковий світ, 2000. 12 с.
17. Лапутін А.М., Кашуба В.О. Кінетика тіла людини: Навчальна програма для ВНЗ фізичного виховання та спорту. – Київ: Науковий світ, 2003. 13 с.
18. Лапутін А.М., Кашуба В.О., Хабінець Т.О. Кінетика як система знань про рухову функцію тіла людини. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. К.: 2004, №2. С. 96-102.
19. Скрининг показателей физического здоровья студентов в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, С. М. Футорный, Е. В. Андреева, А. В. Рудницкий // *Теория и методика физ. культуры*. – 2012. – № 4. – С. 65–74.
20. Kashuba, V. Kolos M., Rudnytskyi O., Yaremenko V., Shandrygos V., Dudko M., Andriieva O. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017 (4), Art 227. – . 2472–2476.
21. Kashuba V.O., Golovanova N.L. Increase in efficiency of professionally applied physical training of pupils of 16-17 years old based on application of informational and methodical systems. *Physical education of students*. 2018. 57-62.

## ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БІОМЕХАНІЧНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ

Кашуба В. О., Хабінець Т. О., Юрченко О. А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Гуманістична парадигма суспільства III тисячоліття передбачає, серед іншого, її спроектованість на ставлення до дітей із обмеженими можливостями здоров'я, чисельність яких на сьогодні в усьому світі загалом і в Україні зокрема виявляє стійку тенденцію до зростання [16].

До найбільш важких різновидів порушення здоров'я – детермінантів соціального дефекту, соціальної недостатності, інвалідності – належить порушення сенсорного розвитку, депривація сенсорних систем (ДСС) [16].

За інформацією ВООЗ, на сьогодні в усьому світі від порушень зору страждає 180 млн осіб, із них повністю сліпі – майже 40–45 млн (протягом останніх двадцяти років такий показник зріс на 12 млн осіб); від втрати слуху страждає більше, ніж 5 % населення – 328 млн дорослих і 32 млн дітей.

Одним із найбільш ефективних та доступних шляхів інтеграції в суспільство осіб з інвалідністю є адаптивне фізичне виховання (АФВ) [2, 13, 14].

Зважаючи на викладене і водночас активне використання засобів фізичного виховання, біомеханічних технологій та комп'ютерних систем у вирішенні завдань фізичної, психічної реабілітації та соціальної адаптації осіб з особливими потребами засвідчує наявність життєво важливої науково-прикладної проблеми, яка потребує невідкладного розв'язання.

**Мета роботи** – представити накопичений практичний досвід науковців кафедри біомеханіки та спортивної метрології у впровадженні біомеханічних та інформаційних технологій в процес фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з особливими потребами.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури та Internet джерел.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як відзначає низка авторів [7, 9, 10] найважливішим методичним підходом в АФВ школярів є урахування індивідуальних особливостей розвитку їхньої моторики. Для розв'язання цього завдання на перше місце виходить добір методів і засобів, які дозволяють діагностувати особливості і ступінь рухових порушень. Розвиток сучасних методів вимірювання, впровадження в дослідницьку практику комп'ютерних систем значно розширюють можливості використання коригуючих фізичних вправ у процесі АФВ [5, 6, 11].

Для вирішення даної проблеми І.В. Хмельницькою [17] було розроблено діагностичні комплекси комп'ютерного моніторингу моторики школярів, яка включає пакети прикладних програм «БіоВідео» та «Індивід».

Програма «БіоВідео» дозволяє отримувати біомеханічні характеристики як окремих біоланок, так і всього тіла людини. Прикладне програмне забезпечення «БіоВідео» включає чотири модулі:

- модуль конструювання моделей опорно-рухового апарату (ОРА) людини (як модель ОРА використовувався 14-сегментний розгалужений біокінематичний ланцюг, координати ланок якого за геометричними характеристиками відповідають координатам положення у просторі біоланок тіла людини, а точки відліку — координатам центрів основних суглобів); модуль дозволяє створювати багатоланкові моделі ОРА, що містять до 100 точок відліку;

- модуль визначення координат точок відносно соматичної системи відліку;

- модуль розрахунку біомеханічних характеристик рухової дії за координатами моделі ОРА людини; програмні можливості модуля дозволяють розраховувати локалізацію

центрів мас (ЦМ) біолонок і загального центра мас (ЗЦМ) тіла людини;

– модуль побудови біокінематичної схеми тіла людини за відеограмою рухових дій з визначенням траєкторій руху центрів суглобів, ЦМ біолонок і ЗЦМ тіла людини [17].

Розроблене прикладне програмне забезпечення автоматизованої системи «Індивід» дозволяє визначити такі психомоторні показники: сенсомоторні реакції; швидкість переключення уваги; зорову пам'ять; сприймання часу; урівноваженість нервових процесів; реакцію на об'єкт, що рухається. Прикладне програмне забезпечення «Індивід» складається з 10 модулів: «Таблиця», «Маятник», «Трикутник», «Квадрат», «Складна сенсомоторна реакція: фігури трикутник—круг», «Складна сенсомоторна реакція: фігури квадрат—круг», «Урівноваженість нервових процесів», «Зорова пам'ять», «Переключення уваги», «Сприймання часу» [17].

Під керівництвом В.О. Кашуби, З.Х. Насраллах [6], було розроблено технологію корекції порушень постави слабкочуючих дітей молодшого шкільного віку в процесі АФВ.

Розробляючи технологію корекції порушень постави слабкочуючих молодших школярів, автор [6] дотримувався ряду умов:

- програмування, планування засобів АФВ проводилися з урахуванням індивідуальних особливостей порушень постави та рухової сфери слабкочуючих молодших школярів;
- регламентація, суворе дозування навантажень і адекватність їх застосування;
- систематичне використання фізичних вправ, спрямованих на корекцію сколіотичної постави (фахівцем враховувались особливості гоніометрії тіла, біомеханічні характеристики вертикальної стійкості тіла молодших школярів, отримані в ході проведення констатуючого експерименту);
- систематичне використання фізичних вправ, спрямованих на удосконалення вертикальної стійкості тіла, на розвиток природних локомоцій школярів і формування «м'язового корсета»;
- систематичне використання фізичних вправ, спрямованих на профілактику порушень опорно-ресорних властивостей стопи;
- використання інформаційно-методичної системи «Osanka» для інтегрування освітньої, виховної та оздоровчої діяльності у навчальний процес із фізичної культури.

Ґрунтуючись на тому, що АФВ для слабкочуючих дітей молодшого шкільного віку має велике значення як важливий корекційно-виховний засіб переборення вад фізичного розвитку і відіграє значущу роль у розвитку особистісних якостей, а саме, пізнавальних процесів, З.Х. Насраллах [4] було розроблено інформаційно-методичну систему «Osanka».

Меню програми «Osanka» являє собою сторінковий елемент управління з вкладинками й гіперпосиланнями. На панелі робочого вікна знаходяться такі вкладинки:

1. Використання **вкладинки «Настройка»** передбачає налаштування основних елементів програми (рівень звуку, розмір відеокартинки, розмір текстових шрифтів тощо).
2. **Вкладка «Полезно знать»** містить кілька підрозділів, орієнтованих на отримання теоретичних даних про поставу, про типи її порушень. Усю інформацію подано у вигляді окремих розділів і підрозділів.

Розділ «Формирование навыка правильной осанки» включає інформацію про правильну поставу і її роль для здоров'я людини.

У розділі «Нарушения осанки» представлено різні типи порушення постави, дано їхню характеристику та графічні зображення.

Метою третього розділу «Проверь себя» є перевірка знань учнів за всіма представленими темами.

3. **Вкладка «Контроль осанки»** дозволяє отримати інформацію про методи контролю за станом постави школярів у процесі фізичного виховання.

4. У **вкладинці «Комплексы физических упражнений»** представлено приблизні комплекси фізичних вправ, спрямованих на профілактику і корекцію порушень постави школярів.

5. **Вкладинка «Відеоуроки»** дозволяє перейти до бази даних відеоуроків. Останні являють собою відеоролики комплексів фізичних вправ, розроблених для використання в урочних і неурочних формах занять.

6. **Вкладинка «О программе»**, де зібрано всю необхідну інформацію для роботи з програмою, корисні поради та дані про розробників [4, 8].

У роботі А.А. Дяченко [3], в якій під керівництвом В.О. Кашуби було розроблено технологію корекції порушень постави дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором.

Технологія складається із таких блоків: інформаційно-навчаючого (теоретичного) блоку (частина блоку реалізована у аудіо-програмі «Школа постави»); моніторингу стану моторики та корекційних блоків, згрупованих по спрямованості впливу: на формування навичку правильної постави; удосконалення вертикальної стійкості тіла; корекції та профілактики порушень постави; блока рухливих і сюжетних ігор; блока комплексів вправ для зорового аналізатора (вправи даного блоку переважно були реалізовані під час виконання вправ для корекції порушень постави).

Включення до складу технології *блоку аудіопроеграми «Школа постави»* обумовлено тим, що компенсація порушень зору відбувається, зокрема, за рахунок слуху та необхідною умовою ефективного виконання вправ молодшими школярами з послабленим зором, є навчання поєднанню м'язових відчуттів зі звуковим фоном. Реалізація звукового супроводу при виконанні комплексів вправ можлива при використанні озвучених м'ячів, хлопків, музики.

Слід зазначити, що застосування розробленої аудіопроеграми «Школа постави» у складі технології розглядалося автором як ефективний засіб естетичного виховання та розвитку творчих здібностей, формування особистості, збагачення інтелектуальної сфери дитини.

Аудіопроеграма «Школа постави» була розроблена ґрунтуючись на тому, що АФВ для дітей молодшого шкільного віку має величезне значення не тільки як важливий корекційно-виховний засіб подолання дефектів фізичного розвитку, але й відіграє значиму роль у розвитку особистісних якостей, зокрема, пізнавальних процесів.

З метою корекції порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором О.А. Юрченко [18] під керівництвом В.О. Кашуби було розроблено модульну технологію.

Розроблена модульна технологія корекції порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором складалась із трьох етапів та шести модулів.

**Втягувальний етап** був спрямований на визначення особливостей просторової організації тіла та фізичної підготовленості молодших школярів з послабленим зором, а також на адаптацію організму до занять фізичними вправами.

**Корекційний етап.** Мета цього етапу – на корекція окремих показників просторової організації тіла та фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором, які були визначені за результатами констатувального експерименту.

**Підтримувальний етап** був спрямований на підтримку досягнутого рівня показників просторової організації тіла та фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором.

Представлена нами технологія складалась із наступних модулів: 1 - інформаційний модуль; 2 - модуль корекції порушень біогеометричного профілю постави; 3 - модуль корекції порушень вертикальної стійкості тіла; 4 - модуль корекції порушень динамічної постави; 5 - модуль удосконалення фізичної підготовленості; 6 - модуль рухливих сюжетно-рольових ігор.

Наприкінці експерименту проводилось «Свято здоров'я», у якому відбувались вікторини для оцінки теоретичних знань, а також конкурси на зразкове відтворення вправ, які сприяють корекції порушень просторової організації тіла. До програми «Свято здоров'я» також входили різні естафети, рухливі ігри та забави [7].

Під керівництвом О.М. Бондар, В.В. Джевага [1], було розроблено технологію корекції порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання яка складається з трьох етапів.

*Початковий етап* був спрямований на визначення особливостей координаційних здібностей та фізичного розвитку молодших школярів з вадами слуху, а також на адаптацію організму до занять фізичними вправами.

*Корекційно-розвиваючий етап* був спрямований на цілеспрямований розвиток та корекцію порушень окремих видів координаційних здібностей, які були визначені за результатами констатувального експерименту.

*Підтримуючий етап* був спрямований на підтримку на досягнутому рівні різних проявів координаційних здібностей молодших школярів.

Розробка експериментальної технології будувалась на основних положеннях програми з фізичної культури, яка використовується у навчальному процесі школи-інтернат для дітей з вадами слуху.

Під керівництвом В.О. Кашуби Т.М. Ричок [15] розроблено технологію корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристичного багатоборства у процесі фізичного виховання. Змістовними складовими практичної реалізації технології корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної діяльності у процесі фізичного виховання стали:

- три етапи практичної реалізації (діагностичний, корекційний, підтримуючий) у ході яких вирішувались відповідні завдання поступової інтеграції авторської технології;

- засоби і методи практичної реалізації, відбір і застосування котрих здійснювалось згідно з їх науковим обґрунтуванням ефективності застосування у напрямку корекції показників фізичного стану дітей з вадами слуху;

- система організації проведення занять та їх структура, на яких виконувалось практичне впровадження і експериментальне апробування розроблених корекційних заходів;

- критерії ефективності практичної реалізації, що включили перелік показників, згідно з якими здійснювався як поточний контроль, так і загальна оцінка апробації технології у практиці фізичного виховання школярів спеціалізованих загальноосвітніх закладів.

Для вирішення проблеми ознайомлення з сучасними формами рухової активності і зацікавленість в них серед школярів з вадами слуху, ми використовували мультимедійні технології, які розглядалися нами як ефективний засіб процесу фізичного виховання, що і послужило в подальшому нам підставою для розробки мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» [12].

Під керівництвом В.О. Кашуби С.П. Савлюк [16] обґрунтовано концепцію профілактики та корекції просторової організації тіла у дітей 6–10 років із депривацією слуху та зору в процесі фізичного виховання, розроблену з урахуванням передумов виконання оздоровчої діяльності (соціально-педагогічних, особистісних і біологічних), а також концептуальних підходів (комплексний, особистісно-орієнтований, індивідуальний, технологічний, мультидисциплінарний і системний), що слугують підґрунтям мети, завдань, принципів (соціальні, загальнометодичні та спеціально-методичні), що зумовили визначення організаційних і методичних умов реалізації концепції, технології її впровадження та критеріїв ефективності;

Автором розроблено технологію профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей, яка охоплює основні підходи (системний, гуманістичний, діяльнісний), мету, завдання, прийоми та педагогічні умови реалізації змісту технології, сформованої із взаємозалежних блоків – проєктивного, діагностично-змістовного, процесуального та контрольного. Основним складником технології обрано комплексне діагностування стану просторової організації тіла і компонентів фізичного стану дітей, яке передбачало використання шкали оцінювання біогеометричного профілю постави дітей 6–10 років із ДСС, диференційованих програм корекції порушень просторової організації тіла дітей із депривацією зору та слуху із різними типами постави, в яких взято до уваги результати



факторної структури просторової організації тіла з урахуванням показників фізичного стану дітей із ДСС, а також системи контролю за результатами її застосування.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, інформації мережі Інтернет і власні дослідження дозволяють зробити висновок про те, що питання використання інформаційно - діагностичних та біомеханічних технологій у теорії та методиці АФВ школярів є актуальною педагогічною проблемою.

Розвиток сучасних методів вимірювання, впровадження в дослідницьку практику біомеханічних технологій та комп'ютерних систем значно розширюють можливості використання коригуючих фізичних вправ у процесі АФВ школярів.

### Література

1. Бондар О. М. Ефективність експериментальної технології розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху / О.М. Бондар, В. В. Джевага // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К., 2016. – Вип. 5 (75) 16. – С. 19–21.
2. Винник Джозеф П. Адаптивное физическое воспитание и спорт / под ред. Джозефа П. Винника; пер. с англ. И. Андреев. – К. : Олимп. лит., 2010. – 608 с.
3. Дяченко А. А. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з пониженим зором засобами фізичного виховання: дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / А. А. Дяченко. – К., 2010. – 190 с.
4. Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. Коррекция нарушенной осанки слабослышающих школьников средствами физического воспитания : дис. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту за спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / Зияд Хамиди Ахмад Насраллах. – К., 2008. – 180 с.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К. : Олимп. лит., 2003. – 280 с.
6. Кашуба В. А. Коррекция нарушенной осанки школьников в процессе АФВ / В. А. Кашуба, Зияд Хмаид Ахмад Насраллах. – К.: Наук. світ, 2008. – 223 с.
7. Кашуба В.О. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з ослабленим зором у процесі фізичного виховання / В.О. Кашуба, О. А. Юрченко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2013. – № 4. – С. 67–74.
8. Кашуба В. Інноваційні підходи до корекції порушень постави слабочуючих школярів у процесі фізичного виховання / Віталій Кашуба, Зияд Хаміді Насраллах, Світлана Демчук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2014. – № 3 (27). – С. 54–58.
9. Кашуба В. Характеристика просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією / Віталій Кашуба, Зияд Насраллах, Світлана Демчук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2014. – Вип. 14. – С. 65–69.
10. Кашуба В. Характеристика вертикальної стійкості тіла людини і її особливості в школярів із порушеннями слуху / Віталій Кашуба, Анна Сторожик, Світлана Демчук // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2014. – Вип. 16. – С. 89–93.
11. Кашуба В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монография / В.А. Кашуба, Е.М. Бондарь, Н.Н. Гончарова, Н.Л. Носова.- Луцьк : Вежа-Друк, 2016. – 232 с.
12. Кашуба В.О. Використання інформаційних засобів у фізичному вихованні школярів з особливими потребами / В.О. Кашуба, І.П. Карп, Т.М. Ричок // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. Харків:ХДАФК, 2017. – Вип. 1. - С. 42-46.

13. Кашуба В. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору : Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation / Віталій Кашуба, Світлана Савлюк // Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – № 7. – S. 1095–1112.

14. Кашуба В. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем : Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6-10 years old with sensory systems deprivation / Віталій Кашуба, Світлана Савлюк // Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. – Poland, 2017. – Vol. 7. – № 8. – S. 1387–1407.

15. Ричок Т.М. Сучасні оздоровчі технології, які використовуються в процесі адаптивного фізичного виховання школярів / Т.М. Ричок // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. – Вип. 3 (84)17. – С.85-90.

16. Савлюк С. П. Просторова організація тіла дітей молодшого шкільного віку з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання : монографія / Світлана Петрівна Савлюк. – Рівне. 2018. – 557 с.

17. Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7–10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення»/ І. В. Хмельницька. – К., 2006. – 20 с.

18. Юрченко О.А. Корекція порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором у процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. А. Юрченко. – К., 2013. – 20 с.

## ВИЗНАЧЕННЯ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ТІЛА СЛАБОЧУЮЧИХ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Майкова Т. В., Афанасьєва О. С.

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** За статистичними показниками порушення постави залишаються найбільш поширеними функціональними розладами опорно-рухової системи у школярів, що складають від 33,4 % до 80 % дитячої популяції [1, 4, 7].

Дослідження Т. М. Параничевої свідчать, що у школярів порушення постави зустрічаються у 3-6 рази частіше, ніж сколіози, а поширеність їх зростає з 1 класу до переходу до предметного навчання в 5-6 разів [5].

За даними літератури, ще більше порушень ОДА спостерігається у дітей з порушенням слуху. Так, встановлено, що 77 % дітей зі зниженим слухом молодшого шкільного віку мають порушення постави, серед яких найбільш поширеним є сколіотична постава [3].

У віці 12-13 років порушення постави спостерігається майже у 50 % дітей. У середньому шкільному віці у дитини починається статеве дозрівання, що співпадає з періодом завершення біологічного дозрівання організму, значно змінюється гормональний фон. При цьому кісткова система зростає досить швидкими темпами, тоді як м'язова тканина не встигає за нею. Це призводить до швидкого стомлення навіть від незначних фізичних навантажень, порушення координації та скутості рухів [6].

Вчені мають в своєму арсеналі достатньо велику кількість методів дослідження хребта, що характеризують його функціональний стан. На сучасному етапі одним з інформативних є

метод відеометрії. Важливою характеристикою функціонального стану хребта є показники біогеометричного профілю тіла, визначення яких розроблено В. А. Кашубою [2]. Облік показників біогеометричного профілю сприяє підвищенню ефективності реабілітаційних заходів.

**Мета роботи** - вивчення біогеометричного профілю постави дітей зі зниженим слухом середнього шкільного віку.

**Методи і організація досліджень:** аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури; педагогічні спостереження; відеометрія, методи математичної статистики. Дослідження проводилися на базі Дніпропетровського багатопрофільного навчально-реабілітаційного центру. У дослідженні взяли участь 46 дітей зі зниженим слухом середнього шкільного віку зі сколіотичною поставою, з них 28 хлопчиків і 18 дівчаток. Контролем служили показники здорових дітей того ж віку [2].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз результатів досліджень, проведені в групах дітей з порушенням слуху показав, що у дітей з даною патологією відзначаються значні зміни з боку показників просторової організації тіла, як у фронтальній так і сагітальній площинах в порівнянні зі здоровими дітьми того ж віку.

Так, показник  $\alpha_2$ , що характеризує кут, утворений горизонталлю і лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя у здорових хлопчиків становить  $88,59 \pm 4,08^\circ$ , в групі хлопчиків з порушенням слуху він дорівнював  $98,3 \pm 1,6^\circ$ , різниця склала 10,9% ( $P < 0,05$ ). У здорових дівчаток цей показник склав  $84,28 \pm 5,3^\circ$ , в групі дівчаток з порушенням слуху він склав  $96,8 \pm 2^\circ$ , різниця - 14,8% ( $P < 0,05$ ). Показник  $\alpha_3$ , що характеризує кут, утворений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_7$  і остистий відросток хребця  $L_5$  у здорових хлопчиків і дівчаток був нижче, ніж у дітей з порушенням слуху та склав у хлопчиків  $5,1 \pm 0,3^\circ$  ( $P < 0,05$ ), а у дівчаток  $6,2 \pm 0,5^\circ$  ( $P < 0,05$ ).

Середній показник  $\alpha_4$ , кут нахилу лінії, що проходить через обидва акроміона до горизонталі, у здорових хлопчиків дорівнює  $0,9 \pm 0,05^\circ$  в групі хлопчиків з порушенням слуху  $2,3 \pm 0,2^\circ$ , різниця в 2,5 рази ( $P < 0,05$ ). У здорових дівчаток цей показник склав  $0,7 \pm 0,06^\circ$ , а у дівчаток з порушенням слуху -  $1,9 \pm 0,2^\circ$ , різниця 63% ( $P < 0,05$ ).

Показники  $\alpha_5$  і  $\alpha_6$ , що характеризують кути, утворені вертикаллю і лініями, що з'єднують акроміальні точки і остистий відросток  $L_5$  не мали суттєвих відмінностей при порівнянні групи здорових дітей з групою дітей з порушенням слуху. Не було суттєвих відмінностей і в показнику  $\alpha_1$ , який характеризує кут, утворений вертикаллю і лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_7$  і центр маси голови.

#### **Висновки:**

1. Для дітей з порушенням слуху характерні порушення постави, в сагітальній та фронтальній площинах - до 77 % випадків.
2. Зміни біогеометричного профілю тіла дітей з порушенням слуху значно виражені в сагітальній (за показниками  $\alpha_2$  і  $\alpha_3$ ) і (за показником  $\alpha_4$ ) фронтальній площинах.
3. З метою підвищення ефективності занять лікувальною гімнастикою і для оцінки ефективності реабілітаційних заходів при порушеннях постави необхідно враховувати особливості біогеометричного профілю тіла дітей з порушенням слуху.

#### **Література**

1. Галиахметова Г. М. Физиологические изгибы позвоночника и функциональное состояние организма подростков 12-15 лет : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук : спец. 14.00.16. / Галиахметова Гульсирина Миннегайфутдиновна. – Казань, 2006. – 24 с.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К. : Олимпийская литература. - 2003. - 280 с.
3. Кашуба В. А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе адаптивного физического воспитания / В.А. Кашуба, З.Х.А. Насраллах. - К. : Науковий світ, 2008. – 220 с.
4. Киричук С . В. Распространенность и факторы риска деформаций позвоночника и нарушений осанки у детей и подростков / С. В. Киричук, П. И. Храмов, В. Р. Кучма // Вопросы современной педиатрии. – 2006. Вып. № 5. – С. 265-266.

5. Параничева Т. М. Динамика состояния здоровья детей дошкольного и младшего школьного возраста / Т. М. Параничева, Е.В. Тюрина // Альманах «Новые исследования». – 2012. – №4 (33). – С. 68-78.

6. Физическая реабилитация детей с нарушением осанки и сколиозом: учебно-методическое пособие / Л.А. Скиндер, А.Н. Герасевич, Т.Д. Полякова. – Брест: БрГУ, 2012. – 2010 с.

7. Relationship of musculoskeletal pain with physical and functional variables and with postural changes in school children from 6 to 12 years of age / D. S. Pereira, S. S. Castro, D. Bertoncello, R. Damião [et al. ] // Braz. J. Phys. Ther. – 2013. – № 17(4). – P. 392-400.

## ОСОБЛИВОСТІ БАЛАНС-СИСТЕМИ PRO-KIN PK 212N

Попадюха Ю. А.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

**Вступ.** Балансувальні системи використовуються для оцінки і тренування динамічної стійкості людини. Принцип їх дії базується на проведенні аналізу можливостей людини зберігати стійке положення на рухомій платформі, а рівень нестабільності її балансування регулюється мікропроцесорним пристроєм [1]. Тестування людини полягає в реєстрації відхилень керованої нею платформи відносно вихідного, ідеально збалансованого «нульового» положення. Отримані при цьому відхилення свідчать про рівень керованості і збалансованості тіла людини. За рахунок використання сучасних мікропроцесорів і дисплеїв, тестування і тренувальні протоколи є комфортними для людини, а результати документуються. Відмінною особливістю баланс-системи є миттєвий «відгук» на відхилення платформи, що дозволяє проведення тестів будь-якої складності.

**Мета роботи** - розглянути конструктивні та функціональні особливості сучасної баланс-системи PRO-KIN PK 212N, яка входить до складу серії баланс-систем лінійного типу Pro-Kin Type B компанії TescoBody (Італія), що мають високу якість двобічної пропріоцептивної стабілометричної оцінки і технологічно нові елементи [2 - 4].

**Методи дослідження:** аналітичний огляд сучасних балансувальних систем із літературних джерел і джерел мережі Інтернет.

Головний модуль баланс-системи Pro-Kin PK 212N керується електропневматичним заднім приводом [1, 2]. Впроваджене в систему стиснене повітря, завдяки електронному регулюванню, дозволяє здійснювати точний рух платформи (рис. 1. - 2).



Рис. 1. Загальні види компонентів системи Pro-Kin PK 212N.

Система оснащена новим функціоналом програмного забезпечення (ПЗ) для моноакційного блоку (рис. 1. – 1, 3). Одночасні вправи особливо підходять для кожного пропріоцептивного маршруту фізичної реабілітації. Тільки тоді, коли людина індивідуально здатна правильно керувати обома вісями, можна перейти до багатоосьової пропріоцептивної підготовки (розблокування обох вісей під час руху). Можна почати виконувати вправи на абсолютно стійкій поверхні і поступово зробити її менш стійкою з кутом нахилу до 20°, що дозволяє регулювати навантаження на суглоби в широкому діапазоні, використання балансу системи є дуже корисним при формуванні ходьби.

Систему застосовують при захворюваннях опорно-рухового апарату (ОРА), ЦНС і периферичної нервової системи, вона покращує координацію рухів, постуральну стабільність і управління центром тяжіння; в ортопедії - збільшує стабільності хребта, в реабілітації після його травм і захворювань, травм великих суглобів, профілактики контрактур; у неврології - для реабілітації людини після інсульту, при парезах, плегії, хворобі Паркінсона і розсіяному склерозі; у ЛФК - зміцнення фізичної форми, стимуляція роботи кишечника, поліпшення кровообігу в тазовій області, тренування м'язів нижніх кінцівок, запобігання остеопорозу, тренування функцій вестибулярного апарату [1, 2].

