

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»
Волинський національний університет імені Лесі Українки

**КОРЕКЦІЯ ТІЛОБУДОВИ ЛЮДИНИ
В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ:
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ**

Колективна монографія

Луцьк
Вежа-Друк
2022

УДК 796.012.6+612.76

К 66

*Рекомендовано до друку вченою радою
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
(протокол № 2 від 22 лютого 2022 р.)*

Рецензенти:

Афанасьєв С. М. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, перший проректор з науково-педагогічної роботи, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту;

Асаулюк І. О. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, декан факультету фізичного виховання і спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського;

Андрєєва О. В. – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації, Національний університет фізичного виховання і спорту України.

Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами:
К 66 теоретичні та практичні аспекти [Текст] : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. – Луцьк : Вежа-Друк, 2022. – 536 с.

ISBN

У колективній монографії вміщено результати досліджень, виконаних за останні десять років науково-педагогічними працівниками ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Волинського національного університету імені Лесі Українки, Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Сумського національного аграрного університету, Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту та Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана.

Розглянуто основи теорії вчення щодо просторової організації тіла людини, сучасні технології корекції тілобудови студентської молоді й жінок першого періоду зрілого віку в процесі занять фізичними вправами.

Для науково-педагогічних працівників, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів спеціальностей 017 «Фізична культура і спорт», 227 «Фізична терапія, ерготерапія», закладів вищої освіти і фахівців у галузі «Фізичне виховання та спорт», «Фізична терапія, ерготерапія».

УДК 796.012.6+612.76

© Альошина А. І., Випасняк І. П.,
Кашуба В. О. (наук. редакція), 2022
© Подолець О. В. (обкладинка), 2022

ISBN

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ПЕРЕДМОВА	7
 РОЗДІЛ 1. Тіло людини як основа знань про його просторову організацію	
<i>В. О. Кашуба, А. І. Альошина, І. П. Випасняк, І. М. Іванишин</i>	9
 РОЗДІЛ 2. Тілобудова, пропорції, конституційні типи людини – показники просторової організації тіла	
<i>В. О. Кашуба, О. М. Боднар, Н. М. Гончарова, Н. Л. Носова</i>	28
 РОЗДІЛ 3. Моніторинг просторової організації тіла людини	
<i>С. В. Лопачук</i>	56
 РОЗДІЛ 4. Теоретико-методичні підходи до корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання	79
4.1. Корекція тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану їхньої постави	
<i>І. П. Випасняк, А. З. Шанковський, О. В. Вінтоняк, І. О. Салатенко</i>	81
4.1.1. Ознаки фізичного розвитку, стану біогеометричного профілю постави студентів залежно від їхньої тілобудови	81
4.1.2. Особливості фізичної підготовленості студентів залежно від їхньої тілобудови й типу постави	107
4.1.3. Аналіз передумов розробки технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави	118
4.1.4. Зміст та основні положення технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави	122
4.1.5. Ефективність технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави	182
Висновки	199
4.2. Корекція тілобудови студенток з урахуванням особливостей геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання	
<i>А. І. Альошина, В. І. Матійчук, В. В. Петрович</i>	204
4.2.1. Геометрія мас тіла в дискурсивному полі наукового знання	204
4.2.2. Морфофункціональні особливості студенток із різним типом тілобудови та геометрією мас їхнього тіла	209
4.2.3. Статодинамічна стійкість дівчат 17–18 років із різним типом тілобудови	213

4.2.4. Основні положення технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання та оцінка її ефективності	231
Висновки	290

РОЗДІЛ 5. Теоретичні та практичні аспекти корекції тілобудови жінок першого періоду зрілого віку в процесі занять аквафітнесом

5.1.1. Диференційований підхід до побудови занять оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку як наукова проблема	

<i>К. І. Пірогова, А. І. Ткачова</i>	296

5.1.2. Науково-методичні основи занять аквафітнесом	
<i>К. І. Пірогова, О. С. Микитчик</i>	310

5.1.3. Засоби аквафітнесу в структурі оздоровчих занять осіб зрілого віку	
<i>Н. М. Гончарова, К. І. Пірогова, І. М. Іванишин, В. І. Матійчук</i>	316

5.2. Диференційований підхід до занять оздоровчим фітнесом жінок 21–35 років з урахуванням просторової організації тіла

<i>В. О. Кашуба, Н. М. Гончарова, А. І. Ткачова, І. М. Іванишин</i>	320

5.2.1. Аналіз особливостей досліджуваного контингенту, їхніх уподобань та мотивів до занять оздоровчим фітнесом	320

5.2.2. Оцінка показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку	330

5.2.3. Характеристика фізичної підготовленості досліджуваного контингенту	338

5.2.4. Аналіз рухової активності жінок досліджуваної вікової категорії	343

5.2.5. Стан біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку залежно від типу тілобудови	345

5.2.6. Факторний аналіз показників фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості досліджуваного контингенту	350

5.2.7. Зміст та основні положення технології побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла	364

5.2.8. Перевірка ефективності технології побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла	392

Висновки	409

5.3. Диференційований підхід у процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови

<i>К. І. Пірогова, О. С. Микитчик</i>	413

5.3.1. Мотиваційні пріоритети жінок першого періоду зрілого віку щодо оздоровчих занять	413

5.3.2. Рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту	419
5.3.3. Експериментальне обґрунтування диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілубудови. Рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту	431
5.3.4. Основи диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілубудови	438
5.3.5. Аналіз ефективності застосування диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілубудови	466
Висновки	489

ПІСЛЯМОВА	493
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	498

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТд	— діастолічний артеріальний тиск
АТс	— систолічний артеріальний тиск
ВК	— варіативні компоненти
ВООЗ	— Всесвітня організація охорони здоров'я
ВП	— вихідне положення
ЕГ	— експериментальна група
ЖЄЛ	— життєва ємність легенів
ЖІ	— життєвий індекс
ЗВО	— заклад вищої освіти
ЗСЖ	здоровий спосіб життя
ІМТ	— індекс маси тіла
ІР	— індекс Рорера
ІФС	— індекс фізичного стану
КГ	— контрольна група
МСК	— максимальне споживання кисню
ОГК	— окружність грудної клітки
ОМЦ	— оваріально-менструальний цикл
ОРА	— опорно-руховий апарат
ПТ	— пульсовий тиск
СІ	— силовий індекс
СДТ	— середньодинамічний тиск
СО	— систолічний об'єм
ССС	— серцево-судинна система
ФР	— фізичний розвиток
ФП	— фізична підготовленість
ХОК	— хвилинний об'єм крові
ЦМ	— центр мас
ЦТ	— центр тиску тіла
ЧСС	— частота серцевих скорочень

ПЕРЕДМОВА

Пропонована монографія є колективною працею фахівців ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Волинського національного університету імені Лесі Українки, Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Сумського національного аграрного університету, Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту та Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київського національного економічного університету імені В. Гетьмана.

Здоров'я – найбільш дотичний до перспектив і якості життя феномен буття. Поширені на сучасному етапі розвитку суспільства тренди громадського й економічного поступу позиціонують здоров'я як вияв і результат забезпечення якості життя. Місце здоров'я в структурі загальнолюдських цінностей зумовлене його значенням як засадничого базису належного втілення здібностей і можливостей кожної людини. Тому на сьогоденному хронологічному зрізі поступальних змін в Україні здоров'я її громадян визначено складником становлення нації, що є детермінантом низки регламентованих державою завдань соціальної програми. Потенціал фізичної культури й спорту в проєкції суспільства передбачає можливість розкриття такого для здобуття престижу України засобами найменш витратного, проте найбільш результативного, а також високодинамічного духовно-фізичного оздоровлення нації.

Це увиразнює очевидність дедалі частішого надання переваги проблематиці здоров'я в науковій парадигмі та констатації потреби її комплексного дослідження. Відтак притаманна оновленій науковій парадигмі інтеграція знань із різних галузей знань стосується й такої галузі, як фізичне виховання. Здоров'я людини, насамперед студентства та жінок першого періоду зрілого віку, виступає пріоритетом соціальної стабільності суспільства. Закономірним видається визнання проблеми формування та збереження здоров'я студентства й жінок першого періоду зрілого віку однією з найбільш дискусійних.

У царині морфобіомеханіки відомо, що зовнішнім виявом стану здоров'я людини та кількісним показником рівня фізичної підготовленості останньої є просторова організація її тіла. Традиція вивчення просторової організації тіла людини до сьогодні демонструє достатньо значний за обсягом дискусійний простір розгляду вказаного феномену. Історію ставлення до тіла та зовнішнього вигляду відображають філо-

софські трактати багатьох епох, мистецькі твори й новітні ретроспективні праці. Означений науковий дискурс сягає своїми витокami періоду античності, що їй властиве представлення людського тіла як культурно зумовленого, а тому складного та багатовимірного, що оприсутнює модуси буття людини як симбіозу її тілесного, душевного й духовного існування.

Зовнішня краса людини значною мірою залежить від її тілобудови. Тілобудовою системно постає взаємопов'язана та взаємодетермінована єдність біогеометричних, біодинамічних і морфофункціональних компонент тіла, а її здоров'ям – гармонія взаємозумовлених просторових параметрів тіла. Це пояснює прагнення вчених установити потенціал сучасних форм і засобів оздоровчої рухової активності, обґрунтувати інноваційні програми, технології корекції тілобудови людини.

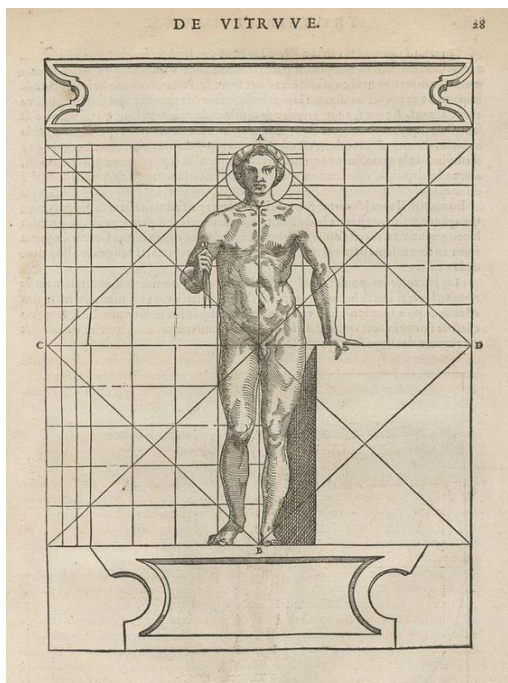
Матеріал монографії поділено на п'ять розділів (самостійних підрозділів), у яких представлено інформацію, зібрану впродовж останніх десяти років власних досліджень окремих авторів. У монографії також використано дані теоретиків і практиків галузі, почерпнуті з фахової науково-методичної літератури й інтернет-ресурсів.

Ознайомлення з матеріалами монографії дасть змогу читачеві опанувати особливості розроблення корекційно-профілактичних заходів, розглянути зміст інновацій у царині фізичного виховання студентства, з'ясувати специфіку спрямованості оздоровчих технологій для жінок першого періоду зрілого віку під час занять аквафітнесом, зважаючи на тип їхньої тілобудови.

Автори сподіваються, що колективна монографія розкриє спеціалісту-практикові перспективи власної професійної діяльності, а вченому сприятиме в осмисленні проблемного поля подальших студій. Укладачі вважають це дослідження посильним внеском у напрацювання методологічних підходів до зміцнення здоров'я сучасної людини.

РОЗДІЛ 1

ТІЛО ЛЮДИНИ ЯК ОСНОВА ЗНАНЬ ПРО ЙОГО ПРОСТОРОВУ ОРГАНІЗАЦІЮ



Організм людини – складна біомеханічна система, у якій в органічній єдності взаємодіють різні фізичні, хімічні та біологічні підсистеми. Результатом такої взаємодії є складні рухові прояви різних його функцій. Рухова функція – одна з найважливіших функцій організму людини.

Стан рухової функції відображає спроможність конкретної біологічної системи вловлювати, накопичувати й перетворювати різні види енергії, речовини та інформації. Ця здатність може бути виміряна й вивчена шляхом об'єктивного дослідження механічних рухів біологічної системи організму. Оскільки матерія й рух як діалектичні категорії найбільш повно відображають сучасні уявлення про світобудову, єдині, то з упевненістю можна зробити висновок, що матерія та рухи організму людини також є єдиним нерозривним цілим.

Механізми регуляції рухової функції так само, як і матерія, її носій, мають багаторівневу ієрархічну структуру організації. Причому вищий, свідомий рівень керування не охоплює всіх рівнів. Йому доступні й прямо підвладні лише гравітаційні взаємодії та зумовлені ними механічні рухи. Впливати на інші рівні довільно людина прямо не може. Проте, свідомо регулюючи гравітаційні взаємодії органів і частин

свого тіла із середовищем, вона безпосередньо може впливати також на всі інші взаємодії матерії свого організму на всіх інших рівнях її організації.

Спрощену структуру рухової функції на рівні організму можна представити у вигляді структурних блоків: блок виконання, що має руховий апарат; блок управління, центральною частиною якого є нервова система; блоки обслуговуючих систем – це практично всі інші системи організму, серед яких виділяється ендокринна, серцево-судинна, травна, дихальна, видільна та ін.

Опорно-руховий апарат (ОРА) виконує безліч функцій, проте найважливіший серед них – забезпечення опори, захисту й рухів тіла людини. Кожна з цих функцій характеризується різними біологічними та, зокрема, морфологічними структурами. У зв'язку з цим багатоморфологічні утворення скелета й м'язової системи беруть участь у реалізації цілого комплексу морфофункціональних механізмів різних органів і систем (В. О. Кашуба, 2003).

Людина як біологічний вид належить до розряду прямоходячих і стопоходячих приматів. Особливу роль в оцінці біологічного розвитку людини відіграють рухові здібності, що характеризуються адаптацією механізмів до умов навколишнього середовища як у філогенетичному, так і в онтогенетичному плані (В. О. Кашуба, 2003–2021).

Тіло людини формується в процесі онтогенезу таким чином, що вся його маса в поздовжньому напрямку розміщується паралельно до вектора гравітації, а основні маси біологів сконцентровані на відносно невеликих відстанях від неї. Симетричність біомеханічної конструкції рухової системи проявляється завдяки тому, що саме такий розподіл мас у просторі дає змогу людині більш ефективно керувати гравітаційними взаємодіями під час переміщення свого тіла. Біологічна система організму людини, взаємодіючи з навколишнім середовищем, постійно змінюється в часі й просторі та визначається величинами своїх змінних характеристик (В. О. Кашуба, 2003–2021).

Багатоманітність і різнохарактерність підходів до інтерпретації поняття тіла проявляються як на рівні звичайної, масової свідомості відповідних їй практик, так і в межах спеціалізованих, професійних видів діяльності, у тому числі на рівні конкретно-наукового й філософського пізнання. У філософському енциклопедичному словнику тіло визначається як: 1) назва матеріальної протяжності речі як чогось об'єктивно фізичного; 2) неточна назва матеріального носія життя організму, зокрема організму людини; 3) назва тривимірної фігури в

стереометрії. Крім того, тут же наводиться окреме поняття «тіло живе» – це одухотворене тіло людини та тварини. Людське тіло в широкому значенні цього слова – це основа духовного життя: тіло й душа утворюють вітальну єдність на противагу єдності духовній. В історії філософської думки простежуємо як підкреслення примату тілесного буття людини, так і повне ігнорування тіла в ім'я духовності. У межах постмодерного підходу тіло розуміємо не як «біологічний факт», а як соціальний конструкт, який заново створюється в будь-якій культурі дискурсами. Останні наповнюють тіло та його активність новими смислами, утілюючи в ньому систему соціальних відносин (Н. А. Бугуєва).

У працях сучасних дослідників представлено достатньо повний огляд і класифікацію різних дослідницьких підходів до вивчення тілесності людини (Н. А. Бугуєва). Так, у соціально-культурологічному аспекті тілесність розглядається І. М. Биховською; в онтологічному – В. Л. Круткіним (1997), Л. В. Жаровим (2001) у книзі «Человеческая телесность: философский анализ» простежуємо перспективу дослідження тілесності в контексті сукупної людської діяльності як феномену культури. Для Н. Н. Візителя (1989) характерне ототожнення тілесності та фізичної культури: тіло представлено як єдність моральної, естетичної, інтелектуальної, діяльно-практичної культури. Так, на думку І. М. Биховської (2000), і нині протиставлення «людини тілесної» і «людини духовної» постійно відтворюється в сучасній практиці, у тому числі в інститутах соціалізації (у сім'ї, системі освіти та виховання), які закріплюють і продовжують цю традицію. Цілком звичайною стала ситуація, коли тілесно-фізичні якості людини є об'єктом дії самі по собі, без поєднання цього процесу з моральними, інтелектуальними, естетичними основами діяльності й навпаки (Н. А. Бугуєва).

Безумовно, кожен зі згаданих дослідників має свій, особливий погляд на проблему тіла й тілесності. Утім, більшість із них одностайні в тому, що тіло людини не може розглядатися як усього лише матеріальний субстрат, котрий забезпечує його існування. Як справедливо відзначив Б. Г. Акчурін (2004), тілесна форма, людська тілесність не мають нічого спільного з фізичним тілом людини. Це таке «суспільне ставлення самих людей», яке часто «набуває в їхніх очах фантастичної форми відносин між речами». Тілесна організація, безумовно, уписує людину у світ природи, водночас вона набуває специфічних рис, завдяки котрим уключає його також і в соціокультурну реальність. Дещо інше осмислення тіла, тілесності подають західні філософи-постмодерністи другої половини ХХ ст., як-от: Жиль Делез і Жан Бодріяр (Н. А. Бугуєва).

Утілення у всьому цьому девальвації культурного статусу, смислу людського тіла, його фізичного іміджу проявляє себе й у відсутності чи ж зовсім низькій актуалізації установки на культивуацію (від слова «культура», але не «культ») своїх тілесних, рухових якостей, що властиво для представників різних соціальних груп. Так, за даними численних досліджень, серед дорослого населення відсоток тих, хто більш-менш постійно приділяє цьому увагу, перебуває в межах 6–15 % (І. М. Биховська, 2001).

Тілесна репрезентація відіграє особливу роль в оцінці особистих якостей індивіда, його психологічних і когнітивних особливостей та слугує відправною точкою у визнанні індивіда або виключенні його/її із соціальної групи. Індивідам із красивими, спортивними тілами приписуються такі якості, як сила волі, цілеспрямованість і чуття стилю (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015). Відповідно, створюючи нове тіло, індивід формує майбутнє з новими перспективами. Якщо ж він не здатен створити правильний (такий, що відповідає очікуванням із боку суспільства й/чи соціальної групи) тілесний перформанс, то це може слугувати причиною виключення з групи, маргіналізації, засудження, негативної оцінки характеру. Сучасна культура диктує строгі канони тілесної норми, розповсюджені через різноманітні механізми суспільного регулювання. Жіночим тілам приділяється особлива увага в публічному дискурсі, у зв'язку з чим турбота про тіло, його розміри та форму стає очевидною й звичною. Жіноче тіло піддається особливій регламентації – воно контролюється, нормується, підганяється під параметри, вимірюється інструментально (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015). Сучасна тілесна культура, основана на потребнісному капіталізмі, передбачає цілий спектр нормативних маніпуляцій для видалення волосся, позбавлення від запахів, догляду за шкірою й надання формам тіла потрібних розмірів. Із позицій соціальної політики жіноче тіло розуміємо як демографічний ресурс, чию фертильність потрібно оберігати та раціонально використовувати для виконання важливих державних завдань, тоді як сучасна масова культура об'єктивує та розглядає жіноче тіло як джерело сексуальності. У результаті відмінностей між імперативами, що простежуються в політичному й ринковому дискурсах, жіноче тіло піддається взаємовиключним, амбівалентним вимогам здоров'я, привабливості, фертильності, молодості, стрункості. На відміну від чоловіків, жінки не просто мають тіла, але й асоціюються з ними (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015).

