

АНОТАЦІЯ

Матійчук В. І. Корекція тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2021.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально перевірити дієвість технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання для підвищення його ефективності.

Наукова новизна:

уперше сформовано механізми регуляції пози студенток із різним типом тілобудови, як-от: зміщення коливальних центрів тиску тіла на опорі, амплітуда коливань центру тиску тіла, середній радіус відхилення коливань центру тиску тіла, лінійна швидкість переміщення центру тиску тіла, довжина переміщення центру тиску тіла в сагітальній і фронтальній площинах, співвідношення лінійної та кутової швидкостей, накопичений кут зсуву; кут відхилення коливань центру тиску тіла, площа переміщення центру тиску тіла, якість функції рівноваги, нормована площа векторограми, коефіцієнт різкої зміни напрямку руху, показники спектрального аналізу (частоти й амплітуди різних піків у сагітальній і фронтальній площинах);

уперше обґрунтовано технологію корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання (структуру технології складала мета, завдання, принципи, педагогічні умови й етапи), особливістю якої поставав корекційно профілактичний напрям, що знайшов відображення в розробленні клас-студії «Грація», та можливість на основі її змісту та структури виокремлення критеріїв ефективності останньої;

уперше розроблено модель характеристик фізичного розвитку студенток 17–18 років із різним типом тілобудови;

набули подальшого розвитку знання про використання біомеханічного контролю (із застосуванням стабілоаналізатора із біологічним зворотним зв'язком «Стабілан 01-2» та діагностико-тренувального комплексу «Sport Kat 650 TS» на базі рухомої платформи) під час діагностування статодинамічної стійкості тіла студенток у процесі фізичного виховання;

набули подальшого розвитку підходи до диференціації фізичного навантаження у процесі проектування занять оздоровчим фітнесом, які ґрунтуються на врахуванні гоніометрії та статодинамічної стійкості тіла студенток;

доповнено наукові дані щодо вивчення гоніометрії тіла, витривалості та гнучкості хребта, силової витривалості м'язів тулуба та верхніх кінцівок у студенток із різними типами тілобудови.

Практична значущість дисертаційної роботи передбачає перспективу використання теоретичних положень і методичних розробок останньої в ході організації занять із фізичного виховання. Ідеться про введення авторської технології у процес фізичного виховання студенток із різним типом тілобудови (на основі оперування спектром засобів оздоровчого фітнесу) для розв'язання проблеми покращення їхнього фізичного розвитку.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, показано зв'язок роботи з науковими планами, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, їхнє впровадження у практику, зазначено про особистий внесок здобувача в опублікованих спільно працях, наведено інформацію про апробацію роботи та вказано кількість публікацій автора за темою роботи.

У першому розділі «Корекція тілобудови студенток у процесі фізичного виховання: методологічні основи та орієнтири дослідження» проаналізовано викристалізовані у просторі гуманітарного знання думки та позиції, теоретичні концепції й підходи до осмислення таких явищ, процесів і понять,

як процес фізичного виховання студентської молоді, геометрія мас тіла, тілобудова, корекційні технології.

На сучасному етапі цивілізаційного розвитку цінність здоров'я постає непорушною аксіомою, що не підлягає критичному розгляду в ракурсі екзистенціальної її функції. Наукове знання, репрезентоване у значному пласті студій із проблем, дотичних до здоров'я, відображає осмислення останніх у площині просторової організації тіла людини з урахуванням реальності нового тисячоліття, а відтак увиразнює потребу розроблення концептуальної та методологічної схеми вивчення означеного феномену. Важливо, що й буденна, масова свідомість, і царина спеціалізованих, професійних видів діяльності позначені фігуруванням широкого спектра трактувань і бачень змістового наповнення поняття «тіло». Тілобудова – це одна з характеристик фізичного розвитку, що дає змогу сформувати об'єктивне уявлення про просторову організацію морфологічних складників організму людини. Тілобудова із притаманними їй вираженими статевими, віковими й індивідуальними особливостями припускає її розгляд крізь призму системного підходу як взаємозалежної та взаємозумовленої сукупності морфофункціональних компонентів тіла людини. Фахова література слугує проєкцією набутого наукою досвіду вивчення проблеми корекції тілобудови молоді (зокрема студентської) у процесі фізичного виховання. Проте нерозв'язаним лишається питання розроблення технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання для підвищення ефективності останнього.