Система має 50 рівнів нестабільності. Рівні 1-10 дуже м'які, дозволяють здійснювати однополярну формальність. Рівні від 1-50 є ідеальними для поступового двопрофільного пропріоцептивного навчання. Датчик хребтового стовпа (рис. 2. - 1) - інноваційна особливість, яка дозволяє застосовувати магістральний датчик ТК для всіх лінійних систем Pro-Kin. Цей датчик (двохосьовий клінометр) кріпиться до хребта людини і здатний виявляти його коливання в передньо-задньому та правому-лівому напрямку. Здійснюється контроль хребта під час виконання пропріоцептивних вправ у встановленій позиції людини. Ступінь стійкості під час цих вправ у правильній позиції людини вказує на те, що особа має хороший периферичний контроль надп'яtkово-гомількового, колінного та кульшового суглобів і не потребує жодної постуральної компенсації на більш високих рівнях.

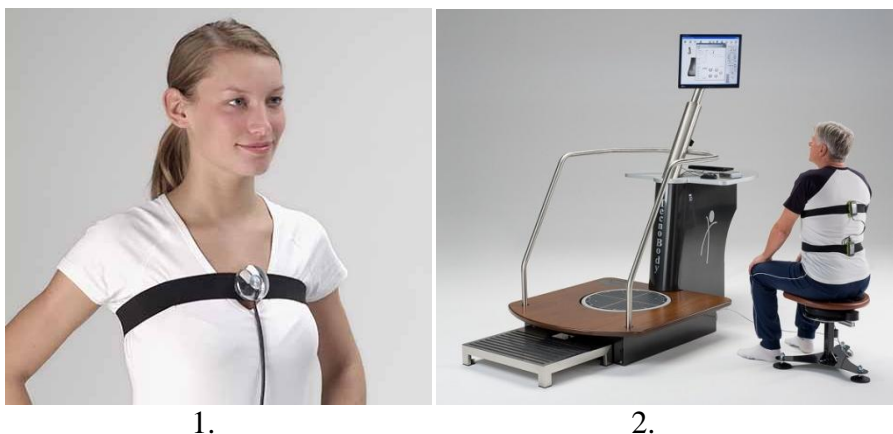


Рис. 2. Датчик хребтового стовпа і модуль Trunk для тазу системи Pro-Kin PK 212N.

Універсальність системи розширюється за допомогою модуля Trunk для тазу, що має 30 рівнів нестабільності та дозволяє здійснити фізичне навантаження та оцінити тазову частину в положенні сидячи (рис. 2. - 2) в режимі біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ).

Система управління TesnoBody. Модуль оцінювання. ПЗ системи має багато програм оцінки, що дозволяють оператору (фізичному терапевту) точно зрозуміти, наскільки це є пропріоцептивними умовами людини. Оцінка сенсорно-моторної системи людини має деякі додаткові труднощі під час дослідження - двохпроменеві пропріоцептивні контрольні випробування, монопропріоцептивний контроль з певним навантаженням, монопедальні пропріоцептивні випробування з повним навантаженням (рис. 3).

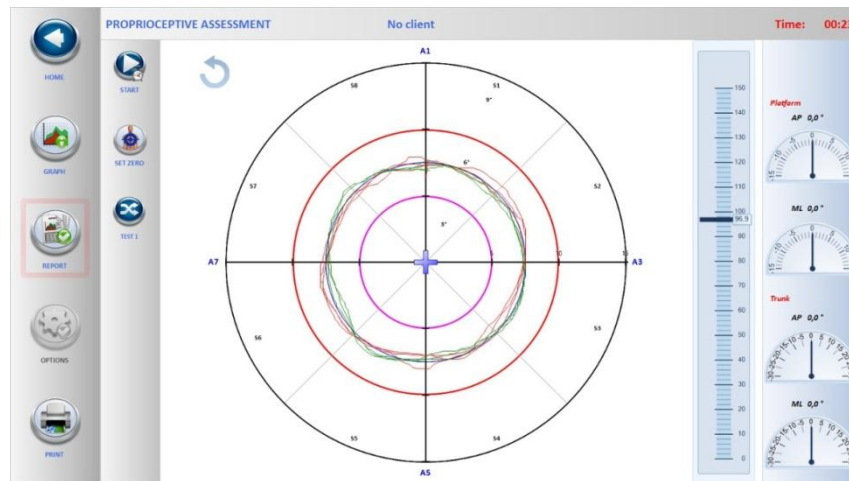


Рис. 3. Види результатів пропріоцептивних контрольних випробувань.

*Навчальні модулі.* Після етапу оцінювання ПЗ автоматично пропонує серію реабілітаційних шляхів, призначених для поліпшення перцептивних умов кожного окремого руху. Вони можуть виконуватися у двобічному режимі і монопедальному режимі. Система особливо потужна для показу БЗЗ в режимі реального часу. Параметри, що можна змінювати під час тренувань, різноманітні - спільний рух, коефіцієнт нестабільності платформи та ін. Реабілітація слідів особливо корисна для правильної пропріоцептивної підготовки для подальшої перевірки на місцевому (нижньому) рівні. Кольорові сфери представляють собою досягнення межі точки або спільного транзиту, червоні лінії - це ідеальний (зразковий) кінестетичний шлях, якому повинна дотримуватися людина (рис. 4).

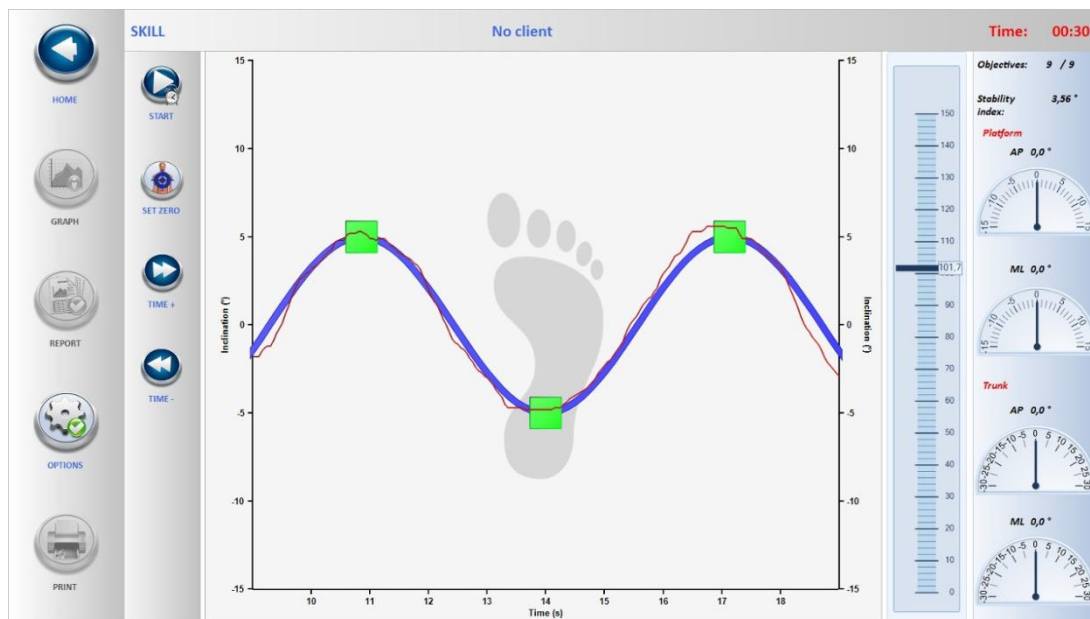


Рис. 4. Види результатів контрольних кінестетичних шляхів.

*Реабілітаційні ігри.* Для тренування рівноваги існує 6 ігор, здатних привернути увагу людини під час тренувань. Система Pro-Kin PK 212N повністю інтегрована з системою керування TespoBody та ПЗ платформи, яке управляє всіма пристроями лінії TespoBody.

*Основні особливості системи* [1, 2]: база даних, що вміщує особисті та загальні дані користувача; створення індивідуальних навчальних програм; визнання користувача в схемі через ексклюзивний ключ TespoBody; функціональність «посібника користувача» для полегшення роботи з системою де людина може самостійно ідентифікувати схему через свій ключ і проводити навчання на різних системах TespoBody; перезавантаження оцінок та

звіту користувача; функціональність планування та звітність тестових сеансів, загальний звіт про тестові сесії та навчальні сесії; оцінка ступені / ROM тазу; порівняльний стабілометричний тест Ромберга (очі відкриті / закриті); управління балансом; оцінка BESS / m-CTSIB тесту; визначення межі стабільності та рівноваги; повна інтеграція з системою керування TesnoBody (зв'язок з усіма системами постуральної функціональної схеми).

*Основні технічні характеристики* [1, 2]: сенсорний екран 20" дисплея роздільною здатністю 1600 x 900 пікселів і регульованою висотою; статична / динамічна платформа (Ø 55 см), з поручнями підтримки та допомоги людині (110x110 см) і висотою підлоги 23 см; датчик хребта для контролю пози людини вагою 130г; платформа типу: dynamic-static; проведення стабілометричного тесту; використовується моно та двополюсне ортостатичне й положення сидячи; 50 рівнів нестабільності; вимір навантаження: 150 кг; вимір кутів платформи: +/- 15°; кут точок платформи: 0,5°; розміри кутів розділення платформи: 0,2°; вимірювання кутів датчика хребта: +/- 30°; точність виміру кутів датчика хребта 0,2°; розмір кутів датчика хребта: 0,1°; частота відбору: 20 Гц; вага - 135 кг; габарити системи (мм): база: 1700 x 1200, висота Н: 1800-2000; підключення до ПК за допомогою RS232; електроживлення: 230 В, 50 Гц, 2,6 А; споживана потужність: 600 Вт.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведено аналіз конструктивних і функціональних особливостей сучасної баланс-системи PRO-KIN ПК 212N. Система має високу якість двобічної пропріоцептивної стабілометричної оцінки і технологічно нові елементи, 50 рівнів нестабільності. Датчик хребтового стовпа виявляє його коливання в передньо-задньому та правому-лівому напрямку, здійснюється контроль хребта під час виконання пропріоцептивних вправ у встановленій позиції людини. Універсальність системи розширюється за допомогою модуля Ttrunk для тазу, що має 30 рівнів нестабільності та дозволяє здійснити фізичне навантаження та оцінити тазову частину в положенні сидячи в режимі БЗЗ. ПЗ має багато програм оцінки, що дозволяють оператору точно зрозуміти, наскільки це є пропріоцептивними умовами людини. Після етапу оцінювання ПЗ автоматично пропонує реабілітаційні шляхи для поліпшення перцептивних умов кожного окремого руху, що виконуються у двобічному і монопедальному режимах. Система потужна для показу БЗЗ в реальному часі. Для тренування рівноваги застосовано ігри, що здатні привернути увагу людини. Система повністю інтегрована з системою керування TesnoBody та ПЗ платформи, яке управляє всіма пристроями лінії TesnoBody.

**Висновки.** Сучасну баланс-систему PRO-KIN ПК 212N, що має високу якість двобічної пропріоцептивної стабілометричної оцінки і технологічно нові елементи, доцільно використовувати для покращення координації рухів, постуральної стабільності та управління центром тяжіння, збільшення стабільності хребта після його травм і захворювань, травм великих суглобів, профілактики контрактур; для відновлення людини після інсульту, при парезах, плегії, хворобі Паркінсона і розсіяному склерозі; зміцнення фізичної форми, стимуляції роботи кишечника, поліпшення кровообігу в тазовій області, тренування м'язів нижніх кінцівок, запобігання остеопорозу, тренування функцій вестибулярного апарату.

#### Література

1. Попадюха Ю.А. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: Навч. посіб. / Ю.А.Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.
2. Баланс-система Pro-Kin ПК 212N [Електронний ресурс]. [http:// medservice-spb.com/show.php?act=prokin](http://medservice-spb.com/show.php?act=prokin). (дата звернення: 10.12.2017).
3. Баланс-система Pro-Kin Easy [Електронний ресурс]. <http://www.tesnobody.it/ENG/default.aspx?PAG=2&MOD=PRD&f=6&p=52>. (дата звернення: 10.12.2017).
4. Баланс-система Pro-Kin 254 Plus [Електронний ресурс]. [http:// www.tesnobody.it/ENG/default.aspx?PAG=2&MOD=PRD&f=6&p=57](http://www.tesnobody.it/ENG/default.aspx?PAG=2&MOD=PRD&f=6&p=57). (дата звернення: 10.12.2017).

## ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ПОСТАВИ ЛЮДИНИ GPS 600 POSTURAL LAB

Попадюха Ю. А.<sup>1</sup>, Кашуба В. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Постава людини як феномен системи являє складно організований об'єкт, стан якого визначається рядом факторів: зовнішніми, найважливіші з яких - соціальні умови життя, діяльності, розвитку індивіда, та внутрішніми – структурні й функціональні властивості систем організму. Існує багато класифікацій постави людини [2, 3], а також різноманітних інформаційних і відео комплексів, систем і пристроїв для здійснення її аналізу та корекції - Telemeter, MAP, BTS, Mikromak, Templo, Zebris та ін. [1 - 4].

На теперішній час розроблено новітні технології та системи, що ефективно проводять комплексний аналіз постави людини з мінімальним використанням апаратних засобів. До таких систем відноситься комплекс систем серії GPS [3, 5, 6] компанії GlobalPosturalSystem (Італія), а найбільш досконалою є GPS 600 Postural Lab.

**Мета роботи** - розглянути конструктивні та функціональні особливості сучасної системи аналізу постави GPS 600 Postural Lab, що дозволяє отримувати та порівнювати зображення різних сегментів тулуба людини, підшви стопи та стабілометричних даних та здійснювати аналіз постави людини [3, 5].

**Методи дослідження:** аналітичний огляд сучасних систем аналізу постави людини із літературних джерел і джерел мережі Інтернет.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Базова система GPS 600 Postural Lab [3, 5] має наступні пристрої (рис. 1): 1 - 03001 PODATA 2.0; 2 - 03005 BODY FOOT 2.0 (нога 2.0 тіла); 3 - 03002 TOTAL POSTURE (загальна позиція - оцінка постави).



Рис. 1. Загальний вид системи аналізу постави людини GPS 600 Postural Lab

PODATA 2.0 являє собою стабілометричний підйомник (стабільна платформа), з вбудованим подоскопом, який можна підключити до персонального комп'ютера (ПК) через порти USB, має 6 елементів навантаження та вбудовану камеру. Забезпечує виявлення розподілу ваги тіла людини у точках, відповідних 1-му пальцю, 5-му пальцю та п'ятки кожної ноги, для виміру середнього положення загального центру маси (ЗЦМ) тіла людини та її рухів навколо цієї позиції.

BODY FOOT 2.0 проводить фотографічний аналіз стопи та різних частин тіла людини, використовується з PODATA 2.0, що має функцію підказки. Він має базу з підтримкою і дві веб-камери.



TOTAL POSTURE з вертикальними / горизонтальними струнами для постурального відліку аналізує позу людини відносно передніх / задніх площин, має дзеркало у верхній частині, яке можна налаштувати для спостереження за обертанням плечей. Можна встановити направляючі лінії для аналізу пози людини.

Наступні елементи включені як частина постуральної лабораторії: 4 - Крок AC0868; 5 - 02999 Desk Top 2.0; 6 - 01799 Постійне зберігання даних; 7- 02105 Постійний дисплей даних; 8 - 02104 Докази постуральних даних; 9 - 02998 Body Safe.

*Попередні операції та ефективні функції.* Людина, яка проходить процедуру, видаляє взуття, шарпетки та одяг у верхній частині тіла для проведення подальших ретроспективних досліджень. Застосовуються прямі маркери на тілі людини, деякі з них - до плечей, С<sub>7</sub> шийного хребця, L<sub>5</sub> поперекового відділу хребта (ПВХ) та кістках обох ніг.

Аналіз положення використовує фотографічний та стабілометричний аналіз. Зображення отримуються за допомогою двох відео-камер, по одному на передній панелі на попередньо встановленій висоті, інша - розташована всередині пристрою PODATA 2.0. Зображення, отримуються 2 рази під час огляду.

*Фотографічний аналіз (фаза 1).* Людину позиціонують на TOTAL POSTURE, вона повинна стояти на ногах у позиціях, наведених на платформі. Фотографія охоплює все тіло людини, включає дзеркало зверху. Зображення, що відображене в цьому дзеркалі, дозволяє спостерігати за обертанням плечей.

*Перша позиція* - фронтальна, людина займає природну позицію і дивиться прямо вперед. Виконують 4 фотографії: передню та задню, по лівому та правому краю. Людина слідує контуру на платформі для правильного розташування своїх ніг. Іншою точкою відліку є центр кістки черевної порожнини, який повинен бути під прямим кутом і центрований відносно прямої лінії на платформі для кожної із зазначених позицій. Правильне розташування ніг на передній / задній і сагітальній площині дозволяє повторювати фотографію на більш пізніх етапах.

*Фотографічний аналіз – вимірювання.* Після калібрувальних операцій кутові або лінійні виміри здійснюються для різних ділянок тіла людини на окремій фотографії. Зроблені виміри можна зберегти разом із самою фотографією у електронній папці людини на дату огляду. Фото може відображати віртуальні вертикальні та горизонтальні лінії як посилення для вимірів, які слід провести.

Програмне забезпечення (ПЗ) порівнює фотографії послідовних обстежень. Спеціальна функція дозволяє наносити 2 фотографії для однієї особи в певному положенні. Контури визначаються, а зміни пози виділяються. Інша функція відтворює хребет людини, коли на фотографію фіксуються 2 прив'язні пункти в шийному відділі хребта С<sub>7</sub> і ПВХ L<sub>5</sub>.

*Фотографічний аналіз (фаза 2).* Після отримання фотографії тіла, людина переходить на PODATA 2.0 для здійснення фотографії підшви стоп ніг та стабілометричного аналізу. Людина стоїть вертикально, ноги розміщені на двох верхніх пластинах, дивиться вперед, руки - по боках. Фотографію отримують за допомогою вбудованої відео-камери з наступним виявленням типу ніг - звичайний чи плоский. Її додають до інших, отриманих під час огляду в той же день. Подальші фотографії ділянок цікавого об'єкта отримують, встановивши інші відео-камери для роботи на передній панелі робочого столу.

*Стабілометричний аналіз* - початкова концепція і попередні операції. *Початкова концепція.* Вага тіла особливо розподіляється на 3 точки на кожній стопі: 1-й палець, 4-й палець і п'ятка. Відповідно до правила «6» - 6 кг навантажують на стопу, 1 кг припадає на передньо-зовнішню опору, 2 кг - на передню внутрішню опору та 3 кг на п'ятку. Це означає, що п'ятки підтримують 0,5 ваги тіла людини, відповідно 17%, 33% та 50%.

*Попередні операції.* На цьому місці обстежувана людина потрапляє на PODATA 2.0 і залишається в тих же умовах, що й раніше - дивлячись вперед, руки прямо по боках, кожна нога стоїть на скляній верхній плиті, вільно і природно. ПЗ розташовує 6 елементів навантаження у заздалегідь встановлених точках під кожною ногою. Цей рух елементів навантаження гарантує повторюваність вимірів, навіть на більш пізній стадії.

Стабіометричний тест проводять в різних «умовах експертизи», в пошуках аферентів, що впливають на постуральну поведінку людини. Сеанс може бути повтореним, при відкритих і закритих очах, дивлячись праворуч і ліворуч, зуби стиснуті, рот закритий чи відкритий, голова нахилена назад, праворуч і ліворуч. Існує 10 умов тестування, які також можна персоналізувати.

*Стабілометричний аналіз - коментування даних.* Отримані результати вміщують: проектування барицентру людини на опору; динамічний запис цієї проекції впродовж огляду; розташування та динаміка барицентру для кожної стопи; розподіл навантаження між ногами, між 1-м і 5-м пальцем та п'яткою. Подальші числові значення вимірюють відносно до графіка так званої «кулі» та аналізу Фур'є.

Графічне зображення стопи з відповідними символами, становить результат спостереження за вибіркою з більш ніж 1000 дітей та 2000 дорослих, розділених за статтю та віковою групою. Отримані дані забезпечують дослідження причини неправильної постуральної поведінки та можливих дисфункцій. Відновні чи профілактичні дії можуть бути визначені, а ефективність їх перевіряють у наступних постуральних оглядах.

Кількісні дані експортують у файлі Excel в будь-який час для проведення клінічних досліджень та статистичної обробки. Звіт надається для користувача системи. ПЗ, що працює у середовищі Windows здійснює запис особистих даних людини та попередньої історії хвороби, що частково керується численними питаннями із закритими відповідями.

**Висновки.** Сучасну систему GPS 600 Postural Lab для аналізу постави людини, що має високу точність визначення доцільно використовувати для аналізу та корекції постави, постуральної стабільності та управління центром тяжіння; для відновлення людини після пошкоджень і захворювань хребта; зміцнення фізичної форми, тренування м'язів нижніх кінцівок, запобігання остеопорозу, тренування функцій вестибулярного апарату.

#### **Література**

1. Попадюха Ю. А. Сучасні комплекси, системи та пристрої реабілітаційних технологій: Навч. посіб. / Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 656 с.
2. Кашуба В. А. Біомеханіка осанки. К. : Олимп. л-ра., 2003. – 279 с.
3. Кашуба В. О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія / В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 769 с.: іл. – Бібліогр.: с. 751 – 769.
4. Кашуба В. А. Технологія профілактики порушень осанки студентів в процесі фізичного виховання / В. А. Кашуба, М. В. Дудко // Наука и спорт: современные тенденции, № 2 (Том 11), 2016. – С. 24 - 31.
5. Системи аналізу постави GPS 600 [Електронний ресурс]. <http://www.global-posturalsystem.com/hardware/03008-gps-600-postural-lab/> (дата звернення: 26.01.2018).
6. Система GPS 500 Postural Lab [Електронний ресурс]. <https://www.chinesport.com/catalog/posture-analysis/posture-systems-gps/03007-gps-500-postural-lab> (дата звернення: 27.01.2018).

## **ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТЕХНОЛОГІЇ КОРЕКЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ СЛУХУ ЗАСОБАМИ ТУРИСТСЬКОГО БАГАТОБОРСТВА**

Ричок Т. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Сьогодні одним із пріоритетних завдань соціальної політики України стало забезпечення нормальних умов життєдіяльності та повноцінної адаптації дітей з різними вадами, у тому числі і з сенсорними порушеннями [3].

Світова тенденція свідчить до зростання кількості осіб з інвалідністю, зокрема спонукає наукове співтовариство йти шляхом пошуку найбільш ефективних педагогічних

методів і прийомів спрямованих на мобілізацію всіх компенсаторних можливостей, що буде сприяти їх успішній соціалізації [10].

На думку численних спеціалістів [2, 3], одним із найбільш ефективних та доступних шляхів інтеграції в суспільство осіб з особливими потребами є адаптивне фізичне виховання (АФВ). Саме в процесі АФВ використовуються різні види оздоровчої рухової активності, інформаційно – методичні системи та діагностичні комплекси для моніторингу за станом здоров'я школярів [1, 5].

**Мета роботи** – розкрити зміст та структуру технології корекції показників фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристичного багатоборства у процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури й інформаційних джерел мережі Інтернет, соціологічні методи, педагогічні методи та методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Сьогодні найважливішим методичним підходом в АФВ школярів є урахування індивідуальних особливостей фізичного стану [9]. Для розв'язання цього завдання на перше місце виходить добір методів і засобів, які дозволяють корегувати особливості і ступінь даних порушень. Сучасний період розвитку суспільства характеризується сильним впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності, забезпечують поширення інформаційних потоків в суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір [8].

Впровадження в дослідницьку практику інформаційно-методичних програм та технологій значно розширюють можливості використання коригуючих фізичних вправ у процесі АФВ [8, 9].

Аналіз літератури з проблеми сучасних оздоровчих та інформаційних технологій, які використовуються в процесі АФВ школярів показав, що науково-методичне забезпечення з цього питання все ще залишається недостатнім, хоча існує ряд дослідницьких робіт в цьому напрямку [6, 8].

Для підвищення ефективності процесу АФВ школярів з порушенням слуху А. Н. Денисевичем [1] використовувались комп'ютеризовані тренажерні стенди, які дозволяють здійснювати сполучення рухових дій з процесом інформаційного спілкування.

І. В. Хмельницькою [9] було розроблено діагностичні комплекси комп'ютерного моніторингу моторики школярів, яка включає пакети прикладних програм «БіоВідео» та «Індивід».

Під керівництвом О. М. Бондар, В. В. Джевагою [2], розроблено технологію корекції порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання.

Згідно з даними проведених нами попередніх досліджень [5, 7] більшість школярів мають низький та нижче середнього рівні фізичного здоров'я. Рівень рухової активності у більшості школярів низький.

Спираючись на накопичений практичний досвід науковців [1, 2, 9] у впровадженні інноваційних технологій в процес фізичного виховання школярів з особливими потребами та результати власного дослідження ми розробили і запропонувати до експериментального впровадження технологію корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства у процесі фізичного виховання.

Дослідження проводились на базі спеціалізованих загальноосвітніх закладів м. Києва та Київської області, у яких, за попередньою згодою, прийняли участь школярі віком від 13 до 15 років з різними вродженими або набутими вадами слуху.

Результати вивчення мотиваційних пріоритетів школярів до занять оздоровчо-рекреаційною активністю свідчать про схильність більшості до такого виду, як туристське багатоборство, що і стало в подальшому основою для розроблення нашої технології.

Формулювання змісту структурних положень технології корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства у процесі фізичного

виховання спиралась на фундаментальні положення теорії і методики адаптивного фізичного виховання [3], в процесі якого вирішуються наступні задачі: загальні – освітні, оздоровчі, виховні (зміцнення здоров'я, сприяння нормальному фізичному розвитку, навчання основам техніки рухів, формування життєво необхідних умінь і навичок; розвиток рухових здібностей тощо) та специфічні завдання, а саме - корекційні, компенсаторні, профілактичні та лікувально-відновлюючі, що відображають особливості фізичного виховання учнів з вадами розвитку, обумовлені наявністю основного дефекту, супутніх захворювань, вторинних відхилень, фізичного, психічного, інтелектуального характеру [3,10].

Характеристика специфічних особливостей прояву показників фізичного стану у школярів різної вікової категорії та нозології, їх формування і зміст, що були встановлені у ході здійснення констатувального експерименту стало підґрунтям для визначення основних положень корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства у процесі фізичного виховання (рис. 1).



Рис. 1. Структура технології корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства в процесі фізичного виховання

Технологія має три етапи: підготовчий, корекційний, підтримуючий та розподілена за 9 блоками.

Практична реалізація авторської технології здійснювалась відповідно визначеним і загальноприйнятим положенням впровадження науково-методичних розробок сфери фізичного виховання, які були апробовані у ході численних наукових досліджень вітчизняних фахівців [2, 3, 9].

Змістовними складовими практичної реалізації технології корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства у процесі фізичного виховання стали:

- три етапи практичної реалізації (підготовчий, корекційний, підтримуючий) у ході яких вирішувались відповідні завдання поступової інтеграції авторської технології;

- засоби і методи практичної реалізації, відбір і застосування котрих здійснювалось згідно з їх науковим обґрунтуванням ефективності застосування у напрямку корекції показників фізичного стану школярів з вадами слуху;

- система організації проведення занять та їх структура, на яких виконувалось практичне впровадження і експериментальне апробування розроблених корекційних заходів;

- критерії ефективності практичної реалізації, що включили перелік показників, згідно з якими здійснювався як поточний контроль, так і загальна оцінка апробації технології у практиці фізичного виховання школярів спеціалізованих загальноосвітніх закладів.

Методичну основу авторської технології склала програма з корекційно-розвиткової роботи «Туристське багатоборство». Запропонований варіант програми передбачає комплексний підхід до організації роботи з школярами 8 класів обсягом 4 години на тиждень для засвоєння видів спортивного туризму в спеціалізованих загальноосвітніх закладах для дітей з порушеннями слуху.