Новим культурним імперативом стає не лише худе, але підтягнуте й спортивне тіло. Поряд зі здоровим харчуванням, воно вважається маркером успішності, а більшість жіночого тілесного досвіду витісняється у сферу ненормального. Як свідчать дослідження, у сучасних розвинутих державах жінки частіше за чоловіків висловлюють невдоволення власним тілом (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015).

Тілесна культура, яка домінує в різних дискурсивних просторах – у державній політиці, медицині, мас-медіа, сім'ї та групах однолітків, – передбачає невдоволення тілом як відправною точкою для наступної роботи над собою (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015).

Відповідна віку тілесна соціалізація відіграє важливу роль в отриманні визнання, особливо в молодіжних субкультурах. Для молодих людей моніторинг й оцінка власного тіла та однолітків стає рутинним заняттям. Вони вчаться оцінювати себе та інших, орієнтуючись на «правильні» тілесні образи, які диктує ринок, що може приводити до утвердження «ієрархій прийнятності» (*hierarchies of acceptability*) як особистих, так і групових (Д. Литвина, П. Остроухова, 2015).

На думку С. В. Дмитрієва (2019), людина знає світ настільки, наскільки й діяла в ньому – подумки та практично. Вона реорганізує зовнішній світ у термінах особистості, яка творить смисли, вона будує свої дії в термінах індивідуально-семантичного тезаурусу. Тезаурус творчої особистості представляє смислову організованість діяльнісної свідомості – сукупність понять, категорій, тілесного досвіду, рефлексивних знань, використовуваних у різних ситуаціях діяльності та спілкування для досягнення особисто-значимого результату. Потік живої людської свідомості являє собою семантично організований нелінійний процес, у якому смисловий соціокультурний зміст рухових дій (норми, установки, цінності, прийняті в певній культурі) найтісніше пов'язано з їхніми інформаційними й енергетичними характеристиками, даними від природи. Тому біомеханічна реальність обов'язково постає перед нами трансформованою (ментально реорганізованою) нашими когнітивними здібностями, суб'єктивною психофізикою, світоглядними позиціями, біо- та соціокодами, фільтрами сприйняття, «ментальним програмуванням», соціокультурним контекстом (С. В. Дмитрієв, 2019).

Ставлення людини до свого тіла виконує регулятивну, контролюючу, інтегруючу, стабілізаційну, захисну функцію, слугує завданням самовираження, інтракомунікації, а також усвідомлення себе та власного життя. На думку С. В. Дмитрієва (2019), сьогодні постають непрості завдання відтворення синергетичної цілісності, гармонізації

розрізнених світів людини – природного, соціального, знаково-символічного (продукти культури), віртуального та ін.

Відносини людини та зовнішнього середовища з давніх пір цікавили дослідників. Так, у XVII ст. Р. Декарт вивчав «механіку зовнішнього тіла», розглядаючи живий організм як деяку машину. Але для роботи машини, її запуску потрібен ключ, який заводить і приводить у дію механізм машини. Так виникла думка про значення зовнішніх стимулів у виникненні поведінки людини. На поч. XX ст. І. П. Павлов довів, що відносини організму та середовища складаються із складної суми вроджених реакцій організму на зовнішні подразники, сформовані в процесі еволюційного розвитку. Згідно з його уявленням, провідним та визначальним фактором у будь-яких проявах організму є зовнішні подразники, котрі формують або умовно-рефлекторні, або безумовно-рефлекторні реакції, що забезпечують динамічний спокійний стан організму щодо зовнішнього середовища.

Найважливішим поняттям, пов'язаним з орієнтацією тіла людини в просторі та з усією сукупністю рухових дій, є просторова організація біології її тіла. Як відзначає І. М. Биховська (2000), зовнішня очевидність факту тілесного існування людини – це лише відправна точка, а не кінцевий пункт у пошуку відповідей на численні питання, які породжуються цим фактом, і питання «що з ним робити?» – лише одне з них. Невідворотність, неминучість існування в іпостасі «просторової організації тіла» робить цілком зрозумілою ту постійність, із якою стикається людина протягом свого життя – як індивідуального, так і суспільно-історичного.

Просторова організація тіла характеризується біогеометричним профілем, формою тілобудови, пропорціями й типом конституції, топографією сил різних м'язових груп; використовується як характеристика як фізичного розвитку, здоров'я людини, так і як поняття, що дає змогу пояснити, яким чином людина не лише сприймає простір, але й реалізує свій руховий потенціал. Просторова організація тіла відображає уявлення людини про власне тіло та відіграє помітну роль у формуванні власного іміджу в очах оточення. На сучасному рівні знань просторову організацію тіла розуміють як єдність морфологічної та функціональної організації людини, що відбивається в її «габітусі» (Н. Л. Носова, 2008–2021; В. Кашуба, Ю. Попадюха, 2018).

Формування просторової організації тіла відбувається під впливом як біологічної, так і соціальної програм розвитку. Системний аналіз зарубіжного досвіду, вітчизняної теорії та практики фізичного вихо-

вання різних груп населення свідчить, що в ході вивчення проблеми порушення просторової організації тіла людини фахівці приділяють особливу увагу питанням порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах та стану опорно-ресорних властивостей стопи. Сколіотична постава, кругла, плоска, круглоувігнута й плоскоувігнута спина становлять групу функціональних порушень ОРА людини та створюють в організмі умови для розвитку низки захворювань стосовно хребетного стовпа.

Якщо між просторовою організацією біологів тіла й функцією організму існує певний взаємозв'язок, то правильна, раціональна постава визначає гармонійний фізичний розвиток і нормальний психічний стан людини.

За зовнішнім виглядом постава характеризується формою хребетного стовпа й грудної клітки, розташуванням голови, плечового пояса, тулуба та таза, верхніх і нижніх кінцівок. Статодинамічна постава характеризується вертикальним положенням тіла, що перебуває в рівновазі, і зміною в динаміці пози з плином часу. При цьому вертикальне положення тіла людини із системних позицій оцінюється як певна гармонія взаємопов'язаних просторових характеристик тіла.

Понад сто років тому людину сприймали насамперед за поставою. Мало значення все: як людина стоїть, як сидить, наскільки високо тримає голову. Від постави залежало, чи будуть її поважати й захоплюватися нею в суспільстві. «Гарний той, хто з'являється красиво», – свідчив старовинний афоризм.

Постава відображає уявлення людини про власне тіло та відіграє помітну роль у формуванні власного іміджу в очах оточення. У поставі можна побачити відображення ставлення людини до соціальних й індивідуальних цінностей, до краси та загальнолюдських ідеалів. Прагнення мати правильну поставу є значущим фактором формування естетичної культури, оскільки характеризує емоційне та інтелектуальне життя особистості, виходячи з внутрішніх спонукань людини до пізнання прекрасного.

Порушення постави призводять до недостатньої рухливості грудної клітки й діафрагми, до зниження ресорної функції хребта, зменшення коливання внутрішньогрудного та внутрішньочеревного тиску. Ці зміни несприятливо позначаються на діяльності серцево-судинної й дихальної систем, на роботі органів травлення: знижуються їхні фізіологічні резерви, порушуються адаптаційні можливості організму, працездатність, з'являється головний біль.

У дітей із порушеннями постави часто спостерігають поганий сон та апетит. Порушення нервової системи, викликані погіршенням постави, негативно впливають на інші системи й функції організму. Харчування нервових клітин ускладнюється, що викликає підвищену стомлюваність дитини. Це спричиняє порушення уваги, збільшення кількості помилок, ослаблення пам'яті та, зазвичай, погіршення загальної успішності в школі.

Функціональні порушення ОРА визначають особливості особистісного реагування дитини на фізичний дефект як пасивно-оборонний чи агресивно-захисний. Л. С. Виготський (1956) переконував, що будь-який дефект, будь-який тілесний недолік є чинником, що змінює стосунки людини з навколишнім світом і, як результат, дає «соціальну ненормальність поведінки».

Відомий англійський дослідник Чарльз Дарвін у книзі «Емоції людей і тварин» увів поняття «рефлекс постави»: «певні рухи й пози (іноді значною мірою) здатні викликати відповідні емоції...» «Прийміть сумну позу і через деякий час ви будете сумувати... Емоції спонукають до руху, але й рухи викликають емоції».

Вплив психічного стану на поставу людини можна спостерігати в усіх випадках стресу, важких нервових потрясіннях, великому горі, які, зазвичай, негативно позначаються на зовнішньому вигляді людини, передусім на поставі: поникла голова, опущені плечі, зігнута спина нерідко роблять її невпізнаною.

Захворювання психоемоційної сфери (неврози) пов'язують із захворюванням рухової системи та з порушеннями постави. Синдром хронічної втоми – одне з найбільш поширених захворювань сучасної людини.

Порушення постави, які першими зазвичай помічають батьки й педагоги, є першим попередженням щодо розвитку серйозних порушень рухового апарату, вони можуть завдати непоправної шкоди дитині та вимагають корекції деформації хребетного стовпа або стоп.

Ретроспективний аналіз уявлень про просторову організацію тіла людини не менш різноманітний, ніж історія розвитку ідей, пов'язаних із будь-якими іншими вимірами людського буття. Важливо відзначити, що зміст і смисл «соматичних ідей у контексті просторової організації тіла людини» не раз зазнавали перегляду в процесі історичного розвитку; це означає, що та або інша інтерпретація феномену людського тіла, його місця та ролі в житті людини, як і її ціннісно-нормативні характеристики, завжди мали на собі явно виражений відбиток особли-

востей тих епох, культур (субкультур), систем, у лоні яких вони зароджувалися (І. М. Биховська, 2000). У процесі історичного розвитку виникали різні інтерпретації й трактування феномену людського тіла. Із великого різноманіття розглянутих підходів можна виокремити такі: побудова моделей людського тіла, визначення геометричних залежностей частин тіла, введення індексів статури на основі антропометричних вимірювань. Незважаючи на різний підхід до людського тіла, його опису й розуміння, учені намагалися зрозуміти, виміряти та класифікувати все розмаїття зовнішніх форм тіла.

У ході історичного розвитку формуються різноманітні ідеали компонентів просторової організації тіла людини, і кожен суспільний лад робив свій внесок у систему поглядів щодо її канонів. Канон (канонізовані знання) – наукові парадигми, світоглядне кредо, набір базових текстів, із яких складаються концепт предмета й система традиційних знань. Потрібно зазначити, що у праці «Про божественні пропорції» великий учений середньовіччя Леонардо да Вінчі наводить малюнок «Вітрувіанська людина» – фігура, уписана в коло й квадрат, де всі частини тіла симетричні, а хребетний стовп прямий, без зміни норми фізіологічних вигинів. Будь-які відхилення від такої симетрії свідчать про певні, уже розвинені або такі, що ще не розвинулися, захворювання (В. А. Кашуба, 2003).

Симетричність відношень біокінематичних пар людського тіла для максимальної стійкості всього організму повинна, на нашу думку, відповідати відношенню гармонії «золотому перерізу» (В. А. Кашуба, 2003).

Масштаби фізичного прояву людини в ході її онтогенезу були відносно постійними, закріплюючись у певних межах як наслідок видового рухового досвіду. Стабільність сили гравітації в ході онтогенезу людини виступає як постійний фактор обмеження розвитку його просторової організації тіла. На нашу думку, визнання детермінізму умов зовнішнього середовища має використовуватися для пояснення механізмів формування під час філо- й онтогенезу хребетних і їх відповідних морфофункціональних особливостей. Оскільки звичайна гравітація відіграє стабілізуювальну роль, то якщо допустити можливість проектування управляючого предметного середовища (цілком можливо певним чином сформувати низку зовнішніх умов виконання фізичних вправ, що, за результатами відповідатиме зміні деяких компонентів гравітаційних взаємодій на тіло людини), з'являються певні обнадійливі перспективи створення принципово нових підходів

до розв'язання проблеми корекції порушень просторової організації тіла людини. На нашу думку, використання цього методичного підходу дасть змогу більш ефективно використати механізми природної адаптації, онтогенетично запрограмованої в організмі людини (А. Н. Лапутін, 1999).

Обширність, багатство матеріалу, накопиченого в історії вивчення й осмислення феномену людського тіла представниками різних наукових дисциплін, настільки вражає, що вже саме по собі могло б слугувати достатнім підґрунтям для виникнення впевненості в тому, що просторова організація тіла – тренд, глибоко та детально вивчений, осмислений, витлумачений.

Значне місце проблема стану просторової організації тіла людини займає в працях представників морфобіомеханічного напрямку А. М. Лапутіна, А. І. Альошиної, В. О. Кашуби. Безсумнівно, А. М. Лапутін здійснив прорив у тлумаченні біомеханіки опорно-рухового апарату людини та методології вдосконалення рухової функції в процесі гравітаційного тренування.

Нині людину у всій сукупності її тілесно-ментальних і духовно-діяльнісних вимірів доцільно розглядати в межах наукової парадигми, що передбачає вивчення формування просторової організації тіла людини в процесі онтогенезу. Парадигма (гр. *paradeigma* – приклад, зразок) – поняття, яке порівняно недавно увійшло в науковий апарат педагогіки та стало широкоживаним і зв'язане з цілісними уявленнями про систему методологічних, теоретичних й аксіологічних установок, прийнятих сучасною науковою спільнотою у ролі зразка для виконання теоретичних і практичних завдань. У філософії науки парадигма – це методологічний конструкт, що інтегрує основоположні наукові теорії, які пояснюють влаштування світу, способи пошуку нових знань про нього й пріоритетні ціннісні орієнтації наукового співтовариства.

Суть біомеханічного рефреймінгу (рефреймінг – це спеціальний засіб, який дає змогу змінити думку людини на іншу, інколи навіть протилежну, термін походить від англійського слова *frame* – рамка) (рефреймінг – зміна рамки сприйняття) полягає в тому, щоб розглянути просторову організацію тіла людини в різних прогностичних моделях, що збільшує можливість вибору адекватних методів її формування в процесі занять фізичними вправами. Просторова організація тіла як предмет відносин розглядається нами крізь призму єдності біологічного (вітального), психічного та культурного.

Парадигматичний підхід до вивчення просторової організації тіла людини відрізняється продуктивністю наукового пошуку теоретично-

методологічних основ, гуманістичної орієнтації практики, реалізації оздоровчих технологій.

Нижче назвемо елементи, котрі визначають парадигму вивчення просторової організації тіла людини: 1) уявлення про систему знань та вмій щодо діагностики стану просторової організації тіла, необхідних людині; 2) усвідомлення типу культури, що впливає на формування просторової організації тіла людини; 3) осмислення феномену й значення просторової організації тіла в суспільстві.

На нашу думку, індикатором «соціокультурних вимірів» просторової організації тіла людини виступає її здатність проявляти себе в соціумі. Як нам видається, біологічна та соціальна природа людини – «душевно-тілесна єдність організму й особистості», пов'язана з формуванням просторової організації тіла людини, її здібностей і механізмів соціокультурного перетворення. Потрібно відзначити, що культура обов'язково має справу з просторовою організацією тіла людини, вона виступає з боку свого об'єктивного змісту як особливий вид матриці, на яку просторова організація тіла людини специфічно «формується», трансформуючись.

Що стосується вивчення просторової організації тіла в рамках парадигмального підходу, то навряд чи можна обмежитися коротким списком, перераховуючи ті сфери наукового знання, у котрих воно є предметом дослідження в тих чи інших вимірах. У сучасному світі просторова організація тіла людини є особливим фокусом уваги різних наук. Важливо відзначити, що відмінними особливостями наукової сфери знань, пов'язаних із дослідженням просторової організації тіла людини, полягає в тому, що вікова біомеханіка, онтокінезіологія, фізична реабілітація (фізична терапія), динамічна анатомія (фізкультурно-спортивна реабілітація), фізичне виховання, адаптивне фізичне виховання та ін. розглядаються нами крізь призму наук проєктно-технологічного характеру, що дає змогу формувати, а за необхідності – і корегувати порушення просторової організації тіла людини.

Про актуальність проблеми усвідомлення феномену просторової організації тіла людини свідчить таке:

- у кінці XX – на поч. XXI ст. особливо гостро поставлено питання про зростаючу тенденцію порушень просторової організації тіла людини. Це найбільш актуально для умов життя людини у великих мегаполісах;
- підвищення цінності людської індивідуальності в сучасному світі й загострене сприйняття всього, що пов'язано з особистісним самови-

раженням, а просторова організація тіла людини є однією з характеристик цієї індивідуальності;

- формування просторової організації тіла в умовах сучасної цивілізації як однієї з характеристик фізичного здоров'я – символічної цінності;

- підвищена значимість в умовах сучасного суспільства питань іміджу як уміння представити себе соціуму у відповідному стані просторової організації тіла (Ю. Руденко, 2021).

Сьогодні ми можемо констатувати той факт, що ми є свідками бурхливого розвитку оздоровчих, корекційно-профілактичних і тілесно-орієнтованих технологій, які використовуються для формування й корекції порушень просторової організації тіла людини.

На думку Є. А. Подольської (2016), «...принцип – одна з форм організації наукового знання. Він відіграє двояку роль: з одного боку, принцип виступає як центральне поняття, що представляє узагальнення та поширення будь-якого положення на всі явища, процеси тієї сфери, із якої цей принцип абстрагований; а з іншого – він виступає в сенсі принципу дії – нормативу, приписів до діяльності».

Під час розробки оздоровчих, корекційно-профілактичних і тілесно-орієнтованих технологій, котрі використовуються для формування та корекції порушення просторової організації тіла людини, потрібно дотримуватися низки загальнонаукових принципів дослідження: 1) системність (розкриття цілісності об'єкта як системи й створення єдиної цілісної картини); 2) єдність теорії та практики (пояснювальний принцип наукового пізнання й завдання науки на службі практиці); 3) детермінізм (визнання об'єктивності закономірною взаємозв'язку та взаємозумовленості явищ); 4) єдність теоретичного й емпіричного (цілісність структури дослідження, практична перевірка пізнавальних проблем) (Є. А. Подольська, 2016).

Також під час розробки корекційно-профілактичних заходів доцільно дотримуватися принципів побудови наукової теорії: 1) принцип детермінізму (причинність як сукупність обставин, котрі передують у часі якій-небудь події й викликають її), 2) принцип відповідності, що означає, зокрема, і спадкоємність наукових теорій; 3) принцип додатковості (відтворення цілісності явища вимагає застосування в пізнанні взаємовиключних «додаткових» класів понять; предмет знання – не реальність «у чистому вигляді», а деякий її зріз, заданий крізь призму прийнятих теоретичних й емпіричних засобів і способів її освоєння пізнає суб'єктом; правомірність та рівноправність різних

наукових описів об'єкта, у тому числі різних теорій, що описують один і той самий об'єкт, одну й ту саму предметну сферу) (Є. А. Подольська, 2016).

Розробляючи корекційно-профілактичні заходи, мусимо врахувати концептуальні підходи (І. П. Випасняк, 2019).

Перша група – підходи, що зумовлюють філософську й змістову сторони концепції: діалектичний, загальнонауковий, субстратний, аксіологічний, діяльнісний.

Друга – підходи, що визначають процесуальні особливості побудови: синергетичний і соціально-культурний.

Третя група – системний підхід.

Діалектичний метод – система взаємопов'язаних і взаємозалежних принципів, вимог, установок та правил, розпорядчих певний порядок виконання дій, спрямованих на пізнання або перетворення об'єктів (І. П. Випасняк, 2019).