Трансформація новітніх наукових ідей у стратегію оздоровлення студентської молоді вимагає розроблення й упровадження ефективних новаторських технологій. На сьогодні найпопулярнішими й ефективнішими засобами корекції тілобудови визнано системи оздоровчого фітнесу.

Для досягнення поставленої в дисертації мети й обраних відповідних завдань обґрунтовано реалізацію комплексу взаємодоповнюваних методів наукового пошуку (теоретичних, соціологічних, медико-біологічних,

педагогічних і методів математичної статистики), адекватність їхнього використання для висвітлення задекларованого в роботі об'єкта, предмета, а також описано організацію дослідження та залучений до нього контингент.

Для розроблення усередненої моделі фізичного розвитку студенток із різними соматотипами встановлено, що серед студенток 17–18 років, які взяли участь в констатувальному експерименті, 18 (81 %) осіб мають ендоморфний, 28 (92 %) – ектоморфний, 52 (89 %) – мезоморфний соматотипи. З'ясовано, що студентки з ектоморфним соматотипом вирізняються найбільшими показниками довжини тіла (у середньому (\bar{x} ; S) 168,7; 4,12 (см), студентки з ендоморфним соматотипом – найбільшою масою тіла (в середньому (\bar{x} ; S) 63,4; 4,90 (кг), а студентки з ектоморфним соматотипом – найменшою масою тіла (у середньому (\bar{x} ; S) 54,5; 2,0 (кг) ($p < 0,001$). На основі аналізу обхватних розмірів біолонок тіла студентки із мезоморфним соматотипом порівняно зі студентками інших типів тілобудови виявили найвищі обхватні значення стегон (у середньому (\bar{x} ; S) 97,8; 6,53 (см) ($p < 0,05$).

Під час дослідження вивчено особливості геометрії мас тіла студенток 17–18 років із різними соматотипами, зокрема визначено кутові характеристики сагітального профілю постави: кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), дорівнював у середньому (\bar{x} ; S): у студенток із мезоморфним соматотипом 30,91; 0,96°; з ектоморфним соматотипом – 30,55; 1,08°; з ендоморфним соматотипом – 30,76; 1,02°; кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя (α_2), дорівнював у середньому (\bar{x} ; S): у студенток із мезоморфним соматотипом 89,59; 0,83°; з ектоморфним соматотипом – 89,44; 0,57°; з ендоморфним соматотипом – 89,47; 0,55°; кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3), дорівнював у середньому (\bar{x} ; S): у студенток з ендоморфним соматотипом – 2,82; 0,67°; із мезоморфним

соматотипом – 2,84; 0,64°; з ектоморфним соматотипом – 2,96; 0,51°. Гоніометричні показники надалі слугували для оцінювання цілеспрямованості педагогічних впливів на геометрію мас тіла обстежуваних студенток.

У контексті визначення показників геометрії мас тіла залучених до дослідження студенток 17–18 років із різними соматотипами вивчено статодинамічну стійкість, що, за результатами огляду фахової літератури, характеризує здатність людини оптимально регулювати пози тіла, розташування тіла в змішаному (статодинамічному) режимі координації рухів ланок тіла у процесі підтримання його в рівноважному положенні. Спостережено, що у студенток із мезоморфним типом тілобудови під час виконання спрощеної проби Ромберга із розплющеними очима амплітуда переміщення центру тиску тіла в сагітальній площині складала 2,99 мм ($S = 0,46$), у фронтальній площині – 3,22 мм ($S = 0,41$); лінійна швидкість переміщення центру тиску тіла становила в середньому 12,74 мм·с⁻¹ ($S = 1,08$); площа переміщення центру тиску тіла коливалася у межах 135,63 мм² ($S = 35,3$); довжина переміщення центру тиску тіла не перевищувала в сагітальній площині 173,93 мм ($S = 23,87$), а у фронтальній – 146,43 мм ($S = 17,37$); якість функції рівноваги відповідала 67,48 % ($S = 5,44$). У студенток із ектоморфним типом тілобудови амплітуда переміщення центру тиску тіла з розплющеними очима складала 2,34 мм ($S = 0,54$) в сагітальній площині та 1,93 мм ($S = 0,56$) у фронтальній площині, а із заплющеними очима – 5,46 мм ($S = 1,13$) та 3,95 мм ($S = 0,51$) відповідно; лінійна швидкість переміщення коливалася в межах 12,09 мм·с⁻¹ ($S = 1,58$) під час виконання проби із розплющеними очима, а із заплющеними очима зазнавала збільшення до 20,47 мм·с⁻¹ ($S = 3,86$); площа переміщення центру тиску тіла із розплющеними очима сягала в середньому 67,17 мм² ($S = 38,73$). У студенток з ендоморфним типом тілобудови амплітуда переміщення центру тиску становила 2,55 мм ($S = 0,25$) в сагітальній площині та 3,11 мм ($S = 1,01$) у фронтальній площині; довжина переміщення центру тиску тіла в

