

# Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 37.037

Алла Альошина, Микола Колос

## Корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату студентів у процесі фізичного виховання

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк);  
Національний університет державної податкової служби України (м. Ірпінь)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** На фоні інтенсифікації навчального процесу у ВНЗ за останні роки в Україні простежено тенденцію зниження обсягу рухової активності студентів, що негативно позначається на фізичному розвитку, фізичній підготовленості та функціональному стані, у зв'язку з чим особливою соціальною значимістю набувають питання збереження й зміцнення здоров'я студентської молоді [1; 5].

Протягом останніх років багато дослідників зверталися до проблеми вдосконалення організації фізкультурно-оздоровчих занять зі студентською молоддю [1; 3; 5].

Водночас функціональні порушення опорно-рухового апарату (ОРА) – порушення постави в сагітальній площині зі збільшенням або зменшенням фізіологічних вигинів хребетного стовпа, сколіотична постава, порушення опорно-ресорних властивостей стопи студентів – найчастіше залишаються поза полем зору фахівців. Дослідження, проведені в цьому напрямі [4; 7], лише частково розв'язують проблему.

Теорія та методика фізичного виховання останнім часом отримала велику кількість наукових даних стосовно питання розробки та апробації нових інформаційних технологій у процесі фізичного виховання студентської молоді [3; 6]. Однак ефективні інформаційно-методичні системи для використання в процесі фізичного виховання студентської молоді з функціональними порушеннями ОРА в цей час не одержали досить поглибленої наукової розробки.

Роботу виконано відповідно до «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури й спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 1.4.3. «Вдосконалювання біомеханічних технологій фізичного виховання та реабілітації з урахуванням вікових особливостей просторової організації тіла людини». Номер державної реєстрації – 010U006351.

**Мета дослідження** – обґрунтувати й розробити програму корекції функціональних порушень постави студентів у процесі фізичного виховання.

### **Завдання:**

- 1) визначити функціональні порушення ОРА, які найчастіше трапляються в студентів;
- 2) розробити програму корекції порушень постави студентів засобами фізичного виховання та визначити її ефективність.

**Методи дослідження.** Для розв'язання поставлених завдань використовували такі методи: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні спостереження й тестування, методи антропометрії, відеокomp'ютерного аналізу постави, міотонетрії та методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Аналіз 225 відеограм біогеометричного профілю постави студентів дав змогу виявити такі типи постави: на 1 курсі нормальну поставу спостерігали у 20 % студентів, сколіотичну – у 24 %, круглу спину – у 36 %, круглоувігнуту – у 8 % і плоску – у 12 % студентів; на 2 курсі нормальна постава була лише в 15 % студентів, круглоувігнута – у 15 %, плоска – у 15 %, кругла – у 35 %, сколіотична – у 20 % респондентів.

Маса тіла в студентів із різними функціональними порушеннями ОРА має статистично значимі розходження ( $p < 0,05$ ) від досліджуваного показника студентів із нормальною поставою.

У процесі досліджень зафіксовано статистично достовірні зміни куткових показників біолонок тіла при різних типах постави студентів та виявлено взаємозв'язок між гоніометричними показниками тіла студентів із різноманітними типами постави.

Результати оцінювання державних тестів та нормативів фізичної підготовленості студентів ВНЗ України (піднімання тулуба в положення сидячи за 1 хвилину, згинання й розгинання рук в упорі лежачи, нахил тулуба вперед із положення сидячи) засвідчили, що рівень підготовленості студентів із різноманітними типами порушень постави був здебільшого нижчим за середній.

Із типових «робочих положень» студентів під час роботи за комп'ютером нами виділено «ергономічно правильне положення тіла», «тулуб, нахилений уперед», «тулуб, нахилений назад», а також «нахил голови». Також виявлено збільшення показників тонусу досліджуваних м'язів (трапецієподібний м'яз, м'язи – розгиначі спини, великий сідничний м'яз) у студентів при прийнятті неправильних положень тіла під час роботи за комп'ютером. Це пов'язано зі збільшенням статичного навантаження на окремі сегменти ОРА студентів.

Результати досліджень засвідчують, що в процесі занять зі студентами в комп'ютерному класі стомлення набуває прогресуючого характеру, загальне стомлення відчувають від 90 до 100 % студентів. Установлена закономірність простежується практично на кожному занятті.

Ураховуючи те, що дані констатувального експерименту свідчать про найбільшу кількість студентів із порушеннями постави – кругла спина, – у подальшому ми акцентували нашу увагу саме на цей вид порушення.

Розроблено загальну структуру програми корекції функціональних порушень ОРА студентів (табл. 1).