У ході вивчення наукової літератури виявлено, що діалектичний метод має загальний, універсальний характер, охоплює вищі рівні абстрагування в методології. Тому його принципи й вимоги не мають прямого впливу на хід конкретного наукового дослідження (І. П. Випасняк, 2019).

Основне завдання діалектичного методу – вироблення генеральної стратегії пошуку та регуляторів у побудові програм дослідження. Недооцінка оптимального виконання такого завдання не може привести до головної мети дослідження, оскільки «помилка на вищих поверхах пізнання може завести цілу програму дослідження в глухий кут.

Базовий зміст діалектичного методу становлять його принципи (А. Л. Шептулин, 1983). Принцип діалектичного методу пізнання – це гранично загальне основне, першооснова, головне положення, що містить у собі певні вимоги до мислячого (мислення) суб'єкта та орієнтують його в пізнавальній діяльності.

Узагальнюючи погляди деяких фахівців, можемо констатувати той факт, що в якості принципів діалектичного методу можуть виступити такі: принцип відображення; принцип активності; принцип усебічності; принцип єдності індукції й дедукції; принцип взаємозв'язку якісних і кількісних характеристик; принцип детермінізму; принцип історизму; принцип суперечності; принцип діалектичного заперечення; принцип сходження від абстрактного до конкретного; принцип єдності історичного й логічного; принцип єдності аналізу та синтезу.

Загальнонауковий підхід – це методологічна орієнтація й спрямованість у вивченні об'єкта, що опираються на загальнонаукову категорію як принцип, який керує загальною стратегією дослідження (А. М. Ко-

чергин, 1991). Учені відзначають, що найбільш значимими факторами формування загальнонаукових підходів стали кібернетизація й математизація сучасної науки, становлення та розвиток у межах кібернетики й математики апарату загальнонаукових категорій (А. М. Кочергин, 1991). Той чи інший загальнонауковий підхід задає та фіксує певний аспект дослідження, основний зміст якого розкривається поняттям загальнонаукової категорії (система, структура, функція, субстрат, інформація, модель, імовірність і т. ін.).

Тут потрібно врахувати як рівень наукового освоєння об'єкта, так і специфіку конкретних етапів дослідження (А. М. Кочергин, 1991).

Субстрат – це загальна матеріальна основа явищ, яка являє собою сукупність відносно простих, якісно-елементарних матеріальних утворень, взаємодія котрих зумовлює властивості цієї системи або процесу (А. М. Кочергин, 1991). Субстратний підхід орієнтує дослідника на вивчення системи в аспекті її субстратних характеристик, на виявлення складових частин системи і їх зв'язків одна з одною з погляду обміну речовиною, енергією та інформацією (А. М. Кочергин, 1991). Усякий конкретний субстрат висловлює якісну неподільність деяких матеріальних об'єктів і систем відносно певних форм руху матерії. Так, субстратом усіх відомих фізичних процесів виступають елементарні частинки й поля, фундаментальні взаємодії яких (гравітаційні, електромагнітні, слабкі та сильні) зумовлюють фізичні форми руху. Субстратом хімічних реакцій є атоми, що залишаються стійкими під час утворення та перетворення різних речовин (А. М. Кочергин, 1991). Субстратом біологічних процесів у живих організмах слугують молекули нуклеїнових кислот і білкових речовин, які виступають як елементарні «одиниці» життя (А. М. Кочергин, 1991). Субстратом соціальних форм руху є людина, цілеспрямована діяльність якої покладена в основу всіх соціальних змін. У контексті розглянутої нами проблеми функціональний стан людини з позиції субстратного підходу розглядається як сукупність показників стану біогеометричного профілю постави, типу тілобудови, соматометричних характеристик і показників фізичної підготовленості людини.

Сутність аксіологічного підходу полягає в спрямованості педагогічної діяльності на гуманістичний розвиток особистості як мети, суб'єкта, результату й головного критерію її ефективності (З. Н. Орлова, 2007). Аксіологічний підхід розглянуто в ролі одного з провідних підходів у контексті гуманістичної педагогіки та психології, оскільки він визнає кожного учасника освітнього процесу активним ціннісно-

мотивованим суб'єктом діяльності, дає змогу вибудувати суб'єкт-суб'єктні відносини й створювати сприятливий психологічний клімат (З. Н. Орлова, 2007).

Діяльнісний підхід орієнтує дослідника, по-перше, на аналіз структури навчальної, суспільно корисної, духовної та інших видів діяльності вихованців, вивчення їх складників, а саме: предметного змісту; мотивів, що спонукають суб'єкта до діяльності; мети, на досягнення яких вона спрямована; засобів, за допомогою яких виконується діяльність, і її результатів (А. М. Кочергин, 1991).

По-друге, діяльнісний підхід вимагає від дослідника спеціальної роботи з вибору та організації діяльності людини щодо активізації й переведення її в позицію суб'єкта пізнання, праці та спілкування. Це, зі свого боку, передбачає навчання вихованця свідомого вибору мети й обґрунтованого планування діяльності, її організації та регулювання, контролю, самоаналізу й оцінки результатів діяльності (А. М. Кочергин, 1991).

По-третє, діяльнісний підхід, суть якого полягає «у визнанні єдності психіки та діяльності, єдності будови внутрішньої й зовнішньої діяльності, діялісного опосередкування міжособистісних відносин» (А. М. Кочергин, 1991).

Синергетика – теорія самоорганізації та розвитку складних систем будь-якого рівня організації. Відповідно до законів синергетики, об'єднання структур не зводиться до їх простого складання, а простежуємо перекриття ділянок їх локалізації. Це треба розуміти так, що ціле вже не дорівнює сумі частин, воно не більше й не менше від суми частин, воно якісно інше.

У процесі застосування соціокультурного підходу виявляються та обґрунтовуються дві взаємозалежні тенденції соціокультурних змін: інституціоналізація, що здійснюється за допомогою певних соціокультурних механізмів, й універсалізація як процес розкриття сутнісних сил і здібностей людини, що реалізуються в процесі антропосоціогенезу (Ю. М. Резник, 2008).

У ролі третього напрямку методології досліджень використовується системний підхід, за якого будь-яка система (об'єкт) розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів (компонентів), що має вихід (мета), вхід (ресурси), зв'язок із зовнішнім середовищем, зворотний зв'язок (С. Н. Бубка, 2014). Системний підхід є формою застосування теорії пізнання й діалектики до дослідження процесів, що відбуваються в природі, суспільстві, мисленні. Корені системного

підходу до вивчення навколишнього світу сягають глибокої давнини (С. Н. Бубка, 2014).

Увагу потрібно сконцентрувати на таких сторонах системного підходу, які є значущими для нашого дослідження:

- системно-історичній, що дає змогу виявити витoki формування системи профілактики та корекції функціональних порушень постави людини, етапи її розвитку, сучасний стан і перспективи;

- системно-структурній, пов'язаній із виявленням елементів, що утворюють систему взаємозв'язків між ними й формуванням внутрішньої організації системи.

- системно-функціональній, пов'язаний з формуванням функцій цілої системи, їх ієрархії та взаємозв'язку; ця сторона системного підходу тісно взаємопов'язана з вищевикладеною системно-структурною стороною;

- системно-інтеграційній, що забезпечує цілісність системи та її зв'язок із навколишнім середовищем; цей напрям розглядався нами в контексті впливу навколишнього середовища (екології, соціально-економічних умов) на стан тілобудови, біогеометричного профілю постави людини;

- системно-ресурсній, пов'язаній із виявленням і формуванням ресурсів, потрібних для функціонування й розвитку системи; у нашому випадку ми розглядали засоби оздоровчого фітнесу як один із можливих варіантів профілактики та корекції функціональних порушень постави людини в процесі занять фізичними вправами.

Нижче наведемо принципи, яких, на нашу думку, треба дотримуватися під час проєктування й апробації корекційно-профілактичних технологій у процесі формування та корекції порушень просторової організації тіла людини.

Під час обґрунтування нижченаведених принципів ми опиралися на розробки авторитетних фахівців у сфері біомеханіки (А. М. Лапутіна та С. В. Дмитрієва).

Принцип концептуальності означає модель просторової організації тіла людини, що є для педагога джерелом інформації, користуючись котрою він передбачає майбутню ситуацію (заданий стан) і приймає рішення, що забезпечують досягнення цілепокладеного результату.

Принцип спрямованості на програмний результат як регулятор корекційно-профілактичних дій (людина керується ціллю) і як об'єкт (предмет) регуляції з боку суб'єкта.

Принцип предметності просторової організації тіла людини передбачає, що суб'єкт функціонує в реальній ситуації, що вирішується завданнями корекційно-профілактичного процесу.

Принцип оптимізації вірогіднісно-семантичної структури просторової організації тіла людини передбачає декомпозицію генеральної цілі на сукупність упорядкованих, взаємозв'язаних підцілей – послідовних і паралельних.

Принцип квантифікації просторової організації тіла людини означає параметризацію моделі, тобто зведення якісних цілей за допомогою відповідної процедури до кількісних показників.

Принцип антропоморфічності функцій зумовлює облік можливостей педагога виконувати ті чи інші дії з управління процесом формування просторової організації тіла людини, порівняно з діагностичними пристроями.

Принцип компенсації функцій передбачає таке використання діагностичних засобів корекційно-профілактичного процесу, за якого вони певним чином доповнюють або резервують можливості педагога.

Принцип системного функціонування передбачає, що якість роботи педагога й діагностичних програмно-інструментальних комплексів оцінюється не диференційовано, а в системній, цілісній єдності за узагальненими показниками.

Принцип упорядкування інформаційного середовища корекційно-профілактичного процесу вимагає від учасників педагогічного процесу такого інформаційного обміну, за якого не лише загальний обсяг, а й швидкість наявна в керуючій інформації в одному випадку відповідає можливостям педагога, а в іншому – автоматизованим системам моніторингу. Цей принцип пояснюється також тим, що найбільш невизначена та неоднозначна інформація в корекційно-профілактичному процесі представлена, зазвичай, педагогу, а не діагностичним пристроєм.

Принцип змістовної й функціональної валідності діагностичних систем і комплексів змістом корекційно-профілактичних заходів.

Характерною особливістю *принципу адаптивності* є те, що корекційно-профілактичний процес відзначається ознаками, властивими для дифузних систем: стохастичність, нестаціонарність окремих параметрів і процесів. Тому потрібна постійна корекція оперативно-цільової моделі стану просторової організації тіла, тобто приведення її у відповідність із новою «інформаційною картою».

Під час організації корекційно-профілактичних заходів потрібно виконати такі основні завдання:

- 1) ідентифікувати біомеханічну структуру просторової організації тіла людини;
- 2) розробити моделі просторової організації тіла людини;
- 3) створити методологію формування моделей просторової організації тіла людини;
- 4) визначити засоби й методи, які будуть задіяні під час організації корекційно-профілактичних заходів;
- 5) забезпечити систему об'єктивного педагогічного контролю процесу формування просторової організації тіла людини й оцінки ефективності педагогічного процесу.

Розробляючи технології формування та корекції порушень просторової організації тіла людини, маємо дотримуватися низки умов:

- програмування та конкретне планування засобів фізичного виховання проводиться з урахуванням вікових й індивідуальних характеристик моторики, рівня фізичної підготовленості тих, хто займається, і послідовності виконання ними завдань фізичного вдосконалення;
- систематичне використання під час занять фізичних вправ різного біомеханічного спрямування задля забезпечення та контролю протікання адаптаційних процесів у морфологічних і функціональних системах;
- регламентація й суворе дозування навантажень та адекватність їх застосування;
- систематичне використання в програмах фізичних вправ, що перешкоджають збільшенню перекидного моменту сил відносно сагітальної й фронтальної площин;
- систематичне використання фізичних вправ, що сприяють укріпленню м'язів стабілізаторів хребта, таза та нижніх кінцівок, котрі покращують вертикальну стійкість тіла тих, хто займається;
- єдність біомеханічного моніторингу й оздоровчих заходів;
- систематичне використання під час оздоровчих занять ідеомоторних образів найбільш ефективного та раціонального просторового взаєморозміщення біологів тіла в різних умовах як повсякденного життя, так і спеціально організованих занять;
- створення як індивідуального, так і групового профілю просторової організації тіла досліджуваних;
- корекція функціональних порушень постави з урахуванням індивідуальних особливостей порушень постави на основі укріплення одних груп м'язів і розтягування інших, що формують «м'язовий корсет», із поступовим збільшенням їх силової витривалості, укріпленням

м'язово-зв'язкового апарату, зміни просторової орієнтації окремих біокінематичних пар і ланок опорно-рухового апарату;

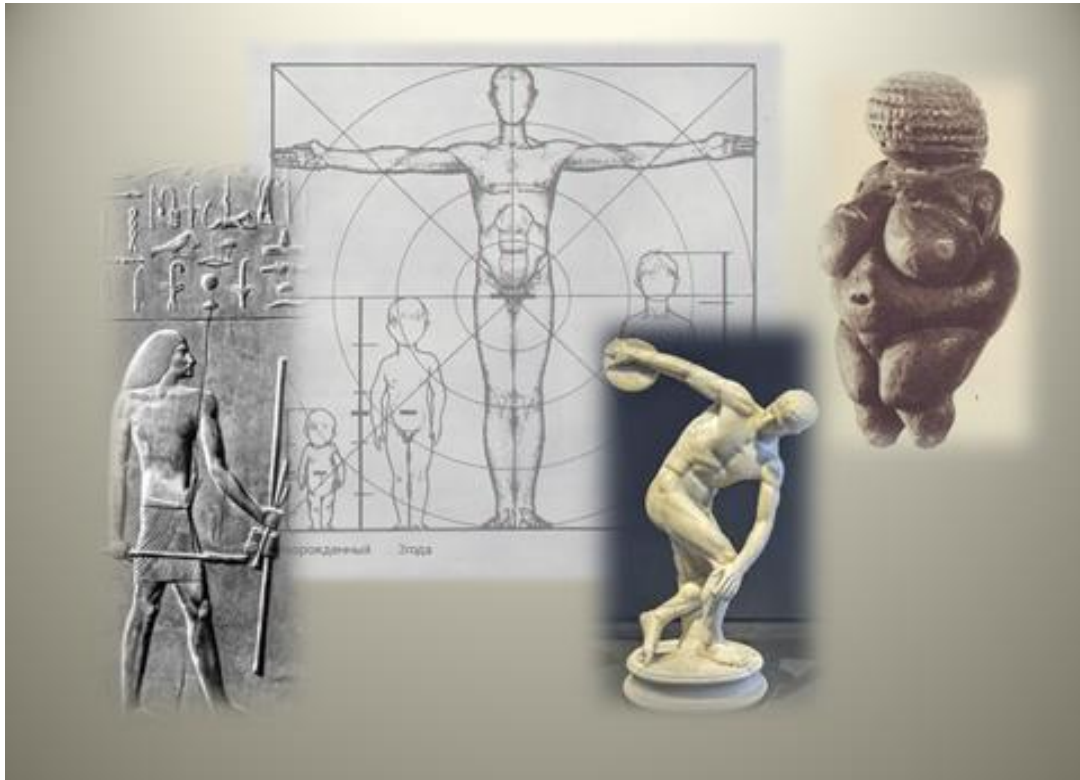
- формування основ техніки виконання вправ, здатності зберігати раціональне положення тіла в просторі як в умовах спокою, так і під час локомоторних актів;

- формування навиків статодинамічної постави з використанням штучних умов «керівного предметного середовища»;

- профілактика порушень біомеханіки хребетного стовпа й опорно-ресорних особливостей стопи.

РОЗДІЛ 2

ТІЛОБУДОВА, ПРОПОРЦІЇ, КОНСТИТУЦІЙНІ ТИПИ ЛЮДИНИ – ПОКАЗНИКИ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА



Аксіомою є той факт, що включення «людини тілесної» в соціокультурний простір спричиняє істотні наслідки для її тіла, яке з біологічного феномену перетворюється в соціокультурне явище й набуває на додаток до своїх природно заданих атрибутів властивостей і характеристик, породжених соціальними та культурними впливами. Оскільки людина являє собою єдність тіла й духу, зовнішнього та внутрішнього, в усі часи за її тілом намагалися скласти уявлення про душу, характер, стан здоров'я людини (Е. В. Баженова, 2012).

Сьогодні немає такої людини, яка б не хотіла мати красиву тілобудову. Уся історія людства свідчить про особливе ставлення різних культур до феномену тіла.

Пропорції тіла людини. Пропорція (у пер. з лат. – *відповідність, співвідношення*) тіла – це індивідуальні математичні вираження розмірів і частин тіла людини. Вони взаємопов'язані, нерозривні, підпорядковані й властиві кожній формі тілобудови.

Отже, під пропорціями людини потрібно розуміти математичне й графічне вираження відношень частин тіла між собою.

Пропорції тіла людини широко використовують художники, скульптори, антропологи, історики та етнографи. Їх, зазвичай, вивчають за допомогою індексів тілобудови.

Уся історія вчення про пропорції пов'язана з пошуками законів гармонії й краси. Уже тисячоліття люди намагаються знайти математичні закономірності в пропорціях тіла людини, передусім тієї, у котрої гарна тілобудова.

У різний час пропонувалося багато систем розрахунку розмірів і пропорцій тіла людини – так званих канонів. Під час користування канonom за одиницю вимірювання зазвичай брали довжину будь-якої окремої частини тіла (модуля).

Використовуючи цю одиницю вимірювання, через неї можемо визначити розмір кожної частини тіла, вважаючи, що в середньому вона кратна розмірам цього модуля. У ролі модуля запропоновано брати висоту голови, довжину середнього пальця кисті, довжину хребетного стовпа.

Відомі три давньоєгипетських канони:

- перший канон епохи Стародавнього царства, що приписується Імхотепу (XXVIII ст. до н. е.), визначає зріст людини із шести ступенів ноги;

- другий – епохи Середнього та Нового царства (XXI–XII ст. до н. е.) – розбиває кожну ступню ще на три частини й таким чином демонструє зріст людини з 18 одиниць;

- третій канон пізнього періоду (XI–IV ст. до н. е.): зріст людини складається з 21 частини з чвертю. Текст єгипетських канонів не зберігся, хоча в каталозі храмової бібліотеки в Едфу, що дійшов до нас під шостим номером, значиться трактат «Припис для настінного живопису і канон пропорцій». Легко бачити, як із плином часу ускладнювався давньоєгипетський канон, хоча й на такі нікчемні для сучасника «уточнення» було потрібно 2500 років.

Стародавні єгиптяни вважали, що довжина середнього пальця кисті укладається в довжині всього тіла 19 разів (рис. 2.1).

Віра єгиптян в універсальність математичного знання відображена в одному з математичних папірусів, що починається словами: «Точне складання – врата в знання всіх речей і похмурих таємниць». А віра в універсальність канону доходила до того, що один і той самий канон єгиптяни застосовували в живописі та архітектурі.

Сітка квадратів, котра застосовувалася з однаковим успіхом і в ліпленні, і в архітектурі, була в єгиптян математичною основою, яка організовує зображення (рис. 2.2).