сагітальній площині – 150,9 мм ($S = 18,94$), а у фронтальній площині – 108,49 мм ($S = 11,26$); лінійна швидкість переміщення центру тиску тіла та площі переміщення центру тиску тіла продемонструвала збільшення від $10,39 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S = 1,01$) до $112,6 \text{ мм}^2$ ($S = 31,71$), а якість функції рівноваги тіла із розплющеними очима сягала рівня 75,8 % ($S = 6,77$). Узагальненням отриманих кількісних показників статодинамічної стійкості тіла дівчат 17–18 років із різними типами тілобудови постала констатація про відсутність між останніми принципових відмінностей на тлі очевидності таких тенденцій, як одержання в усіх групах найкращих показників стійкості під час виконання довільної вертикальної стійки (як тестової вправи) навіть із заплющеними очима. Крім того, увиразнилася тенденція наявності у студенток екоморфного соматотипу найкращих показників стійкості тіла в довільній вертикальній стійці, однак найгірших показників стійкості тіла серед інших груп у найбільш складних умовах, а саме – під час виконання ускладненої проби Ромберга. Виконання тестових вправ «Статичний тест», «Динамічний тест – рух за годинниковою стрілкою», «Динамічний тест – рух проти годинникової стрілки» із застосуванням діагностико-тренажерного комплексу «Sport Kat 650TS» розкрило значні коливання тіла дівчат 17–18 років у сагітальній площині, що вказує на відповідні труднощі з утриманням потрібної пози тіла: експериментованим студенткам не вдавалося мінімізувати коливання тіла на рухомій опорі. На основі аналізу результатів тестів на виконання рухових завдань із більш активними рухами тіла, зокрема «Динамічний тест – рух за годинниковою стрілкою», «Динамічний тест – рух проти годинникової стрілки», виявлено певні труднощі: студентки з ендоморфним типом тілобудови продемонстрували найгірші серед студенток інших досліджуваних груп результати тестових вправ (хаотичне переміщення центру тиску тіла із різкими змінами напрямку руху внаслідок макроколивань, що призводить до відповідної форми траєкторії переміщення центру тиску тіла на рухомій опорі); студентки з екоморфним і мезоморфним соматотипами під час виконання зазначених

тестів репрезентували більш наближену до заданої форму траєкторії центру тиску тіла (утім, характер переміщення варто пов'язувати із досить різкими змінами напрямку руху та макроколиваннями). Цікавою видається така спільна для двох вищеназваних груп особливість, яка полягає в наближеності під час виконання «Динамічного тесту – рух за годинниковою стрілкою» траєкторії переміщення центру тиску тіла форми еліпсу, в якому переважають передній-лівий і задній-правий зони руху.

За даними проведеного констатувального експерименту розроблено технологію корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання, зорієнтованої на досягнення поставленої мети шляхом додержання системного, нормативно-цільового, особистісно-орієнтованого підходів. Структура технології містила мету, завдання, принципи, педагогічні умови, етапи: організаційно-ввідний, корекційно-профілактичний, підтримувальний. Особливістю запропонованої технології є корекційно-профілактичний напрям, який набув вияву в авторській клас-студії «Грація», що охоплює: «Студію профілактики порушень постави», «Студію статодинамічної стійкості» та «Корекційну студію». З огляду на зміст і структуру технології виокремлено критерії її ефективності, що визначають ступінь ефективності у процесі фізичного виховання експериментованих студенток.