Як показують ряд досліджень [6, 8], більшу частину вільного часу школярі проводять в Інтернеті, в зв'язку з цим виникає проблема в руховій активності (гіподинамія). Так, як не можливо вплинути на спосіб життя школярів, але можливо змінити їх відношення до занять з фізичної культури, підвищити зацікавленість та сприяти соціальній інтеграції за допомогою мультимедійних технологій.

Проведене нами анкетування серед школярів з вадами слуху, показало їх зацікавленість у додатковій інформації про сучасні форми рухової активності, а саме туристському багатоборстві.

Для вирішення проблеми ознайомлення з сучасними формами рухової активності і зацікавленість в них серед школярів з вадами слуху, ми використовували мультимедійні технології, які розглядалися нами як ефективний засіб процесу фізичного виховання, що і послужило в подальшому нам підставою для розробки мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» [6, 7]. Розроблена мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita»: призначена для підвищення рівня теоретичних знань і мотивації учнів до оздоровчо-рекреаційної активності і занять з фізичного виховання; включає інформацію про основні складові здорового способу життя; основні складові туристського багатоборства; правил безпеки займаються при організації різних сучасних форм рекреаційно-оздоровчих занять; методичних рекомендацій для вчителя з фізичного виховання; включає зразкові комплекси фізичних вправ, які забезпечують чітке розуміння виконання кожного елемента техніки туристського багатоборства та інших видів оздоровчо-рекреаційної рухової активності, і котрі спрямовані на підвищення показників фізичного стану школярів; представлені відеоматеріали сучасних форм рухової активності, інформація яких подається в максимально зручній і доступній формі для тих хто займається.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури і власні дані дослідження свідчать, що зміст та спрямованість фізичного виховання школярів з вадами слуху на сучасному етапі не забезпечують належного рівня здоров'я, традиційні засоби оздоровчої роботи з даним контингентом на сьогодні не відповідають сучасним вимогам.

Враховуючи багатовекторність оздоровчих технологій, які використовувались в процесі АФВ [1, 2, 9], в нашому дослідженні ми зосередили свою увагу на корекційних засобах, методах, підходах покращення фізичного стану школярів з вадами слуху та інформаційних технологіях, які і відображені у нашій авторській технології корекції показників фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства. Складовою частиною технології є мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita». Використання розробленої авторської технології у процесі фізичного виховання дало змогу покращити фізичний стан школярів з вадами слуху.

Наші дослідження продовжили розпочату роботу вітчизняних [2 - 4, 9] і зарубіжних вчених та фахівців [1, 10] галузі адаптивного фізичного виховання, фізичної культури різних верств населення щодо розробки й впровадження в процес фізичного виховання школярів з вадами слуху корекційних засобів.

## Література

1. Денисевич А.Н. Методические приемы программирования сопряженных форм двигательной активности и информационного общения глухонемых с использованием персональных компьютеров: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук: 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / А. Н. Денисевич. – М., 1996. – 21 с.
2. Джевага В. В. Корекція порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання: дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В. В. Джевага. – К., 2017. – 20 с.
3. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учеб.: в 2 т. / под общ. ред. С. П. Евсеева. – М., 2007. – 448с.
4. Кашуба В. А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе адаптивного физического воспитания / В. А. Кашуба, Зияд Хмаид Ахмад Насраллах. – К.: Наук. світ 2008. – 223 с.
5. Кашуба В.А. Использование мультимедийных технологий в процессе физического воспитания различных групп населения / В.А. Кашуба, Е.В. Маслова, Т.Н. Рычок, С.В. Лопатский / Научовий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. – Випуск 6 (88) 17. – С.37-41.
6. Кашуба В.О. Використання інформаційних засобів у фізичному вихованні школярів з особливими потребами / В.О. Кашуба, І.П. Карп, Т.М. Ричок // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Харків:ХДАФК, 2017. – Вип. 1 – С.42-46.
7. Кашуба В.О. Технологія корекції фізичного стану школярів з вадами слуху в процесі фізичного виховання / Віталій Кашуба, Олена Маслова, Тетяна Ричок // Науково-теоретичний журнал «Теорія і методика фізичного виховання і спорту». – К.: Олімпійська література, 2018. – №1. – С. 42-48.
8. Ричок Т.М. Сучасні оздоровчі технології, які використовуються в процесі адаптивного фізичного виховання школярів / Т.М. Ричок // Научовий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. – Випуск 3 (84)17. – С.85-90.
9. Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7–10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. В. Хмельницька. – К., 2006. – 20 с.
10. Joseph P. Winnick Adapted physical education and sport. – Human Kinetics, 2011. – p.637.

## ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ СТАБІЛОГРАФІЇ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Рой І. В., Русанов А. П.

Державна установа «Інститут травматології та ортопедії  
Національної академії медичних наук України», м. Київ, Україна

**Вступ.** На сьогодні оптимальним методом лікування декомпенсованої передньої нестабільності колінного суглоба, викликаного розривом передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ), визнана хірургічна стабілізація колінного суглоба [5]. Також доведено доцільність використання малоінвазивної артроскопічної техніки, що забезпечує низьку травматичність втручання і адекватну реконструкцію пошкоджених зв'язок [1, 5]. При цьому питання про

вибір оптимального трансплантата, що використовується для артроскопічної пластики ПХЗ, залишається дискусійним [2, 5].

При таких травмах колінного суглоба порушується пропріорецептивний аналіз рухів у суглобі. Нестабільність поступово прогресує із залученням у патологічний процес інших, раніше не ушкоджених пасивних й активних стабілізуючих структур, з розвитком хронічних запальних і дегенеративних процесів у суглобі [5]. Пропріоцептивні зв'язки з центральною нервовою системою, які порушуються при розриві ПХЗ, можуть привести до підвищення вірогідності травми і розриву трансплантата, внаслідок чого надзвичайно важливий пошук шляхів поліпшення функції рецепторів після оперативного відновлення ПХЗ.

При цьому сучасні стабілографічні комплекси, такі як «Gamma Platform» (Ac international east, Poland) можна використовувати не тільки для діагностики або прогнозування, а й безпосередньо для відновлення порушеної функції [3, 4]. У зв'язку з цим, подальші дослідження з цієї тематики мають певні перспективи. Вище зазначена проблематика обумовила мету дослідження.

**Мета роботи** - оцінити ефективність впливу засобів і методів запропонованої програми фізичної реабілітації хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях за даними стабілографічного дослідження.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел, метод стабілографії, методи статистичної обробки отриманих даних.

Стабілографічний аналіз застосований для оцінки реакції опори хворих з ушкодженням ПХЗ колінного суглоба. Хворим було запропоновано виконати балансувальний тест на стабілоплатформі «Gamma Platform» (AC International East, Poland). Даний комплекс дозволяє проводити стабілографію і виконувати аналіз отриманих даних з графічним і числовим представленням інформації, розрахунком основних стабілографічних показників.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Курс відновного лікування у ДУ «Інститут травматології й ортопедії НАМН України» пройшли 52 особи. Для визначення ефективності програми фізичної реабілітації було сформовано дві групи пацієнтів – основна, що проходила відновлення за розробленою нами авторською програмою ( $n = 21$ ) і контрольна група пацієнтів ( $n = 31$ ), яким проводився комплекс відновного лікування, що вміщує лікувальну гімнастику, класичний масаж і методи фізіотерапевтичного впливу за програмою лікувальної установи. Вихідні (доопераційні) показники досліджуваних параметрів у пацієнтів сформованих груп статистично значуще не відрізнялися ( $p < 0,05$ ). Дослідження результатів, їх порівняння з вихідними даними (zareєстрованими у передопераційному періоді (від 1 до 4 тижнів до проведення оперативного втручання)) і оцінка проводилися перед випискою із стаціонару у ранньому післяопераційному періоді (до 2 тижнів з моменту оперативного втручання), у пізньому післяопераційному періоді (з 3 до 16-го тижня з моменту оперативного втручання) та функціональному (з 17 до 20-го тижня з моменту оперативного втручання) періодах відновного лікування.

Програма передбачала використання наступних заходів: лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії за стандартними методиками; механотерапії на апараті безперервної розробки суглобів; теоретичної підготовки хворих. У процесі фізичної реабілітації (за розробленою програмою) хворих з ушкодженням передньої хрестоподібної зв'язки (окрім раннього післяопераційного періоду реабілітації) застосовували баланс-тренінг на платформі «Gamma Platform» за модулями вправ «Катер», «Катання м'яча», «Сортування м'ячів», «Стрибки з трампліну», «Скакалка», «Комбінований».

При цьому вихідні дані, zareєстровані у передопераційному періоді відновного лікування, середньостатистичних показників різниці часу навантаження (домінанти) інтактної та ураженої кінцівок пацієнтів статистично значуще не відрізнялися у пацієнтів КГ та ОГ ( $p > 0,05$ ).

Аналіз змін показників часу навантаження (домінанти) (%) інтактної та ураженої кінцівок пацієнтів, вказує на поступове збільшення показників навантаження ураженої

кінцівки. Слід відзначити, що у ранньому післяопераційному періоді спостерігалось зниження показників навантаження ураженої кінцівки, у порівнянні з вихідними даними, у пацієнтів ОГ на 19,04-35,8 %, у пацієнтів КГ на 72,81-78,45 % відповідно. Різниця між показниками ОГ та КГ пацієнтів статистично достовірна при  $p < 0,05$ . У пізньому післяопераційному періоді у пацієнтів ОГ середньостатистичні показники часу навантаження (домінанти) (%) ураженої кінцівки хворих ОГ достовірно перевищували показник КГ і становили  $33,71 \pm 6,94 \% (\bar{x} \pm S)$  і  $25,39 \pm 2,91 \% (\bar{x} \pm S)$  відповідно. Різниця між показниками ОГ та КГ пацієнтів статистично достовірна при  $p < 0,05$ . Показники пацієнтів КГ знаходилися на рівні показників раннього післяопераційного періоду пацієнтів ОГ ( $p > 0,05$ ).

У функціональному періоді відновного лікування показники часу навантаження (домінанти) (%) інтактної та ураженої кінцівок у пацієнтів ОГ статистично значуще не відрізнялися ( $p > 0,05$ ), що свідчить про те, що асиметрія навантаження інтактної та ураженої кінцівок у пацієнтів ОГ була подолана під впливом засобів авторської фізичної реабілітації. У хворих КГ у функціональному періоді відновного лікування показники часу навантаження (домінанти) (%) інтактної та ураженої кінцівок мали статистично значущі відмінності ( $p < 0,05$ ), при цьому показники інтактної кінцівки перевищували показники ураженої у 1,89-3,38 рази, пацієнти продовжували перевантажувати інтактну кінцівку, функція рівноваги у КГ пацієнтів залишалася порушеною. У пацієнтів КГ досліджувані показники ураженої кінцівки, у порівнянні з показниками передопераційного періоду зросли за середніми показниками у 0,28 рази, інтактної кінцівки – незначно зменшилися ( $p > 0,05$ ).

**Висновки.** Аналіз динаміки показників різниці часу навантаження (домінанти) інтактної та ураженої кінцівок пацієнтів у ранньому, пізньому післяопераційному та функціональному періодах свідчить про достовірно швидші темпи відновлення функції підтримання рівноваги під впливом засобів авторської програми фізичної реабілітації, у пацієнтів основної групи, порівняно з контрольною групою хворих ( $p < 0,05$ ).

#### Література

1. Лазишвили Г.Д. Оперативное лечение поврежденной связочно-капсульного аппарата коленного сустава: автореф. дис. . д-ра мед. наук. : спец. спец. 14.01.15 – травматология и ортопедия / Г.Д. Лазишвили.– М., 2005. – 36 с.
2. Розробка підходів до формування критерій-орієнтованої програми реабілітації хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки / Рой І.В., Баяндіна О.І., Костогриз О.А., Біла І.І., Горбунов О.А. // Травма. – 2013. - Том 14.- № 6, – С. 56-60.
3. Рой І. Використання методу стабілографії для оцінки ефективності реабілітаційного лікування хворих після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки / Рой І., Зінченко В., Кравчук Л., Русанов А. // Молодіжний науковий вісник.-Луцьк.- 2015 р.- випуск 18.- С.171-175.
4. Русанов А.П. Комп'ютерна стабілографія в процесі відновного лікування хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки / В.В. Зінченко, А.П. Русанов, О.М. Русанова // Спортивна медицина, лікувальна фізкультура та валеологія – 2014: XVII Міжнародна науково-практична конференція (29-30 травня 2014 року).- Одеса, 2014.- С. 84-85.
5. Хусейн Мохаммед Мухи. Влияние кинезиотейпирования на показатели стабилометрии и изокинетической динамометрии при восстановлении пациентов после реконструкции передней крестообразной связки коленного сустава / Хусейн Мохаммед Мухи, Наиль Мустафович Валеев, Владимир Владимирович Арьков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.- Санкт-Петербург.- № 5 (135) .- 2016, С.241-244.



## ЗАСТОСУВАННЯ ДИНАМОМЕТРІЇ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ПЕРЕДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Русанов А. П.<sup>1</sup>, Кравчук Л. Д.<sup>2</sup>, Русанова О. М.<sup>2</sup>

Державна установа «Інститут травматології та ортопедії Національної академії  
медичних наук України», м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** На сьогоднішній день артроскопічна реконструкція є малоінвазивним ефективним методом відновлення передньої хрестоподібної зв'язки (ПХЗ) після ушкоджень [1, 2].

Ефективність фізичної реабілітації залежить від правильної оцінки функціональних порушень, які потребують корекції після проведеного артроскопічного оперативного втручання. Більшість функціональних порушень пов'язані як з передопераційними пошкодженнями структур колінного суглоба, такі з безпосередньою реакцією організму на операційне втручання, наступне обмеження рухливості, і з особливостями протікання репаративних процесів у після операційному періоді [1-5].

Таким чином, у післяопераційному періоді особлива увага приділяється засобам і методам фізичної реабілітації, спрямованим на ліквідацію післяопераційних ускладнень, зокрема і м'язової гіпотрофії, яка діагностується у 89% пацієнтів [4, 5].

Незважаючи на те, що на сьогоднішній день була проведено велика кількість досліджень, присвячених науково-практичним питанням застосування засобів фізичної реабілітації у післяопераційному періоді після артроскопічної реконструкції ПХЗ колінного суглоба, вони ще не повністю задовольнили практиків сьогодення [1, 5].

У зв'язку з цим, подальші дослідження з цієї тематики мають певні перспективи. Вище зазначена проблематика обумовила мету дослідження.

**Мета роботи** - оцінити ефективність впливу засобів і методів запропонованої програми фізичної реабілітації хворих після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба при артроскопічних оперативних втручаннях за даними динамографії.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел, метод динамометрії, методи статистичної обробки отриманих даних.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі відновного лікування із застосуванням методу динамометрії було обстежено 43 хворих, з них 21 хворий основної групи та 22 хворих контрольної групи. Згідно з авторською (розробленою) програмою було проведено реабілітацію 21 хворому (основна група пацієнтів) після артроскопічної реконструкції ПХЗ; 22 пацієнтам фізичну реабілітацію проводили за традиційною програмою лікувальної установи.

Авторська програма передбачала використання наступних заходів: лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапії за стандартними методиками; механотерапії на апараті безперервної розробки суглобів; теоретичної підготовки хворих. У процесі фізичної реабілітації (за розробленою програмою) хворих з ушкодженням ПХЗ (окрім раннього післяопераційного періоду реабілітації) застосовували баланс-тренінг на платформі «Gamma Platform» за модулями вправ «Катер», «Катання м'яча», «Сортування м'ячів», «Стрибки з трампліну», «Скакалка», «Комбінований».

Силові показники м'язів стегна рееструвалися при виконанні пацієнтами згинання та розгинання у колінному суглобі, відведення та приведення нижньої кінцівки.

У передопераційному періоді (від 1 до 4 тижнів до проведення оперативного втручання) через обмеженість функції колінного суглоба (КГ), наявність контрактури у хворому суглобі, больових відчуттів, гіпотрофії м'язів ушкодженої кінцівки у пацієнтів спостерігали зниження сили м'язів травмованої кінцівки відносно здорової ( $p < 0,05$ ) при

виконанні таких видів рухів: згинання у колінному суглобі – на 36,43 % та розгинання – на 32,13 %.

Результати аналізу динаміки середньостатистичних силових показників м'язів нижніх кінцівок у хворих ОГ та КГ у ранньому післяопераційному періоді відновного лікування (до 2 тижнів з моменту оперативного втручання) свідчать про достовірне зниження сили м'язів стегна травмованої кінцівки відносно здорової ( $p < 0,05$ ) при виконанні розгинання та згинання у колінному суглобі. При цьому у пацієнтів КГ спостерігається зниження показників сили м'язів відносно інтактної при виконанні приведення та відведення ураженої кінцівки ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів ОГ, які займались за розробленою нами авторською програмою, середньостатистичні показники сили м'язів при виконанні приведення та відведення інтактної та ураженої кінцівок статистично значущої різниці ( $p > 0,05$ ) не мали.

У пізньому післяопераційному періоді (з 3 до 16-го тижня з моменту оперативного втручання) за середньостатистичні показники сили м'язів ураженої кінцівки у хворих ОГ достовірно (різниця статистично значуща при  $p < 0,05$ ) перевищували показники хворих КГ при виконанні приведення – на 20,6 %, відведення – на 24,04 %, згинання у колінному суглобі – на 59,93 % та розгинання – на 55,23 %. У пацієнтів КГ, за даними динамометрії, спостерігали достовірне зниження сили м'язів стегна травмованої кінцівки відносно здорової ( $p < 0,05$ ) при виконанні всіх видів рухів. При виконанні приведення – на 25,02 %, відведення – на 26,45 %, згинання у колінному суглобі – на 58,64 % та розгинання – на 67,63 %. У пацієнтів ОГ, які займались за розробленою нами авторською програмою, у пізньому післяопераційному періоді, середньостатистичні показники сили м'язів інтактної та ураженої кінцівок достовірних розходжень ( $p > 0,05$ ) не мали.

**Висновки.** Проведений порівняльний аналіз результатів динамометричних досліджень сили м'язів стегна після відновного лікування у хворих основної групи виявив значно більшу позитивну динаміку під впливом засобів фізичної реабілітації за авторською програмою, ніж у контрольній групі.

#### Література

1. Восстановительное лечение после реконструкции передней крестообразной связки коленного сустава / Р.М. Тихилов, А.П. Трачук, О.Е. Богопольский [и др] // Руководство для пациентов. – СПб., 2009. – 32 с.
2. Зазірний І. М. Сучасні суперечливі погляди на реабілітацію після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки (огляд літератури). Частина II / І. М. Зазірний // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2014. – № 3. – С. 75-79.
3. Изометрические упражнения с элементами постизометрической релаксации в устранении контрактур коленного сустава после артроскопической пластики передней крестообразной связки / О. В. Пилипенко, А. А. Захаров, К. А. Срибный, А. К. Никаноров // Физ. воспитание студ. – 2014. – № 2. – С. 48–52.
4. Королев А. В. Физическая реабилитация пациентов после артроскопических операций на коленном суставе / А. В. Королев // Скорая мед. помощь. – 2003. – Спец. выпуск. – С. 48.
5. Самохін А.В. Фізична реабілітація хворих із гіпотрофією чотириголового м'яза стегна в післяопераційному періоді після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки / А.В. Самохін// Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина; СНУ ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2017. — 2017. – №27. – С.141-146.

## ПРОФІЛАКТИКИ ТА КОРЕКЦІЇ ПОРУШЕНЬ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ДІТЕЙ 6–10 РОКІВ ІЗ ДЕПРИВАЦІЄЮ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Савлюк С. П.

Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна

**Вступ.** На сучасному рівні знань просторову організацію тіла (ПОТ) тлумачать як єдність морфологічної та функціональної організації людини, відображену в її зовнішній формі – «габітусі», індивідуальних особливостях біогеометричного профілю постави, функціональному стані опорно-рухового апарата (ОРА) та морфологічному статусі [5, 6, 7]. Формування просторової організації тіла відбувається під впливом біологічної та соціальної програми розвитку, а її порушення створюють в організмі людини передумови для виникнення низки захворювань, передусім хребта [1, 5, 6]. За даними фахівців [2, 3, 13], 71,2 % дітей із депривацією слуху (ДС) та 80,0 % дітей із депривацією зору (ДЗ) [2, 3, 13] мають дефекти ОРА (порушення постави, плоскостопість), що розкриває важливість профілактики та корекції у них функціональних порушень ОРА [1, 7].

Нормативно-правовою основою концепції стали: положення Конституції України (статті 3, 21, 23, 49), нормативно-правові акти Президента України, законодавчі акти, укази Президента України, рішення Кабінету Міністрів України, «Про охорону дитинства» (2402-14), «Про реабілітацію інвалідів в Україні» (2961-15), Концепція державного стандарту спеціальної освіти дітей з особливими потребами [8], Концепція ранньої соціальної реабілітації дітей-інвалідів, рішення центральних органів виконавчої влади України, які спрямовані на розв'язання проблеми виховання всебічно-гармонійно розвинутої особистості дитини з особливими потребами в розвитку [9]. Вивчення педагогічних основ, створення умов для забезпечення фізичного, психічного та соціального благополуччя дітей із особливими потребами дало нам змогу розробити основні положення концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем (ДСС) у процесі фізичного виховання у спеціальній школі-інтернаті.

**Мета роботи** – розробити та обґрунтувати концепцію профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку із ДСС у процесі фізичного виховання спеціальних навчальних закладів.

**Методи дослідження:** аналіз, синтез та узагальнення літературних джерел, практичний досвід фахівців.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Концепція (з лат. *conceptio* – сприйняття, система поглядів, доказів) – головна думка твору, сукупність провідних ідей, теоретичних положень для висвітлення будь-яких видів діяльності, явищ; ідейний задум твору [11]. Застосування системного аналізу, узагальнення даних спеціальної літератури [1–3, 6–7, 12, 13 та ін.], досвіду фахівців спеціальних шкіл-інтернатів й отриманих нами емпіричних даних дало змогу розробити структуру і зміст концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із ДСС (рис. 1). Фундаментальними складовими схеми концепції профілактики та корекції порушень ПОТ дітей молодшого шкільного віку із ДСС є її передумови, концептуальні підходи, концептуальні основи, технологія профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей із ДСС, комплексна діагностика компонентів просторової організації тіла дітей, диференційовані програми профілактики й корекції порушень просторової організації тіла для дітей 9–10 років із ДЗ і ДС, контроль і критерії ефективності (рис. 1). Концептуальна основа концепції, крім фундаментального задуму, провідної ідеї, мети, завдань, містить короткий опис принципів, які сприяють розумінню її системних механізмів, алгоритму побудови та функціонування.

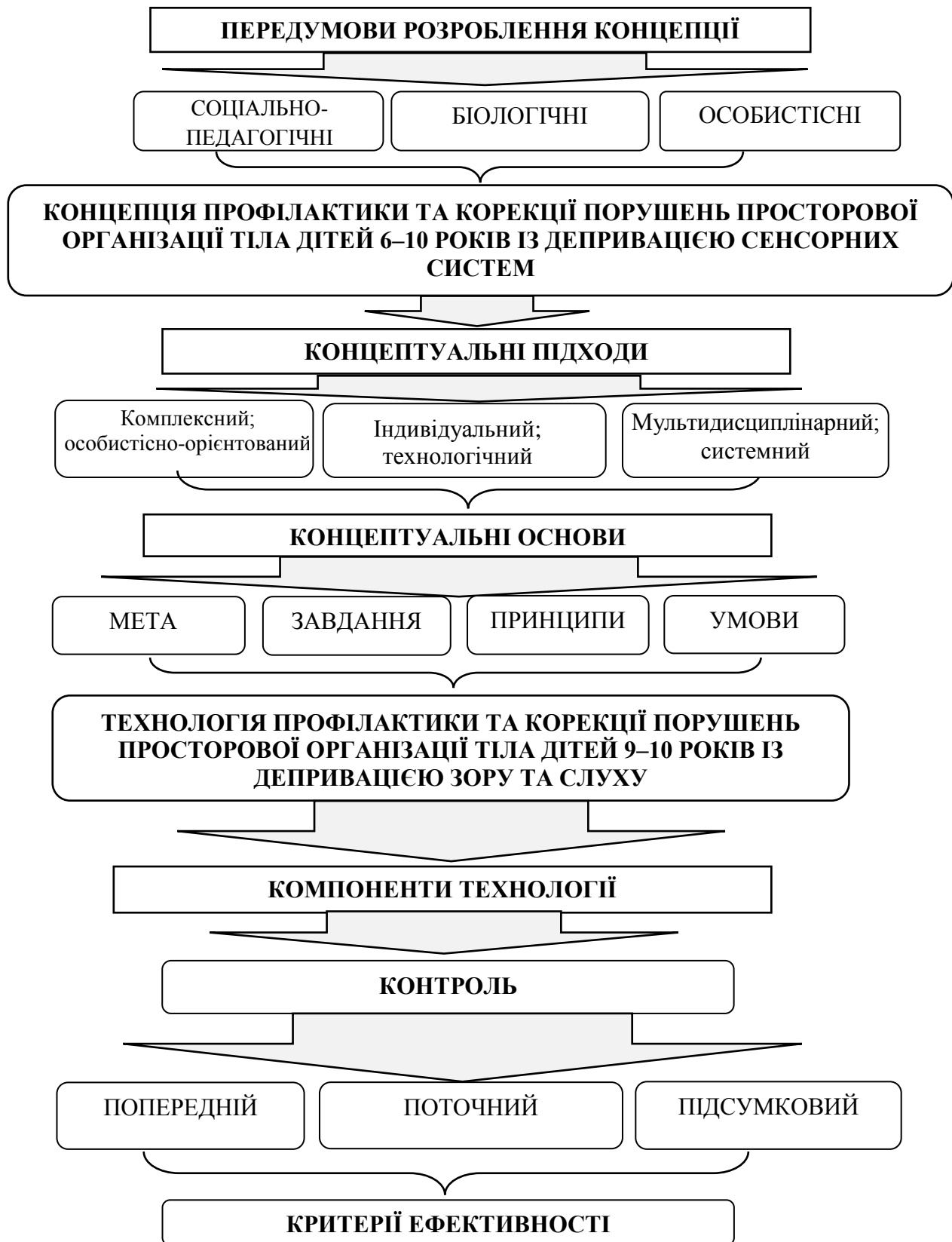


Рис. 1. Блок-схема концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із ДСС

Головним компонентом концепції була **мета** – визначення теоретико-методологічних і технологічних засад профілактично-корекційної діяльності дітей молодшого шкільного віку із депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання в умовах спеціальної

школи-інтернату. Авторська концепція вирішує три основні групи завдань:

**1) педагогічні:**

- підвищення рівня зацікавленості дітей із ДСС щодо цінностей фізичної культури;
- виховання у дітей усвідомленого ставлення до власного здоров'я, формування правильної ПОТ дітей, забезпечення дотримання норм і правил здорового способу життя.

**2) інтелектуальні** – сприяння засвоєнню дітьми теоретичних знань і пов'язаних з ними умінь і навичок ведення здорового способу життя, профілактики та корекції порушень просторової організації тіла.

**3) біологічні**, які полягають у:

- формуванні потреби в руховій активності у дітей із ДСС;
- формуванні правильної просторової організації тіла дітей із ДСС;
- профілактиці та корекції порушень зору;
- покращенні показників фізичного розвитку;
- покращенні функціонального стану дітей із депривацією сенсорних систем;

підвищенні рівня фізичної підготовленості за допомогою цілеспрямованого розвитку фізичних якостей [13]. Виходячи з мети, концепція ґрунтується на адаптованих до її специфіки загальнопедагогічних і галузевих ідей і положеннях, загальних і методичних принципах адаптивної фізичної культури (АФК) [2, 3, 12, 13 й ін.]. Її відмінними рисами, у зв'язку з особливостями дітей із ДСС, є: врахування основного діагнозу, супутніх захворювань, вторинних відхилень стану здоров'я, статево-вікових мотивів, інтересів, особливостей фізичного стану дітей із ДСС. Залежно від форми захворювання при розподілі за етапами навчання цілей, завдань, засобів, методів, прийомів відповідно; морфофункціонального дозрівання – для узгодження з ним параметрів фізичних вправ; дозування вправ залежно від індивідуальних і зумовлених формою захворювання рухових, функціональних можливостей, типу порушення постави, результатів факторної структури просторової організації тіла дітей із депривацією сенсорних систем.