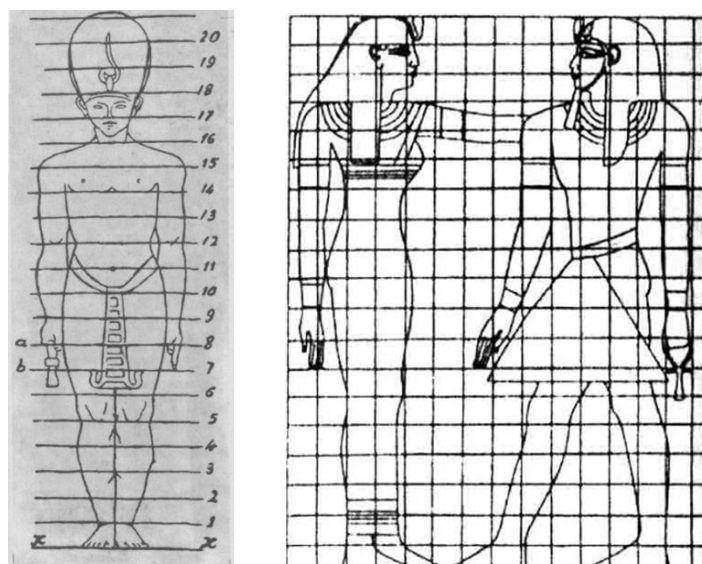


Рис. 2.1. Єгипетський канон (канон фараонів)

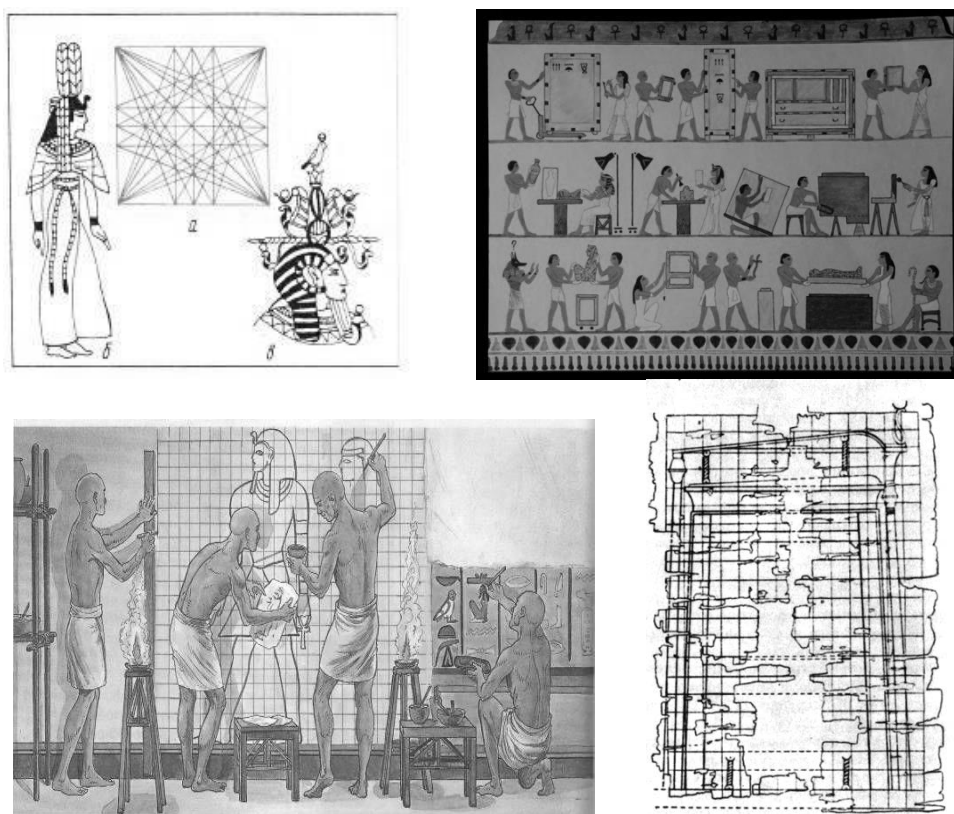


Рис. 2.2. Сітка квадратів $21\frac{1}{4} \times 14$ – канон давньоєгипетського мистецтва, що застосовувався в живописі та архітектурі

Змінюватися могли лише абсолютні розміри цієї сітки, саме ж зображення, його пропорції залишалися незмінними.

На думку французького єгиптолога *Фурньє де Кора*, вісім величин із ряду визначають весь пропорційний лад давньоєгипетської живопису. Цей висновок *де Кора* заснований на ретельному вивченні пропорції багатьох пам'яток образотворчого мистецтва Стародавнього Єгипту.

На рис. 2.3 ми бачимо місце розташування всіх основних елементів фігур: рівень очей, носа, рота, шиї, плечей, пояса й т. ін.

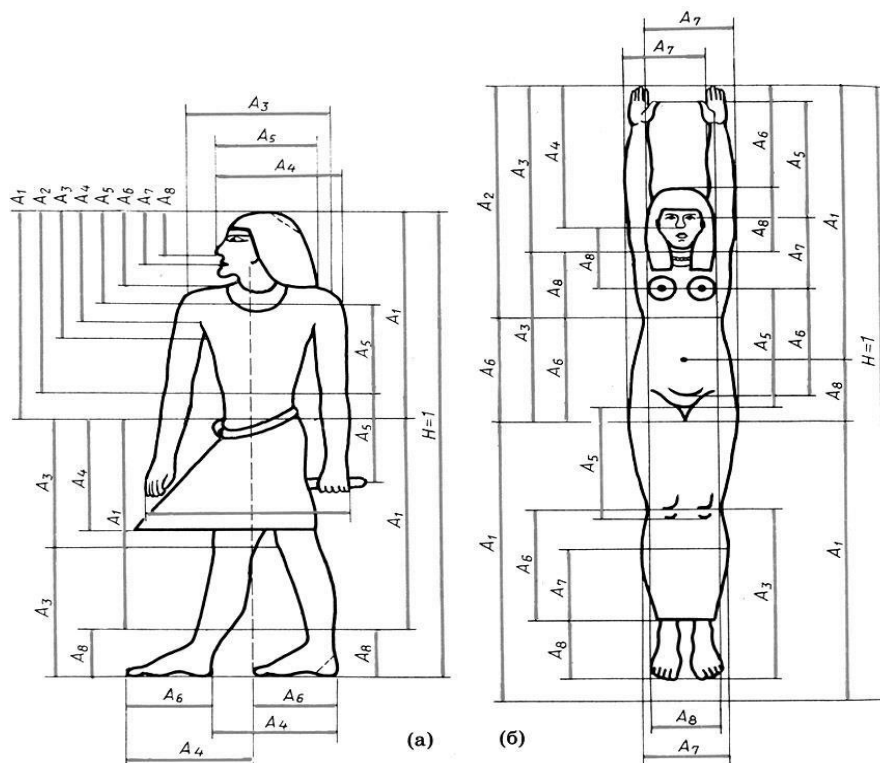


Рис. 2.3. Математична побудова давньоєгипетських малюнків на основі восьми пропорційних величин (за Ф. де Кора). Фігурки жерця (а) і богині Ночі (б)

Перший із відомих канонів створений у V ст. до н. е. *Поліклетом*. За модуль він обрав ширину долоні на рівні кореня пальців (рис. 2.4. – 1). Лице в скульптурах Поліклета становить $\frac{1}{10}$, голова – $\frac{1}{8}$, а голова із шиєю – $\frac{1}{6}$ всієї фігури (рис. 2.4. – 2). Ці дані увійшли в канони пізнішого походження.

Трохи пізніше, у другій половині класичного періоду грецької пластики, у цей канон унесено досить суттєві зміни знаменитим *Лісіппом*, який утілював свій канон у статуї Апоксиомена.

У середні сторіччя існував візантійський канон, заснований на принципі природного розчленування людського тіла. Згідно з ним, висота обличчя укладається дев'ять разів у висоту всього тіла.

Відкриття пропорцій, вважають, належить до заслуг давньосхідної математики, антична традиція пов'язана з ім'ям філософа й математика *Піфагора* (6 ст. до н. е.). Універсальний принцип гармонії та краси в пропорціях – «золотий перетин», що уособлювало рівновагу знання, почуттів і сили. Золотий перетин виникає під час розподілу відрізка на дві нерівні частини таким чином, що весь відрізок відноситься до більшої його частини (0,618).

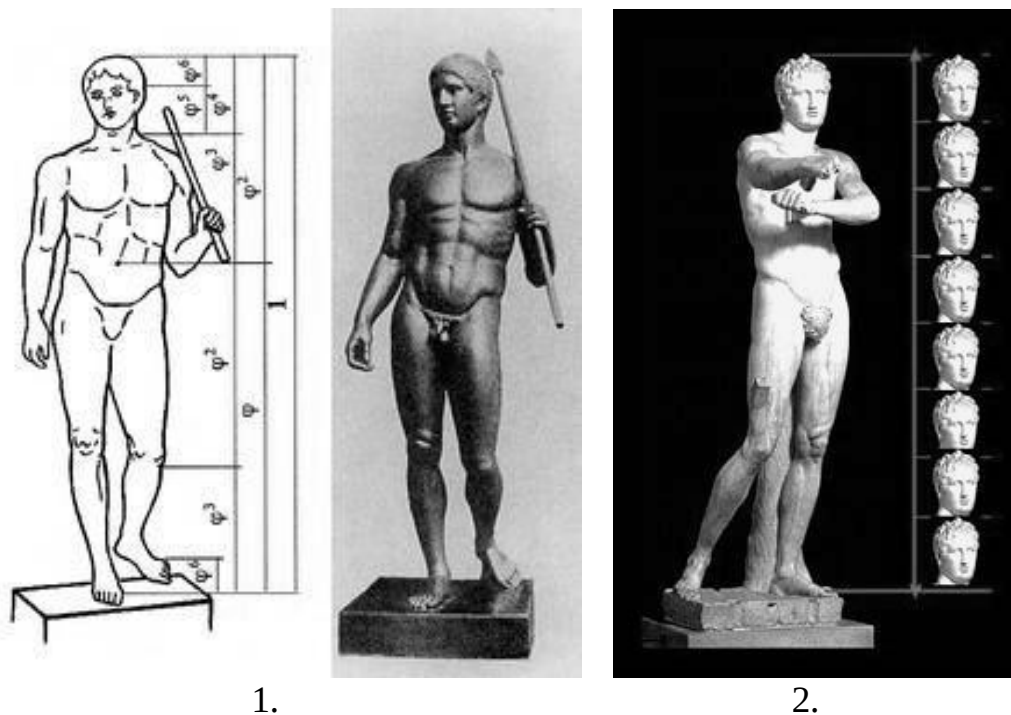


Рис. 2.4. Канони Поліклета та Лісіппа

Знайомство із золотим перетином зіграло важливу роль у роботі античних архітекторів, скульпторів і живописців. Цікаво дізнатися про правило, що наочно простежується в давньогрецьких статуях: під час розподілу тулуба людини відповідно до золотого перетину легко знайти рівень пупа й ліктя, у процесі повторного розподілу двох відрізків у протилежних напрямках визначаються висота коліна та нижній рівень ший.

Прикладами використання золотого перетину може бути антична голова Афродіти й будь-який із творів художника Рафаеля. У пошуках гармонії художники інтуїтивно завжди дотримувалися цього принципу та тією чи іншою мірою наближалися до ідеального співвідношення, але теоретично принцип золотого перетину сформульовано в епоху Відродження.

В епоху Відродження багато нового у вчення про пропорції тіла людини вніс великий *Леонардо да Вінчі*. Це передусім стосується питання про ставлення зросту фігури відносно довжини розпростертих рук. Ще в I ст. до н. е. *Вітрувій* у своєму вченні про пропорції дотримувався думки, що зріст людини дорівнює довжині розпростертих рук. Ці співвідношення пізніше отримали назву «квадрата древніх», оскільки виявилось, якщо провести дві дотичні – одну до тімені, іншу – до підшав, – то дві вертикалі, що проведені через кінці пальців розпростертих рук, утворять із ними правильний квадрат.

Оскільки всі чотири його сторони дорівнюють одна одній, то зріст, відповідно, дорівнює довжині розпростертих рук (рис. 2.5). Такої самої думки щодо цього питання дотримувався й Лісіпп.

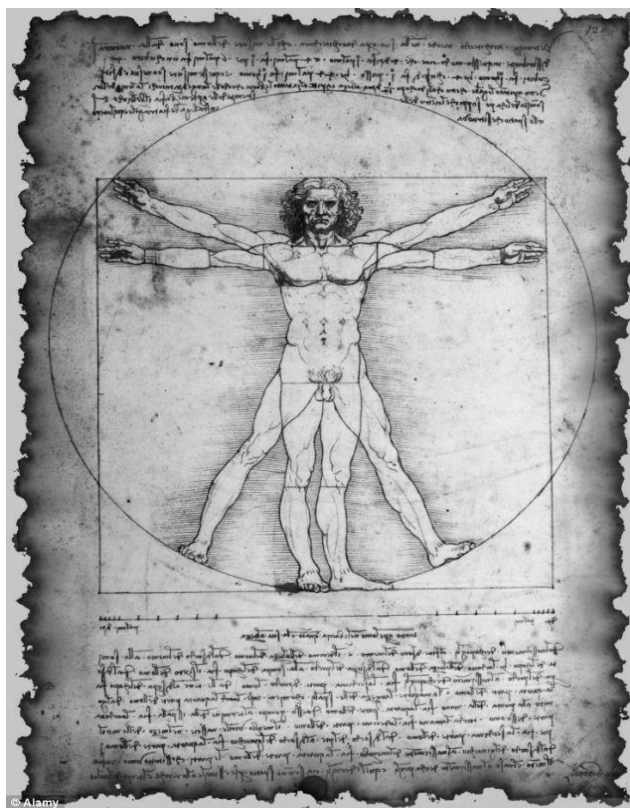


Рис. 2.5. Пропорції тіла людини (за Леонардо Да Вінчі)

Найвищих результатів у вивченні закономірностей просторової організації тіла людини досягнуто в епоху Відродження. Уже в той час учені відзначали, що система співвідношень частин людського тіла для максимальної стійкості всього організму повинна слідувати співвідношенню гармонії – «золотого перетину», що займає провідне місце в художніх канонах *Леонардо да Вінчі*. Великий *Леонардо да Вінчі* у праці «Про божественну пропорцію» наводить малюнок: фігура людини – «Вітрувіанська людина», уписана в коло й квадрат, – де всі частини тіла симетричні. За модуль *Леонардо да Вінчі* брав висоту голови, яка вісім разів укладається в довжині тіла людини. Малюнок сам по собі часто використовується як символ внутрішньої симетрії людського тіла.

У супровідних записах *Леонардо да Вінчі* вказав, що малюнок був створений для вивчення пропорцій (чоловічого) людського тіла, як це описано в трактатах античного римського архітектора *Марка Вітрувія*: «Природа розпорядилася в будові людського тіла такими пропорціями: довжина чотирьох пальців дорівнює довжині долоні, шість

долонь становлять один лікоть, чотири лікті – ріст людини. Чотири лікті дорівнюють кроку, а двадцять чотири долоні – росту людини. Якщо ви розставите ноги так, щоб відстань між ними дорівнювала $\frac{1}{14}$ людського росту, і піднявши руки таким чином, щоб середні пальці виявилися на рівні верхівки, то центральною точкою тіла, рівновіддаленою від усіх кінцівок, буде ваш пупок. Простір між розставленими ногами й підлогою утворює рівносторонній трикутник. Довжина витягнутих рук дорівнюватиме росту. Відстань від сосків до верхівки становить чверть від росту. Найбільша ширина плечей – восьма частина росту. Відстань від ліктя до кінчиків пальців – $\frac{1}{5}$ росту, від ліктя до пахової ямки – $\frac{1}{8}$. Довжина всієї руки – $\frac{1}{10}$ росту, стопи – $\frac{1}{7}$ частина росту.

Уже давно існує думка, що «пентагональна», або п'ятипроменева, симетрія, котра властива світові рослин і тварин, проявляється також у будові людського тіла. У зв'язку з цим багато дослідників математичних закономірностей тіла людини вписували його в пентаграму. Повторне відкриття математичних пропорцій людського тіла в XV ст., зроблене Леонардо да Вінчі та іншими вченими, стало одним із великих досягнень, що передують італійському Ренесансу.

Ми майже нічого не знаємо про пропорції тіла, що встановлені Мікеланджело. Проте відомо, що він постійно займався вивченням пропорцій тіла людини, про що свідчать його малюнки й етюди. Особливого значення набуває малюнок чоловічої фігури, котра стоїть у три чверті, відомої з гравюри *Джіванні Фабрі*. Він наводиться майже у всіх довідниках із пластичної анатомії як ілюстрація поглядів *Мікеланджело* на пропорції людського тіла. На жаль, цей малюнок трактується неправильно.

За модуль *Мікеланджело*, мабуть, приймає не висоту голови, як прийнято вважати, а фізіономічну висоту обличчя, тобто відстань від меж волосся на лобі до нижньої точки підборіддя.

Модуль учений ділить на три рівні частини, а кожна відповідає лобовій, носовій або ротопідборідній частині обличчя. У верхній половині тіла *Мікеланджело* нараховує, починаючи з нижнього краю носа, чотири модулі. Перший досягає яремної вирізки грудини, другий – її кінця, третій доходить до пупка й, нарешті, четвертий – до статевих органів.

Нижню половину тіла до зовнішньої кісточки *Мікеланджело* ділить також на чотири модулі, а п'ятий починається нижче від середини тіла на $\frac{1}{3}$ всієї його довжини.

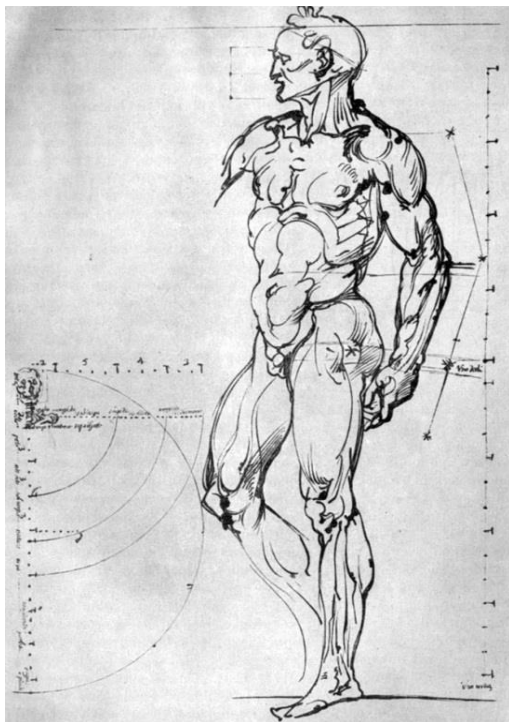
Отже, 5-й модуль доходить до нижньої третини стегна, 6-й – до горбистості великої гомілкової кістки, 7-й – до середини гомілки та, нарешті, 8-й – до зовнішньої кісточки.

Якщо до восьми відкладених у фігурі модулів додати відстань від нижнього краю носа до межі волосяного покриву голови ($\frac{2}{3}$ модуля), відстань від зовнішньої кісточки до підшви – $\frac{1}{3}$ модуля) та, нарешті, відстань від середини тіла до початку 5-го модуля ($\frac{1}{3}$ модуля), то висота всієї фігури, починаючи з межі волосяного покриву голови, досягне $9\frac{1}{3}$ модуля – 28 ступенів (рис. 2.6. – 1).

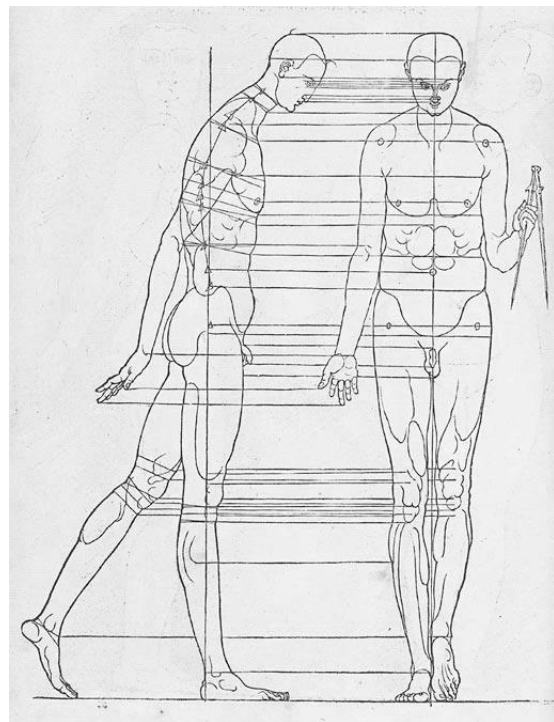
Його фігури відрізняються маленькими головами, непропорційно довгими ногами, подовженими в плечовому відділі руками, укороченими кистями й стопами (рис. 2.6. – 2).