Ефективність запропонованої в дисертації авторської технології доведено шляхом фіксації в ході послідовно перетворювального експерименту статистично значущих змін середніх значень соматометричних показників студенток.

Виявом позитивної динаміки стало покращення (збільшення) кута, утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця CV_{II} і ЦМ голови (α_1), $(\bar{x}; S)$ (до: 30,55; 1,08⁰ після 30,89; 0,45⁰), ($p < 0,05$), у студенток екоморфного типу тілобудови; покращення (збільшення) кута, утвореного горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя (α_2), $(\bar{x}; S)$ (до: 89,44; 0,57⁰ після 89,58;

0,21⁰), ($p < 0,01$), у студенток ектоморфного типу тілобудови; покращення (зменшення) кута, утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3), (\bar{x} ; S) (до: 2,82; 0,67⁰ після 2,45; 0,52⁰), ($p < 0,05$) та (\bar{x} ; S) (до: 2,84; 0,64⁰ після 2,45; 0,35⁰), ($p < 0,01$), у студенток ендоморфного та мезоморфного типів тілобудови відповідно.

Унаслідок порівняльного аналізу одержаних під час експерименту результатів констатовано, що досліджуваний контингент продемонстрував статистично достовірні позитивні зміни ($p < 0,05$) за показниками силової витривалості м'язів верхніх кінцівок: студентки ектоморфного типу тілобудови – (\bar{x} ; S) (до: 10,1; 6,29 кількість разів після 12,5; 2,12 кількість разів), ($p < 0,05$), студентки ендоморфного та мезоморфного типів тілобудови – (\bar{x} ; S) (до: 8,3; 5,29 кількість разів після 12,2; 2,23 кількість разів), ($p < 0,01$) та (до: 11,4; 3,80 кількість разів після 13,8; 2,25 кількість разів), ($p < 0,01$) відповідно; гнучкості хребетного стовпа: студентки ендоморфного, ектоморфного та мезоморфного типів тілобудови – (\bar{x} ; S) (до: 7,1; 2,80 см після 9,4; 1,31 см), (до: 4,0; 3,20 см після 6,1; 1,82 см) та (до: 9,3; 2,75 см після 12,8; 2,20 см) ($p < 0,001$) відповідно; силової витривалості м'язів тулуба: студентки ектоморфного типу тілобудови – (\bar{x} ; S) (до: 20,4; 4,26 кількість разів після 22,4; 2,80 кількість разів), ($p < 0,05$); студентки ендоморфного та мезоморфного типів тіло будови – (\bar{x} ; S) (до: 19,0; 3,66 кількість разів після 22,5; 2,81 кількість разів), ($p < 0,01$) та (до: 22,6; 3,71 кількість разів після 25,1; 2,75 кількість разів), ($p < 0,001$) відповідно. Шляхом оцінювання загальної витривалості студенток і їхньої вибухової сили відзначено, що статистично значущі покращення (збільшення) не виявили тільки студентки ектоморфного типу тілобудови (\bar{x} ; S) (до: 1750,5; 130,60 м після 1797,9; 109,41 м), ($p > 0,05$); (до: 157,5; 14,21 см після 161,8; 9,55 см), ($p > 0,05$).

Загалом упровадження авторської технології у процес фізичного виховання студенток 17–18 років із різними соматотипами зумовило покращення статодинамічної стійкості їхнього тіла. Експериментальне підтвердження ефективності авторської технології слугує підставою для

рекомендування її для практичного впровадження у процес фізичного виховання студенток.

У п'ятому розділі систематизовано результати наукових напрацювань інших авторів і дані власного наукового пошуку, що виступили детермінантами формулювання ключових положень дослідження, окреслення дискусійних питань, визначення основних результатів дисертаційної роботи, їхньої наукової та практичної значущості.

Фактичний матеріал, який наведено в дисертації, та зроблені на його основі узагальнення й висновки мають вагоме значення для підвищення ефективності процесу фізичного виховання студенток.

Ключові слова: корекція, тілобудова, геометрія мас тіла, статодинамічна стійкість тіла, студентки, фізичне виховання.