Базовою основою побудови концепції є доповнення новим змістом загальнонаукових концептуальних підходів: комплексний, особистісно-орієнтований, індивідуальний, технологічний, мультидисциплінарний і системний, які становили основу запропонованої концепції. Комплексний підхід передбачав розв'язання таких завдань, як формування та удосконалення особистості дітей із ДСС, розробка комплексу різноманітних засобів, методів і організаційних форм процесу фізичного виховання молодших школярів із ДСС, зміцнення здоров'я, формування правильної просторової організації тіла дітей, розвиток основних рухових якостей, підвищення працездатності дітей, набуття ними необхідних теоретичних знань із предмету «Фізична культура» тощо.

Особистісно-орієнтований підхід передбачав виділення певних типологічних груп дітей і розробка стосовно до цих груп специфічних прийомів, способів, методів навчання, побудови певної логіки руху навчального матеріалу, застосування специфічних методів контролю й оцінки [5, 10, 7].

Індивідуальний підхід полягає в розвитку індивідуальності дитини, який розуміється як процес самотворення на основі внутрішньої активності [4]. Він передбачає актуалізацію особистісних рухових здібностей дітей із депривацією сенсорних систем на підставі врахування характеру зумовлених основним діагнозом патологічних процесів, статево-вікових і зумовлених формою захворювання особливостей морфофункціонального дозрівання, розвитку моторних функцій, а також інтересів і бажань дітей під час вибору засобів, методів, дозування фізичних вправ, використаних під час занять.

Мультидисциплінарний підхід до проблем дітей молодшого шкільного віку з ДСС передбачав насамперед комплексну діагностику стану просторової організації тіла дітей із ДСС з урахуванням показників фізичного стану й особистісно-орієнтоване навчання. Оцінка стану ПОТ дітей із ДСС розглядалася нами як основа для поглибленого розуміння компетенцій і потенціалу дитини й організації навчально-виховного процесу.

Результати всебічного дослідження дітей є основою для розробки й впровадження науково

обґрунтованих диференційованих програм профілактики та корекції порушень ПОТ дітей 9–10 років із ДС і ДЗ, спрямованих на формування правильної ПОТ дітей, розвиток рухових умінь і навичок, корекцію та компенсацію порушених функцій, підвищення рухової активності, а також на оздоровлення й профілактику виникнення нових відхилень у стані здоров'я дітей 6–10 років із ДСС у процесі фізичного виховання спеціальної школи-інтернату.

Вирішуючи питання результативності навчання, багато педагогів використовує технологічний підхід, який є одним із напрямків підвищення якості фізичного виховання дітей із депривацією сенсорних систем. Головна проблема, яка підлягає розв'язанню за допомогою технологічного підходу, – це керованість процесом навчання. Особливість технологічного підходу до навчання проявляється в тому, що при такому підході пропонується конструктивна схема, яка в остаточному підсумку дозволяє досягти запланованих результатів.

Терміном системний підхід позначається, по суті, група методів, з допомогою яких реальні явища розглядаються як системи. Під системою розуміється сукупність елементів, які перебувають у відносинах і зв'язках між собою і утворюють цілісність, єдність (В. Р. Афанасьєв, 1991). Системний підхід – напрям методології наукового дослідження, в основі якого лежить розгляд складного об'єкта як цілісної множини елементів у сукупності відношень і зв'язків між ними, тобто розгляд об'єкта як системи (сукупності елементів і зв'язків між ними). З погляду системного підходу, організм – це система, яка має за мету свого існування цільову функцію та складається з менш складних підсистем (функція – процес, який відбувається всередині системи та дає певний результат).

Мета та завдання концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем повинні опиратися на основні правила, провідні вимоги до діяльності та поведінки, на педагогічні принципи [2, 3, 7, 12, 13 й ін.]. Принципи сприяють інтеграції засобів, форм, методів і прийомів у цілеспрямованості, визначають стратегічний напрям цілісного підходу до вирішення завдань педагогічного процесу. На основі вивчення сучасних принципів філософсько-світоглядного характеру, які визначають стратегічний шлях розвитку фізичної культури особистості дитини з ДСС, дидактичних принципів, законів і закономірностей навчання, загальнопедагогічних принципів теорії й методики фізичної культури, педагогічних принципів лікувальної фізичної культури, принципів спеціальної педагогіки та психології, принципів корекції рухових порушень у дітей аномального розвитку нами було виділено та реалізовано шість груп принципів фізичного виховання дітей із депривацією сенсорних систем: соціальні, загально-педагогічні, загально-методичні, спеціально-методичні, спеціальні принципи, принципи спеціальної корекційно-педагогічної діяльності, відповідно до яких будувалася технологія профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей із депривацією зору та слуху.

**Висновки.** Отже, на підставі визначених передумов і встановлених підходів сформульовано й представлено основи концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із ДСС у процесі фізичного виховання в умовах спеціальної школи-інтернату. Причинами розробки концепції профілактики та корекції порушень просторової організації тіла дітей із ДСС спеціальної школи-інтернату стали соціально-педагогічні, особистісні та біологічні передумови, а основою – визначена факторна структура ПОТ з урахуванням фізичного стану дітей 6–10 років з вадами слуху/зору з різними типами постави. Ефективність реалізації запропонованої концепції забезпечила технологія профілактики та корекції порушень ПОТ дітей 9–10 років із депривацією слуху та зору.

#### Література

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання : монографія / А. І. Альошина. – Луцьк : Вежа-Друк, 2015. – 356 с.

2. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник : в 2 т. / под общ. ред. С. П. Евсеева. – М., 2007. – 448 с.
3. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура в практике работы с инвалидами и другими маломобильными группами населения : учебное пособие / под общ. ред. проф. С. П. Евсеева. – М. : Советский спорт, 2014. – 298 с.
4. Карпушин Б. А. Педагогика физической культуры : учебник / Б. А. Карпушин. – М. : Советский спорт, 2013. – 300 с. : ил.
5. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К. : Олимпийская литература, 2003. – 280 с.
6. Кашуба В. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения / Виталий Кашуба, Руслан Бирик, Наталья Носова // Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. – 2012. – Вип. 7. – С. 10–19.
7. Кашуба В. А. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания / В. А. Кашуба, Адель Бен Жедду Бен Ларби. – К. : Знання України, 2005. – 160 с.
8. Концепція державного стандарту спеціальної освіти дітей з особливими потребами. Прийнята Колегією Міністерства освіти України 23.06.99 (Протокол № 7/5–7) // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1999. – № 19. – С. 14–28.
9. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми «Здорова нація» на 2009–2013 роки : за станом на 1 червня 2008 р. / Кабінет Міністрів України // Офіційний вісник України. – Офіц. вид. – К., 2008. – № 37. – С. 26.
10. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді / Т. Ю. Круцевич, Г. М. Безверхня, М. І. Воробйов. – К., : Олімпійська література, 2011. – 224 с.
11. Куньч З. Й. Універсальний словник української мови / З. Й. Куньч. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. – 848 с.
12. Седляр Ю. В. Структура принципів адаптивної фізичної підготовки / Ю. В. Седляр // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – Вип. 2 (18). – С. 121–125.
13. Шапкова Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры : учебник / под общ. ред. Л. В. Шапковой. – М. : Сов. спорт, 2007. – 608 с.

## БИОМЕХАНИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

Філоненко Є. А., Індиченко Л. С.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна

**Вступ.** Останніми десятиріччями в суспільній свідомості набуває особливого значення процес поступової зміни ставлення до проблеми інвалідності. Відбувається зміщення акценту з підкреслення обмеженості можливостей інвалідів до усвідомлення необхідності використання і збільшення наявного значного потенціалу для максимального вияву індивідуальних можливостей цих людей. У Стандартних правилах забезпечення рівних можливостей для інвалідів [1] визначено принцип рівності прав людей з інвалідністю, який передбачає рівні можливості для участі у житті суспільства. Люди з обмеженими можливостями здоров'я повинні одержувати необхідну підтримку при набутті освіти, працевлаштуванні тощо.

Реабілітація людей з фізичними вадами в Україні розглядається як проблема національного значення і посідає одне з пріоритетних місць. Численними дослідженнями доведено, що одним з основних напрямів у відновному лікуванні даного контингенту є використання засобів фізичної культури та спорту [6]. Отже, розробка сучасних програм

фізичної реабілітації людей з обмеженими можливостями та визначення їх ефективності є актуальною проблемою сьогодення.

**Мета роботи** полягає у науково-експериментальному обґрунтуванні застосування біомеханічних технологій в процесі адаптивного фізичного виховання, а також форм, засобів, методів адаптивного фізичного виховання людей з інвалідністю та сприянні формування індивідуального стилю життя, суттєвою складовою якого є професійна реабілітація.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Отримані результати нашого дослідження свідчать про те, що люди з інвалідністю мають певні проблеми, сформовані в попередні періоди їх життя і навчання, яка суттєво впливають на їх пізнавальну діяльність, рухову активність та інтеграцію в освітнє середовище (низька самооцінка, низький самоконтроль, підвищена тривожність, вразливість).

Багаторічна практика роботи українських і зарубіжних фахівців з інвалідами різних нозологій свідчить, що дієвим методом відновлення даного контингенту є реабілітація засобами фізичної культури та спорту.

Адаптивне фізичне виховання [3, 4] – новий напрям у системі освіти і науки, що вивчає аспекти фізичного виховання людей, що мають в результаті захворювань або травм різні стійкі порушення життєво важливих функцій організму і обмеження фізичних можливостей.

Метою адаптивного фізичного виховання є формування і розвиток рухової активності, фізичних і психічних здібностей, що забезпечують адаптацію людини до свого стану здоров'я, довкілля, суспільства і різних видів діяльності. Саме ці процеси актуалізують одну із найскладніших проблем сучасності – проблему інвалідності, що привертає увагу багатьох учених, політиків, громадських діячів, працівників середньої і вищої школи.

Ефективність реабілітаційних програм для даного контингенту людей значною мірою залежить від їх спрямованості, яка повинна, в першу чергу, враховувати особливості виявлених в організмі патологічних змін, що є запорукою індивідуалізації підходів до призначення засобів відновлення втрачених функцій і корекції виявлених порушень [5]. Реабілітолог зобов'язаний володіти знаннями про стан здоров'я, мати відомості про функціональний стан основних систем організму та чіткі критерії визначення ефективності впливу реабілітаційних засобів.

Фізична терапія, ерготерапія може проводитися наступними засобами: лікувальна фізична культура, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія, працетерапія і нетрадиційні засоби відновлення. Призначення засобів фізичної реабілітації, послідовність застосування її форм і методів визначається характером перебігу захворювання і загальним станом хворого, періодами і етапами реабілітації, руховими режимами.

Систематичні заняття адаптивною фізичною культурою, участь у змаганнях не тільки підвищують адаптацію інвалідів до умов життя, які змінилися, розширюють їх функціональні можливості, допомагають оздоровленню організму, але й сприяють виробленню координації в діяльності опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної системи, систем травлення і системи виділення, сприятливо діють на психіку інвалідів, мобілізують їх волю на боротьбу з хворобою, повертають людям відчуття соціальної повноцінності [4, 6]. Розвиток інфраструктури адаптивного спорту, використання біомеханічних технологій, що забезпечує комфортну адаптацію молодих фахівців до трудової діяльності, може вирішити ряд проблем. Індивідуальний підхід для інвалідів є обов'язковою умовою занять фізичною культурою та спортом. Психологічний вплив, що супроводжує спортивні ігри і змагання, полегшує компенсацію фізичних, психічних, соціальних змін особистості інваліда, нормалізуючи його соціальну значимість, підвищуючи психоемоційну стійкість в умовах стресу. Дозоване застосування підвищених фізичних навантажень під час занять спортом виявляє резервні можливості організму, прискорюючи процеси реадaptaції [2].

У зв'язку з цим важливого значення набувають так звані міжпредметні зв'язки, завдяки яким у процесі занять фізичними вправами відбувається засвоєння розумових, сенсорно-



перцептивних, рухових дій і понять, здійснюється розумове, моральне, естетичне та трудове виховання.

**Висновки.** Як підсумок, можемо констатувати, що:

- адаптивна фізична культура є активною діяльністю, що розвивається в інтеграційній галузі освіти, науки, культури, соціальної практики;

- адаптивна фізична культура інтегрує в собі фізичну культуру, медицину, корекційну педагогіку та відомості медико-біологічних, соціально- психологічних, навчальних наукових дисциплін;

- адаптивна фізична культура є значно ширшим явищем у порівнянні з лікувальною фізичною культурою і фізичним вихованням людей з обмеженими можливостями. Вона об'єднує в собі, окрім названих напрямів, адаптивний спорт, адаптивну рухову реакцію, адаптивне фізичне виховання учнів і студентів спеціальних медичних груп загальноосвітніх шкіл і ЗВО.

- фізична реабілітація здійснює позитивний вплив на опорно-руховий апарат, стан серцево- судинної та респіраторної систем і фізичний розвиток інвалідів та є підґрунтям для широкого впровадження її в практику.

Доведено, що ефективність професійної реабілітації суттєво залежить від опанування навичками користування індивідуальних програм навантаження, що враховують: особливості нозології, вікові та індивідуальні психофізичні властивості, їх "руховий досвід", оперативний стан здоров'я, мотивацію до подальшої професійної діяльності.

#### **Література**

1. "Стандартні правила забезпечення рівних можливостей для інвалідів" / Резолюція Генеральної Асамблеї ООН № 48/96. 1993

2. Евсеев С. П. Адаптивная физическая культура : учеб. пособ. / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова. – М., 2009. – 240 с.

3. Апанасенко Г.Л. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму / Г.Л. Апанасенко, Л.П. Долженко // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2007. – № 1. С.17-21

4. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами й захворюваннями нервової системи : навч. посіб. / О. К. Марченко. – К. : Наукова думка, 2006. – 358 с.

5. Махов А. С. Проблеми підготовки спеціалістів по адаптивній фізичній культурі в сучасних умовах / А. С. Махов, І. В. Тимофіїв // Фізична культура: виховання, освіта, тренінг. – 2011. – № 1. – С. 29-31.

6. Чудна Р. В. Адаптивна фізична культура / Р. В. Чудна. – Київ, 2010. – 358 с.

## **ПРИНЦИПИ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЯК МЕТОДОЛОГІЧНА СКЛАДОВА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ОСІБ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ**

Юрченко О. А., Сергієнко К. М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** На сьогоднішній день існує негативна тенденція щодо збільшення осіб з особливими потребами. Причиною цього є зовнішні та внутрішні чинники [1, 4].

Для вирішення даної проблеми у навчально-виховний процес здійснюють вплив різних принципів, методів та засобів фізичного виховання. Даний методологічний процес включає в себе напрямок адаптивного фізичного виховання (АФВ) [2, 3].

Принципи є складовою частиною методології і представляють собою базові теоретичні положення, які об'єктивно відображають сутність, фундаментальні закономірності навчання, виховання, всебічного розвитку особистості, відношення суспільства до даного процесу, а також міру взаємодії педагога та учня. Принципи слугують орієнтиром для конструювання практики, професійного будування технологій у відповідності із завданнями АФВ [5].

**Мета роботи** – на основі теоретичного аналізу визначити основні принципи адаптивного фізичного виховання та систематизувати їх класифікацію.

**Методи дослідження:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури та передовий досвід фахівців в галузі АФВ.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На основі вивчення сучасних принципів філософського та світоглядного характеру, які визначають стратегічний шлях розвитку фізичної культури особистості розроблені три рівня принципів АФВ, соціальні, загально методичні та спеціально-методичні [2, 5, 6].

Соціальні принципи відображають педагогічні детермінанти культурного та духовного розвитку особистості та суспільства в цілому, включаючи людей із інвалідністю та з обмеженими функціональними можливостями, а також існуючі протиріччя [1].

Соціальні принципи складаються із принципу гуманістичної направленості, принципу без перервного навчання, принцип соціалізації та принцип інтеграції, а також принцип пріоритетної ролі мікросоціума [3, 5].

Принцип гуманістичної направленості передбачає зміну орієнтирів загальнодержавної політики від «підготовки здорового та фізично розвиненого населення» на підготовку персонально кожної особистості. У відповідності із новою парадигмою освіти, інтереси розвитку особистості первинні, а суспільства – вторинні, але чим більше розвинена особистість, тим вищий інтелектуальний потенціал всього суспільства [3, 5].

Принцип без перервного фізкультурного навчання включає в себе збереження необхідності в руховій активності на протязі всього життя: спочатку в сім'ї, потім в освітніх закладах а також в подальшому в самостійних заняттях [6].

Принцип соціалізації застосовується до осіб з обмеженими можливостями у процесі засвоєння соціально-культурного досвіду, підготовку до самостійного життя в суспільстві, активної участі в різних видах корисної діяльності, а також систему цінностей, знань, умінь. Установок, норм міжособистісної взаємодії та правил поведінки [2, 3].

Принцип інтеграції розподіляється на соціальну та педагогічну. Соціальна, передбачає активне включення осіб з особливими потребами в культурне, соціальне та трудове життя суспільства разом із практично здоровими людьми. Педагогічна передбачає навчання дітей та дорослих з різними дефектами в установах системи освіти разом із практично здоровим населенням [3, 5].

Принцип пріоритетної ролі мікросоціума передбачає про інформування батьків, вчителів та оточуючих про ефективний вплив використання засобів фізичного виховання. Необхідна просвітницька робота для осіб, які оточують людей з особливими потребами щодо корекційно-оздоровчих програм, методичних рекомендацій для покращення стану здоров'я осіб з особливими потребами.

До блоку загально методичних принципів входять: принцип науковості, свідомості і активності, доступності, наочності, систематичності та послідовності, а також принцип міцності.

Процес не спеціального фізкультурного навчання осіб з обмеженими фізичними можливостями або людей із інвалідністю підкорюється загальним дидактичним закономірностям, які однаково важливі для вирішення завдань виховання, навчання, розвиток особистості [1].

Принцип науковості передбачає знання теорії, концепцій, основних законів, стратегічних ідей та тенденцій, методології проблем АФВ.

Коли народжується дитина з порушенням у розвитку, то реалізація принципу свідомості і активності починається з батьків, як самих зацікавлених у здоров'ї своїх дітей. Тому в дошкільному віці та в шкільному віці, батьки мають створити свідоме ставлення щодо необхідності використання засобів фізичного виховання та їх ефективність на стан здоров'я організму.

Принцип наочності передбачає комплексне використання всіх органів чуття та активізацію збережених функцій у процесі виконання фізичних вправ. Принцип наочності є первинним в тому розумінні, так як на зорове сприйняття людина сприймає 80% інформації.

Принцип систематичності та послідовності направлений на поступове, але систематичне формування мотиваційних переконань у необхідності фізичних вправ для особистого здоров'я, впевненості у своїх силах, самоствердження. Вимоги систематичності та послідовності зберігаються на кожному занятті, що дозволяє контролювати педагогічний процес та керувати ним [5].

Принцип міцності означає не тільки надійне оволодіння знаннями, рухових умінь, розвиток фізичних якостей та спроможностей, але і збереження необхідності рухового досвіду на довгі роки.

І останнім блоком принципів АФВ є спеціально-методичні. Ці принципи АФВ побудовані на основі онтогенетичного розвитку. Домінуючими є теоретичні концепції спеціалістів в галузях спеціальної психології, спеціальної педагогіки та її розділів.

Даний блок спеціально-методичних принципів включає в себе принцип діагностування, принцип диференціації та індивідуалізації, принцип корекційно-розвиваючої направленості педагогічного процесу, принцип компенсаторної направленості педагогічних впливів, принцип врахування вікових особливостей (єдність генетичного ходу розвитку, максимальне використання сенситивних періодів розвитку, врахування зони найближчого розвитку), принцип адекватності, оптимальності та варіативності [2].

Принцип діагностування для будь якого виду АФВ означає врахування основного дефекту, якісного розуміння структури, часу втрати, медичного прогнозування, показань та протипоказань щодо виконання окремих фізичних вправ, а також врахування супутніх захворювань та вторинних відхилень.

Диференційований підхід в АФВ означає об'єднання дітей в відносно однорідні групи. Первинну диференціацію здійснює медико-психолого-педагогічна комісія, яка формує типологічні групи дітей, які однакові по віку, основного дефекту та соматичного розвитку.

Суть принципу корекційно-розвиваючої направленості заключається в тому, що педагогічний вплив має бути направлений не тільки на переборювання фізичних та психічних недоліків дітей аномального розвитку, але і на активний розвиток їх пізнавальної діяльності, психічних процесів та фізичних можливостей [4].

Принцип компенсаторного направлення педагогічних впливів заключається в заміні недорозвинених, порушених або втрачених функцій за рахунок перебудови або зміцнення використання збережених функцій і формування необхідних шляхів.

Кожен конкретний вік в цілому онтогенетичному, фізичному та психічному розвитку є унікально неповторний. Він має ведучі «сенситивні періоди розвитку фізичних якостей», які визначають розвиток в цілому, так і фактори, які їх лімітують. Рухова функція людини характеризується етапністю розвитку систем рухів людини, коливальним характером цих систем, синхронністю фаз періодів розвитку, високим ступенем індивідуальності рухових проявів.

Принципи адекватності витікають із визнання основоположного постулату: рух, рухова активність дітей з обмеженими фізичними можливостями це об'єктивна та життєво необхідна умова існування, підтримка здоров'я, яке залишилось, розвиток та удосконалення індивідуальних можливостей.

Принцип адекватності означає вимоги, щоб вибір методів, засобів, методичних прийомів відповідав стану тих, хто займається [6].

Принцип оптимальності означає розумно збалансовану величину психофізичного навантаження, доцільного стимулювання адаптаційних процесів, які визначаються силою та характером зовнішніх стимулів.

Принцип варіативності означає безкінечний, багаторазовий зміст та можливості рухів. Суть варіативності складається не тільки в тому, щоб уникнути монотонності, привикання до одноманітного фізичного навантаження.

**Висновок.** Отже використання принципів АФВ їх правильний підбір та застосування сприятливо впливає на навчально-виховний та корекційно-оздоровчий процес осіб з особливими потребами.

### Література

1. Винник Джозеф П. Адаптивное физическое воспитание и спорт / под ред. Джозефа П. Винника ; пер. с англ. И. Андреев. – К. : Олимп. лит., 2010. – 608 с.
2. Дяченко А. А. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з пониженим зором засобами фізичного виховання: дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / А. А. Дяченко. – К., 2010. – 190 с.
3. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учеб. : в 2 т. / под общ. ред. С. П. Евсеева. – М., 2002. – 448 с.
4. Кашуба В. А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе АФВ / В. А. Кашуба, Зияд Хмаид Ахмад Насраллах. К.: Наук. світ 2008. 223 с.
5. Шапкова Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры: учебник / под общ. ред. Л. В. Шапковой. – М.: Сов. спорт, 2007. – 608 с.
6. Юрченко О. А. Обґрунтування програми формування моторики дітей молодшого шкільного віку з послабленим зором в процесі фізичного виховання / О. А. Юрченко // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк. 2012. – №4. – С. 209–214.

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРУКТУР ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Бегун П. И., Бондаренко Д. И.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (ЛЭТИ),  
г. Санкт – Петербург, Россия

**Введение.** Травмы шейного отдела позвоночника (ШОП) одни из самых тяжёлых повреждений позвоночного столба. Самая простая травма шейного отдела позвоночника приводит к инвалидности до 25% пострадавших, а при тяжелых повреждениях – до 98%, из них 78% получают инвалидность 1 или 2 группы. От 15 до 30% пострадавших с тяжелыми травмами шейного отдела позвоночника имеют летальный исход.

**Цель работы** - разработка алгоритма биомеханических исследований состояния структур ШОП в норме и после реконструкции.

**Материалы и методы исследования.** Алгоритм исследований построен на основе компьютерного метода [1], представляющего симбиоз биомеханического компьютерного моделирования и анализа биологических структур по данным клинических исследований [2]. Построены содержательные модели для биомеханических исследований ШОП пациента в норме и после установки различных имплантов при статических и динамических внешних воздействиях. Введены следующие допущения: 1. Материал позвонков и связок является сплошным, изотропным и упругим; 2. В структурах отсутствуют начальные напряжения; 3. Статические и динамические нагрузки приложены по нормали к боковым массам и заднему бугорку первого шейного позвонка; 4. Нижняя часть седьмого шейного позвонка жестко закреплена. При использовании КТ и МРТ шейных отделов позвоночника пациентов и комплекса инженерных компьютерных программ Mimics, SolidWorks, определены биомеханические состояния структур позвоночника как в норме, так и при коррекции. Построены параметрические компьютерные модели ШОП пациентов: 1. Просмотрены серии снимков КТ и МРТ пациента в специализированной программе DICOMViewer; 2. Проведено программное 3D-моделирование по срезам КТ или МРТ в специализированной программе MIMICS; 3. Созданы маски и удалены позвонки и структуры, не входящие в модель ШОП пациента; 4. Экспортирование поверхности объектов в формате .stl и выбор оптимального числа итераций сглаживания при максимальном количестве полигонов; 5. Импортинг оболочечных объектов позвонков в программу SolidWorks 2018 и создание твердотельной модели позвонков; 6. Создание моделей связок и межпозвонковых дисков в SolidWorks 2018; 7. Создание геометрической модели имплантов; 8. Сборка всех элементов, входящих в модель.

Использованы экспериментальные исследования модулей нормальной упругости и допускаемых напряжений связок и структур пульпозного ядра, выполненные на установке Instron и ИП – М – авто [3]. Математические ожидания случайных величин модулей нормальной упругости с доверительной вероятностью  $p=0,9$  соответственно при напряжениях в МПа 0,1, 0, 0,5, 1 принимают следующие значения в МПа: 1. Для надостистой связки 0,46, 0,78, 1,1, 1,5; 2. Для межостистой связки 0,26, 0,38, 0,64, 1,4; 3. Для желтой связки 0,5; 0,84; 1,1; 1,3; 4. Для суставной капсулы 0,25; 0,44; 0,8; 1,7. Математическое ожидание случайной величины временного сопротивления в МПа для связок следующее: 1. Для надостистой связки 2,56; 2. Для межостистой связки 3. Для желтой связки 4. Для суставной капсулы 3,1. Для материалов позвонков, межпозвонковых дисков и имплантов приняты следующие значения модуля нормальной упругости в Па:  $1,2 \cdot 10^{10}$ ;  $5 \cdot 10^6$ ,  $1,12 \cdot 10^{11}$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведен сравнительный анализ напряжений, перемещений и деформаций в ШОП в норме и после установки титанового контейнера Mesh (рис. 1). В обоих случаях нагрузка 200 Н приложена по нормали к верхним

суставним поверхностям и заднему бугорку первого шейного позвонка. Вычисления проведены методом конечных элементов. Компьютерные модели шейного отдела позвоночника в норме и с установленным титановым контейнером Mesh разбиты на 163731 конечных элементов. Наибольшим перемещением в реконструированном ШОП - 0.9 мм - подвержена зона дугоотростчатых суставов второго позвонка, расположенных выше установленной системы фиксации. Они не превышают допустимые значения перемещений – 3 мм, до которых система фиксации считается стабильной. В реконструированном шейном отделе позвоночника экстремальные значения перемещений на 8%, а напряжения на 9,2% больше, чем у шейного отдела без импланта.