Зовсім в іншому напрямі вивчав пропорції тіла *А. Дюрер* (1470–1528 рр.), засновуючи свої дослідження на принципах математики. Його канон не відповідає пропорціям тіла реальної живої людини.

Таким самим шляхом ішов у більш пізній час інший німецький дослідник *Цейзинг* (1810–1876 рр.). У 1855 р. німецький дослідник золотого перетину *Цейзинг* опублікував працю «Естетичні дослідження». Він абсолютизував пропорцію золотого перетину, оголосивши її універсальною для всіх явищ природи й мистецтва. *Цейзинг* виміряв близько 2000 людських тіл і зробив висновок, що золотий перетин виражає середній статистичний закон.



1.

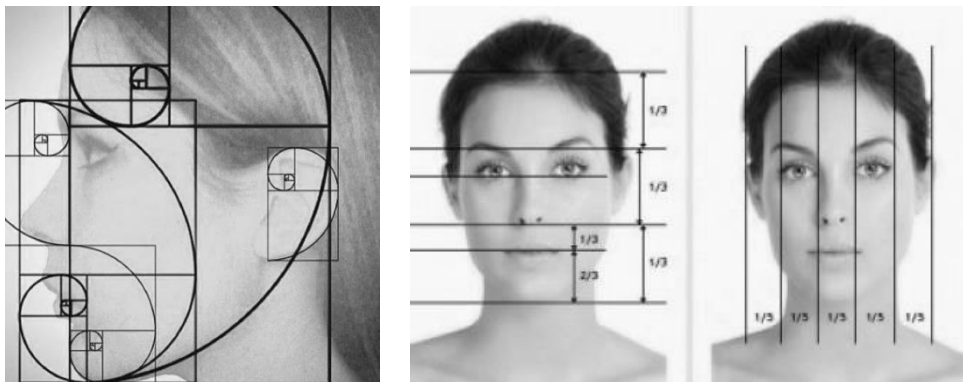


2.

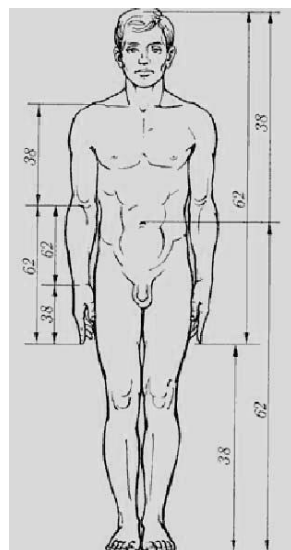
Рис. 2.6. Канони, за Мікеланджело та А. Дюрером

Розподіл тіла точкою пупа – найважливіший показник золотого перетину. Пропорції чоловічого тіла коливаються в межах середнього відношення $13:8 = 1,625$ і трохи ближче підходять до золотого перетину, ніж пропорції жіночого тіла, відносно якого середнє значення пропорції виражається у співвідношенні $8:5 = 1,6$. У новонародженого пропорція становить відношення $1:1$, до 13 років вона дорівнює $1:6$, а до 21 року – чоловічій. Пропорції золотого перетину проявляються також відносно інших частин тіла – довжина плеча, передпліччя й кисті, кисті та пальців і т. ін. (рис. 2.7).

А. П. Лосенко, який написав у 1771 р. «пояснення короткої пропорції людини», що слугувало впродовж низки років єдиним керівництвом у цій галузі для учнів Академії мистецтв, ділив висоту всієї фігури на висоту 8 голів або 10 облич. Не зупинившись на цьому, він вважав, що для більшої точності потрібно розділити тіло на дрібніші частини. А. П. Лосенко вираховував пропорції тіла, розділеного на 30 рівних частин, кожна з яких містить 12 частин, названих їх «частками» (рис. 2. 8. – 1).



1.



2.

Рис. 2.7. Золоті пропорції в частинах тіла (1) та фігури (2) людини

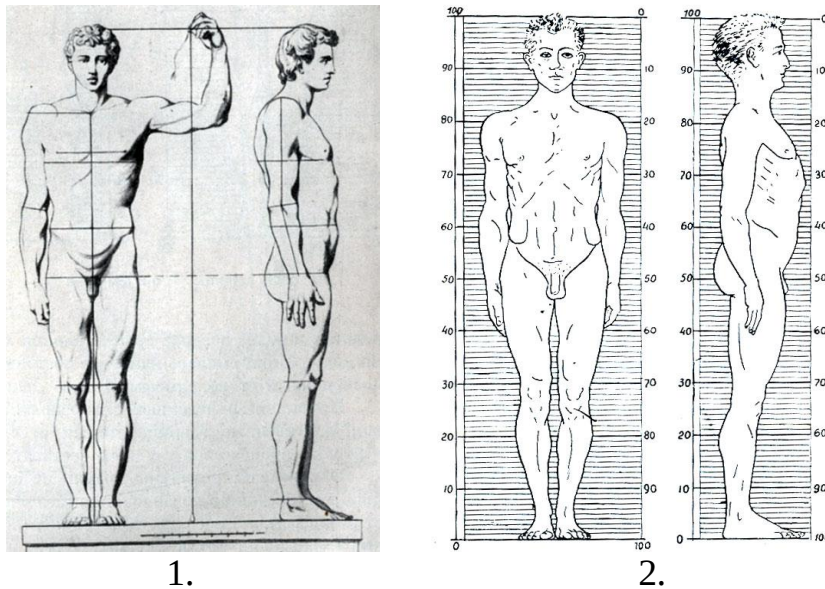


Рис. 2.8. Пропорції чоловічої фігури: А. П. Лосенко (1), Ю. Кольманом (2)

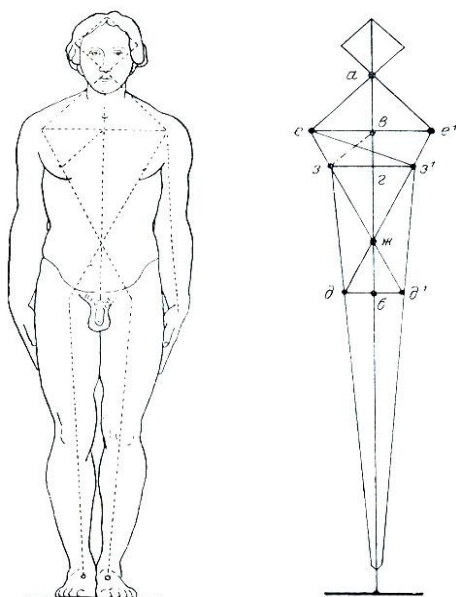
На межі XVIII–XIX ст. під впливом розвитку антропології та статистики розробка вчення про пропорції тіла набуває наукового характеру.

Учені різних країн проводять виміри людського тіла, групуючи людей за віком і статтю. Під час розробки цифрового матеріалу варіаційно-статистичним методом отримано середні дані про нормальну форму тіла людини. З'явилися різні канони, що засновані на ретельному вивченні таких вимірювань. Один із таких канонів запропоновано Ю. Кольманом, який ділить фігуру на 100 рівних частин. За такої десятичної системи пропорції розміри окремих частин тіла можуть бути виражені у відсотках зросту. Так, висота голови становить 13 %, довжина тулуба – 52–53 %, довжина ноги – 47 %, руки – 44 % від довжини всього тіла (рис. 2. 8. – 2).

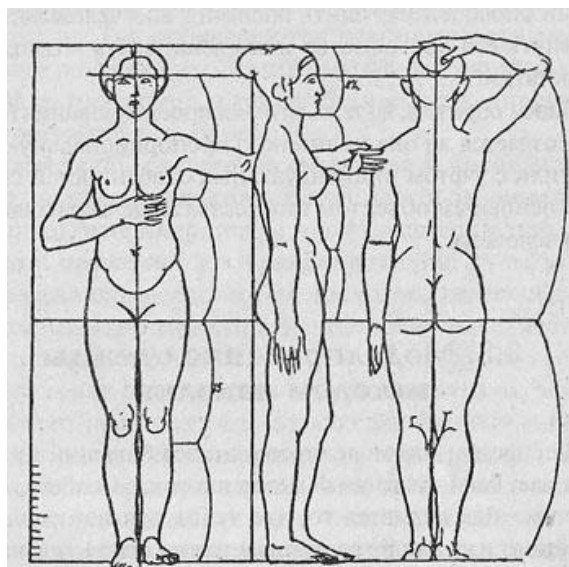
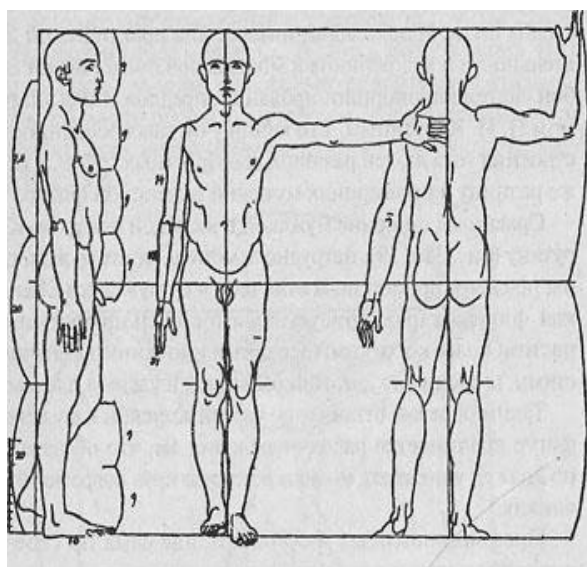
Більшість запропонованих пізніше канонів побудовано за іншим принципом. За модуль прийнято найбільш постійну у своїх розмірах частину скелета – хребтовий стовп, причому не весь, а $\frac{1}{4}$ його частини. Пропорції визначаються на підставі геометричної побудови, у якій природні межі між розчленованими частинами тіла збігаються з центрами обертання в головних суглобах.

Визначення величини модуля не представляє при цьому особливих труднощів, оскільки довжина хребта (без урахування його викривлень) дорівнює відстані від нижнього краю носа до верхнього краю лонного зрощення. Вимірявши відстань і розділивши її на чотири частини, отримаємо потрібний модуль. Подальша побудова фігури проводиться найбільш точно за канонем Фрич-Штратца. Тулуб із шиєю поділяються на чотири частини однакової довжини: 1) шия – відстань від

нижнього краю носа до верхнього краю грудини; 2) грудина – відстань від верхнього до нижнього її кінців; 3) живіт (верхня частина) – відстань від нижнього кінця грудини до пупка; 4) живіт (нижня частина) – відстань від пупка до верхнього краю лонного зрощення (рис. 2. 9), де (рис. 2.9. – 1): аб – довжина хребта (модуль), ав, вг, гр і жб – підмодулі, ee_1 – відстань між центрами плечових суглобів, що дорівнює двом підмодулям, dd_1 – відстань між центрами кульшових суглобів, що дорівнює одному підмодулю, ж – пупок, аз₁ – соски, ez_1 – довжина плеча, аж – довжина передпліччя, jd_1 – довжина кисті, z_1d – довжина стегна, zd – довжина гомілки.



1.



2.

Рис. 2.9. Канони Фрич – Штратца (1) та П. І. Карузіна (2)

Якщо зверху до тулуба приєднати ще один модуль, то отримаємо найбільш верхню точку фігури – тім'я. Подальше визначення пропорцій тулуба проводиться за допомогою вже знайденого модуля. Якщо від середини верхнього краю груднини, що відповідає висоті плечей, відкласти в обидві сторони по модулю, то отримаємо дві необхідні для побудови торса точки, що відповідають центрам головок плечових кісток. Для нижнього відрізка торса можна отримати такі самі дві визначальні точки, якщо відкласти в кожену сторону від середини верхнього краю лонного зрощення по $\frac{1}{2}$ модуля.

Вони відповідатимуть положенням центрів головок стегнових кісток. Якщо зверху до тулуба приєднати ще один модуль, то отримаємо найбільш верхню точку. Канон *Фрич-Штратца* з усіма наведеними ним способами виміру пропорцій є надзвичайно складним і громіздким, проте окремі співвідношення розмірів можуть бути використані.

Великий інтерес викликають дослідження пропорцій тіла людини *П. І. Карузін*, який критично переробив усі дані відносно пропорції тіла. В основу створеного ним канону покладено геометричну побудову фігури за *Фрич-Штратцом*. Великий досвід роботи у сфері анатомії дав змогу *П. І. Карузину* виправити наявні в цьому каноні неточності. Особливо важливо було доповнити побудову пропорцій голови, яку в каноні *Фрич-Штратца* не закінчено. За *П. І. Карузіним*, точка підборіддя визначається шляхом відкладення донизу від точки носа $\frac{1}{3}$ довжини модуля, що відповідає $\frac{1}{4}$ довжини хребта.

Доповнюючи пропорції нижньої кінцівки, *П. І. Карузін* уніс відсутній у каноні *Фрич-Штратца* розмір довжини стопи, а також окреслив ширину таза (міжвертельний діаметр). У розмірах верхньої кінцівки ним додано ширину плечей, що відповідає відстані між найбільш виступаючими частинами дельтоподібних м'язів. Тому канон *П. І. Карузін* може вважатись однією з найбільш повних і точних систем установлення типових розмірів і пропорцій тіла людини (рис. 2.9. – 2).

Однак і на цей канон, який найбільш наближений до дійсності, не можна дивитися як на єдині й незмінні співвідношення розмірів у фігурі. Пропорції живого тіла дуже мінливі, особливо вони залежать від типу тілобудови. Застосування у всіх випадках одних і тих самих співвідношень розмірів тіла є великою помилкою. *Воробйовим* (1935) наведено приклад канонізації пропорцій обличчя за *Штратцом* (рис. 2.10).

Горизонтальна лінія (3), що проведена на рівні зіниць очей, ділить розмір висоти голови на рівні верхню й нижню половини. Верхня половина, зі свого боку, поділяється на лобовий відділ (2–3) і ділянку

(1–2), що відповідає волосяному покриву на межі між ними по серединній лінії, де розміщена точка тріхіон, що позначає межу волосся.

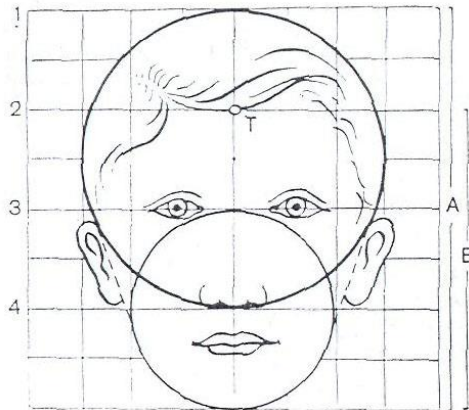


Рис. 2.10. Пропорції обличчя (за Штратцом): *T* – точка тріхіон;
A – висота голови; *B* – висота обличчя

Відстань від цієї точки до підборіддя відповідає одному умовному модулю й визначає висоту обличчя. Однак такі канонізовані пропорції обличчя людини створювалися лише для навчання в майстернях художників і скульпторів, оскільки не могли враховувати нескінченну кількість індивідуальних форм обличчя в людей однієї расової приналежності та численних народів, котрі населяють Землю.

Французький архітектор *Ле Корбюзьє* в 1947 р. розробив «Модульор» – систему розподілу людської фігури на узгоджені в золотому перетині відрізки від ступні до талії, від талії до потилиці й від потилиці до верху пальців піднятої руки (рис. 2.11).

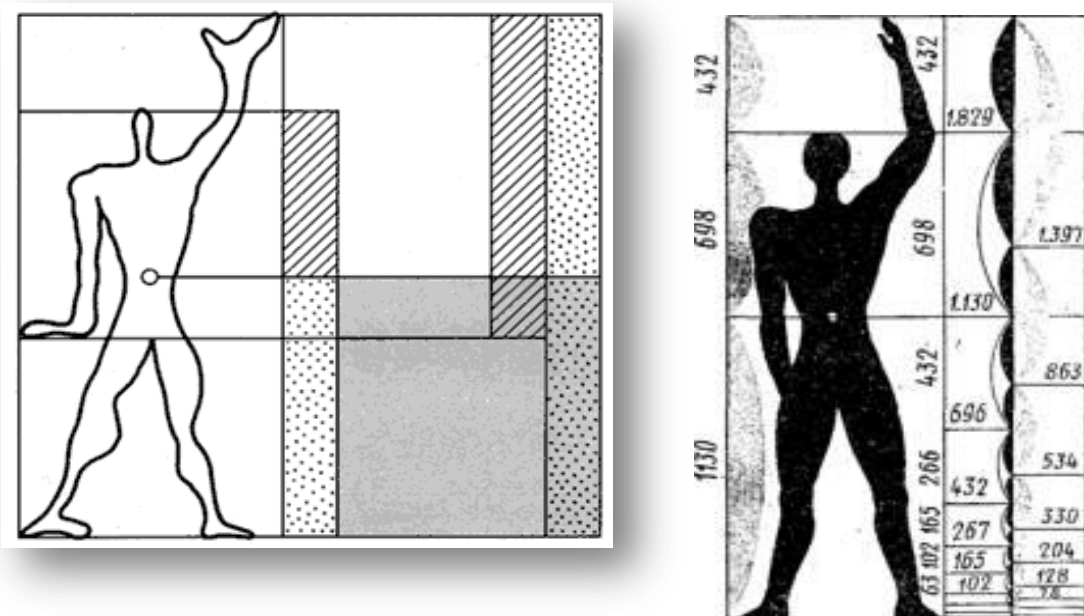


Рис. 2.11. «Модульор» за *Ле Корбюзьє*

Т. Гіцеску (1966) пропонує «канон» зображення форми тіла, що наведений на рис. 2.12. Основні частини тіла розділено на розрахункові модулі (цифрами позначено їх відносне значення до зросту, який прийнято за 100 %).

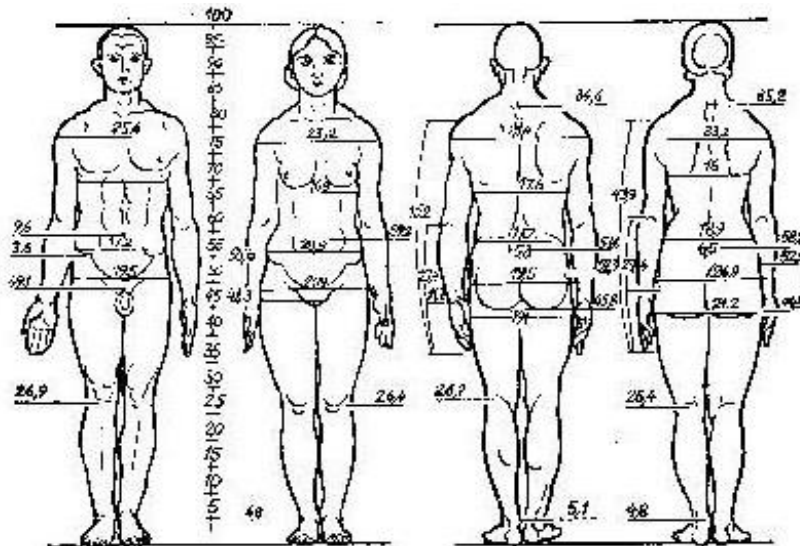


Рис. 2.12. «Канон зображення» форми тіла (за Т. Гіцеску)

Для виявлення принципів пропорційності тілобудови людини в процесі індивідуального розвитку за модуль прийнято загальному довжину кисті (рис. 2.13). Для визначення зв'язку між лінійними розмірами сегментів тіла людини та його зростом уведено величину «парс», що дорівнює $\frac{1}{56}$ зросту людини. Вивчення пропорційності й фізичного розвитку тіла людини покладено в основу виділення різноманітних форм тілобудови і їх класифікації.