Таблиця 1

### Структура та зміст програми корекції функціональних порушень ОРА студентів

<b>Мета програми –</b> корекція порушень постави студентів		
<b>Завдання –</b> оздоровчі, виховні, корекційні, освітні		
<b>Принципи:</b> гуманістичної орієнтації, систематичності, поступовості, доступності, пріоритету потреб, мотивів та інтересів особи, оздоровчої спрямованості, зв'язку фізичного виховання з іншими видами діяльності й зайнятості людей		
<b>Етапи реалізації програми</b>		
<b>вересень</b>	<b>жовтень-квітень</b>	<b>травень</b>
<b>моніторинго-інформаційний</b>	<b>корекційно-профілактичний</b>	<b>підтримувально-оздоровчий</b>
Діагностика функціонального стану ОРА студентів, інформування студентів про результати проведеного моніторингу, адаптація організму до фізичних навантажень, складання комплексів фізичних вправ з урахуванням впливу порушень постави на показники гоніометрії тіла та функціональний стан ОРА.	Корекція порушень постави, профілактика фіксованих порушень ОРА, підвищення рівня фізичної підготовленості студентів.	Підтримка досягнутого рівня стану ОРА та фізичної підготовленості студентів.
<b>Засоби:</b> при круглій спині використовували фізичні вправи різноманітної спрямованості, які сприяють збільшенню поперекового лордозу, кута нахилу таза та зменшенню грудного кіфозу, а також які сприяють укріпленню м'язів – розгиначів передньої поверхні стегна, м'язів спини, зокрема з динамічним та статичним навантаженням на трапецієподібні та ромбоподібні м'язи, вправи для розслаблення й розтягування м'язів грудної клітки. Профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи забезпечувалася за рахунок використання фізичних вправ, спрямованих на збільшення сили та забезпечення необхідного тонусу скелетних м'язів нижніх кінцівок, що беруть участь в утриманні повздовжнього й поперекового склепіння стопи.		
<b>Форми:</b> урочна та позаурочна.		
<b>Методи:</b> розповідь, показ, групове й поточне виконання тощо.		

Розробляючи програму корекції порушень постави студентів, ми дотримувалися низки вимог: регламентації та суворого дозування навантажень, адекватності їх застосування; для зміцнення

розтягнутих м'язів і відновлення їх нормального тонузу застосовувалися вправи в повільному темпі; підбір вправ і методичні прийоми, що застосовувалися на заняттях, спрямовувалися на формування й закріплення навички правильної постави; корекції функціональних порушень постави з урахуванням показників гоніометрії тіла зміцненням одних груп м'язів і розтягуванням інших, що формують «м'язовий корсет», із поступовим збільшенням їхньої силової витривалості; систематичності використання фізичних вправ, які сприяють зміненню просторової орієнтації окремих біокінематичних пар ОРА; профілактика порушень біомеханіки хребетного стовпа та стабілізація навички правильної постави; ознайомлення студентів з особливостями проведення корекційно-профілактичних заходів і з роботою інформаційно-методичної системи «Гармонія тіла», яка має модульну структуру [2]: «Налаштування», «Діагностика», «Корекційно-профілактичний модуль», «Моніторинг», «Харчування».

Під час адаптації організму студентів до фізичних навантажень, набуття необхідних навичок, підвищення рівня фізичної підготовленості й функціональних можливостей ОРА в процес фізичного виховання впроваджувалися комплекси коригувальної спрямованості.

Вправи для комплексів підбирали на основі програмного матеріалу. Водночас принциповими відмінностями коригувальних комплексів був облік особливостей гоніометричних характеристик. Інтенсивність функціональної напруги й дозування фізичних навантажень окремих частин заняття контролювалися завдяки оцінці динаміки ЧСС.

Зміст коригувальної програми включав вправи аеробної спрямованості, які сприяють підвищенню та підтримці високого рівня функціональних можливостей серцево-судинної та дихальної систем; вправи силової спрямованості, що сприяють зміцненню рухового апарату – м'язової, кісткової систем, сполучних тканин – зв'язок, сухожиль; вправи, спрямовані на розвиток гнучкості, які сприяють покращенню стану м'язової, сполучної й кісткової тканин, профілактики захворювань ОРА.

Дані констатувального експерименту дали змогу встановити, що в процесі занять із використанням комп'ютера стомлення набуває комплексного та прогресуючого характеру і його відчувають майже всі студенти. Стосовно послідовності появи стомлення у функціональних системах організму, то на першому місці – зір, на другому – шийний відділ хребта, на третьому – поперековий відділ хребта, на четвертому – кисті рук і променево-зап'ясткові суглоби.

Для визначення ефективності запропонованої програми корекції порушень постави студентів проведено порівняльний педагогічний експеримент.