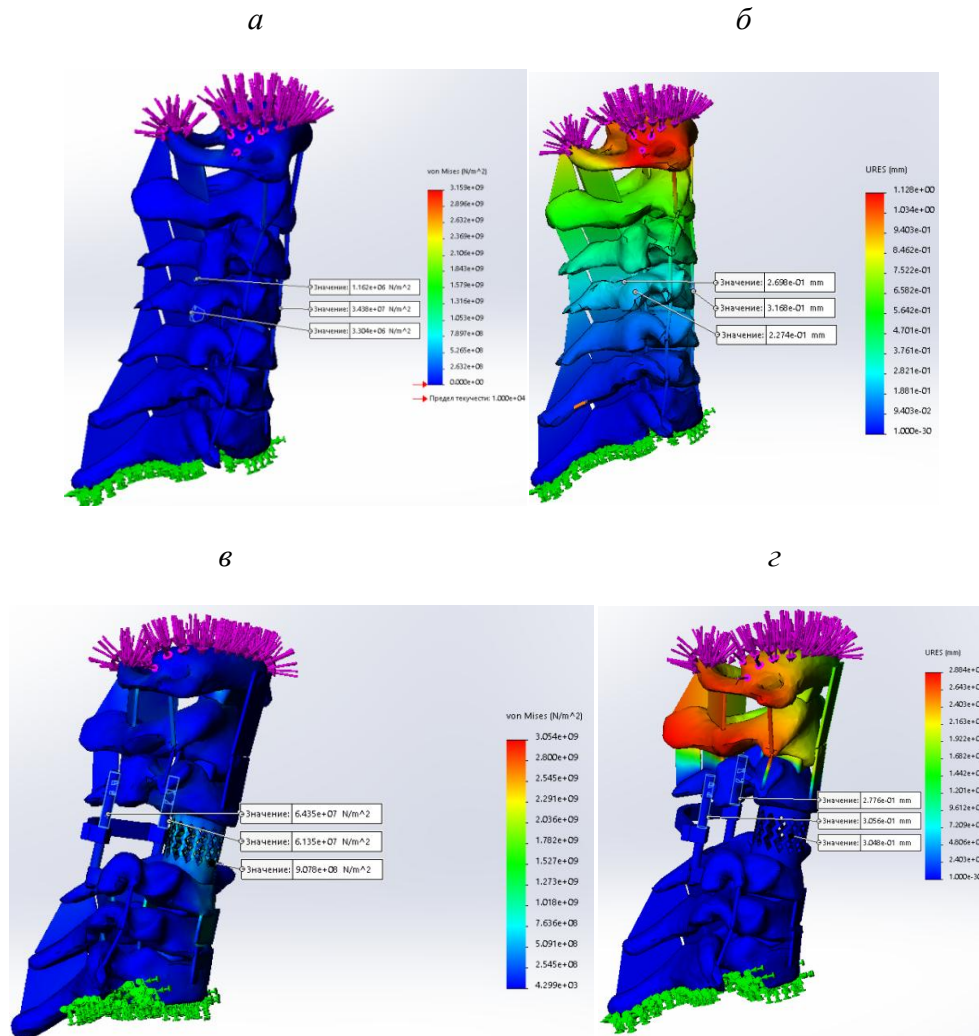


Рис 1. Эпюра напряжений ( а, в) и перемещений (б, г) шейного отдела позвоночника в норме (а, б) и после реконструкции (а, б)

**Выводы.** Результаты исследований могут быть использованы для биомеханической оценки состояния структур шейного отдела позвоночника при различных внешних воздействиях.

#### Литература

1. Бегун П.И. Биомеханическое моделирование объектов протезирования: Учебное пособие. – СПб.: Политехника, 2011. – 464 с.
2. Бегун П. И. Модели биомеханики человека / П. И. Бегун, С. В. Воробьев, С.В. Кривохижина, Е. А. Лебедева. - СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. - 196 с.
3. Бегун П.И. Экспериментальное исследование механических свойств позвоночника / П.И. Бегун, Д.С. Годонюк, Е.А. Лебедева, А.С. Лысенкова, Д.С. Иванов // Труды кафедры биомеханики университета им. П.Ф. Лесгафта, вып.8, 2014. — С. 10 – 17

## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ СТРУКТУР СТОПЫ ПРИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Бегун П. И., Кондратенко И. В.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (ЛЭТИ),  
г. Санкт – Петербург, Россия

**Введение.** Стопа и пальцы ног - важнейшие части двигательного аппарата. Стопа представляет сложную биомеханическую систему, имеющую индивидуальные анатомо-функциональные особенности. Деформации стоп являются распространенной патологией, влияющей на качество жизни. Для анализа допустимых нагрузок на структуры стопы в норме, при патологических изменениях и реконструкции необходимы методики, позволяющие проводить исследования состояния этих структур при различных внешних воздействиях.

**Цель работы** - разработка методики исследования напряженно - деформированного состояния (НДС) стопы при нагружении в норме при патологических изменениях и коррекции.

Для достижения цели решены следующие задачи: 1. Разработаны содержательные модели для исследования НДС стопы при нагружении в норме, при патологических изменениях и коррекции; 2. Построены геометрические компьютерные модели (ГКМ) стопы; 3. В ГКМ встроены связки; 4. Построены ГКМ пластины - импланта, спиц и винтов для фиксации поврежденных участков малоберцовой кости; 5. Проведены исследования НДС в норме, при патологии и после реконструкции стопы.

**Методы и организация исследования:** При построении содержательной модели введены следующие допущения: материал костей, ступни и связок сплошной, изотропный и упругий; в материалах отсутствуют начальные напряжения; задняя часть пяточной кости и первые фаланги четырех пальцев жестко закреплены. Для компактной костной ткани, спонгиозной костной ткани, сухожилий, имплантов (сплав ВТ 6) заданы механические свойства, соответственно: 1. Модуль нормальной упругости в ГПа (110;16,2; 0,6; 0,32); 2. Коэффициент Пуассона (0,33); 3. Плотность в  $\text{кг/м}^3$  (4700, 2000, 500, 1400); 4. Предел текучести в МПа (900; 170; 10; 50).

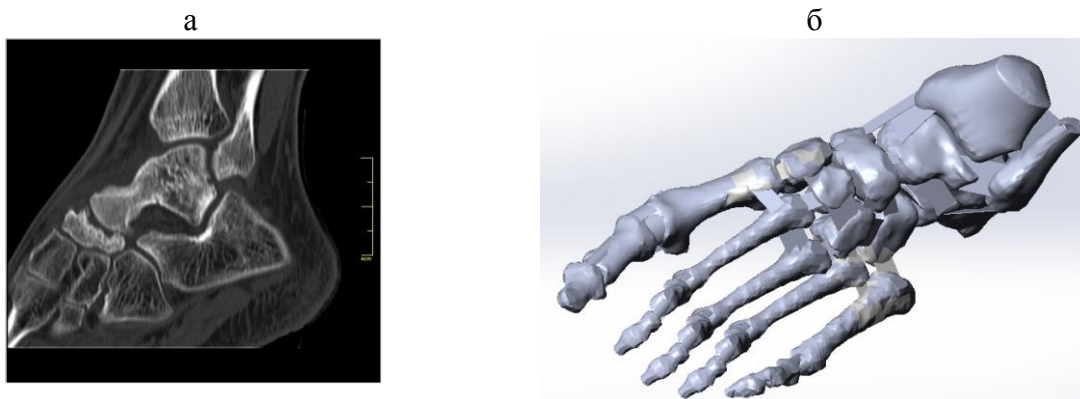


Рис.1. Срезы КТ стопы в интерфейсе Mimics (а) и твердотельная модель стопы (б)

При построении компьютерной модели было выполнено следующее: 1. Создана геометрическая модель костей стопы по томографическим срезам (рис. 1, а). 2D срезы объединены в маску с помощью программы Mimics 2008; 2. Построенные в программе Mimics 2008, модели - оболочка стопы и голеностопа перенесены в программу SolidWorks 2017; 3. На основе моделей - оболочек созданы твердотельные модели, типа рис. 1, б, адекватно отражающие биологические объекты; 4. В пакете SolidWorks 2017 в модели объектов интегрированы связки; 5. Построена модель с перелом наружной лодыжки. 6. Построены трехмерные компьютерные модели элементов импланта для фиксации отломков лодыжки.

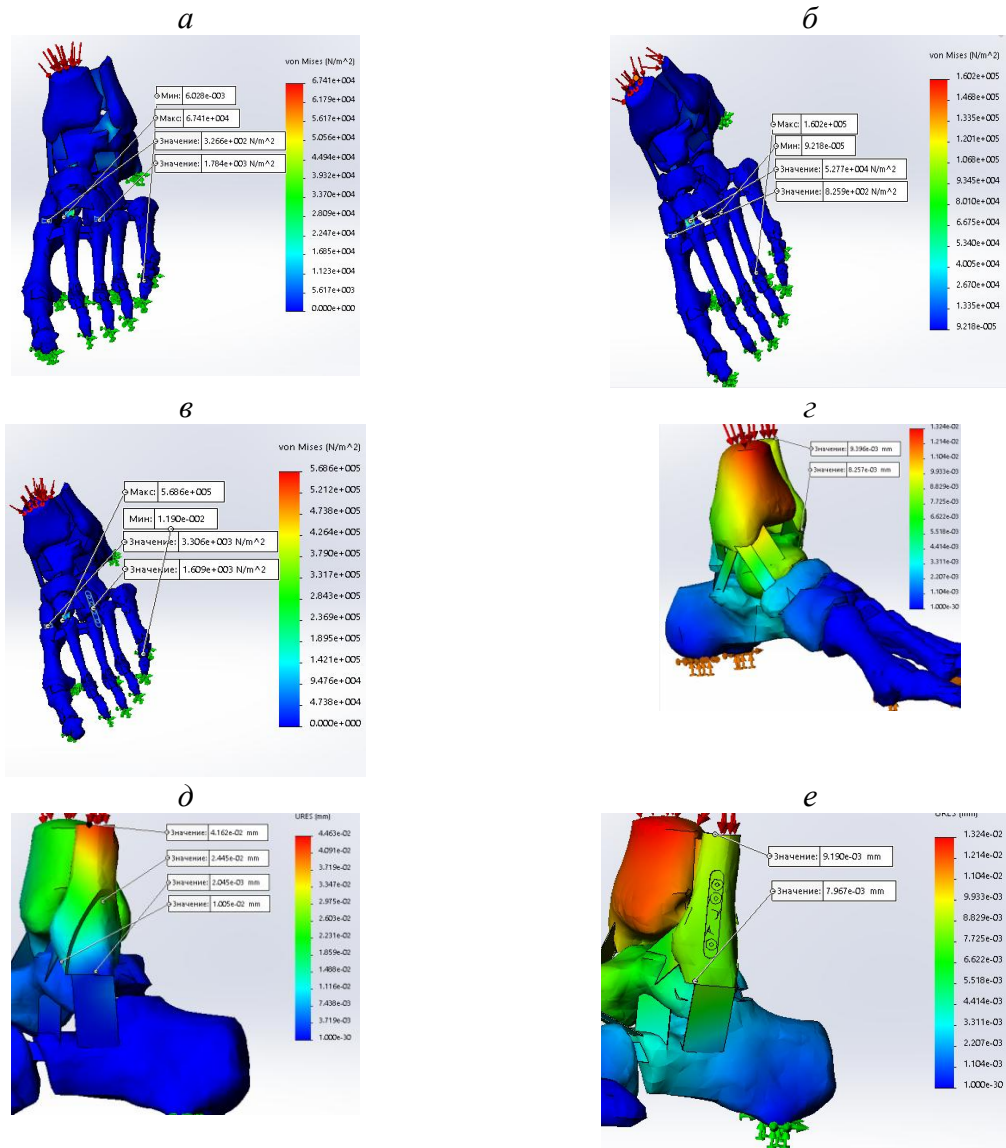


Рис. 2. Эпюры напряжений (а, б, в) в стопе в норме (а.), при патологии (б), и реконструкции (в) при нагрузке 400 Н и эпюры перемещений в стопе и лодыжке в норме (г), при переломе лодыжки (д) и при коррекции перелома лодыжки при нагрузке 350 Н.

**Результаты исследования.** Расчёты напряжений и перемещений в стопе и лодыжке (рис. 2) проведены методом конечных элементов (КЭ) [1, 2]. При задании числа тетраэдральных КЭ больше 41902 процесс сходится и оказывает незначительное влияние на результаты вычисления.

**Выводы.** Результаты исследований могут быть использованы для биомеханической оценки состояния структур стопы в норме, при патологических изменениях, и реконструкции при различных внешних воздействиях.

### Литература

1. Бегун П.И. Компьютерное моделирование в прикладной и биомеханике: учебное пособие. / П. И. Бегун, Е. А. Лебедева, Д. А. Лобачева, О. В. Щепилина. СПб: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2015. 160 с.
2. Бегун П.И. Биомеханическое моделирование объектов протезирования: учебное пособие. - СПб: Политехника, 2011. – 464 с.



## МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ У КОНТЕКСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Вржесневська Г. І.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Комп'ютерна залежність (аддикція) є складним культурним і біосоціальним феноменом, який змінює не тільки свідомість людини, але й впливає на її габітус, здоров'я та психосоматичні параметри людського буття. Розгляд цих впливів у проблемному полі фізичного виховання дозволяє більш рельєфно окреслити ризики і небезпеки пов'язані з зазначеною адикцією.

Поняття «залежність» або «аддикція» в медичному сенсі виділяється як нав'язлива потреба у використанні звичних стимулів, що супроводжується зростанням толерантності (звиканням до все більших доз) і вираженими фізіологічними і психологічними симптомами.

Аддикція виражається в деструктивній поведінці, яка характеризується прагненням до відходу від реальності шляхом зміни свого психічного стану за допомогою прийому деяких речовин або постійної фіксації уваги на певних предметах або видах діяльності, що супроводжується розвитком інтенсивних емоцій. Цей процес настільки захоплює людину, що починає керувати його життям. Людина стає безпорадною перед своєю пристрастю. Вольові зусилля слабшають і не дають можливості протистояти адикції.

Руйнівний характер адикції проявляється в тому, що спосіб аддиктивної реалізації із засобу поступово перетворюється в мету. Відволікання від сумнівів і переживань у важких ситуаціях періодично необхідно всім, але в разі аддиктивної поведінки воно стає стилем життя, в процесі якого людина опиняється в пастці постійного догляду від реальної дійсності.

У запропонованій роботі ми поставили **мету** – окреслити проблемне коло комп'ютерної залежності молоді у сучасному суспільстві.

**Методи дослідження:** аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, педагогічне спостереження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У XXI столітті зростає роль інформаційного середовища, а отже, і видів професійної та навчальної діяльності, пов'язаних з використанням великих обсягів інформації, які вже зараз ростуть експоненціально. Такий вид діяльності неможливий без використання комп'ютерної техніки. Зараз її поширення настільки масштабне, що вже зараз правомірна постановка питання про індивідуально-психологічних і соціальних наслідки глобальної комп'ютеризації та інформатизації.

Всього за кілька десятиліть сформувалася та прийняла глобалізований характер комп'ютерна субкультура, зі своїм віртуальним середовищем проживання, сленгом і стилем життя. Багато в чому вона нагадує реальний соціум. Тут можна знайти роботу і, не відходячи від комп'ютера, успішно просуватися по службі, отримувати дистанційна освіта, користуватися послугами телемедицини, відвідувати кращі бібліотеки і музеї світу, публікувати свої твори, вести дискусії і листування з усім світом, дізнаватися про всі новини on-line, здійснювати банківські операції та покупки в Інтернет-магазинах, користуватися послугами шлюбних і туристичних агентств, грати в ігри і скоювати злочини (хакерство), отримувати рекомендації щодо виготовлення вибухових пристроїв і наркотиків і ще гегабайти іншої інформації.

Сам термін «комп'ютерна залежність» досить молодий, з'явився він приблизно в 1990 році, коли активно почала розвиватися комп'ютерна промисловість. Він визначає той стан людини при якому він просто не може прожити без цієї машини, проводячи перед її монітором весь вільний час.

Термін «інтернет-залежність» був запропонований І. Гольдберг – розлад поведінки в результаті використання інтернету і комп'ютера, що надає згубний вплив на побутову, навчальну, соціальну, робочу, сімейну, фінансову чи психологічну сфери діяльності людини.

Важливою особливістю залежної поведінки є можливість легкого переходу від однієї форми адикції до іншої, зі збереженням основних адиктивних механізмів. Досить часто спостерігається одночасне існування різноманітних видів залежності. Так, японські вчені описали синдром «отаку» [otaku]. Це синдром, при якому підлітки і юнаки проводять своє життя, занурюючись у віртуальну реальність, відеоігри і музику, ігнорують соціальні взаємини, необхідність догляду за собою, освіту і досягнення повного розвитку особистості.

Аналіз особливостей інтернет-адикції виявляє, що її важливою складовою, порівняно з іншими адикціями, є багаторівневе включення адикта у віртуальну реальність із наростаючою ілюзорною оцінкою того, що відбувається. Адиктивна особистість використовує власну систему цінностей, особливе мислення, сприйняття та емоції. Але за жодної з інших форм адикції не досягається такої інтеграції психічних функцій, як під час інтернет-адикції. Високий рівень інтеграції призводить до того, що інтернет-адикт не має потреби у використанні типових для інших форм адикції психологічних захистів. Практично відсутніми є такі захисти, як заперечення, проекція, інтелектуалізація.

I. Малкіна-Пих виокремлює певні фактори, що роблять Інтернет привабливим потенційним адиктивним агентом. До них, зокрема, належать: можливість численних анонімних соціальних інтеракцій; віртуальна реалізація фантазій і бажань з устанавленням зворотного зв'язку; знаходження бажаних «співрозмовників», які задовольняють будь-яким вимогам; можливість встановлення контакту з новими особами та контроль над цим контактом; необмежений доступ до інформації, до різних видів розваг; участь в іграх.

До психологічних ознак інтернет-адикції належать як специфічні ознаки, так і загальні ознаки, що характерні для інших форм адиктивної поведінки: підвищений настрій під час використання Інтернету; нестримний потяг до виходу в Інтернет; збільшення кількості часу знаходження в Інтернеті; труднощі з припиненням сеансу зв'язку; зростаючі негативні емоції (дратівливість, дисфорія, апатія, знижений настрій, почуття порожнечі, нудьга) поза спілкуванням з комп'ютером; втрата інтересу до родини, роботи, колишніх захоплень; безвідповідальність, невиконання обов'язків на роботі й вдома, часті помилки у виробничій діяльності. Аналізуючи спеціальну літературу маємо додати до зазначеного – викривлення сприйняття інформації за межами Інтернету, помилкові впізнання, обман почуттів.

Впливу «віртуального світу» з його специфічною діяльністю на динаміку фізичного стану сучасної людини вимагає додаткових, досить тривалих, досліджень. Але вже зараз можна відзначити наступне – перебуваючи в «віртуальному світі» молода людина позбавляється від багатьох обмежень (в тому числі і пов'язаних з власним фізичним недосконалістю) і може діяти без утомливих фізичних зусиль і напружень. У той же час люди залежні від інтернету постійно вимагають «підживлення» свіжої інформації. Залежна людина остаточно приєднується до «колективного розуму» та «колективної свідомості» з усіма відомими наслідками «свідомості мас». Створюється стійка звичка шукати шляхи вирішення будь-яких життєво важливих завдань найдоступнішим способом – через інформаційний простір. Вплив таких негативних чинників, як лінь, фобії, наслідки когнітивного дисонансу і т.і. в умовах інформаційного суспільства, що трансформується, таким чином, не зникає, а навпаки посилюється. В результаті, позначений вузол проблем затягується ще тугіше, а спокуса відходу від реальних дій – ще сильніше.

В обставинах, що склалися фізичні навантаження починають здаватися для студентів образливим тягарем, одночасно стимулюючи динаміку послаблення його вольових зусиль і ще сильніше прив'язуючи до ілюзій «віртуального світу». Питання, пов'язані з фізичною досконалістю і індивідуальною руховою активністю починають розглядатися особистістю в суто теоретичній площині з витікаючими звідси наслідками.

**Висновки.** Негативне ставлення студентів до рухових зусиль і фізичних навантажень має коріння в соціокультурних трансформаціях сучасного суспільства і концентрується в психіці особистості. Таким чином, контури реальності інформаційного суспільства змушують задуматися про неминучі глобальні ризики для людської тілесності і пов'язаних з ними зміни в свідомості.

Детермінантами виникнення інтернет-залежності можуть виступати індивідуальні особливості особистості, соціальні чинники та властивості інтернет-середовища, які в своїй сукупності впливають на людину, спонукаючи її проводити все більше часу в мережі, оскільки це приносить їй позитивні емоції та служить засобом задоволення фрустрованих потреб. Однак зрештою перебування в інтернеті витісняє всі інші види діяльності людини, стаючи осередком її життя, що призводить до руйнування її зв'язків з соціумом, фізичного та психічного виснаження, появи особистісних деформацій. Тож «віртуальний світ» дає людині можливість вибору – створення квазіособистості, або, ігноруючи спокуси Інтернету, подальший розвиток власної особистості.

#### Література

1. Юрьева Л. Н. Компьютерная зависимость: формирование, диагностика, коррекция и профилактика: Монография // Л. Н. Юрьева, Т. Ю. Ботьбот. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 196 с.
2. Егоров А. Ю. Нехимические зависимости. -СПб.: Речь, 2007.
3. Бутова В. А. «Социально-психологические аспекты Интернет-зависимости» Электронный ресурс <http://user.lvs.ru/vita/doclad.htm>
4. Young Kimberly. Cyber-Disorders: The Mental Health Concern for the New Millennium. 107 th APA convention, 1999, University of Pittsburgh.

## КОНТИНГЕНТНЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОБЛЕМНОМ ПОЛЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Вржесневский И. И.,

Национальный авиационный университет, г. Киев, Украина

**Введение.** В современных условиях, когда социумы трансформируются в общество потребления, деформируются не только духовные, но и биологические основы человеческого бытия. Эти процессы существенно влияют на понимание возможностей и задач физического воспитания, а также на определение перспектив его развития.

Существуют факторы, которые традиционно игнорируются специалистами или ускользают от их внимания. Наиболее распространенные из них – лень, фобии, зависть, злость, подражательство, когнитивный диссонанс, влияние «виртуального мира». Индивидуально выраженные в динамической комбинации они образуют платформу для жизненной позиции касательно физических упражнений и нагрузок. Эта позиция внешне проявляется в «отношении» (как философско-антропологической категории). Поскольку эти факторы достаточно ощутимо варьируются в зависимости от специфики каждого нового контингента занимающихся и их соотношение всегда привязано к определенной группе людей мы можем их обозначить как «контингентные факторы». Таким образом, контингентные факторы – это сопутствующие переменные характеристики психики человека, выражающиеся в отношении его к данному предмету.

Исследование этой тенденции предполагает проведение факторного анализа физического воспитания различных групп населения. Эта масштабная задача частично рассматривается в данной работе, **целью** которой является предварительная систематизация контингентных факторов физического воспитания студентов, которые недостаточно изучены в теории и методике физического воспитания.

**Методологическая база** исследования обусловлена спецификой предмета и требует использования системного и социо-культурного подхода – метод структурно-функционального анализа и синтеза, метод факторного анализа.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Объективный подход к оценке эффективности воздействия всех существенных факторов (в том числе и контингентных) влияющих на процесс физической подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности (и жизнедеятельности в целом) открывает путь к дальнейшей оптимизации физического воспитания в вузах.

Само по себе знание, как усвоенная информация, к сожалению, не всегда приводит к ожидаемому действию или результату. Как пример, можно добавить, что большинство детей и подростков хорошо знают моральные нормы и, при этом, время от времени сознательно нарушают их. То же относится и к двигательной активности – молодой человек часто осознанно игнорирует важные в перспективе для своей жизнедеятельности действия в угоду сиюминутным интересам, желаниям и настроениям. Но моральные императивы имеют определенную автономную зону и границы применения. Физическое воспитание личности распространяется и влияет на все сферы жизнедеятельности каждого отдельного человека. Нам приходится обращаться к банальным вещам – напоминать, что педагогический процесс в физическом воспитании должен быть акцентирован не только (и не столько) на тренировке тела и подготовке к сдаче нормативов, но и на воспитании личности как таковой. Основу оптимального взаимодействия сознания и телесного в человеке составляет практика. Активизация и пассивизация разума и плоти может менять иерархию этого взаимодействия (раб тела или хозяин тела). Рассматривая человека как биологическую систему (саморазвивающуюся или саморазрушающуюся) следует учитывать, что системный характер работы преподавателя обеспечивается лишь при адекватном одновременном воздействии и на сознание и на функциональные системы организма, с учетом и использованием специфики воздействия наиболее существенных из контингентных факторов. Т.е. без серьезных физических нагрузок и испытаний тела работа в консультативном режиме (теория) малопродуктивна.

Рассмотрим некоторые из предложенных нами факторов.

**Лень** – острое нежелание трудиться, несмотря на оптимальное для работы состояние организма. Трактовка и дефиниции этого понятия расплывчата и неоднозначна, а как явление «лень» малоизученна. Но без учета этого обстоятельства как системного фактора дальнейшее совершенствование процесса физического воспитания студентов малопродуктивно. Заслуживает внимания следующая трактовка: «Лень это психосоматический признак исправности выработанного за годы эволюции механизма интуитивного распознавания необязательности или бессмысленности выполняемой работы. Лень, также как и тревогу, стресс, беспокойство можно отнести к присущим жизнедеятельности человека функциям организма. Таким образом, мы можем говорить о лени как о: *признаке, явлении и состоянии*.

Кроме того, в антропологическом контексте, можно говорить о лени как о феномене, поскольку существует мнение о положительном влиянии этого фактора на сообразительность и изобретательность человека и, таким образом на весь наш эволюционный потенциал. Есть мнение, что физическая лень, как *феномен*, берет начало в инстинкте самосохранения человека, в попытке экономить энергию для возможных экстремальных ситуаций (подсознание заставляет человека постоянно экономить энергию в его возможных физических усилиях). Мы предполагаем, что ряд психофизиологических причин создают в мозгу человека особое состояние психики, которое называется «ленью». Это состояние создает предпосылки для возможного когнитивного диссонанса.

По зонам ответственности «лень» можно классифицировать как умственную (когнитивная сфера), эмоциональную, физическую, социальную (пренебрежение своими социальными и бытовыми обязанностями).

**Когнитивный диссонанс** в сфере двигательной активности человека тесно взаимосвязан с другими контингентными факторами и особенно с «ленью». Можно сказать, что лень, фобии, «виртуальные интересы» человека ищут себе оправдание (в том числе и в подсознании) и в конечном итоге находят свое выражение в когнитивном диссонансе. У

человека на протяжении жизни накапливаются различные знания (когниции) в отношении своей телесности и собственных физических функций. Выбор в отношении каким из этих знаний отдать предпочтение не всегда однозначен и может быть растянут во времени.

Можно предположить, что в диссонанс между собой могут вступать не только теоретические и практические знания, но и (находящееся пока в донаучном состоянии) «телесное знание». В противостоянии обозначенных когниций существует момент, когда сознательно принятый человеком выбор при непосредственной реализации корректируется на уровне бессознательного.

Проявление разного рода **фобий и стыда** в процессе физической подготовки человека есть, в первую очередь, продукт психики и должны изучаться психологами. Но бороться с этими проявлениями и их последствиями приходится преподавателям физического воспитания и успешность этой борьбы зависит не только от педагогического опыта, но и от изучения процессов и механизмов этих явлений. Проведенное в ранее среди студентов 2 курса НАУ анкетирование показало, что среди студентов основного отделения 12,5% испытывали страх или негативные эмоции при выполнении разных физических упражнений, а среди представителей специальной медицинской группы до 38% знакомы с подобными ощущениями. Из практических наблюдений можно добавить, что чем обширней у человека двигательный опыт, тем меньше шанс подобных проявлений. Стыд за неудовлетворительное физическое состояние своего тела, особенно перед сверстниками, может стать причиной постоянного «ухода» от любых физических нагрузок и упражнений.