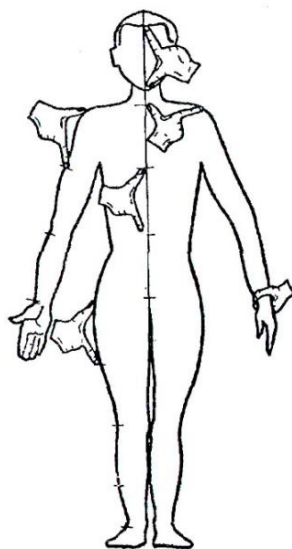


Рис. 2.13. Співвідношення довжини кисті з розмірами тіла

Від надійності цих тестів залежить уся система типізації людей і класифікації соматотипів. Залежно від цілей дослідження застосовуються найбільш інформативні індекси типологічних пропорцій. Знання їх дає змогу порівнювати людей між собою.

Значення кожного індексу встановлено експериментально, що дає можливість віднести показники, котрі визначаються, до однієї з найбільш відомих форм тілобудови.

Формативні індекси можуть характеризувати прості лінійні відношення між окремими частинами тіла людини, наприклад зростом і довжиною тулуба, указувати на особливості форми тілобудови. Інша група індексів може відображати фізичний розвиток людини.

Формативні індекси засновані на вимірюванні найбільш показових лінійних охоплювальних розмірів тіла людини відповідно до встановлених для цього в антропометрії закономірностей і критеріїв. Для їх визначення використовуються сантиметрові стрічки, ростоміри, циркулі та ін., що дають уявлення про певну форму тіла людини, але не повністю відображають природні обриси різних частин тіла й тому значною мірою мають загальний характер.

Типи тілобудови та конституцій людини й індекси, що їх характеризують. Форма тілобудови – це генетично обумовлена зовнішня характеристика тіла людини, котра широко моделюється соціально-екологічними факторами, що інтегрально поєднує індивідуально обчислювані пропорції (індекси тілобудови) і фізичні параметри тіла людини.

Під поняттям «конституція» визначається комплекс особливостей, властивостей і сил, велика частина яких закладена в організмі від народження й залежить від стану хромосом зародкових клітин у момент виникнення індивіда, менша – утворюється в процесі життя та проявляє себе в сприйнятті зовнішніх і внутрішніх подразників, а також у реакціях на них.

Уважається, що конституція – це особливість усього організму, що виявляється в морфології й характері (кількісному та якісному) фізіологічних реакцій індивідуума.

Визначають конституцію також як сукупність відносно стійких морфофункціональних властивостей організму людини, зумовлених спадковістю та інтенсивними впливами навколишнього середовища.

Тип конституції людини – це анатоμο-фізіологічна характеристика організму, що склалася на основі спадкових і набутих властивостей та спричиняє його реактивність, здатність до певного зростання, обміну

речовин, розмноження, схильності до захворювань. На сучасному рівні знань термін «конституція» відображає єдність морфологічної та функціональної організації людини, що відбивається в індивідуальних особливостях її структури й функцій.

Їх зміни – відповідна реакція організму на постійно мінливі фактори зовнішнього середовища, а виражаються вони в особливостях відповідного розвитку компенсаторно-пристосувальних механізмів, які сформувалися в результаті індивідуальної реалізації генетичної програми під впливом конкретних факторів середовища (у тому числі соціальних). Як відомо, пропорції живого тіла дуже мінливі. Зокрема, вони залежать від типу тілобудови. Нині існує понад 100 класифікацій конституції людини, що ґрунтуються на різних ознаках.

Тому існують конституціональні схеми, в основу яких покладено морфологічні, фізіологічні, нервово-психічні та інші критерії. Спроби поділу людей на типи за статурою здійснювалися в практичній антропології з початку її заснування.

Ще *Гіппократ* (460–377 рр. до н. е.) розрізняв конституцію погану й добру, сильну та слабку, суху й вологу, пружну та м'яву. У давньоіндійській медицині наявні такі типологічні характеристики людей, як газель, лань, слоноподібна корова й ін. Пізніше *Гален* розробив поняття про габітус, маючи на увазі сукупність морфологічних ознак, що характеризують зовнішній вигляд людини.

Сіго (1914) запропонував визначати конституцію людини за чотирма основними системами органів – травною, дихальною, м'язовою та нервовою. Залежно від того, яка система превалює, він виокремив чотири типи конституції людини (рис. 2.14): *дихальний* (респіраторний), *травний* (дигестивний), *м'язовий* (мускульний) і *мозковий* (церебральний).

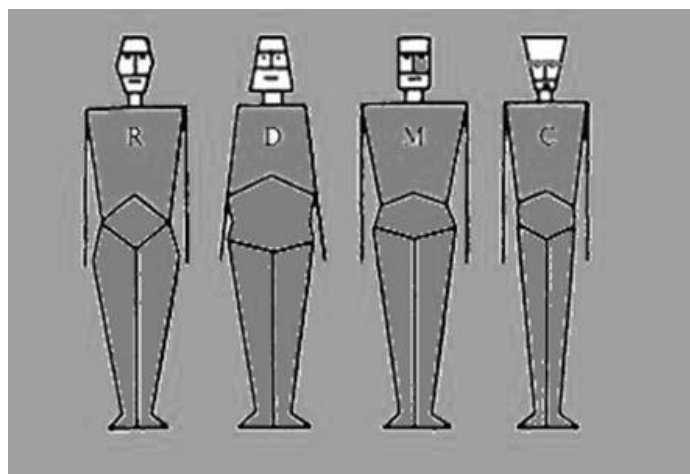


Рис. 2.14. Конституціональні типи за Сіго: *R* – респіраторний, *D* – дигестивний, *M* – м'язовий, *C* – церебральний

У представників *респіраторного* типу всі повітроносні пазухи й дихальні шляхи добре розвинені, у них довга грудна клітка, невеликий живіт, вищий від середнього зріст. Люди *дигестивного* типу мають великий живіт, конічну, розширену донизу форму грудної клітки, тупий підгрудинний кут, невисокий зріст, сильно розвинену нижню частину голови. У них дуже розвинені відділи, пов'язані з органами травлення. Високе розміщення діафрагми обумовлює горизонтальне розташування серця.

Для представників *м'язового* типу характерний добре розвинений ОРА. Грудна клітка в них циліндрична, ширша, ніж у людей респіраторного типу. Для людей *церебрального* типу характерний розвиток мозкового черепа. Статура струнка, підгрудинний кут гострий. На основі співвідношення форм окремих частин тіла виокремлюють три типи конституції людини:

- доліхоморфний тип: відрізняють поздовжні розміри тіла, вищий від середнього зріст, довга й вузька грудна клітка, вузькі плечі, довгі кінцівки, короткий тулуб;
- брахіморфний тип: присадкуватий, широкий, із добре вираженими поперечними розмірами, довгим тулубом, короткими кінцівками, шиєю та грудною кліткою;
- мезоморфний тип: характеризується проміжними ознаками (між доліхоморфним і брахіморфним типами).

Німецький психіатр *Кречмер* виокремив близькі до класифікації Сіго типи конституції людини за морфологічними ознаками. Він розрізняв три типи: пікнічний (дигестивний тип за Сіго), астенічний (церебральний) та атлетичний (мускульний). Кречмер припускав, що за цими категоріями можна класифікувати всіх людей відповідно до схильності до певного психічного захворювання. На основі вивчення розташування органів, їх форми, особливостей метаболізму розрізняють три типи конституції – астенічний, нормостенічний і гіперстенічний (рис. 2.15).

Під час визначення конституційних типів автор використовував індекс Піньє: $I = L - (P + T)$, де I – безрозмірний індекс, L – довжина тіла (см), P – маса тіла (кг), T – обхват грудей (см). Ця схема мала широке застосування в медичній практиці.

В *астеніків* зазвичай довші легені, мале серце, знижений АТ, високий обмін речовин, підвищені функції гіпофізу, щитоподібної та статевих залоз, знижена функція надниркових залоз, схильність до зміщення органів униз.

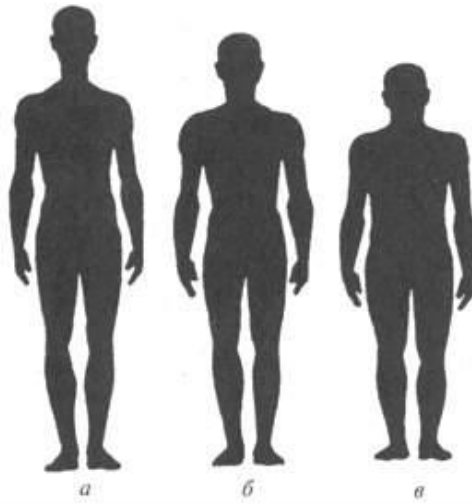


Рис. 2.15. Конституційні типи за Черноруцьким: *а* – астенік, *б* – нормостенік, *в* – гіперстенік

Для *гіперстеніків* характерне високе стояння діафрагми, горизонтальне розташування серця, короткі, але широкі легені, гіперсекреція надниркових залоз, підвищений АТ, високий уміст у крові гемоглобіну та еритроцитів.

У *нормостеніків* усі показники коливаються в межах середніх величин.

На підставі розвитку сполучної тканини (гістологічний принцип) виділяють чотири типи конституції людини:

- астенічний, що відзначається розвитком переважно пухкої сполучної тканини зі здатністю до високої реактивності й опірності;
- фіброзний тип, котрий характеризується великим розвитком щільної волокнистої сполучної тканини;
- пастозний тип із властивою пухкою «сирою», «набряклою» сполучною тканиною, яка схильна до затримки рідини;
- ліпоматозний тип із сильно розвиненою жировою тканиною.

Viola для вивчення форми тілобудови користувався 12 розмірами. Він ураховував висоту грудної клітини (від яремної виїмки до мечоподібного відростка), верхній (мечоподібний відросток – епігастрій) і нижньої (гіпогастрій – лобковий симфіз) частини живота, біакроміальний розмір, відстань між гребенями клубових кісток, а також поперековий грудний діаметр, передньо-задній грудний діаметр, передньо-задній підреберний діаметр. Змінювалася висота тулуба (від яремної виїмки до лобкового симфізу), довжина верхньої та нижньої кінцівок.

Він описав два протилежні варіанти форми тілобудови – довгий мікроспланхнічний і короткий мегалоспланхнічний, що розроблявся потім багатьма авторами.

Перший характеризувався переважним розвитком кінцівок, голови та недостатнім розвитком тулуба. Це були люди високого зросту, із плоскою грудною кліткою, довжина якої перевищувала довжину живота, із гострим епігастральним кутом, довгою й тонкою шиєю, слабо розвиненою підшкірною основою.

У людей із короткою мегалоспланхнічною формою тілобудови (*другий тип*) виражений розвиток тулуба поєднується з менш розвиненими укороченими кінцівками.

В. В. Бунак поклав в основу запропонованої ним класифікації ступінь жировідкладення, розвиток мускулатури, форму грудної клітки й спини. Згідно з цією класифікацією люди поділяються на три основних типи: грудний, мускульний і черевний: грудної тип – незначне жировідкладення, тонка шкіра, слаборозвинена мускулатура, сутуловата або звичайна постава, плоска грудна клітка, запалий живіт; мускульний тип – середній ступінь жировідкладення, товста або середня товщина шкіри, «рясна» чи середня мускулатура, пряма або хвиляста спина, циліндричної форми грудна клітка, прямий живіт; черевний тип – «рясне» жировідкладення, товста або середньої товщини шкіра, кількісно «рясна», але млява мускулатура, сутула чи звичайна спина, конічної форми грудна клітка, видатний живіт.

В. В. Бунак наголошував на неприпустимості змішування пропорцій, форм тілобудови й типів конституції. Він розрізняв дев'ять форм тілобудови.

Поєднання великої ширини плечей із короткими ногами визначалося як стіфрїдна форма, великої довжини ніг і вузьких плечей – альтернативна (тейкоїдна).

Решта сім форм тілобудови були проміжними: еростоїдна, гіпостіфрїдна, гормоноїдна, паратеїкоїдна, парогормоноїдна й гігантоїдна.

Через громіздкість і надмірну складність його класифікація не отримала визнання в медицині.

За порівняно невеликого зросту в них живіт довший від грудної клітини, коротка та широка шия, розвинена підшкірна основа. Запропонована класифікація конституційних типів для жінок.

У її основу покладено морфологічні особливості та психофізіологічні відмінності. Виокремлюють сім форм жіночої тілобудови, об'єднавши їх у три групи (рис. 2.16).

Шкерлі розробив класифікацію конституційних типів для жінок на підставі кількості та характеру жирових відкладень. Він виокремив два основних типи з підтипами:

– 1 – із рівномірним розподілом підшкірної основи: а) нормально розвинена, б) посилено розвинена, в) слабо розвинена підшкірна основа;

– 2 – із нерівномірним жировим відкладенням: а) у верхній половині тіла – верхній підтип, б) у нижній половині тіла – нижній підтип.

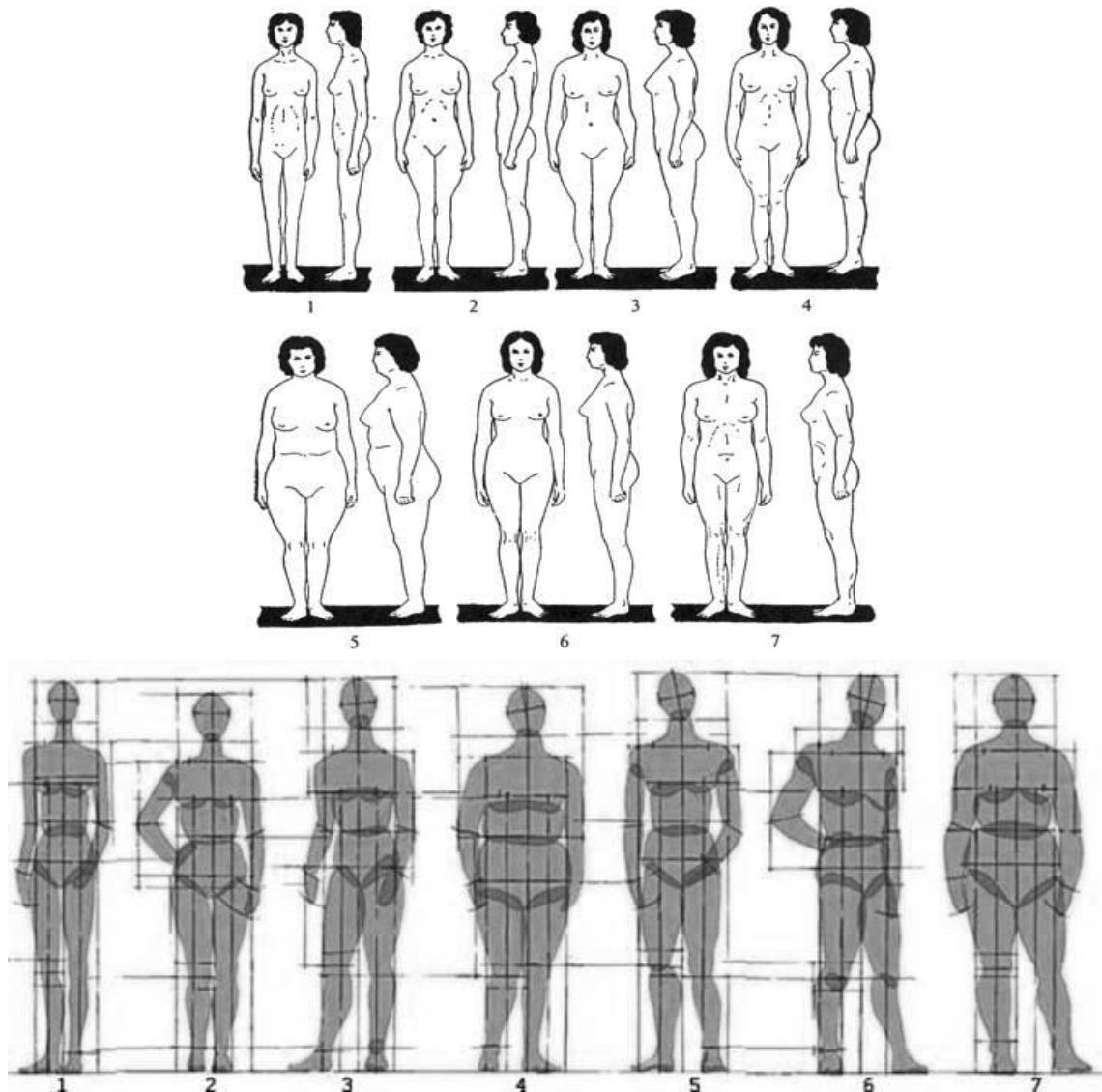


Рис. 2.16. Типи тілобудови жінок за Галантом: 1 – астенічний, 2 – стенопластичний, 3 – пікнічний, 4 – мезопластичний, 5 – еуріпластичний, 6 – субатлетичний, 7 – атлетичний

В останньому випадку жирові відкладення можуть локалізуватися або в ділянці тулуба (зазвичай у ділянках грудних залоз або на животі), або сідниць і в ділянці великого вертела.

Гіцеску виокремлює «високий жіночий тип», за якого довжина кінцівок переважає відносно тулуба, і «низький жіночий тип» із певною домінуючою довжиною тулуба.

Grimm зазначає, що жіночий організм відрізняється винятковою непостійністю статури, яка змінюється в різні вікові періоди. Після пологів, особливо повторних, збільшуються розміри таза, перерозподіляються жирові відкладення, зменшується обсяг шиї, унаслідок чого посилюється фемінізація тіла.

Аналізуючи тілобудову жінок, маємо враховувати широке застосування штучних моделювальних засобів, що змінюють природні форми. Тому розміри стегон, грудної клітки, живота, таза в деяких жінок можуть не відповідати природним.

У сучасному світі жіноче тіло стає особливим фокусом уваги культури, що на рівні індивідуальної свідомості жінки відбивається у високій значущості та актуальності проблематики ставлення до себе в аспекті стану просторової організації тіла. Про це свідчить зростання жіночого інтересу, стурбованості й невдоволення власним тілом, посилення прагнення до самовираження з його допомогою; зростання частоти психосоматичних розладів, сексуальних дисфункцій і фригідності нез'ясованого генезу; низький рівень турботи про фізичне благополуччя; широке застосування дієт, пластичних операцій та інших способів корекції зовнішнього вигляду; культивування тілесних практик, які об'єднують людей у нові соціальні групи (Е. Б. Станковская, 2011).