Ефективність розробленої програми перевірялася на двох групах студентів 1 курсу. Кожна група складалась із 16 осіб, які мали функціональні порушення ОРА (кругла спина).

Студенти контрольної групи займалися за програмою фізичного виховання, затвердженою навчальною частиною ВНЗ. Студенти експериментальної групи займалися за розробленою нами програмою корекції порушень постави, яка була інтегрована в програму фізичного виховання. У кожне заняття включено розроблені нами п'ятнадцятихвилинні коригувальні комплекси, які застосовувались у певній послідовності. Заняття проводили протягом двох семестрів.

Аналіз результатів формуального експерименту засвідчує покращення просторової організації морфологічних складників організму студентів після застосування коригувальної програми. Потрібно відзначити, що результати експериментальної групи істотно відрізняються від показників контрольної.

Позитивний вплив розробленої корекційної програми на стан постави студентів проявляється в покращенні показників гоніометрії тіла: кут нахилу голови, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_7$  і ЦМ ( $\alpha_1$ ), у студентів експериментальної групи зменшується на 6,6 % ( $p < 0,05$ ), а в респондентів контрольної групи – на 1,15 % ( $p > 0,05$ ).

Кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й підборідний виступ (кут зору  $\alpha_2$ ), у студентів експериментальної групи збільшується на 0,65 % ( $p < 0,05$ ), у досліджуваних контрольної групи досліджуваний показник зменшується на 0,43 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про погіршення просторової орієнтації біологів тіла.

Кут, утворений вертикаллю й лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_7$  та остистий відросток хребця  $L_5$  (кут нахилу тулуба  $\alpha_3$ ), у студентів експериментальної групи зменшується на 25,37 %, а в контрольній – на 7,81 % ( $p < 0,05$ ).

Характерною рисою отриманих даних кута нахилу до горизонталі лінії, що проходить через обидва акроміони, є те, що зміни, хоч і мали позитивну тенденцію (досліджуваний кут зменшувався в студентів експериментальної групи на 25 %, а в контрольній – на 18,75 %), але були статистично не достовірні ( $p > 0,05$ ).

У процесі досліджень встановлено, що запропоновані коригувальні заходи здійснюють більш виражений вплив на покращення функціональних показників ОРА студентів експериментальної групи. Найбільші позитивні зрушення відзначаються в збільшенні динамічної витривалості м'язів черевного преса 12,92 % і гнучкості поперекового відділу хребта – 6,64 % ( $p < 0,05$ ).

Показники функціонального стану ОРА студентів контрольної групи, отримані наприкінці формувального експерименту, дали підставу говорити про те, що вони погіршилися, порівняно з початком педагогічного експерименту, у той же час усі значення не засвідчували статистично достовірних змін ( $p > 0,05$ ).

**Висновки.** Дані констатувального експерименту підтверджують те, що найчастіше в студентів спостерігається порушення постави – кругла спина (35 %). Виявлено, що функціональні порушення постави статистично достовірно впливають на показники гоніометрії тіла студентів. Встановлено, що в переліку детермінант, які спричиняють виникнення порушень постави студентів, потрібно розглядати зміну положення сагітального профілю постави, об'єктивними ознаками якого є зміна кута нахилу тулуба, кута зору, а також функціональна асиметрія м'язів, що забезпечують стабілізацію ортоградної пози тіла людини.

Розроблена програма корекції функціональних порушень постави студентів включає мету, завдання, принципи, методи, засоби й етапи реалізації. Запропоновано алгоритм організації оздоровчих занять, який складається з трьох етапів: моніторинго-інформаційного, корекційно-профілактичного та підтримувально-оздоровчого. Складовою частиною корекційної програми є комп'ютерна інформаційно-методична система «Гармонія тіла».

Вона характеризується модульною структурою налаштування, що складається з таких блоків: налаштування, теоретичні відомості, діагностика, моніторинг, харчування та корекційно-профілактичний модуль. Створений програмний продукт дає змогу індивідуалізувати процес фізичного виховання студентської молоді, надаючи йому характеру стійкого цілеспрямованого та ефективного процесу пізнання, а також формувати стійке мотиваційно-ціннісне ставлення до фізкультурно-оздоровчих занять, розширює можливості реалізації сучасних оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання студентів і дає змогу представити його у вигляді замкнутої системи управління із включенням елементів самоконтролю.