Таким образом, среди фобий, влияющих на успешность педагогического процесса физического воспитания можно выделить следующие:

- страх перед выполнением физических упражнений (особенно новых и непривычных);
- страх перед выполнением околопредельных (для данного человека) физических нагрузок;
- страх перед возможной неудачей;
- стыд за свою физическую несостоятельность (действительную или мнимую) и за состояние своего тела (физическое несовершенство).

Остается добавить, что другие, в целом негативные в характере человека, контингентные факторы – зависть, злость, подражательство в деятельностном поле физического воспитания приобретают более конструктивное значение. Зависть к физически развитому сверстнику или кумиру, злость на собственную физическую несостоятельность, подражательство человеку активно самостоятельно занимающемуся физическим совершенствованием (другу, родственнику и т.д.) у личности склонной к саморазвитию могут быть более существенным мотивом чем даже усвоенная теоретическая информация о пользе физических упражнений. Что касается «виртуального мира», то интенсификация и полиаспектность его воздействий предполагают необходимость отдельного тщательного исследования.

**Выводы.** Обозначенные факторы являются динамической комбинацией, которая может существенно изменяться, в зависимости от конкретной группы людей.

Предложенная типологизация контингентных факторов не является исчерпывающей. Однако она позволяет очертить проблемное поле факторного анализа контингентных сфер влияния на физическое воспитание и физическую подготовку студенческой молодежи.

## ФЕНОМЕН ЛЕНИ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ

Вржесневский И. И.<sup>1</sup>, Корниенко С. А.<sup>2</sup>, Янишевский Ю. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Национальный авиационный университет, г. Киев, Украина

<sup>2</sup>Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана, г. Киев, Украина

**Введение.** Научно-технический прогресс и соответствующие трансформации в современном обществе существенно изменили эволюционные перспективы человечества. Грандиозное преобразование информационно-коммуникативного пространства (давнее доступ к практически неограниченному ресурсу знаний) повлияло на все сферы жизнедеятельности человека. Можно говорить о существенном расширении когнитивных возможностей человека. В то же время в физических возможностях человека, ограниченных природными закономерностями физиологии нашего организма, эти же тренды ведут к негативным тенденциям. В первую очередь принято говорить о рисках для здоровья человека, связанных с гиподинамией и ее последствиями. Минимизация физической активности молодого поколения в современном информационном обществе обоснованно вызывает тревогу медиков и специалистов физического воспитания. Рассматривая проблемы связанные с гиподинамией, основной причиной этого глобального явления чаще всего считают малоподвижный образ жизни связанный с реалиями технологических сдвигов современного информационного общества. В этом контексте, вызывает сожаление, что педагогическая наука (но не практика!) продолжает игнорировать такой природный фактор как лень.

В нашей работе мы поставили перед собой **цель** – рассмотреть границы феномена лени в рамках перспектив индивидуальной жизнедеятельности человека.

**Методы исследования:** анализ специальной литературы и педагогической практики, педагогическое наблюдение, факторный анализ, анкетный опрос.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Лень – острое нежелание трудиться, несмотря на оптимальное для работы состояние организма. В сознании современного человека лень это нечто негативное, стыдное, чисто бытовое и *бесформенное*. Трактовка этого понятия научно не обоснована и неоднозначна, а как явление «лень» малоизученна. Но, без учета этого обстоятельства как системного фактора, дальнейшее совершенствование процесса физического воспитания малопродуктивно.

Заслуживает внимания следующая трактовка: «Лень – это психосоматический признак исправности выработанного за годы эволюции механизма интуитивного распознавания бессмысленности выполняемой работы». Лень, также как и тревога, страх, беспокойство можно отнести к присущим жизнедеятельности человека функциям организма. Таким образом, мы можем говорить о лени как о: признаке, явлении и состоянии.

Человек всегда находит те или иные оправдания, в том числе и для себя самого, своим действиям (или бездействию). Именно поэтому определить «явную лень» далеко непросто. Но это не значит, что ее нет, или, что она не оказывает влияния на отношение человека к физическим нагрузкам и на динамику физического состояния и здоровья учащейся молодежи (и не только молодежи). Трудности выявления этого существенного для каждого человека момента не означает, что его влиянием можно пренебрегать, закрывать глаза на существование обозначенного фактора и не учитывать его при попытке оптимизации системы физического воспитания не задумываясь о психофизиологических аспектах.

Само по себе признание существования лени как одного из факторов, влияющих на эффективность физического воспитания, дает не так много. Надо еще выявить и рассмотреть причины возникновения лени в каждом конкретном случае (физиологические – переваривание пищи, изменение температурного режима; психологические – привычки, возможные варианты избегания усилий; информационно-когнитивные; социальные) и ее механизмы, дать характеристику «лени» как явления и как состояния., Возникнет

необходимость и в определении видов (физическая, умственная, душевная, контролируемая и неконтролируемая и т.п.), стадий развития лени.

Лень отдельного человека может быть глобальной, общей (и это уже патология), а может быть локальной, избирательной – результатом отдельных решений и ситуаций. Люди могут быть в разной степени подвержены лени (предположительно научившиеся не только преодолевать искушение ленью, но и получать от этого удовольствие – это «трудоголики»).

Необходимо обосновать способы преодоления лени и проанализировать последствия такого преодоления. Только определив эти параметры (не исключено, что список параметров может быть расширен) мы сможем говорить о контроле над этим фактором и, с этой позиции вносить коррективы в процесс физического воспитания.

Кроме того, в антропологическом контексте можно говорить о «лени» как о феномене, поскольку существует мнение и о положительном влиянии этого фактора на сообразительность и изобретательность человека, и, таким образом, на весь наш эволюционный потенциал (как догадка есть мнение, что физическая лень может подтолкнуть к умственной работе, поиску нестандартных решений и т.п.). Физическая лень как феномен берет начало в инстинкте самосохранения человека, в попытке экономить энергию для возможных экстремальных ситуаций. Природа создала нас такими, что любое двигательное действие не направленное непосредственно на самосохранение, добывание пищи, продолжение рода и защиту потомства часто воспринимается психикой человека на бессознательном уровне как «лишнее», или «ненужное». То есть, подсознание заставляет человека постоянно экономить энергию в его физических усилиях. Привычка по преодолению «лени» в некоторых специфических жизненных условиях (болезнь, истощение, хроническое переутомление и т.п.) может даже привести к негативным последствиям.

По зонам ответственности «лень» можно классифицировать как умственную (когнитивная сфера), эмоциональную (уныние и равнодушие), физическую (нежелание двигаться) и социальную (пренебрежение своими социальными и бытовыми обязанностями). По результатам анализа анкетного опроса (2016 г.) студентов НАУ можно выделить лишь лень «умственную» и «физическую». Но уже это дает нам возможность предположить, что «умственная лень», если она не признак переутомления, есть иррациональный фактор в психике человека. В то же время «физическая лень» может быть как иррациональна, так и рациональна. Более того – в координатах разных временных (темпоральных) отрезках нашей жизни (сегодня и возможное будущее) один и тот же приступ физической лени может быть иррационален и рационален одновременно. Таким образом физическая лень парадоксальна что подтверждает значение этого явления как феномена.

**Выводы.** Лень является существенным фактором в жизнедеятельности человека, ее можно рассматривать как явление, состояние и признак. Поскольку лень парадоксальна, то в общецивилизационном ракурсе ее можно рассматривать как феномен.

## ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ, ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ТА НАВЧАЛЬНА УСПІШНІСТЬ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Коровіна Л. Д., Запорожець Т. М.

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава, Україна

**Вступ.** Навчальна праця сучасних студентів, особливо медичного профілю, вимагає високого інтелектуального навантаження, а особливості способу життя сприяють порушенням режиму харчування, сну та фізичної активності. Впровадження у суспільну свідомість значення цих чинників для стану здоров'я сприяє підвищенню зацікавленості студентів у заняттях спортом, але індивідуальні відмінності у фізичній активності є значними.

**Мета роботи** - дослідити залежності психоемоційних показників та навчальної успішності від фізичної активності у студентів-медиків молодших курсів на тлі високого щоденного навчального навантаження та високих вимог.

**Методи та організація дослідження.** В дослідженні взяли участь 174 студенти 1-2 курсів ВДНЗУ «УМСА», які були опитані за власно розробленою анкетною, відповідали на питання тесту ЕРі Г. Айзенка, також у них визначалися рівні тривожності та самооцінки за тестом ММРІ та проводилися інші дослідження. Отримані дані аналізували, визначали непараметричні показники парної кореляції Rho Спірмена та проводили кластерний аналіз.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За результатами опитування, тижнева тривалість занять спортом мала значні індивідуальні відмінності – від повної відсутності занять до 14–20 годин в окремих випадках. Аналіз парних та множинних кореляцій показав, що ряд залежностей визначалися звичками, які мають зв'язок із статтю: так, більша частка дівчат старанно навчається, а юнаки частіше більше часу присвячують спорту. Середня модульна оцінка у дівчат склала  $144,0 \pm 1,7$  бали, у юнаків –  $135,9 \pm 1,7$  бали ( $p < 0,001$ ), тижнева частота занять спортом склала  $1,5 \pm 0,1$  рази та  $2,6 \pm 0,2$  рази відповідно ( $p < 0,001$ ), тижнева тривалість занять спортом –  $2,7 \pm 0,3$  години та  $4,6 \pm 0,4$  години відповідно ( $p < 0,001$ ). Взавши до уваги, що тривалі заняття спортом можуть також викликати зменшення часу на самостійне навчання, для аналізу зв'язків психоемоційних показників з виключенням впливу цієї різниці ми розподілили обстежених на групи за частотою та тривалістю тижневих занять спортом і проаналізували успішність навчання та психоемоційні показники окремо серед дівчат і юнаків.

З ростом частоти занять спортом у студентів знижувався рівень тривожності ( $Rho = -0,17$ ,  $p < 0,005$ ), а у дівчат – ще й підвищувалася самооцінка ( $Rho = 0,16$ ,  $p < 0,05$ ). У юнаків найнижча тривожність визначалася у групі з частотою спортивних занять 2–3 рази на тиждень. Найкращі показники були у дівчат з частотою спортивних занять 3 рази на тиждень і більше. Із успішністю навчання тривожність та самооцінка пов'язані не були.

Залежності навчальної успішності були складнішими і нелінійними. Найвища успішність спостерігалася у дівчат, які займалися 1–2 рази на тиждень. У тих, які не займалися спортом, показники були такими ж, як і в тих, що мали 2-3 заняття на тиждень, а найменші – у тих, які займалися найбільш часто. І у дівчат, і у юнаків з найбільшою тривалістю спортивних занять успішність знижувалася. Найвищий середній бал спостерігався у студентів, які вказували заняття спортом 1–2 рази на тиждень або 1–2 години на тиждень, найнижчий – у студентів з високою частотою та найвищою тижневою тривалістю занять спортом, що не мав статистичних відмінностей від середнього бала у тих студентів, які не займалися спортом.

Кластерний аналіз з включенням даних щодо кількості соціально прийнятних відповідей у анкетах (які традиційно оцінюються, як схильність до брехні) показав, що останній показник не бере участі у формуванні кластерів, таким чином, гіпотеза спотворення даних була відхилена. Мінімальний варіант мав 2 сформованих кластери; основним показником, який їх відрізняв, був середній бал, а додатковими – тижнева тривалість спортивних занять і занять з комп'ютером. Варіант з 5 кластерами включав середній бал і тижневу тривалість спортивних занять. Показники юнаків складали більшість у двох кластерах (64,3% та 72,7%) з низькою успішністю та з високою і дуже високою фізичною активністю, ще в двох кластерах переважали показники дівчат (63,5% та 69,6%) з низькою фізичною активністю, але з різною успішністю, проте кластер 5 з високою успішністю та середньою фізичною активністю сформували показники юнаків і дівчат порівну. В обох варіантах тривалі заняття спортом, так само, як і тривалі заняття з комп'ютером, сполучалися з нижчою успішністю навчання, але група з середнім рівнем фізичної активності та високою успішністю виділялася на тлі інших. Імовірно, висока загальна тривалість та частота спортивних занять вимагають значних витрат часу на супутні процеси, що утруднює підготовку студентів-медиків до навчання.



Хоча відомі позитивні впливи фізичної активності на психологічний стан [1], проте дані щодо залежностей з успішністю в різних джерелах суперечливі: позитивні кореляції [1], негативні [2], відсутність кореляцій або різний характер в різних контингентах [1, 3]. Також показані різні залежності у юнаків та дівчат [3]. Узгодженого пояснення цим суперечностям не існує, проте дослідники практично не проводять аналізу можливого нелінійного характеру зв'язків.

**Висновки.** Виходячи з отриманих даних, можна рекомендувати, по-перше, приділяти увагу студентам, які нехтують спортивними заняттями, сприяючи збільшенню їхньої фізичної активності переважно за рахунок збільшення частоти занять помірної тривалості – до 5 годин на тиждень. Підвищення самооцінки і зниження тривожності, особливо виражені у дівчат, покращення стану автономної нервової системи, показане раніше на цьому контингенті [4, 5], інші позитивні впливи на стан серцево-судинної системи також вимагають сприяння фізичній активності студентів. Припускаємо, що за умови забезпечення спрощеного і необмеженого доступу до тренувань безпосередньо за місцем проживання студентів, що зменшить витрати часу, можна нівелювати двозначний ефект тривалих тренувань, забезпечивши позитивні впливи.

#### Література

1. Aaltonen S. et al. Leisure-Time Physical Activity and Academic Performance: Cross-Lagged Associations from Adolescence to Young Adulthood // *Sci Rep*. 2016; 6: 39215. doi: 10.1038 / srep39215
2. Esteban-Cornejo I. et al. Objectively measured physical activity has a negative but weak association with academic performance in children and adolescents // *Acta Paediatr*. 2014; 103: e501–506, 10.1111/apa.12757.
3. Elmagd M. A. et al. The Impact of Physical Activity on the Academic Performance among Medical and Health Sciences Students: A Cross Sectional Study from RAKMHSU - Ras Alkhaimah-UAE // *International Journal of Physical Education, Sports and Health*. 2015; 2(1): 92-95.
4. Коровіна Л.Д., Запорожець Т.М. Вегетативна дисфункція у студентів молодших курсів та чинники, які сприяють її розвитку // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2015. – Вип.2, Т. 3 (120).– С. 148-151.
5. Коровіна Л.Д., Запорожець Т.М. Стан автономної нервової системи студентів і його зв'язки з фізичною та інтелектуальною працею // *Фізіологічний журнал*.– 2015.– Т. 61, №4.– С.105–110.

## КОНТРОЛЬ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ БІЛЬЯРДИСТІВ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ МОДЕЛІ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ

Нагорна В. О., Перетятко А. С., Митько А. О., Пацура В. І.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Актуальність.** У групах підготовки до вищих досягнень забезпечується досягнення вихованцями високих спортивних результатів на всеукраїнських та міжнародних змаганнях, підготовка резерву, кандидатів та основного складу національної збірної команди України. Збереження та підтримання досягнутого рівня спортивної майстерності є головним завданням цього етапу. Передбачається жорстка індивідуалізація всіх сторін підготовки спортсмена; важливе місце посідають біологічні ритми активності (фізичної, психічної, інтелектуальної), що обумовлюють вплив на збереження спортивної працездатності. Єдність біології розвитку спортсмена та педагогічного тренувального процесу – головний принцип побудови усїєї багаторічної системи спортивної підготовки [4].

При сучасному рівні конкуренції на змаганнях, переваги мають спортсмени з високим рівнем техніко-тактичної, фізичної та психологічної підготовленості.

Більшість концепцій удосконалення спортивної підготовки включають розробку і використання методів діагностики психофізичних здібностей з опорою на модельні характеристики найкращих спортсменів [1, 2, 3, 5]. Аналіз науково-методичної літератури й узагальнення передового тренерського досвіду демонструє недостатню увагу фахівців щодо контролю та комплексної оцінки підготовленості кваліфікованих більярдистів до змагань шляхом використання модельних техніко-тактичних та психофізіологічних характеристик найкращих спортсменів.

**Мета роботи** – підвищення ефективності контролю процесу підготовки кваліфікованих більярдистів до змагань на основі моделі інтегральної підготовленості.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури; метод експертних оцінок; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Моделі, які використовують в практиці тренувальної та змагальної діяльності можуть бути розділені на три рівня: узагальнені, групові та індивідуальні.

При розробці модельних характеристик змагальної діяльності важлива одноманітність в думках фахівців щодо поняття окремих епізодів змагальної діяльності. Вивчення модельних характеристик змагальної діяльності обумовлено тим, що знаючи ці характеристики, можна планувати загальну стратегію підготовки, яка включає підбір раціональних засобів та методів підготовки, планування тренувальних та змагальних навантажень, а також вибір ефективних позатренувальних факторів, які допомагають оптимізувати ці параметри.

Обґрунтування оцінки інтегральної підготовленості до змагальної діяльності кваліфікованих більярдистів, яка складалася з коефіцієнтів диференціації динамічних та просторово-часових параметрів рухів (дозування м'язових зусиль для диференціації швидко-силових показників удару), функції рівноваги, технічної підготовленості, переключення уваги, ефективності техніко-тактичних дій в умовах змінюваної обстановки, дало змогу створити модель інтегральної підготовленості.

Для оцінки інтегральної підготовленості більярдистів до змагань за визначеними критеріями були проведені педагогічні дослідження серед кваліфікованих спортсменів ( $n=20$ ) перед кожними офіційними змаганнями, що проводяться тричі на рік – Чемпіонатом України з Піраміди: «Комбінована піраміда», «Вільна піраміда» та «Динамічна піраміда».

Було доведено, що у формуванні комплексної оцінки інтегральної підготовленості гравців провідну роль відіграють критерії, що характеризують технічну підготовленість ( $r = 0,71$ ), диференціацію м'язових зусиль ( $r = 0,69$ ), переключення уваги ( $r = 0,76$ ), взаємозв'язок з показниками змагальної діяльності кваліфікованих більярдистів, що доводить об'єктивність та інформативність розробленої моделі інтегральної підготовленості. Це свідчить про можливість використання даної моделі для підвищення рівня техніко-тактичної майстерності спортсменів на різних етапах підготовки.

Зіставлення індивідуальних характеристик змагальної діяльності з модельними даними дозволяє встановити найбільш загальні резерви підвищення рівня підготовленості більярдиста, визначити перспективи подальшого удосконалення. Слід відмітити, що при оцінці змагальної діяльності особливо важливе значення набуває надійність виступу спортсменів, що свідчить не тільки про рівень психічної підготовленості, але є інтегральним показником оцінки фізичних, функціональних, психічних, мобілізаційних якостей більярдистів та їх витривалості.

Побудова структурних утворень тренувального процесу кваліфікованих більярдистів у межах річного циклу підготовки на основі розробленої моделі для різних сторін підготовленості дозволила оптимізувати тренувальний процес шляхом формування термінових, відставлених та кумулятивних тренувальних ефектів, конкретизувати та систематизувати процес підготовки, оперативно вносити корективи в тренувальний процес, реалізувати принцип індивідуалізації при підготовці.

Ефективність використання модельних характеристик змагальної діяльності та підготовленості на основі результатів дослідження груп кваліфікованих спортсменів, які несуть узагальнений характер, для орієнтації та корекції тренувального процесу особливо висока при підготовці юних чи дорослих спортсменів, які не досягли вершини спортивної майстерності.

Моделі змагальної діяльності, досягнення яких пов'язано із виходом спортсмена на рівень заданого спортивного результату, є тим системо утворюючим чинником, який визначає структуру та зміст процесу підготовки на даному етапі спортивного вдосконалення.

**Висновки.** Рівень змагальної діяльності кваліфікованих більярдистів, насамперед, залежить від рівня усіх видів підготовки загалом. Найважливіший етап процесу підготовки спортивної майстерності кваліфікованих більярдистів – контроль та регуляція психофізіологічного стану спортсменів, що обумовлена найбільшим навантаженням на центральну нервову систему. Саме від психофізіологічного стану більярдиста залежить результат, навіть не зустрічі чи партії, а однієї забитої кулі. Адже нервова система відповідає за високу точність рухів та пропріоцептивну чутливість у диференціації сили удару, рівень тривожності та стійкість уваги, швидкість розумових процесів, силу й рухливість нервових процесів.

#### Література

1. Коробейніков Г.В. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті / Г. Коробейніков, Є. Приступа, Л. Коробейнікова, Ю. Бріскін. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 312 с.
2. Нагорная В. О. Контроль психофизиологического состояния высококвалифицированных бильярдистов в соревновательном периоде/ В. О. Нагорная, О. В. Борисова // Спорт.Олимпизм.Здоровье: мат. Междун. науч. конгресса. – Кишинев, 2016. – Т1. – С.271–277.
3. Нагорная В. О. Методика стабیلіграфії в научно-методическом обеспечении подготовки бильярдистов / В. О. Нагорная // Олимпийский спорт составная часть физического и духовного развития человека : материалы Международной Олимпийской научной конференции (8-9 октября 2012г.). – [Баку], 2012. – С. 449-454.
4. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит. 2013. – 624 с.
5. Ярошенко Р. С. Критерии оценки уровня технического мастерства спортсменов-бильярдистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Роман Сергеевич Ярошенко. – М., 2010. – 137 с.

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВІДБОРУ АБІТУРІЄНТІВ ДО НАВЧАННЯ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ»

Огнистий А. В., Огніста К. М.

Тернопільський національний педагогічний університет ім. Володимира Гнатюка,  
м. Тернопіль, Україна

**Вступ.** Необхідність прогнозування вступу абітурієнтів у заклади вищої освіти обумовлена низкою причин, серед яких виділяють: підвищення соціальної ролі фахівця з фізичної культури і спорту; пошук нових підходів до підготовки та відбору абітурієнтів на спеціалізовані факультети та заклади вищої освіти; матеріальні затрати, пов'язані з процесом відбору і навчання студентів тощо.

**Мета роботи** - теоретичне обґрунтування концептуальних засад прогнозування результатів відбору абітурієнтів до навчання у закладах вищої освіти спортивного профілю.

**Методи дослідження.** Теоретичні: системний аналіз і синтез застосовувались нами з метою вибору теми дослідження та визначення його концепції. За допомогою теоретичного

аналізу і синтезу були розглянуті та класифіковані складові досліджуваного процесу, вивченні найсуттєвіші ознаки та специфічні риси.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Прогнозування є комплексною психолого-педагогічною і медико-біологічною проблемою. Комплексний підхід у прогнозуванні - це методологія оцінки того чи іншого явища на міжпредметному рівні з позиції зацікавлених фахівців (педагогів, психологів, фізіологів тощо.). Базуючись на системному аналізі і синтезі інформації та інтегруванні, можна успішно управляти процесом підготовки до вступу для навчання за спеціальністю «фізична культура і спорт» [4].

Основною умовою ефективного прогнозування є формування ідеальної моделі абітурієнта, що передбачає органічну єдність всіх компонентів, які забезпечать його майбутнє успішне навчання.

В будь-якому прогнозі присутня певна умовність. Це положення слід враховувати при прийнятті остаточного рішення, що дасть змогу максимально підвищити його надійність, яка на думку спеціалістів [2, 3, 5] перевіряється за такою схемою: 1) співставлення інформації, одержаної з різних джерел, про стан вступників та її логічна та математична обробка; 2) формування прогнозу на основі порівняння одержаних результатів аналізу попередніх моделей; 3) перевірка адекватності прогностичної моделі на студентах першого курсу; 4) врахування думок найбільш авторитетних експертів про готовність абітурієнтів до навчання; 5) виявлення прорахунків моделі і її корекція.

Поняття «модель» використовується багатьма авторами, які спираються на теорію функціональних систем академіка П.Н. Анохіна [1], та вказують, що будь яка діяльність починається з передбачення її кінцевого результату (мети). Модель абітурієнта формується на основі моделі спортивного педагога [2].

Створення моделі майбутнього фахівця з фізичної культури і спорту передбачає:

- 1) визначення вимог до підготовки висококваліфікованих фахівців на основі професійно-кваліфікаційних характеристик;
- 2) виявлення основних тенденцій в розвитку об'єкта, засобів і змісту праці в галузі фізичного виховання і спорту;
- 3) визначення кола знань, умінь, навичок, якостей, особистості, які визначають сутність високої кваліфікації і професійної майстерності спортивного педагога в даний час і в майбутньому.

Отже, інтегральною оцінкою готовності є оптимальне поєднання всіх його складових компонентів. Разом з тим виділення окремих сторін підготовленості дозволяє не тільки якісно, але й кількісно оцінити всі елементи підготовки, бачити всі слабкі і сильні сторони і при необхідності внести відповідні корективи.

На думку Г. І. Батурина [2] С. В. Меднікової [3] модель прогнозування успішності навчання повинна проходити за наступною схемою:

1. Підготовка і збір вихідної інформації: а) визначення кола вихідних даних; б) вибір періоду, часу дослідження; в) способи отримання даних(анкетний, екзамени); г) контроль достовірності інформації.
2. Первинна обробка інформації.
3. Перевірка і оцінка вихідних даних.
4. Розробка багатофакторної кореляційної моделі(багатомірний статистичний аналіз)
5. Статистична перевірка та оцінка моделі.

Однією з форм прогнозування успішності навчання у закладі вищої освіти спортивного профілю є вступні випробування (екзамен).

Термін «екзамен» визначається як одна з форм перевірки знань і умінь [4], або як форма підсумкової перевірки знань і умінь учнів, а також вступників в навчальні заклади і тих, хто їх закінчує.

Вступні екзамени повинні давати інформацію про можливі успіхи в майбутньому навчанні. Цей прогностичний компонент спеціально виділяється в теорії і методиці фізичного виховання та педагогіці.

До сьогоднішнього дня не має конкретного обґрунтування щодо перевагах різних форм складання вступних екзаменів у заклади вищої освіти спортивного профілю навчання.

Одночасно в екзамені, як формі прогнозування до навчання відзначають такі недоліки: відсутність повної об'єктивності і безпристрасності з боку екзаменатора; значні хвилювання тих, хто здає екзамен. З точки зору абітурієнтів недоліками системи вступних випробувань є: [4] значно завищені нормативи; щільний графік вступних іспитів; існуюча система оцінювання.

**Висновки.** Підводячи підсумок вищевикладеного, зауважимо, що вступні випробування, як елемент прогнозування при відборі абітурієнтів до навчання за спеціальністю «фізична культура і спорт» повинні виконувати такі функції: а) контролюючу: визначати рівень знань, вмінь; б) навчальну: можливість поглибити знання і вміння по предмету; в) виховну: набуття досвіду поведінки в нестандартних умовах; г) управляючу: врахування результатів екзамену при організації навчального процесу у закладі вищої освіти; д) діагностичну: визначення можливості абітурієнта до навчання на вищому рівні.

Поряд з цим до них пред'являються і загальні педагогічні вимоги на надійність та інформативність. Тільки в комплексі, використовуючи різні форми прийому вступних екзаменів, можна одержати повну інформацію про абітурієнта і тим самим прогнозувати успішність його навчання.

#### **Література**

1. Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы : монография / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1980. – 197 с.
2. Батурич Г. И. Оптимизация процесса подготовки специалистов в области физической культуры и спорта на основе моделирования и прогноза : дис. канд. пед. наук : специальность 13.00.08 / Г. И. Батурич. - Владивосток, 2007. - 157 с.
3. Медникова С. В. Прогностические функции вступительных экзаменов в высшую школу : дис. канд. пед. наук : специальность 13.00.01 «Теория и история педагогики» / С. В. Медникова. - Москва, 1982. - 226 с.
4. Огнистий А. В. Підготовка старшокласників і відбір до навчання на факультеті фізичного виховання: автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. : за спеціальністю 24.00.02 – «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / А. В. Огнистий. – Волинський державний університет ім. Лесі Українки, Луцьк, 1999. – 18 с.
5. Lubysheva L. I., Dmitriev S. V. New specialist training strategy in national physical education system: ontodidactic methodology / L. I. Lubysheva, S. V. Dmitriev // Theory and Practice of Physical Culture. 2017. № 6. С. 1.