Тіло й тілесні феномени перебувають у сфері особливого інтересу соціологів і дослідників, які звертаються до важливості соціокультурного контексту в інтерпретації тілесних проявів. У зв'язку з цим у рамках сучасних концепцій здійснюється аналіз стратегій впливу суспільства, влади й культури на тіло задля формування соціально прийнятного «образу тіла». Крім того, проблема конструювання соціально прийнятного тіла активно обговорюється й феміністськими авторами, що визначають контроль над тілом як один із найбільш сильних механізмів, котрими оперує патріархат. Так, французький соціолог *П. Бурдьє* (1992) відзначає, що влада впливає на людину за допомогою впливу й контролю його тіла. Автор акцентує на тому, як соціальні відносини, відносини влади втілюються в самому тілі людини, точніше – у тілесних диспозиціях (різноманітні способи поведінки людини). Одним із результатів цього процесу стає підкреслення значущості зовнішності у встановленні ідентичності та індивідуальності. Жінки оцінюються за їх фізичною привабливістю більшою мірою, ніж за їхніми здібностями й досягненнями. Якщо жінка не відповідає тілесним канонам, вона відчуває невпевненість у соціальних

ситуаціях і намагається підпорядкувати своє тіло зовнішнім вимогам. Створення безумовного еталону змушує жінок проводити порівняння між еталоном і своїм тілом, наслідком чого стають ідея самоконтролю та здійснення низки практик. Для пояснення того, чому жінки контролюють себе й власні дії, пов'язані з тілом і зовнішністю, С. Дінаоло (2002) використовує ідею Паноптикона (Паноптикон-спосіб організації тюремного ув'язнення, коли ув'язнені не бачать своїх наглядачів і не знають, чи перебувають ті в цей момент під наглядом), запропоновану М. Фуко. Сучасне суспільство має власний сформований механізм соціального контролю, подібний до системи Паноптикон: індивіди кін контролюють самі себе, оскільки не знають, чи стежить за ними в цей момент ще хтось. Жінки, розглядаючи ілюстрації привабливих моделей на сторінках журналів, відчують себе так, немов вони розглядають перехожих на вулиці. Отже, конструювання певного еталону краси, «нормативного тіла» дає змогу здійснювати контроль за повсякденністю жінки, шляхом варіювання цієї норми, стимулювання до постійного порівнянні. Фізичне тіло й тілесні феномени можуть виступати в ролі репрезентації особистості. Однак у процесі самопрезентації індивіда як актора на соціальній сцені тіло відіграє важливу роль: воно може стати як істотною підмогою, так і перешкодою на шляху до мети. У зв'язку з цим людина може виробляти достатньо небезпечні маніпуляції зі своїм тілом, наприклад робити пластичну операцію, дотримуватися суворої дієти та ін.

«Анорексія» з грецької означає утримання від їжі й неприязнь до всього їстівного. Неврогенна анорексія (лат. *Anorexia nervosa*) – одне з найнебезпечніших та водночас найпоширеніших харчових розладів. Це захворювання, що належить до категорії порушень психіки, характеризується потребою відмови від їжі й одержимістю щодо власної маси тіла. Головний симптом анорексії – бажання стати якомога стрункішими за рахунок голодування (рис. 2. 17).

На жаль, найчастіше ця хвороба вражає молодих дівчат, інколи ще зовсім підлітків. І це не випадково, адже саме вони набагато більше від інших вікових категорій схильні до впливу ззовні. Ці дівчата настільки сильно виснажують себе різними дієтами, що їхня вага знижується на п'ятнадцять-двадцять відсотків нижче від норми, а інколи ще й більше. Але і в цьому випадку, якщо їхня вага найнижча та й самопочуття дуже сильно страждає, під час погляду в дзеркало дівчатам, як і раніше, здається, що вони занадто товсті. І вони продовжують мучити себе найжорсткішими дієтами.



Рис. 2.17. *Анорексія як бажання стати якомога стрункішим за рахунок голодування*

Для молодих дівчат подібні «експерименти» найбільш небезпечні – їхній організм ще продовжує рости й формуватися. І, як результат – замість красивої та здорової дівчини, навколишні бачать якийсь практично безтілесний привид, із блідою шкірою, синцями під очима й цілим букетом супутніх захворювань. Це – наслідки анорексії. У той час, коли відбуваються інтенсивний ріст і становлення різних функціональних систем організму – нервової, ендокринної, серцево-судинної, опорно-рухової та інших, – унаслідок чого виявляються потрібні величезні кількості поживних речовин, підліток голодує тижнями, через що організму завдається непоправна шкода (рис. 2.18).



Рис. 2.18. *Неврогенна анорексія*

Запропоновано відповідну схему конституціональної діагностики для дітей. У її основу покладено жирове відкладення, ступінь розвитку

мускулатури й форма грудної клітини. Схема може бути застосована для хлопчиків і дівчаток. Автори виділяють п'ять нормальних типів (астеноїдний, дігестивний, торакальний, м'язовий, абдомінальний) та змішані (астеноїдно-торакальний, м'язово-дігестивний й ін.).

Астеноїдний тип характеризується тонким і ніжним кістяком, переважно розвиненими нижніми кінцівками, тонкою звуженою донизу грудною кліткою, гострим підгрудинним кутом, слабо розвиненим животом.

Дигестивний (травний) тип відзначається сильно розвиненим животом, який, випинаючись, утворює складки над лобковою поверхнею. Підгрудинний кут тупий.

Торакальний (грудний) тип характеризується сильним розвитком грудної клітки (переважно в довжину) з одночасним розвитком частин, що беруть участь у диханні. Грудна клітка довга, підгрудинний кут гострий, живіт відносно невеликий (форми груші), звернений основою донизу, життєва ємність легень велика.

М'язовий тип відзначається рівномірно розвиненим тулубом. Грудна клітка середньої довжини, підгрудинний кут середньої величини, плечі високі й широкі, живіт має форму груші, зверненої основою догори. Сильно розвинені м'язи, особливо на кінцівках. Жирове відкладення незначне.

Абдомінальний (черевний) тип – особлива модифікація дігестивного типу, що характеризується значним розвитком живота за малої грудної клітки, не слабо розвиненим жировим шаром, значним розвитком усіх відділів товстого кишечника.

Розглядаючи типи конституції й форми тілобудови дитячого віку, підкреслюють динамічність зміни форми тіла, нерівномірність циклів його зростання, велику залежність форми статури від впливів навколишнього середовища (у тому числі від умов життя сім'ї, харчування), захворювань.

Виділяють дві основні форми тілобудови: 1 – стрункі, худі; 2 – кремезні, угодовані. Соматоскопічні відмінності форм статур виявляються в 6-річному віці, у 12 років вони вже чітко виражені, а у 18 років – повністю завершені.

Потрібно зауважити, що єдиного підходу до визначення конституції людини не існує. Це стосується як тлумачення самого поняття «конституція людини», так і конституціональної діагностики, характеристики конституційних типів. У спеціальній літературі більшість фахівців схилиються до використання для характеристики конституції терміна «соматотип».

Нині серед безлічі схем нормальних конституцій фахівці зазвичай виокремлюють три конституційних типи тілобудови – *пikнічний ендоморфний тип*: опукла грудна клітка, м'які округлі форми внаслідок розвитку підшкірної основи, відносно короткі кінцівки, короткі й широкі кістки та стопи, велика печінка, велика кількість підшкірного жиру; *атлетичний мезоморфний тип*: трапецієподібна форма тулуба, вузький таз, потужний плечовий пояс, добре розвинена мускулатура, груба будова кісток; *астенічний екторморфний тип*: плоска та довга грудна клітка, відносно широкий таз, худе тіло й слабкий розвиток підшкірної основи, довгі тонкі кінцівки, вузькі стопи та кисті, мінімальна кількість підшкірного жиру.

Природно, що конституційні можливості більшості індивідів було неможливо звести до цих трьох типів. Такий поділ дає лише загальне уявлення про діапазон коливань у конституції людини. Тому, наприклад, у практиці спортивного відбору орієнтуються не на крайні типи, а на безперервно розподілені три компоненти тілобудови – ендоморфний, мезоморфний та екторморфний. Ступінь виразності компонентів різний у різних індивідів і може бути оцінений за 7-бальною системою (7-1).

Найвищому балу (7) відповідає максимальний ступінь виразності компонента. Опис соматичного типу проводиться 3-ма цифрами. Наприклад, соматотипу, вираженому цифрами 7–1–1, властиві округла форма, сильний розвиток підшкірної основи, слабка мускулатура, великі нутрощі (пikнічний тип) за слабкої виразності мезо- й екторморфного компонентів (мезоморфія свідчить про атлетичну, а екторморфія – про астенічну тілобудову).

Крайні варіанти типу 1–7–1, 2–1–7 трапляються рідко, найбільш поширені соматотипи 3–5–2, 4–3–3, 3–4–4. Треба відзначити взаємозалежність усіх 3-х компонентів: збільшення одного призводить до зниження інших. Тому високі значення одного компонента практично виключають високі значення двох інших.

Під час оцінки соматотипу сума трьох балів не повинна перевищувати 12 і не може бути меншою від 9. У табл. 2.1 наведено частовикористовувані в дослідженнях індекси для визначення форми тілобудови.

Ідеали мужності й жіночності – одні з найбільш загальних стандартів судження людини про себе. Особа відчуває неповноцінність, коли вважає, що не відповідає цим ідеалам, і робить відчайдушні зусилля, щоб домогтися цього, у тому числі трансформуючи власне тіло за допомогою фізичних вправ, косметики, пластичної хірургії та ін. На відміну від тварини, тіло, яке дається їй від природи, людина спро-

можна долати кордони біологічного тіла, може створювати «тілесну маску» – модель досконалого або нормованого тіла, уключену в певний історичний і культурний контекст.

Таблиця 2.1

Індекси тілобудови

Показник, індекс	Складники пропорції	Значення індексу
1	2	3
«Кормічний»	$\frac{\text{Довжина тіла сидячи}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Короткий тулуб, <50,9. Середніх розмірів, 51–52,2. Довгий тулуб, > 52,3.
Відношення довжини верхньої кінцівки до зросту	$\frac{\text{Довжина верхньої кінцівки}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Доліхоморфність, > 47. Мезоморфність, 45–47. Брахіморфність, < 45.
Відношення довжини нижньої кінцівки до зросту	$\frac{\text{Довжина нижньої кінцівки}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Доліхоморфність, > 55. Мезоморфність, 50–55. Брахіморфність, < 50.
Грудної клітки	$\frac{\text{Обхват (периметр) грудної клітки}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Доліхоморфність, > 51. Мезоморфність, 51–56. Брахіморфність, > 56.
Ширина таза	$\frac{\text{Dist bispinarum}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Стенопіелія (вузький таз), <15,9. Метріопіелія (середній таз) 16,0–17,9. Еуріпіелія (широкий таз), > 18.
Ширина плечей	$\frac{\text{Біакроміальний розмір}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Доліхоморфність, <22 (вузькі плечі). Мезоморфність, 22–33. Брахіморфність, > 33 (широкі плечі).
Форми черепа	$\frac{\text{Поперечний розмір}}{\text{Поздовжній розмір}} \times 100.$	Доліхоцефалія, < 74,5. Мезоцефалія, 75–79,5. Брахіцефалія, > 80.
Форми обличчя	$\frac{\text{Висота обличчя}}{\text{Ширина обличчя}} \times 100.$	Хамепрозопічне, широке, 80–83,9. Лептопрозопічне, 84,0–87,9. Довге, > 88,0.
Форми тулуба	$\frac{\text{dist bispinarum}}{\text{dist biacromialis}} \times 100.$	Трапецієподібна, < 69,9. Середня, 70,0–74,9. Прямокутна > 75.
«Скелетний показник» манувріє	$\frac{\text{Довжина тіла сидячи}}{\text{Довжина тіла}} \times 100.$	Довгі кінцівки (макроскелтичні) > 90,0. Короткі кінцівки (брахіскелетичні) < 84,9.

Закінчення таблиці 2.1

1	2	3
Висотний показник черепа	<u>Висота черепа x 100.</u> Передньо-задній розмір черепа	Баштовий череп, > 75. Платицефалічний, < 70. Ортоцефалічний, 70–75.
Носовий показник	<u>Ширина носа x 100.</u> Висота носа	Лепторінія (вузький ніс) до 69,9. Мезорінія (середній ніс) 70,0–84,9. Платирінія понад 85,0.

Відомий німецький учений *Кольрауш* уперше виявив, що тілобудова в представників різних видів спорту має характерні особливості (рис. 2.19).

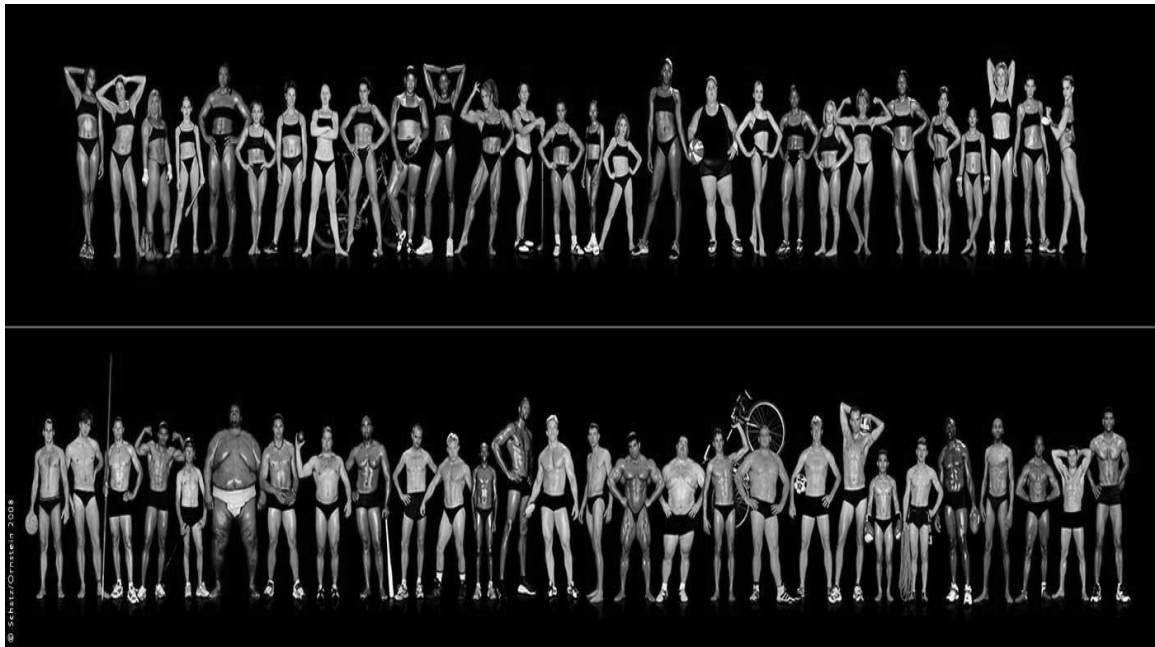


Рис. 2.19. Тілобудова в представників різних видів спорту

Параметри ідеально складених спортсменів, які спеціалізуються в бодібілдингу, у фахівців різні. Нижче, як приклад, наведемо орієнтовні табл. 2.2., 2.3 фахівців у бодібілдингу.

Таблиця 2.2

Антропометричні показники бодібілдерів школи Д. Вейдера

Зріст, см	Вага, кг	Плеچه, см	Шия, см	Грудна клітина, см	Талія, см	Стегно, см	Гомілка, см
1	2	3	4	5	6	7	8
157	63,5	39,5	39,0	104,5	70,0	55,5	38,0

Закінчення таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8
162,5	70,5	40,5	40,5	111,0	76,0	57,0	39,5
167	79,0	42,0	42,0	116,5	78,5	58,5	40,0
172	83,5	43,0	43,0	118,0	80,0	59,5	40,5
177	90,0	44,0	44,0	121,5	82,5	62,0	41,5
183	95,0	45,0	44,5	124,0	84,0	63,5	42,5
188	99,0	46,0	46,0	127,0	85,0	65,0	43,0

Таблиця 2.3

**Антропометричні показники ідеально складених
бодібілдерів (за даними Марселя Рюе)**

Зріст, см	Вага, кг	Плече, см	Шия, см	Грудна клітина, см	Талія, см	Стегно, см	Гомілка, см
165	65,0	35	35	105	75	55	35 1
166	65,5	35,5	35,5	106	76	55,5	35,5
167	68,0	36	36	107	77	56	36
168	69,5	36,5	36,5	108	78	56,5	36,5
169	71,0	37	37	109	79	57	37
170	72,5	37,5	37,5	110	80	57,5	37,5
171	74	38	38	111	81	58	38
172	75,5	38,5	38,5	112	82	58,5	38,5
173	77	39	39	113	83	59	39
174	78,5	39,5	39,5	114	84	59,5	39,5
175	80	40	40	115	85	60	40
176	81,5	40,5	40,5	116	86	60,5	40,5
177	83	41	41	117	87	61	41
178	84,5	41,5	41,5	118	88	61,5	41,5
179	86	42	42	119	89	62	42
180	87,5	42,5	42,5	120	90	62,5	42,5
181	89	43	43	121	91	63	43
182	90,5	43,5	43,5	122	92	63,5	43,5
183	92	44	44	123	93	64	44
184	93,5	44,5	44,5	124	94	64,5	44,5
185	95	45	45	125	95	65	45

РОЗДІЛ 3

МОНІТОРИНГ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ЛЮДИНИ



У процесі природного розвитку та вдосконалення рухових функцій людини в складних сучасних умовах, його біологічної й соціальної взаємодії з навколишнім середовищем виникає необхідність постійного моніторингу за станом його організму. Необхідність у такому контролі відчувається із ще більшою гостротою в тих умовах, коли організм людини піддається будь-яким штучним, спрямованим впливам із метою реалізації тих чи інших соціальних, біологічних, фізичних або інших програм удосконалення, будь-яких його окремих функцій або, тим більше, усієї його системи загалом (В. О. Кашуба, 2003–2021).

МОНІТОРИНГ (англ. *Monitoring*) – система спостережень, оцінки, прогнозу стану й динаміки будь-якого явища, процесу чи іншого об'єкта задля контролю, управління його станом, охорони, виявлення його відповідності бажаному результату або первісним припущенням. Похідне від слова «монітор» – «моніторинг» позначає дії, спрямовані на реалізацію таких функцій, як спостереження, попередження, контроль, регулювання, прогнозування (С. І. Ізаак, 2005).

Звертаючись до «адреси предметної спрямованості», відзначимо, що спочатку моніторинг стосувався сфер природних явищ і впливу на неї техногенних систем, що використовуються людиною.

«Моніторинг» – це багатозначний термін, «який, виходячи з логіки дослідження, наповнюється змістом залежно від контексту» (С. І. Ізаак, 2005).

Згідно з думкою І. А. Кривобокова, виокремлюють три риси моніторингу:

- **по-перше**, моніторинг – це процес спостереження за об’єктом, оцінювання його стану, здійснення контролю за характером подій, що відбуваються; попередження небажаних тенденцій розвитку. Моніторинг здійснюється через системи, що реалізують певні функції;

- **по-друге**, моніторинг має адресу й предметну спрямованість, тобто застосовується в конкретній сфері до певних об’єктів і процесів, а також для виконання конкретних завдань;

- **по-третє**, моніторинг являє собою процес, організований протягом тривалого часу, що дає змогу фіксувати стан об’єкта в певні моменти й оцінювати тенденції процесів, а також здійснювати прогноз розвитку цих тенденцій.

У соціології моніторинг спрямований на тривале спостереження соціальних процесів за відібраними критеріями та визначається як «спеціально організоване, систематичне спостереження за станом об’єктів, явищ, процесів із метою їх оцінки, контролю й прогнозу». Моніторинг у соціології (або соціологічний моніторинг) дає змогу не лише отримувати оперативну інформацію про різні сторони життя, функціонування спостережуваних об’єктів, а й розглядати їх у динаміці, визначати тенденції, закономірності розвитку (С. І. Ізаак, 2005).

У медицині моніторинг застосовується для спостереження за динамікою здоров’я й функціонального стану населення. Широко використовуються також показники народжуваності, смертності, тривалості життя людини.

Психологічний моніторинг дає змогу встановлювати тенденції та закономірності психічного стану (і розвитку) людини.

Найбільше значення в контексті проблематики цієї роботи має педагогічний моніторинг.