Педагогічний експеримент, де апробовано експериментальну корекційну програму, свідчить про те, що вона більш ефективна, порівняно з традиційною, що підтверджується результатами дослідження гоніометрії тіла: кут нахилу голови в студентів експериментальної групи зменшився на 1,71 ( $S=0,93^\circ$ ) ( $p < 0,05$ ), кут зору збільшується – на 0,56 ( $S=0,75^\circ$ ) ( $p < 0,05$ ), кут нахилу тулуба – на 1,08 ( $S=0,50^\circ$ ) ( $p < 0,001$ ); у студентів контрольної групи позитивні зміни відзначено лише щодо зменшення кута нахилу тулуба на 0,31 ( $S=0,47^\circ$ ); статистично достовірне збільшення динамічної витривалості м'язів черевного преса на 3,37 ( $S=1,31$  рази) ( $p < 0,001$ ) і гнучкості поперекового відділу хребта на 1,06 ( $S=0,92$  см) ( $p < 0,05$ ) – у студентів експериментальної групи; у контрольній групі відбулося погіршення показників функціонального стану ОРА, порівняно з початком формувального експерименту ( $p > 0,05$ ).

**Перспективи подальших досліджень** – адаптація розробленої комп'ютерної технології в системі Інтернет.

#### *Джерела та література*

1. Губа В. П. Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи : учеб. пособие / В. П. Губа, О. С. Мороз, В. В. Парфененков ; под общ. ред. В. П. Губа. – М. : Сов. спорт, 2008. – 206 с.
2. Кашуба В. А. Теоретико-методические основы разработки мультимедийной компьютерной программы «Гармония тела» / В. А. Кашуба, Н. А. Колос, К. Н. Сергиенко, А. И. Алёшина // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. – Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт : зб. наук. праць. – 2008. – С. 298–306.
3. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : підручник [для студ. ВУЗів фіз. виховання і спорту] : у 2-х т. / Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімп. л-ра, 2008. – Т. II. – 320 с.
4. Мартинюк О. Моніторинг стану просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання / О. Мартинюк // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К., 2009. – №1. – С. 67–71.
5. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения / В. Н. Платонов // Спортивная медицина. – 2006. – № 2. – С. 3–14.
6. Федоров А. И. Информационные технологии в физической культуре и спорте : прогр. и метод. указания / А. И. Федоров. – Челябинск, 2004. – 100 с.

7. Юмашева Л. І. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту : спец. 24.00.02 / Л. І. Юмашева. – К., 2007. – 20 с.

#### **Анотації**

*Мета статті – обґрунтувати та розробити програму корекції функціональних порушень постави студентів у процесі фізичного виховання. Розроблена програма реалізується протягом трьох етапів: моніторинго-інформаційного, корекційно-профілактичного та підтримувально-оздоровчого. Складовою частиною програми корекції є комп'ютерна інформаційно-методична система «Гармонія тіла», яка характеризується модульною структурою й складається з таких блоків: налаштування, теоретичні відомості, діагностика, моніторинг, харчування та корекційно-профілактичний модуль. Створений програмний продукт дав підставу індивідуалізувати процес фізичного виховання студентів, сформувати стійке мотиваційно-ціннісне ставлення до фізкультурно-оздоровчих занять. Доведено ефективність запропонованої програми, порівняно з традиційною, що засвідчили результати формувального експерименту.*

**Ключові слова:** фізичне виховання, студенти, постава, інформаційні технології.

**Алла Алёшина, Николай Колос. Коррекция функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата студентов в процессе физического воспитания.** Цель статьи – обосновать и разработать программу коррекции функциональных нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания. Разработанная программа реализуется в течение трех этапов: мониторинго-информационного, коррекционно-профилактического и поддерживающе-оздоровительного. Составной частью программы коррекции является компьютерная информационно-методическая система «Гармония тела», которая характеризуется модульной структурой и состоит из таких блоков: настройка, теоретические сведения, диагностика, мониторинг, питание и коррекционно-профилактический модуль. Созданный программный продукт позволил индивидуализировать процесс физического воспитания студентов, сформировать стойкое мотивационно-ценностное отношение к физкультурно-оздоровительным занятиям. Доказана эффективность предложенной программы по сравнению с традиционной, о чем свидетельствовали результаты формирующего эксперимента.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, студенты, осанка, информационные технологии.

**Alla Aleshina, Nikolay Kolos. Correction of Functional Irregularity of Students' Musculoskeletal Systems in the Physical Training Process.** Purpose – to ground and work out the program of correction of functional violations of carriage of students in the process of physical education. The worked out program will be realized during three emanis: мониторинго-інформаційного, корекційно-профілактичного and підтримуючо-оздоровчого. Component part of the program of correction is the computer informatively-methodical system «Harmony of body», which is characterized by a modular construction and consists of such blocks: tuning, theoretical information, diagnostics, monitoring, feed and корекційно-профілактичний module. The created software product allowed to individualize the process of physical education of students, form the proof motivational-valued attitude toward athletic-health employments. Well-proven efficiency of the offered program as compared to traditional, about what witnessed the results of forming experiment.

**Key words:** physical training, students, posture, informational technologies.