### **АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Павлик А. И.

Государственный научно-исследовательский институт физической культуры и спорта,  
г. Киев, Украина

**Введение.** Процесс подготовки элитных спортсменов в циклических видах спорта с преимущественным проявлением выносливости предусматривает проведение регулярного контроля и оценки уровня их функциональной подготовленности для разработки дальнейших путей повышения спортивного результата [1, 3]. В этой связи, повышение эффективности тренировочного процесса должно базироваться на совершенствовании таких составляющих подготовленности спортсменов, которые в наибольшей степени обеспечивают выполнение их основного двигательного действия. И определение таких составляющих

является одним из основополагающих факторов эффективного построения тренировочного процесса элитных спортсменов [3].

В настоящее время проведение обследований функциональной подготовленности элитных спортсменов по проявлениям аэробной и анаэробной производительности проводится преимущественно в лабораторных условиях с использованием эргометров, которые в наибольшей степени отражают характер выполняемой спортсменами их специфической двигательной деятельности [1, 4, 5]. Поэтому для тестирования бегунов используются тредбаны различной конструкции, тестирование велосипедистов проводится на велоэргометрах, конструкция которых позволяет использовать их личные велосипеды, для спортсменов в академической гребле используются эргометры, позволяющие имитировать характер выполняемых движений спортсмена в лодке, передвижение спортсменов в лыжном спорте имитируется на специальных лыжных тредбанах [3]. Но основной недостаток проведения тестирования элитных спортсменов на эргометрах состоит в невозможности использования такой программы обследований, которая всесторонне отражает особенности проявления их подготовленности в условиях выполнения тестовых физических нагрузок различной двигательной направленности [1]. Не все эргометры позволяют это сделать в наиболее полной степени из-за своих технических особенностей их конструктивного исполнения. Поэтому проведение обследований, например, бегунов исключительно в естественных условиях деятельности (на стадионе) является наиболее эффективным средством для определения уровня развития различных проявлений их функциональной подготовленности. Существующее на сегодняшний день аппаратное обеспечение для проведения таких обследований позволяют это сделать с высокой степенью точности.

**Цель работы** – выявление современных аппаратных возможностей для проведения тестирования уровня функциональной подготовленности элитных спортсменов циклических видов спорта с преимущественным проявлением выносливости в естественных условиях двигательной деятельности.

**Методы исследования:** анализ литературных источников, материалов Интернет.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Необходимость проведения обследований функциональной подготовленности элитных спортсменов обуславливается тем, что получаемые при этом результаты предоставляют возможность определять дальнейшую направленность их подготовки и планировать разработку наиболее оптимальных тактических вариантов прохождения конкретной соревновательной дистанции [1, 3]. Теоретическое и практическое обоснование таких обследований на сегодняшний день уже существует и состоит оно в выявлении количественного уровня развития комплекса ведущих свойств (факторов), которые определяют структуру функциональной подготовленности (ФП) спортсменов по характеру деятельности системы дыхания. Среди таких ее ведущих свойств выделяют мощность (аэробную и анаэробную) функциональных проявлений, их устойчивость, подвижность, экономичность и реализацию функционального потенциала [1]. Каждое из структурных свойств или их определенные комплексы у зависимости от уровня своего развития влияют на время прохождения отдельных участков соревновательной дистанции, что в итоге отражается и на результативности соревновательной деятельности.

Для проведения обследований функциональных возможностей спортсменов в естественных условиях деятельности используются портативные диагностические комплексы типа Oxycon Mobil, Cosmed K4b2, Cosmed K5, MetaMax 3B [3]. Они позволяют в режиме реального масштаба времени регистрировать функциональные проявления системы дыхания спортсменов в соответствии с выполняемыми тестирующими нагрузками [3].

Но основной недостаток для проведения обследований функциональной подготовленности спортсменов в естественных условиях, например, беговой деятельности на стадионе состоял в отсутствии необходимых технических средств для точного контроля и регистрации скорости передвижения спортсменов в соответствии с теми сдвигами функциональных проявлений системы дыхания организма, которые происходят под

воздействием выполняемых спортсменом физических нагрузок. Ранее для этих целей предлагалось использовать разнообразные системы светового лидера, но которые из-за своей громоздкости и ряда технических недостатков не получили широкого распространения для проведения тестирования спортсменов [3]. В настоящее время разработаны портативные компьютерные устройства, которые позволяют контролировать и регистрировать скорость передвижения спортсменов с помощью GPS-системы. Для этих целей начинают широко использоваться специальные Smart-очки различных моделей, среди которых наиболее приспособленными и специально разработанные для практики спорта являются спортивные очки компании Recon Instruments, представленные самым передовым переносным компьютером в мире Recon Jet Smart Glasses с heads-up дисплеем (HUD - панель приборов на лобовом стекле) [2]. Информация о параметрах двигательной деятельности спортсмена при проведении его обследований в режиме реального масштаба времени выводится на дисплей очков, на котором отражается карта местности, скорость движения, расстояние, навигатор, пульс и многие другие показатели. Поэтому использование таких очков позволяет спортсмену при проведении обследований поддерживать необходимую скорость передвижения, которая соответствует заданной программе выполнения двигательных действий и регистрировать ее в протоколе получаемых данных совместно с характером функциональных проявлений системы дыхания спортсмена и показателями выполняемой физической нагрузки.

**Выводы.** Современные аппаратные средства компьютерных технологий позволяют проводить обследование уровня функциональной подготовленности элитных спортсменов в естественных условиях деятельности, что дает возможность на основании получаемых результатов эффективно совершенствовать имеющийся функциональный потенциал в процессе подготовки и максимально реализовывать его во время их участия в соревнованиях.

#### Литература

1. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко. - К.: Здоров'я, 1990. – С. 145 – 166.
2. Савельева О. В., Иванова Л. А. Анализ информационных технологий в области физической культуры и спорта // Концепт. – 2015. - № 08 (август). – ART 15273. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15273.htm>. – ISSN 2304-120X.
3. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2-х кн. / В. Н. Платонов – К.: Олимп. лит., 2015. – 1432 с.
4. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж. Дункана МакДугалла, Говарда Э. Уэнгера, Говарда Дж. Грина. – К.: Олимп. лит., 1998. – С. 119 – 234.
5. Astrand P.- O. Textbook of Work physiology: Physiological Bases of Exercise. – New York / P.- O. Astrand, K. Rodahl. – St. Louis: McGraw-Hill, 1986. – 682 p.

## ЗМАГАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ СПОРТСМЕНОК СВІТОВОГО РІВНЯ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧНОМУ СЕМИБОРСТВІ

Совенко С. П., Пащенко А. А.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Світова спортивна практика свідчить про те, що спортсменки, які спеціалізуються в легкоатлетичному семиборстві в окремих видах змагань нерідко демонструють результати, рівні досягненням найсильніших атлеток світу, які спеціалізуються винятково в одному з видів. Наприклад, видатна американська спортсменка Джекі Джойнер-Керсі, виступаючи на Іграх XXIV Олімпіади в Сеулі 1988 р. у програмі семиборства, показала результат у стрибку в довжину 7,27 м, що перевищило середні показники чемпіонок Ігор Олімпіад 1992–2012 рр. На цих Іграх вона стала чемпіонкою в

стрибках в довжину з феноменальним результатом – 7,40 м, випередивши легендарну Хайке Дрекслер (ГДР) і рекордсменку світу Галину Чистякову (СРСР) – 7,22 і 7,11 м відповідно. Тіа Хелебаут (Бельгія), яка спеціалізується в легкоатлетичному багатоборстві, стала чемпіонкою Ігор XXIX Олімпіади в Пекіні 2008 р. у стрибку у висоту. Її співвітчизниця Нафісату Тіам завоювала золоту медаль на Іграх в Ріо-де-Жанейро у 2016 р. в семиборстві, показавши результат у стрибку у висоту, який дозволив би їй піднятися на п'єдестал у цьому окремому виді змагань.

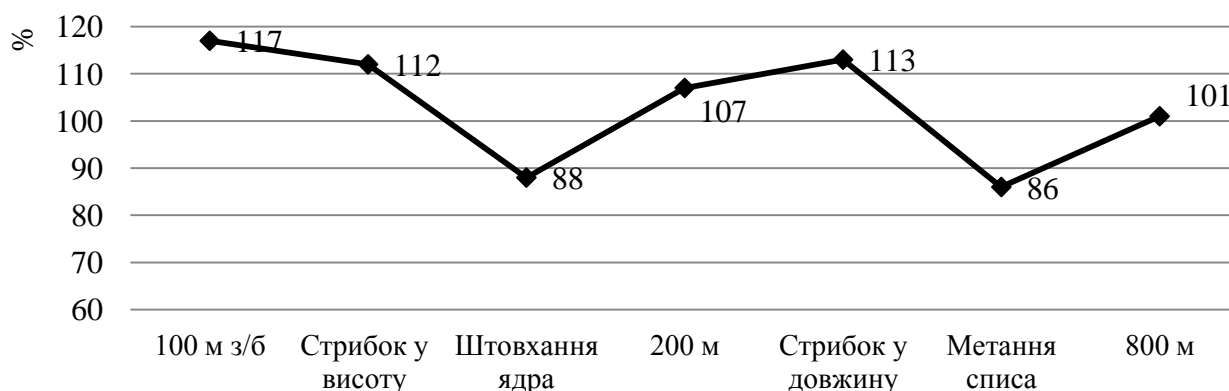
Високі результати в спорті, і в легкоатлетичному семиборстві зокрема, доступні спортсменкам з яскраво вираженою індивідуальністю й очевидною обдарованістю, що чітко проявляється в структурі змагальної діяльності [3, 4].

У науково-методичній літературі [1, 2, 5] накопичено певні знання, що стосуються тренувальної та змагальної діяльності спортсменок світового рівня в легкоатлетичному семиборстві, які вимагають подальшого розвитку.

**Мета роботи** – визначити компоненти змагальної діяльності спортсменок світового рівня, які спеціалізуються в легкоатлетичному семиборстві.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури та протоколів змагань, педагогічні спостереження, анкетування та методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Нами проаналізовано компоненти змагальної діяльності найкращих спортсменок світу (31 особа), які спеціалізуються в легкоатлетичному семиборстві, за всю історію цього виду легкої атлетики (рис. 1).



Види семиборства

Рис. 1. Результативність в окремих видах багатоборства (% середнього результату в окремому виді семиборства – 100 %) у кращих спортсменок світу (n = 31)

Результативність в окремих видах багатоборства (% середнього результату в окремому виді семиборства – 100 %) у кращих спортсменок світу свідчить, що найбільш високі результати вони показують у бігу на 100 м з/б (117 %), у стрибках у висоту та довжину 112 % та 113 %, відповідно. У метанні списа та штовханні ядра вони мають найменші показники, оскільки жодна атлетка не показала результат, який перевищив би показник 100 %.

Кількість спортсменок (% загальної суми), результати яких в окремих видах перевищують середню результативність на 100 % і вище, становить: 23 спортсменки (74 %) досягли високої результативності в бар'єрному бігу. Приблизно таке саме відсоткове число, а саме – 21 особа (67 %) максимально реалізували себе у стрибках в довжину, нижче середнього показник в стрибках у висоту – 12 спортсменок – 32 %, у єдиному виді витривалості – 800 м, всього одна спортсменка (3 %) змогла реалізувати себе та продемонструвати результат, який перевищує максимальну процентну шкалу.

Порівняння максимально можливого результату (сума очок особистих рекордів в окремих видах легкої атлетики) з існуючим особистим рекордом п'яти найкращих атлеток



світу та національної збірної команди України показало, що найбільша різниця між максимально можливим результатом та особистим рекордом становить – 307 очок – у рекордсменки світу Джекі Джойнер-Керсі (на момент встановлення рекорду вік атлетки – 26 років), а найменша – в олімпійській чемпіонки Нафісату Тіам – 55 (24 роки) (рис. 2).

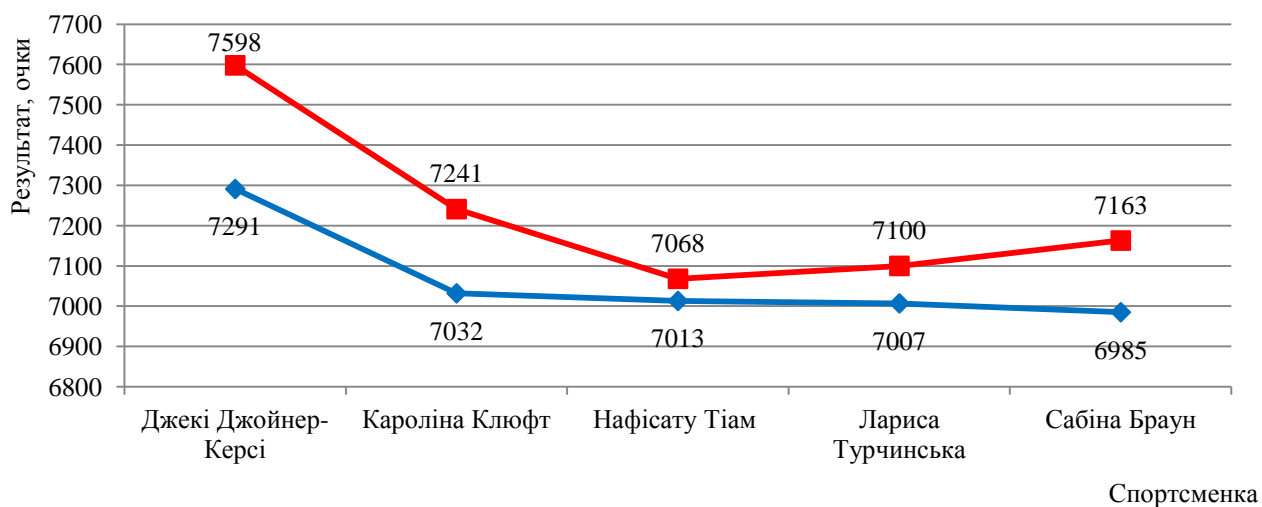


Рис. 2. Порівняння особистого рекорду і максимально можливого результату (сума очок особистих рекордів в окремих видах) у семиборстві п'яти кращих легкоатлеток світу за всю історію:

- – максимально можливий результат
- ◆ – особистий рекорд

Аналізуючи результати провідних атлеток України, можемо сказати, що різниця в очках становить у середньому 100–120. Феноменальну різницю в 15 очок показала лідер жіночого багатоборства країни Анна Касьянова. Це свідчить про те що спортсменка максимально реалізувала свій потенціал, та використала функціональні резерви.

Винятком можемо вважати результати Аліни Шух – 294 очка, хоча на сьогодні вона зовсім юна спортсменка і за своїм віком ще юніорка, хоча неодноразово виступала на чемпіонатах світу та Європи серед дорослих у складі основної команди, тому вважаємо її результат успішним та перспективним.

Незважаючи на збереження класичної програми Ігор Олімпіад та чемпіонатів світу з легкої атлетики, варто задуматися про подальші перспективи підвищення рівня спортивних результатів з урахуванням особливостей жіночого організму. Вивчаючи отримані результати, ми замислилися тад тим: можливо спортсменам недостатньо відновлення між видами, і якби семиборство проходило у три дні, тоді б результати були значно вищі?

Нами було анкетовано 10 атлеток України з різним рівнем фізичної підготовленості (I розряд – МСУМК) і вікового діапазону (18–28 років):

- 60 % опитуваних, не задумуючись, відповіли, що нічого б не змінювали, оскільки три дні досить важко налаштовувати себе в психологічному плані, така зміна змагальних днів привела б до значної корекції тренувального процесу, що, швидше за все, негативно позначилося на результатах;
- 20 % відповіли, що із задоволенням провели б семиборство в один день, але цими спортсменами виявилися юні атлетки (до 18 років), які ще не мають досить великого досвіду змагальної діяльності;
- 20 % відповіли що із задоволенням змінили б програму семиборства та змагалися три дні, при цьому змінили б і порядок виконання видів, у перший день вони б змагалися в швидкісних видах (100 м з/б, 200 м) у другій день – швидкісно-силових та силових видах

(стрибки у довжину, штовхання ядра, стрибки у висоту) та закінчували б легкоатлетичне семиборство метанням списа та бігом на 800 м.

**Висновки.** Кращі семиборки світу найбільш високі результати показують у бігу на 100 м з/б, стрибках у довжину та висоту, що в окремому виді семиборства становить відповідно 117, 113 та 112 %.

Порівняння максимально можливого результату (сума очок особистих рекордів в окремих видах легкої атлетики) з існуючим особистим рекордом у семиборстві свідчить про наявність резервів для зростання рівня результатів у світі. Однак на сьогодні спостерігається тенденція зниження різниці очок, між особистим рекордом та максимально можливим результатом.

#### Література

1. Добринская Н. В. Моделирование соревновательной деятельности как основа индивидуализации построения многолетней подготовки в легкоатлетическом многоборье (женщины) / Н. В. Добринская, Е. К. Козлова // Наука в олимп. спорте. – 2013. – № 3. – С. 13–20.
2. Максимова Л. Я. Структура соревновательной деятельности высококвалифицированных семиборок / Л. Я. Максимова // Построение и содержание тренировочного процесса учащихся спортивных школ. – М., 1990. – Ч. 1. – С. 70–73.
3. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 680 с; – Кн. 2. – 752 с.
4. Полищук В. Д. Легкоатлетические многоборья / В. Д. Полищук, Е. К. Козлова // Легкая атлетика: учебник / [Аврутин С. Ю., Артющенко А. Ф., Беца Н. Н. и др.; под общ. ред. В. И. Бобровника, С. П. Совенко, А. В. Колота]. – К.: Логос, 2017. – С. 626–648.
5. Vinduskova Jitka. Training women for the Heptathlon – A brief outline / by Jitka Vinduskova // New studies in athletics. – 2003. – N 2. – P. 27–45.

## ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ДО ГІРСЬКОГО КЛІМАТУ СПОРТСМЕНІВ, ЩО СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У БІГУ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Сосновський В. В., Пастухова В. А.

Національний університет фізичного виховання та спорту України, м. Київ, Україна

**Вступ.** Високий рівень досягнень у сучасному спорті обумовлює необхідність постійного вдосконалення усіх сторін підготовки спортсмена. Разом з подальшою розробкою традиційних методів всебічної підготовки спортсменів нині все більшого значення набуває розробка і використання нетрадиційних засобів і методів, спрямованих на розширення міжфункціональних можливостей організму спортсмена, його аеробної і анаеробної продуктивності, що значною мірою визначають рівень працездатності. Одним з таких засобів є гірська підготовка спортсменів [1–3].

Висока ефективність гірської підготовки як високоефективного засобу підвищення функціональних можливостей спортсменів і спортивних результатів в усіх видах спорту, пов'язаних з проявом витривалості спортсменів, доведена багатьма дослідниками, працюючими в області спортивної фізіології [5, 6]. Значно менше робіт, присвячених підготовці спортсменів в гірських умовах, в спортивній діяльності яких витривалість не є визначальним чинником (силові, швидко-силові, складнокоординаційні види спорту, єдиноборства). Крім того, недостатньо уваги звертається на дослідження індивідуальних особливостей адаптації організму спортсменів до умов гіпоксії, пов'язаних, зокрема, з типом вищої нервової діяльності і вегетативним гомеостазом.

**Мета роботи** - визначення особливостей змін функціонального стану регуляторних систем організму у спортсменів, що спеціалізуються у бігу на середні дистанції, при адаптації до умов середньогір'я залежно від типу вегетативного гомеостазу.

**Методи та організація досліджень.** Під час учбово-тренувального збору в умовах середньогір'я на висоті 2100 м на базі Ельбруської медико-біологічної станції Міжнародного центру астрономічних і медико-екологічних досліджень НАН України на 2 і 12 добу перебування в горах обстежені 12 спортсменів, кваліфікації майстер спорту і майстер спорту міжнародного класу, членів збірної України, які спеціалізуються у бігу на 400 м. Середній вік обстежених спортсменів складав  $24,5 \pm 3,06$  роки. Усі спортсмени брали участь в кардіоритмографічному обстеженні в стані спокою лежачи і при проведенні активної ортостатичної проби (АОП). Відповідно до «Міжнародного стандарту» [7] у дослідженнях тривалість запису кардіоритмограм (КРГ) складала 5 хвилин (300 с). Розраховувалися статистичні та спектральні характеристики динамічного ряду кардіоінтервалів [4].

Для аналізу і оцінки отриманих даних застосовувалися методи параметричної і непараметричної статистики і факторного аналізу [1].

**Результати дослідження та їх обговорення.** На підставі аналізу особливостей вегетативного гомеостазу усі обстежені спортсмени в початковий період адаптації до умов середньогір'я розділені на дві групи. До першої групи увійшли спортсмени, у яких межі показників варіабельності серцевого ритму зміщені в зону високого напруження регуляторних систем організму, в другу - у яких межі показників варіабельності серцевого ритму лежать в діапазоні, характерному для стану норми, спокою, адекватних реакцій на функціональні навантаження. У спортсменів першої групи рееструються достовірно ( $p < 0,01$ ) більш високі значення індексу напруженості (ІН), вегетативного показника ритму (ВІР), показників адекватності процесів регуляції (ПАПР) і активності регуляторних систем (ПАРС), що свідчить про відносно підвищену напруженість регуляторних процесів в організмі. Високі значення амплітуда моди (АМо), вегетативного показника ритму (ВІР), співвідношення потужностей високочастотних хвиль і повільних хвиль (LF/HF) вказують на переважання у вегетативному балансі у цих спортсменів симпатичних впливів. У спортсменів другої групи спостерігається баланс симпатичних і парасимпатичних.

При проведенні активної ортостатичної проби у більшості спортсменів спостерігається помірне збільшення симпатико-адреналової активності (LF), яке більше виражене в другій групі. Реактивність парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи (HF) у спортсменів в умовах середньогір'я також збережена, хоча у спортсменів першої групи вона дещо понижена, що обумовлен, в першу чергу, послабленням вагусних впливів [3, 4].

На 12 добу перебування в умовах середньогір'я, порівняно з початковою фазою адаптації, у спортсменів в цілому по групі потужності усіх періодичних компонент ВСП практично не змінилися, за винятком достовірного ( $p < 0,05$ ) збільшення потужності спектру в області високочастотного компоненту (HF), що привело до зміщення вегетативного балансу в зону переважання парасимпатичних впливів у спортсменів другої групи і появи тенденції до нормалізації вегетативного балансу у спортсменів першої.

Про це свідчать показники (LF/HF), які у спортсменів другої групи менше 1, а у першої знизилися від 1,58 до 1,17. На зниження в процесі адаптації активності регуляторних систем організму у спортсменів вказують і зміни ПАПР і ПАРС. На 12 добу перебування в умовах середньогір'я ПАПР в цілому по групі знизився з 64 до 54, а ПАРС з 5 до 2. Внаслідок цього намітилася тенденція до зниження напруги функціонування регуляторних систем. Так ІН на 12 добу перебування в середньогір'ї знизився в цілому по групі з 179 до 162. Проте у спортсменів першої групи і на 12 добу перебування в горах збереглася відносно висока напруженість адаптаційних процесів. Це підтверджують достовірно ( $p < 0,01$ ) більш високі в першій групі спортсменів значення ІН, ПАПР і ПАРС. Більш високі, ніж у спортсменів другої групи, значення АМо, ІВР, ВІР, LF/HF вказують на збереження переважання у вегетативному балансі у цих спортсменів симпатичних впливів.

**Висновки.** 1. На підставі аналізу особливостей ВСП усі обстежені спортсмени в початковий період адаптації до умов середньогір'я розділені на дві групи. У спортсменів першої відзначається підвищена напруженість регуляторних процесів в організмі, у них переважають симпатичні впливи. У спортсменів другої групи спостерігається

збалансованість симпатичних і парасимпатичних впливів і помірна напруга регуляторних систем організму. 2. У спортсменів першої групи на 12 добу перебування в умовах середньогір'я спостерігаються сприятливі зміни в співвідношеннях чинників, що визначають функціональний стан регуляторних систем організму, які свідчать про тенденцію до нормалізації вегетативного балансу і зниження напруженості функціонування регуляторних систем організму.

#### Література

1. Булатова М. М. Среднегорье, высокогорье и искусственная гипоксия в системе подготовки спортсменов / М. М. Булатов, В. Н. Платонов // Спортивная медицина. – 2008. – № 1. – С. 95–119.
2. Дмитрук А. И. Гипоксия и спорт: Учебно-методическое пособие /А. И. Дмитрук. – СПб. 2007 – 44 с.
3. Ильин В. Н. Гипоксическая тренировка в системе подготовки спортсменов / В. Н. Ильин, М. М. Филиппов, В. А. Пастухова, В. И. Портниченко, В. В. Сосновский // Патология, реабилитация, адаптация. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 60–72.
4. Михайлов В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода / В. М. Михайлов. – Иваново: Иван. Гос. Мед. Академия, 2002. – 290 с.
5. Ровний А. С. Фізіологія спортивної діяльності / А. С. Ровний, В. М. Ільїн, В. С. Лізогуб, О. О. Ровна. – Х., ХНАДУ. – 2015. – 556 с.
6. Шпак Т. В. Подготовка велосипедистов высокой квалификации в условиях среднегорья / Т. В. Шпак, М. П. Кириенко // Спортивная медицина. – 2008. – № 1. – С. 137-142.
7. Рекомендации Европейского общества кардиологов и Североамериканского общества электростимуляции и электрофизиологии. Вариабельность сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического применения // Кровообращение. – 1996. – 93. – С. 1043–1065.

## МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ И СПЕЦИФИЧЕСКИХ ВОСПРИЯТИЙ В УДАРНЫХ ВИДАХ ЕДИНОБОРСТВ

Тропин Ю. Н.

Харьковская государственная академия физической культуры, г. Харьков, Украина

**Введение.** Умение проводить большое количество сложных технических и тактических действий, учёт возможных действий соперника в поединке, принятие смелых и мгновенных решений в экстремальных ситуациях на фоне воздействия сбивающих факторов – все это является необходимым условием для достижения успеха в соревновательной деятельности единоборцев и отражает уровень их психологической подготовленности [2, 4].

Тренировочно-соревновательная деятельность в единоборствах способствует формированию у спортсменов целого комплекса специфических реакций и восприятий. В основе их лежит порог восприятия раздражений, поступающих в различные сенсорные системы. Основную роль при этом играют уровни мышечно-двигательных, зрительных, вестибулярных и слуховых ощущений. Чем выше уровень спортивного мастерства спортсмена, тем выше уровень значения психофизиологических функций для достижения соревновательного результата [3, 6].

**Цель работы** – разработать модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий для спортсменов ударных видов единоборств.

**Методы исследования:** анализ научно-методической информации, обобщение передового практического опыта, психофизиологические методы исследования, методы математической статистики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ методической литературы и обобщения передового практического опыта позволил установить, что специфика

соревновательной деятельности единоборцев влияет на уровень развития сенсомоторных реакций и специфических восприятий, обеспечивающий высокий спортивный результат [4, 5].

Психофизиологические функции человека зависят от особенностей высшей нервной системы, характеризующие процесс формирования и совершенствования специальных двигательных навыков в условиях спортивной деятельности [3].

Объективными критериями текущего функционального состояния ЦНС являются показатели сенсомоторных реакций различной степени сложности [1].

Время сенсомоторных реакций является одним из наиболее простых, доступных и в то же время достаточно точных нейрофизиологических показателей, отражающих динамику скорости нервных процессов и их переключения, моторную координацию, общую работоспособность и активность ЦНС в различные периоды спортивной подготовки [4, 5].

В исследованиях приняли участие 47 квалифицированных спортсменов, занимающихся ударными видами единоборств (каратэ и таэквон-до), в возрасте от 18 до 22 лет. Оценка сенсомоторных реакций и специфических восприятий проведена с помощью комплекса тестов, разработанных для планшетных персональных компьютеров [1]. Тесты были разделены на три группы: оценка простых сенсомоторных реакций; оценка сложных сенсомоторных реакций; оценка специфических восприятий.

На основании полученных результатов тестирования, разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных единоборцев. В ходе исследования были получены следующие показатели: уровень простых сенсомоторных реакций (тесты: «Простая моторика и устойчивость к сбивающим факторам», «Простая зрительно-моторная реакция», «Простая слухо-моторная реакция»), уровень сложных сенсомоторных реакций (тесты: «Реакция выбора из статических объектов», «Реакция различения», «Реакция на движущийся объект», «Реакция выбора из динамических объектов»), уровень специфических восприятий (тесты: «Оценка чувства темпа», «Оценка точности и скорости при воспроизведении заданной линии», «Оценка восприятия изменения размера объекта») (табл. 1).

Таблица 1

**Модельные показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных единоборцев (n=47)**

	Показатели сенсомоторных реакций и специфических восприятий	Каратэ (n=22) ( $\bar{X} \pm m$ )	Таэквон-до (n=25) ( $\bar{X} \pm m$ )
<b>Простые реакции</b>			
	Простая моторика (количество нажатий за 10 с)	26,42±0,38	27,68±0,31
	Устойчивость к сбивающим факторам (%)	79,91±1,05	82,08±0,88
	Простая зрительно-моторная реакция (мс)	241,29±4,78	225,98±3,30
	Простая слухо-моторная реакция (мс)	212,58±3,27	213,58±3,00
<b>Сложные реакции</b>			
	Реакция выбора из статических объектов (мс)	593,23±13,15	581,50±12,04
	Реакция на движущийся объект (мс)	20,45±1,17	16,95±0,72
	Реакция различение (мс)	284,40±5,12	273,86±4,81
	Реакция выбора из динамических объектов (мс)	348,10±5,82	336,74±4,87
<b>Специфические восприятия</b>			
	Оценка чувства темпа (80 уд./мин <sup>-1</sup> ) (мс)	36,96±2,29	34,13±2,84
0	Оценка воспроизведения точности заданной линии (мм)	0,41±0,02	0,38±0,02
1	Скорость воспроизведения заданной линии (мм/с)	66,04±2,93	72,37±4,64
2	Оценка восприятия изменения размера объекта (с)	0,88±0,02	0,80±0,02

Проделанный анализ и представленные модели сенсомоторных реакций и специфических восприятий позволяют дифференцированно осуществлять оценку и управление тренировочного процесса в ударных видах единоборств.

**Выводы.** Определено, что важным аспектом подготовки в единоборствах является исследование их функционального состояния. Анализ и оценка работоспособности, которые позволяют прогнозировать успешность, дают основания для выделения факторов, определяющих рост спортивного мастерства. Существенное место среди них занимают психофизиологические свойства и качества единоборцев, оцениваемые с помощью тестов и функциональных проб.

Разработаны модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий квалифицированных единоборцев, которые в последствии могут стать основой создания экспресс-диагностик готовности единоборцев к соревнованиям.

#### Литература

1. Ашанин, В. С., Романенко, В. В. (2015), «Использование компьютерных технологий для оценки сенсомоторных реакций в единоборствах», Слобожанський науково-спортивний вісник, № 4, С. 15-18.

2. Бойченко, Н. В., Гринь, Л. В. (2011), «Техніко-тактичні показники змагальної діяльності единоборців», Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми спорту, №1, С.10-13.

3. Коробейников, Г. В., Коробейникова, Л. Г., Ричок, Т. М. (2015), «Статеві особливості нейродинамічних функцій у елітних атлетів», Вісник Черкаського університету, №2 (335), С. 55-59.

4. Тропин, Ю. Н., Романенко, В. В., Пономарев, В. А. (2016), «Модельные характеристики сенсомоторных реакций и специфических восприятий борцов различных стилей противоборства» Слобожанський науково-спортивний вісник, № 3, С. 205-209.

5. Podrigalo, L., Iermakov, S., Potop, V., Romanenko, V., Boychenko, N., Rovnaya, O. & Tropin Y. (2017), «Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes, practicing martial arts», Journal of Physical Education and Sport, Vol. 17(2), pp. 519-526.

6. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L. & Shatskih, V. (2013), «Age, psycho-emotional states and stress resistance in elite wrestlers», International Journal of Wrestling Science, T. 3, pp. 58-69.

## МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

Філенко Л. В., Нестеренко М. С.

Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна

**Вступ.** Сучасні фахівці з фізичного виховання та спорту повинні володіти основами інформаційної грамоти та вміти оперувати спортивною інформацією. При підготовці студентів викладачі, на думку В.С. Ашаніна [1, 2, 9], повинні використовувати сучасні інформаційні технології навчання. Передові університети впроваджують інформаційні моделі навчання протягом тривалого часу [3, 4, 6]. Як свідчить досвід використання інформаційно-навчальних систем у дослідженнях вчених [5, 7, 8], комп'ютерні навчальні та контролюючі програми значно поліпшують ефективність начального процесу та допомагають підвищити якість спортивної освіти.

**Метою дослідження** виступає розробка моделей побудови навчального процесу у студентів з використанням комп'ютерних навчальних та контролюючих програм.

Для досягнення поставленої мети у дослідженні були застосовані наступні **методи**: аналіз та узагальнення літературних джерел; алгоритмізація та програмування; опитування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. У дослідженні приймали участь

92 студенти магістратури Харківської державної академії фізичної культури віком 21-28 років. Дослідження тривало протягом I семестру 2017–2018 навчального року.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При проведенні дослідження були розроблені інформаційні моделі побудови навчального процесу у студентів. Представлені моделі носять груповий та індивідуальний характер. Групові моделі використання комп'ютерних навчальних та контролюючих програм спрямовані на забезпечення підготовки студентів під час теоретичних, практичних та самостійних занять. Для проведення теоретичних занять, в основному у вигляді лекцій, були розроблені комплекси комп'ютерних презентацій та початкові відеоролики з дисциплін інформаційного профілю: «Комп'ютерна техніка та метрологічний контроль у ФКС», «Нові інформаційні технології у ФВС», «Інформатика та інформаційні технології за професійним спрямування», «Інформаційно-комунікаційні системи у ФКС», «Комп'ютерна обробка даних експериментальних досліджень», «Системно-інформаційні основи наукових досліджень». Розроблені програмні продукти спрямовані на візуалізацію представлення навчального матеріалу.

Після проведення педагогічного експерименту ми виявили методом опитування ефективність використання відеороликів та презентацій під час теоретичних занять на рівні 9,6 балів із 12 можливих. Використання інформаційних навчальних технологій на практичних заняттях спрямовані на формування навиків роботи з основними програмними продуктами персонального комп'ютера та вирішення завдань в галузі фізичної культури та спорту. На початку практичних заняттях викладач пояснював студентам виконання завдання, після чого студенти починали працювати одночасно як з реальним програмним продуктом, так із комп'ютерною навчальною програмою. Викладач у цей час мав змогу приділити увагу кожному студенту окремо, виправляючи його помилки та надаючи пояснення. Особливу увагу перед початком заняття викладач приділяє поясненню роботи з комп'ютерною навчальною програмою, яка містить у собі анімаційний тренажер. Тобто, студент у режимі майстра виконує завдання у навчальному тренажері, який червоним кольором виділяє помилки та зеленим маркером вказує на вірне рішення. В тренажері передбачена можливість переключення у реальний програмний продукт, у якому і виконується основне завдання. Результатом практичної роботи є вірно виконане завдання. Опитування студентів з виявлення ефективності з використання комп'ютерних навчально-анімаційних тренажерів на практичних заняттях виявило оцінку 7,5 балів у 10% респондентів, оцінку 10,3 бали у 70,5% та оцінку 11,3 бали у 15,5%.

При самостійній роботі студенти використовували комплексно всі модулі комп'ютерної навчальної програми: текстовий матеріал, відеоролики, презентації, анімаційні тренажери, глосарій, проміжний контроль. Викладач на електронному носіїві надавав студентам комп'ютерну навчальну програму та пояснював як з нею працювати. Студенти у поза аудиторний час закріплювали навички роботи з персональним комп'ютером, отримуючи додаткову інформацію з особливостей використання комп'ютерних програм для вирішення завдань в галузі фізичної культури та спорту. Контроль за виконанням самостійних завдань виконувався індивідуально студентами – самоконтроль, засобами on-line тестування (комп'ютерне тестування) та опитуванням викладачем при захисті самостійної роботи. Результати опитування студентів на виявлення ефективності використання інформаційно-навчальних моделей при самостійній роботі показали в середньому рівень 8,5 балів із 12 можливих у 65% респондентів; 12% опитаних виставили оцінки в середньому на 6,6 балів та 23% опитаних високо оцінили пропонувану розробку на 9,2 бали. На основі отриманих балів за компоненти інформаційно-навчальних комп'ютерних програм було розроблено регресійну модель, яка включала в себе наступні компоненти:  $x_1$  – текстовий матеріал;  $x_2$  – відеоролики;  $x_3$  – анімаційні тренажери;  $x_4$  – комп'ютерний тест;  $x_5$  – глосарій;  $x_6$  – довідка;  $x_7$  – маркер помилок;  $x_8$  – маркер підказок:

$$Y=6,295+0,041x_1+0,256x_2+2,476x_3+0,047x_4+0,382x_5-0,023x_6+1,56x_7+1,89x_8.$$

Як видно із показників регресійної моделі, із восьми досліджених факторів найвпливовішими з позитивним вкладом в якісну оцінку комп'ютерного навчання є показник

$x_3$  – анімаційні тренажери. Показники маркерів підказок ( $x_8$ ) та помилок ( $x_9$ ) також мали позитивний вплив на результат навчання, їх коефіцієнти вказують на наявність тісної залежності між досліджуваними компонентами комп'ютерних навчальних програм ( $p > 0,001$ ).

**Висновки.** Моделювання навчального процесу у студентів з використанням інформаційних технологій дозволило виявити найефективніші компоненти комп'ютерних навчальних та контролюючих програм, такі як анімаційний тренажер, маркери помилок та маркери підказок. Ефективність використання комп'ютерних навчальних та контролюючих програм на теоретичних заняттях встановлена на рівні 9,6 балів із 12 можливих, на практичних заняттях – 10,3 бали, при самостійній роботі – 8,5 балів. У середньому 88% опитаних висловили позитивне ставлення до використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

#### Література

1. Ашанин В.С., Філенко Л.В., Нестеренко М.С. Комп'ютерне моделювання моніторингу знань студентів вищих навчальних закладів фізичної культури // Теорія та методика фізичного виховання, Харків: «ОВС», 2011. С.42-44.
2. Ашанин В.С., Кравченко Л.В. Компьютерный учебник «Математические основы спортивной информатики» // Слобожанський науково-спортивний вісник, 1999. С.88-90.
3. Кашуба В.А., Валиков Д.П., Сергиенко К.Н. Компьютерные технологии в системе высшего физкультурного образования // Физическое воспитание студентов творческих специальностей, 2002, №6. С.22-28.
4. Москаленко Н.В., Сидорчук Т.В. Информационные технологии в физическом воспитании студентов // Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической реабилитации, Орехово-Зуево: МГОГИБ 2015. С.59-65.
5. Пітин М. Теоретична підготовка в спорті : монографія. Л.: ЛДУФК, 2015, 372 с.
6. Свістельник І.Р. Електронні навчально-методичні матеріали як складова інформаційно-освітнього простору ВНЗ фізкультурного профілю // Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДАФК, 2015. №3(47). С.103-107.
7. Філенко Л.В. Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми у фізичному вихованні та спорті // Науковий часопис. Серія 15: «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)». Київ: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2016, В.10(80)16. С.139-145.
8. Филенко Л.В., Горбатенко Ю.И. Компьютерные обучающие программы при самостоятельной подготовке студентов высших учебных заведений физической культуры // Теория и методика физического воспитания и спорта. К., 2008, В.4. С.70-73.
9. Filenko L., Ashanin V., Basenko O., Petrenko Y., Poltorarska G., Tserkovna O., Kalmykova Y., Kalmykov S., Petrenko Y. (2017). Teaching and learning informatization at the universities of physical culture. Journal of Physical Education and Sport, 17(4), 2454-2461.

## ДО ПИТАННЯ МОЖЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Шандригось Г.А., Шандригось В.І.

Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка,  
м. Тернопіль, Україна

**Вступ.** На сьогоднішній день питання оцінки якості підготовки майбутніх фахівців, формування їхньої конкурентоспроможності є досить актуальними [3, 4]. Аналіз наукових досліджень, спрямованих на вирішення проблем удосконалення процесу підготовки фахівців [5, 6, 7 та інші], показує, що продуктивне управління якістю педагогічного процесу неможливе без переходу від суб'єктивних описів педагогічних явищ і процесів до суворих і



об'єктивних оцінок. Питання моделювання, проектування, конструювання та аналізу педагогічних систем стали предметом наукового інтересу ряду вчених [3, 4 та інші]. Проте, лише останнім часом почали з'являтися праці, присвячені питанням моделювання у галузі фізичної культури і спорту.

**Метою дослідження** є обґрунтування можливості створення моделі оцінки якості професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Поняття «модель» походить від латинського *modulus* (міра), яке тісно пов'язане з словом *modus* (міра, спосіб, вид), отже воно означає копію, або образ. У наукових дослідженнях це поняття має дещо інший зміст: моделлю може бути будь-який об'єкт, установка, явище або мислений образ, за допомогою якого вивчаються більш складні явища, споруди, процеси тощо; моделі використовуються тоді, коли неможливо безпосередньо дослідити відповідні об'єкти [4, 7, 9].

Поняття «модель» використовується в багатьох галузях науки. В галузі педагогіки поняття «модель» означає образ, стандарт, на який орієнтуються вчені та практики в перетворенні педагогічної дійсності, з уточненням меж та умов, спосіб педагогічного дослідження, який використовується для розвитку ідеї про узгодженість різних елементів педагогічного об'єкта [9].

Функціонування системи підготовки кадрів в галузі фізичної культури і спорту являє собою складний динамічний, розвиваючий процес, для дослідження якого можуть бути використані моделі різного рівня описання згідно з поставленими цілями.

Останнім часом почали з'являтися праці присвячені розробці і теоретичному обґрунтуванню моделей професійної підготовки у галузі фізичної культури і спорту [1, 2, 5, 8 та інші]. При моделюванні системи професійної підготовки фахівців структурно-функціональну схему навчального закладу можна уявити цілісну єдність ієрархічної системи цілей освіти і всіх факторів педагогічного процесу, що сприяють досягненню цих цілей.

Характерною особливістю професійної підготовки фахівців у галузі фізичної культури і спорту є реалізація освітніх програм і державних освітніх стандартів.

При моделюванні системи якості педагогічного процесу доцільно використання структурно-функціонального підходу, що дозволяє найбільш повно здійснити узгодження цілей освіти зі структурою, функціями, завданнями, процедурами і взаємозв'язками системи і описувати її як цілісну. У цьому випадку якість педагогічного процесу може бути описана з двох сторін: структурної або якісної і функціональної характеристики завдань управління, що вирішуються з урахуванням цілей і умов управлінської діяльності.

Отже, якість педагогічного процесу в системі ЗВО це складна ієрархічна структура, яка проявляється в єдності двох її сторін: якості функціонування і розвитку освітньої системи і якості освіченості особистості (якість процесу і якість результату).

Деякі науковці пропонують декомпозицію якості освітнього процесу за складом елементів педагогічної системи: керівництво навчального закладу, викладацький склад, студенти, зміст і технологія навчання. Відштовхуючись від цього підходу, можна виділити в структурі якості наступні складові: якість планово-організаційного забезпечення педагогічного процесу (якість керівництва); якість викладання; якість змісту освіти; якість технології навчання; якість результатів освіти (якість освіченості особистості).

Перші чотири складові визначають процесуальний аспект управління якістю, а останній компонент є підсумковим, наприклад, якість викладання є цілком конкретними результатами діяльності педагогів.

Оскільки на якість педагогічного процесу впливає безліч різнорідних факторів, його структура може бути описана кількома моделями, наприклад в організаційній підсистемі це: модель прогнозування розвитку вищої школи; модель перспективного і поточного планування підготовки фахівців; модель розміщення фахівців в дидактичній підсистемі; модель результатів якості освіти; модель якості викладання; модель змісту освіти, модель якості технології навчання.

Виділений комплекс моделей організаційної підсистеми дозволяє створити загальні вимоги до формування інтегрованих систем обробки даних про якість освітніх систем і педагогічного процесу освітніх установ і припускає вирішення завдань прогнозування розвитку освіти (на 5-10 років), перспективного планування підготовки фахівців (на 5 років), поточного планування розміщення фахівців (на 1-2 роки).

**Висновки.** Якісна професійна підготовка неможлива без переходу від суб'єктивних описів педагогічних явищ і процесів до суворих і об'єктивних їх оцінок, що може бути реалізовано при використанні методу моделювання. Якість педагогічного процесу в системі ЗВО це складна ієрархічна структура, яка проявляється в єдності двох її сторін: якості функціонування і розвитку освітньої системи і якості освіченості особистості.

#### Література

1. Балахнічова Г., Завацька Л., & Заремба Л. (2008). Технологія професійного формування майбутнього вчителя фізичної культури. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. пр.*, Т. 1, 138-142.
2. Мартиненко В.В. (2009). Безперервна підготовка фахівців фізичного виховання і спорту. *Наукові праці ЧДУ ім. Петра Могили: Науково-методичний журнал*, Вип. 99, Т. 112, Педагогіка, 111-115.
3. Неловкіна-Берналь О.А. (2010). Модель підготовки спеціаліста в контексті компетентнісного підходу. *Освіта Донбасу*, 1 (138), 73-78.
4. Рибак О. (2009). Моделювання у навчально-тренувальному процесі фахівців для галузі фізичної культури. *Теорія і методика фізичного виховання*, 6, 45-50.
5. Свєртнев О.А. (2010). Наукові засади моделі професійної підготовки майбутнього вчителя фізичної культури до спортивно-ігрової діяльності в загальноосвітньому навчальному закладі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3, 22-26.
6. Сущенко Л.П. (2003). *Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту (теоретико-методологічний аспект)*. Запоріжжя: ЗДУ.
7. Тимошенко О.В. (2008). *Оптимізація професійної підготовки майбутніх вчителів фізичної культури*. К.: НПУ імені М.П. Драгоманова.
8. Власюк Г. (2007). Модель сучасного вчителя фізичної культури: компоненти, актуальність. *Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні*, 5-9.
9. Штофф В.А. (1995). *Моделирование и познание*. М.

## ASPECTS OF FORMATION THE MOTOR ACTIVITY RHYTHM IN FUTURE PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Aftimichuk O., Faur Mihaela-Liliana,

<sup>1</sup>State University of Physical Education and Sport of the Republic of Moldova,  
Chisinau, Moldova

<sup>2</sup>West University of Timisoara, Timisoara, Romania

**Introduction.** The curriculum of physical education, along with the disciplines of basic education, includes specialized disciplines, involving a number of sports kinds, such as gymnastics, track and field athletics, sports games, swimming, wrestling, and tourism. Based on the content of the disciplines listed, it is carried out the formation of pedagogical knowledge, skills, abilities, as well as personal qualities of the future specialist.

**Goal** - determination of the correlation dependence of the kinematic characteristics of the motor activity of sports disciplines and psychomotor abilities in future teachers of physical education (TPE) for the implementation of the process of positive skills transfer.

**Materials and methods.** In the given experiment, 1<sup>st</sup> course students (n = 49) of the Faculty of Physical Education and Sport (FPES) of the West University of Timisoara from Romania

participated. The goal was achieved by using methods of sociological research and mathematical statistics.

**Results and discussion.** In order to carry out professional activities, beside the specialized knowledge, skills and abilities, the teacher also requires a number of personal psychomotor abilities that affect the effectiveness of its implementation. These abilities occur to be: visual, auditory and motor memory, a sense of rhythm and pace, motor coordination.

Based on the results of the survey of 400 respondents (teachers, methodologists, 1-4 year students), we have found it necessary to test the 1<sup>st</sup> year students in terms of their psychomotor abilities, which provided one of the foundations of the pedagogical experiment, organized at the West University of Timisoara.

Within the framework of the created experiment, it was realised the implementation of developed program of the specialized course "*Methods for the formation of motor activity rhythm in students of the FPES*" with the students of the first year of study and its effectiveness was determined.

The process of formation the motor activity rhythm presupposes the education of motor skills on the basis of motor abilities that are prerequisites for the formation of elementary skills, in the process of which repetition the skills are formed. These motor skills, used in various conditions, are transformed into complex skills / competences, which determines the pedagogical skill, both in the motor activity and in the didactic activity (Fig. 1).

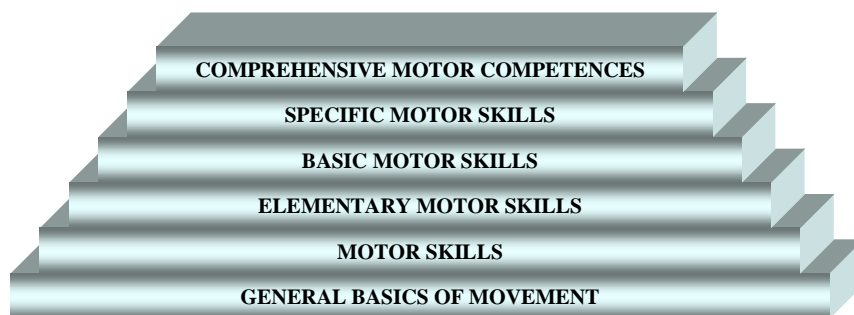


Fig. 1. Structural-coordination scheme for the formation of complex motor competencies

Motor skills are formed when performing exercises of a certain kinematic structure that determines spatial-temporal, tempo and dynamic characteristics of movements, adapted to various sports disciplines.

In order to develop a complete program it was carried out a deeper analysis of the tasks, content and methods of teaching practical disciplines of 1<sup>st</sup> year of study, such as gymnastics, athletics, sports games (handball, volleyball), which allowed to determine exercises of similar structure that can be irradiated from one sports discipline to another, suggesting a positive transfer of skill.

According the opinion of O.E. Aftimichuk [7] and M. Gönçzi-Raicu [4], the position presented above explains the complexity of constructing the didactic activity of the teacher of physical education, which is similar to the complex coordination skills based on the overall rhythmic quality that is part of a number of personality traits, such as visual, auditory, motor memory, tempo-rhythmic feeling, motor coordination, which form the basis of the motor-professional activity of the teacher's personality at the level of complex coordination. In this perspective, the specificity of the rhythm of the motor-didactic activity is manifested in the imposition of rhythmic structures in the exercises of profile disciplines, in the process of interaction of which the rhythmic structure of the motor professional activity is synthesized. This indicates the fact that the summarized characteristics of the basic rhythmic components of motor professional activity can be formed by adequate disciplines by specific means whose educational content has the potential of selective and general action to educate the personal qualities of the future teacher,

providing tempo-rhythmic and coordination factors. These funds are provided by the discipline "Musical-rhythmic education", which mainly uses rhythmic tasks, musical games, compositions based on complex coordination performed under adequate musical accompaniment [1, 2, 3, 6].

In order to verify the above statement and also to develop an adequate methodological discipline "Musical-rhythmic education" (MRE) with an adapted content, at the preliminary stage of our research, the above factors have been correlated with the marks got by the 1st year students in such disciplines as gymnastics, athletics, handball, volleyball, MRE (Table 1).

Table 1

**Correlated values of specialized disciplines and parameters of professional abilities of future PET (initial testing: n = 49)**

PARAMETERS	Gymnastics		Track and field athletics		Handball		Volleyball		MRE	
	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$
Visual memory	0,66	<0,01	0,60	<0,01	0,63	<0,01	0,64	<0,01	0,52	<0,01
Auditory memory	0,50	<0,01	0,48	<0,01	0,61	<0,01	0,66	<0,01	0,60	<0,01
Motor memory	0,70	<0,01	0,59	<0,01	0,72	<0,01	0,71	<0,01	0,69	<0,01
Motor coordination	0,76	<0,01	0,63	<0,01	0,71	<0,01	0,79	<0,01	0,75	<0,01
Sense of rhythm	0,59	<0,01	0,62	<0,01	0,52	<0,01	0,68	<0,01	0,52	<0,01

As it can be seen, only two moderate links are observed ( $r = 0.47-0.50$ ) – between such disciplines as Gymnastics, Athletics and the parameter Auditory memory. At the same time, the number of medium links ( $r = 0.51-0.70$ ) between sports disciplines and the parameters of the professional abilities of future teachers of physical education prevails – 17; but close relationships ( $r = 0.71-0.82$ ) – 6.

The foregoing was the basis for the argumentation and development of a program for instilling a rhythm of motor activity in the first year of the FPES.

To confirm the effectiveness of the implemented program, a correlation was made between the sports discipline scores at the end of the experiment and the parameters of psychomotor abilities, which is reflected in Table 2.

Table 2

**Correlated values of specialized disciplines and parameters of professional abilities of future PET (final testing: n = 49)**

Parameters	Gymnastics		Track and field athletics		Handball		Volleyball		MRE	
	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$	r	$\rho$
Visual memory	0,72	< 0,01	0,62	< 0,01	0,61	< 0,01	0,68	< 0,01	0,58	< 0,01
Auditory memory	0,61	< 0,01	0,73	< 0,01	0,65	< 0,01	0,68	< 0,01	0,66	< 0,01
Motor memory	0,83	< 0,01	0,76	< 0,01	0,72	< 0,01	0,74	< 0,01	0,71	< 0,01
Motor coordination	0,77	< 0,01	0,65	< 0,01	0,82	< 0,01	0,85	< 0,01	0,84	< 0,01
Sense of rhythm	0,72	< 0,01	0,64	< 0,01	0,73	< 0,01	0,69	< 0,01	0,68	< 0,01

Here we observe a series of 13 close bonds ( $r = 0.71-0.85$ ), as well as 12 medium bonds ( $r = 0.58-0.69$ ).

**Conclusions.** The given received data allows confirming the effectiveness of the developed program for the purposeful formation of the motor activity rhythm in future teachers of physical education. The existence of close and medium correlation links between the categories under study indicates the possibility of a skill transfer process within a specialized course and sports disciplines, where rhythm is the basis for constructing any motor activity.

**References**

1. Aftimiciuc O., Faur M.-L. (2000) Jocuri ritmico-muzicale. Timișoara: Tipografia "U".
2. Aftimiciuc O. (2001) Materialul practic la disciplina «Educația ritmico-muzicală» pentru facultățile de educație fizică și sport: Elaborări metodice. Chișinău: INEFS.
3. Bennett J.P., Riemer P.C. (1995) Rhythmic activities and dance. U.S.A.: Human kinetics.

4. Gönçzi-Raicu M., Aftimiciuc O., Danail S. (2014) Competențe de coordonare complexă în cadrul activității didactice integrative a profesorilor de educație fizică: Monografia. Chișinău: Valinex.
5. Kosellek I., Kosellek R. (1993) Tanz als ganzheitliches therapie-angebot. Munchen: Pflaum Verlag.
6. Афтимичук О.Е. Музыкально-ритмические подвижные игры. (2005) Физическая культура в школе, № 8, с. 19-20.
7. Афтимичук О.Е. (2017) Ритм, Музыка, Общение: Монография. Chișinău: Valinex.