У науці безперервне, науково обґрунтоване відстеження діяльності освітнього процесу визначається терміном «педагогічний моніторинг» (С. І. Ізаак, 2005).

На думку А. С. Белкіна, «педагогічний моніторинг є процесом безперервного науково обґрунтованого, діагностико-прогностичного спостереження за станом, розвитком педагогічного процесу задля оптимального вибору освітніх цілей, завдань і засобів їх вирішення».

Ю. А. Конаржевський визначає педагогічний моніторинг як форму організації збору, зберігання, обробки й поширення інформації про діяльність педагогічної системи, що забезпечує безперервне стеження за її станом і прогнозування її розвитку.

На думку Т. А. Стефановської, педагогічний моніторинг – це «діагностика, оцінка та прогнозування стану педагогічного процесу; відстеження його кінцевих результатів, перспектив розвитку».

У наведених дефініціях відображені такі основні риси моніторингу, як спостереження (стеження) за станом і розвитком педагогічного процесу і його результатів; прогнозування цього розвитку; системний характер організації збору, зберігання, обробки й поширення інформації (С. І. Ізаак, 2005).

І ще одна систематизація, яка, мабуть, може мати як теоретичне, так і практичне значення, доводиться американським дослідником Д. Вільямсом, котрий виділяє три «системи моніторингу»:

- моніторинг узгодження, що спрямований на відстеження наявного відповідно до стандартів освіти;
- дотримання відсоткового співвідношення вчителів, обслуговуючого персоналу й учнів, тобто маються на увазі початкові умови навчання;
- діагностичний моніторинг, орієнтований на отримання та обробку результатів освоєння дисциплін (на кінцевий результат);
- моніторинг діяльності, який, як впливає з назви, уключає спостереження за змістом і характером діяльності педагогів й учнів.

Моніторинг освітнього процесу слугує для створення інформаційного ресурсу з координації роботи загальноосвітнього закладу. Його покладено в основу планування, діагностування та прогнозування всього процесу навчання. Реалізація інформаційних потреб освітнього закладу можлива за створення спеціальної системи, що складається з двох елементів:

- банку даних (визначення елементарних одиниць, структури, способів збору, зберігання, захисту, обробки й поширення педагогічної інформації);
- організації педагогічного моніторингу (ефективне відстеження освітнього процесу) (С. І. Ізаак, 2005).

Педагогічний моніторинг – цілеспрямоване, спеціально організоване, безперервне спостереження за функціонуванням і розвитком освітнього процесу або його окремих елементів задля своєчасного прийняття адекватних управлінських рішень на основі аналізу зібраної інформації й педагогічного прогнозу.

Об'єктом педагогічного моніторингу є результати навчально-виховного процесу та засоби, які використовуються для їх досягнення (С. І. Ізаак, 2005).

Види педагогічного моніторингу:

- **моніторинг дидактичний** – стеження за різними сторонами навчального процесу;
- **моніторинг виховний** – стеження за різними сторонами виховного процесу, яке враховує систему зв'язку відносин, характер взаємодії учасників освітнього процесу;
- **моніторинг соціально-психологічний** – стеження за системою колективно-групових, особистісних відносин, за характером психологічної атмосфери колективу, груп;
- **моніторинг управлінський** – стеження за характером взаємодії на різних управлінських рівнях у системах: керівник – педагогічний колектив; керівник – учнівський колектив; керівник – колектив батьків; керівник – зовнішнє середовище; учитель – учитель; учитель – учень; учитель – сім'я (С. І. Ізаак, 2005).

Отже, можемо зробити висновок про те, що педагогічний моніторинг є елементом системи інформаційного забезпечення управлінських і педагогічних рішень та розглядається як один із їхніх ефективних пізнавальних методів педагогічного процесу.

У педагогіці моніторинг розуміють як форму організації збору, зберігання, обробки й поширення інформації про діяльність педагогічної системи, що забезпечує безперервне дослідження стеження за її станом і прогнозуванням розвитку педагогічних систем. Можна побачити взаємозв'язок моніторингу з функціями педагогічного контролю й педагогічного аналізу, які є його методологічними корінням (табл. 3.1 (С. І. Ізаак, 2005)).

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика педагогічного контролю й аналізу (С. І. Ізаак, 2005)

Параметр	Педагогічний контроль	Педагогічний аналіз
1	2	3
Визначення	Вид діяльності й функція керівника спільно з представниками громадських організацій щодо встановлення відповідності загальнодержавним вимогам (нормативам) функціонування й розвитку системи навчально-виховної роботи навчального закладу на діагностичній основі (П. І. Третьяков, Т. І. Шамова).	Вид діяльності й функція управління, спрямована на: а) вивчення стану, тенденцій розвитку; б) об'єктивну оцінку результатів, педагогічного процесу; в) вироблення на цій основі рекомендацій щодо впорядкування системи або переведу її в новий, більш якісний стан (Ю. А. Конаржевский).

Продовження таблиці 3.1

1	2	3
Мета	Збір інформації про стан керованого об'єкта й про ті зміни, які відбуваються в ньому в результаті впливу керуючої системи, про те, як сприймається та здійснюється командна інформація, що надходить від керуючої системи, тими чи іншими елементами керованої системи; відповідь на два питання: «Що?» і «Як?», – є одним із головних, основних каналів збору інформації.	Забезпечення широти й глибини пізнавального аспекту будь-якого процесу або явища як найважливішого чинника ефективності; «... щоб з різного роду даних, часом розрізнених, які відображають окремі факти, скласти загальну картину процесу, виявити притаманні йому закономірності та тенденції. Аналіз – це теж обробка інформації, але на більш високому рівні, коли ще до прийняття рішення формулюється проблема, ставиться завдання. Аналіз слугує цілям обґрунтування рішення; відповіді на три питання: «Чому це сталося?», «Як ліквідувати причину негативного явища?», «Яким способом розвивати позитивне явище?»
Методи	Спостереження, бесіда, анкетування, тестування, інтерв'ювання, проведення контрольних робіт і т. ін.	Вивчення документації, декомпозиція, угруповання, аналогія, синтез, порівняння, встановлення причинного зв'язку та ін.
Стосовно пізнання	Забезпечує умови для здійснення пізнання	Здійснює саме пізнання; забезпечує глибину пізнавального аспекту
Гносеологічні витоки	Виникає в результаті процесу екстеріоризації	Як вид діяльності виникає саме в результаті процесу інтеріоризації
Особливості	а) перцептивний вид пізнавальної діяльності (збір інформації, порівняння стану справ із нормою, еталоном шляхом безпосереднього відображення педагогічної дійсності органами чуття виконавця); б) комунікативний вид діяльності (створення певної комунікаційної мережі, по якій відбувається рух інформації)	Розумова діяльність; можна розкрити такі властивості педагогічних явищ і ситуацій, які органами чуття безпосередньо не сприймаються

Закінчення таблиці 3.1

1	2	3
Підсумок	Установлення відповідності загальнодержавним вимогам (нормативам) на діагностичній основі функціонування й розвитку всієї системи роботи	Педагогічний аналіз завершується синтезом, що дає змогу пізнати ціле. На цьому етапі формулюються остаточні висновки, підтверджені об'єктивними даними

Функція «педагогічний аналіз» відкриває та закриває управлінський цикл, будучи сполучною ланкою в ланцюзі багаторазових і різних за періодами циклів управління.

У підсумку ця функція визначає (відповідно до програмних, нормативних документів) мету поведінки системи, напрям її розвитку табл. 3.2 (С. І. Ізаак, 2005).

Таблиця 3.2

**Функція «педагогічний аналіз» кінцевих результатів
(С. І. Ізаак, 2005)**

Педагогічний аналіз інформації	Педагогічний аналіз кінцевих результатів
1	2
Функція управління, спрямована на вивчення фактичного стану справ та обґрунтованості застосування різних способів, засобів для досягнення цілей, а також на об'єктивну оцінку результатів педагогічного процесу й вироблення регулювальних механізмів із переведення системи в новий якісний стан	<i>Перший етап</i> – визначення предмета, складу й змісту аналізу. На цьому етапі здійснюється збір інформації про стан і розвиток навчального процесу, управлінської діяльності в навчальному році. Ця інформація класифікується за основними блоками, визначаються цілі її аналізу. Потім оцінюється кожен блок, виявляються фактори й умови, способи, засоби негативного та позитивного впливу на розвиток школи. <i>Другий етап</i> – структурно-функціональний опис предмета, аналізу. Для того, щоб уявити предмет аналізу в цілому, потрібно вивчити спосіб зв'язків і, головне, педагогічних зусиль, методів, засобів та впливів щодо досягнення цілей (результатів діяльності). <i>Третій етап</i> – аналіз причинно-наслідкових зв'язків у наступному логічному

1	2
	ланцюжку: явище – причина – умова – наслідок. Причина виникає за взаємодії: а) однієї системи з іншою або ж б) взаємодії елементів цієї системи. Умова – це обставина, від якої залежить дієвість причини; різна причина одночасно є і умовою, що породжує наслідок. На цьому етапі аналізує, з'ясовує, чому сталося те чи інше явище. <i>Завершальний етап.</i> Тут визначається ступінь досягнення цілей, готуються матеріали до педради за підсумками навчального року, формулюються цілі та основні завдання на новий період.

Функція «педагогічний аналіз» має сенс, відіграє свою роль в управлінні лише за умови взаємодії з іншими функціями й високого наукового рівня їх здійснення, взаємодія педагогічного аналізу з педагогічним контролем робить останній більш дієвим та ефективним. Щоб педагогічний контроль не був простим інструментом для констатації фактів, він повинен обов'язково вступити у взаємодію з педагогічним аналізом (С. І. Ізаак, 2005).

Між цими функціями існують достатні відмінності. Якщо контроль забезпечує певні умови для проведення пізнання в процесі управління, то педагогічний аналіз й аналіз загалом здійснює самопізнання. Крім того, у цих двох управлінських функціях абсолютно різні гносеологічні витоки. Управлінська діяльність у своїй психологічній основі є сукупністю зовнішньої та внутрішньої діяльності. Але це взаємодіє сукупність, у якій діяльність внутрішня відбувається із зовнішньої. Процес такого переходу називається інтеріоризацією. Зворотний перехід позначається терміном «екстеріоризація». Педагогічний аналіз як вид діяльності виникає саме в результаті процесу інтеріоризації. Він належить до розумового виду пізнавальної діяльності. Контрольна діяльність – це діяльність зовнішня, що формується за рахунок зовнішніх дій із зовнішніми об'єктами. У її основу покладено сприйняття об'єкта, безпосереднє відображення дійсності органами чуття. Такою є одна зі сторін гносеологічного витоку цих двох самостійних функцій управління школою. Лише в результаті інтеріоризації зовнішніх дій

контрольної діяльності виникає педагогічний аналіз. Внутрішня психологічна діяльність – педагогічний аналіз формування даних системи інформації (С. І. Ізаак, 2005).

Насправді ж «будь-яка зовнішня матеріальна діяльність людини вже містить у собі психічні компоненти (явища, процеси), за допомогою яких здійснюється її регуляція. Не можна, зводячи дії людини лише до однієї зовнішньої виконавчої частини, зовсім вилучити із зовнішньої практичної діяльності людини і її психічні компоненти та винести «внутрішні» психічні процеси за межі «зовнішньої» людської діяльності».

В основу педагогічного аналізу покладено такий вид пізнавального компонента психологічної структури управлінської діяльності, як розумова діяльність (С. І. Ізаак, 2005).

Процес управління вимагає надійного зворотного зв'язку керуючої та керованої підсистем на будь-якому рівні. Саме контроль як технологічна послуга з позицій менеджменту в різних його формах і методах (способах, засобах та впливах) забезпечує такий зворотний зв'язок, будучи найважливішим джерелом інформації для кожного учасника процесу.

Під принципом розуміють основні вихідні положення будь-якої теорії або науки в цілому.

Принцип, як відомо, – це «правило, основа, від якої не відступають». Принцип у педагогіці – це також «інструментальне, дане в категоріях діяльності вираження педагогічної концепції, це методологічне відображення пізнаних законів і закономірностей» (С. І. Ізаак, 2005).

Від того, наскільки повно й глибоко розроблені та, отже, реалізуються принципи, багато в чому залежить ефективність діяльності. На жаль, потрібно констатувати, що на сьогодні, виходячи з наявних літературних джерел, найбільш поширеною є класифікація принципів педагогічного моніторингу, розроблена А. С. Белкіним. Він визначив такі принципи, як безперервність, науковість, виховна доцільність, діагностично-прогностична спрямованість, прогностичний моніторинг, цілісність і спадкоємність.

Принцип безперервності пропонує розглядати моніторинг як цілісну, динамічно розвинену, не саморегульовальну систему, у якій відбуваються структурно-функціональні перебудови, що мають не лише кількісний, але і якісний характер. Моніторинг повинен визначати моменти переходу однієї якості в іншу, коригувати, підтримувати або послаблювати відповідні тенденції освітнього процесу. На нашу дум-

ку, як уже зазначалося, термін «безперервність» стосовно педагогічного моніторингу неприйнятний; найдоцільніше в цьому контексті вжити термін «систематичність». Але сама суть принципу від цього не змінюється.

Принцип науковості означає таку організацію спостереження, яка побудована на науково обґрунтованих характеристиках освітнього процесу, виключає життєво-побутовий підхід до їх оцінки, відповідає основним закономірностям психолого-педагогічного пізнання й управління педагогічними об'єктами і явищами.

Відповідно до цього принципу, велику увагу під час проведення педагогічного моніторингу треба приділяти інструментарію, до якого, передусім, належать методи. У якості методів у процесі проведення моніторингу, на думку А. С. Белкіна, повинні застосовуватися методи науково-дослідницької педагогічної діяльності, які під час педагогічного моніторингу виконують переважно діагностичну функцію. Орієнтація на цю функцію й визначає вибір конкретних методів, використовуваних у ході проведення моніторингу.

Принцип виховної доцільності. Суть цього принципу полягає в тому, що моніторинг не є самоціллю, а виступає засобом глибокого вивчення та надійним інструментом педагогічного управління освітнім процесом. У використанні методів і прийомів під час проведення моніторингу не можуть бути застосовані технології, що завдають шкоду будь-якого ступеня інтересам, гідності, правам особистості вчителя, дитини та інших учасників освітнього процесу.

Надалі, якщо, на нашу думку, є надзвичайно важливим у контексті розгляд сенсу цього принципу: стеження за ходом освітнього процесу, його результати повинні проводитися не лише педагогами. Кожен учень також повинен мати можливість спостереження, причому за результатами діяльності як своєї, так і всього класу.

Принцип діагностично-прогностичної спрямованості. Основний зміст цього принципу полягає в тому, що отримана в ході спостереження інформація повинна бути співвідносна на підставі заздалегідь розроблених показників і критеріїв з певною, попередньо списаною нормативною картиною педагогічного процесу. Отже, будь-яка діагностика – спостереження, але не всяке спостереження – діагностика.

Принцип прогностичного моніторингу, основний зміст якого полягає не стільки в тому, щоб отримати конкретну картину стану педагогічного процесу в певний момент, на певній стадії, скільки в тому, щоб зробити висновок про тенденції розвитку тієї чи іншої сторони

освітнього процесу й передбачити можливі напрями управлінської діяльності, націлені на підтримку та розвиток позитивних і, навпаки, на гальмування та блокування небажаних факторів.

Розуміючи роль прогнозування під час проведення моніторингу й прагнення автора особливо виокремити цю роль, ми, утім, схильні вважати, що варто було б або обмежитися принципом діагностично-прогностичної спрямованості, або ж розглядати принципи діагностики та прогнозування як самостійні. Крім того, говорячи про принципи моніторингу загалом, називати один із них «принципом прогностичного моніторингу», очевидно, не дуже коректно.

Принцип цілісності й наступності передбачає тісний взаємозв'язок процесів стеження, діагностики, корекції, прогнозування та управління освітнім процесом. При цьому першочерговим завданням організації відстеження ефективності управління освітнім процесом є формування технологічної моделі управлінського моніторингу, формування системи її показників й оцінок.

Одним із ключових елементів управління є система біомеханічних вимірювань, що забезпечує зворотний зв'язок про виразність і характер впливу, комплексу впливів на організм у процесі занять фізичними вправами. Спеціально організована система таких вимірювань із використанням сучасних контактних і безконтактних методів, рухових тестів у процесі фізичного виховання позначається як біомеханічний моніторинг (В. Кашуба, С. Лопацький, Т. Хабінець, 2017).

Соціальне буття людини сучасності найбільш яскраво виражає дисонанс індивідуального й масового, особистого та соціального, автономного й деперсоналізованого крізь призму контролю за станом просторової організації тіла людини.

У XX ст. інтерес до проблеми вивчення стану просторової організації тіла людини різко зріс, про що свідчить велика кількість наукових досліджень стосовно осмислення цього феномену.

На нашу думку, потрібне створення системи об'єктивного й дієвого контролю за процесом формування просторової організації тіла людини, виявлення морфобіомеханічних, що забезпечують еволюційну соціокультурну трансформацію цього процесу. Будь-яке моніторингове дослідження – досить складний і тривалий процес, який вимагає ґрунтовної підготовки та ретельного дотримання визначених правил, процедур і технологій. Під час організації моніторингу просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання потрібна наявність комплексу інформаційно-методичних засобів (рис. 3.1).

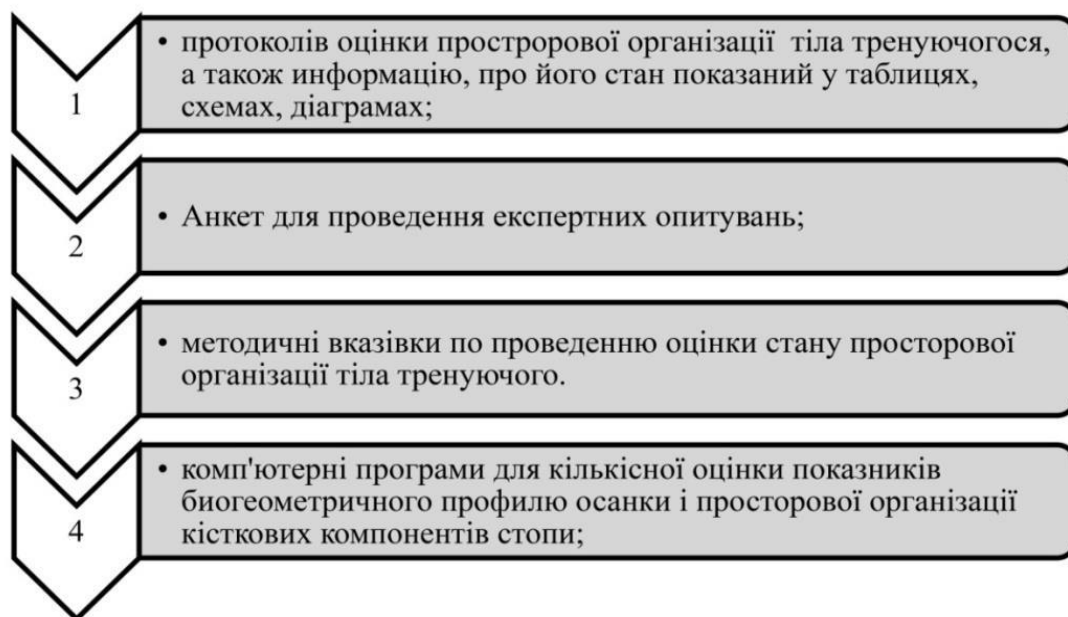


Рис. 3.1. Інформаційно-методичні засоби, необхідні під час організації моніторингу просторової організації тіла людини

У процесі моніторингу просторової організації тіла, наприклад тілобудови, потрібно дотримуватися низки загальнометодичних правил:

- ураховувати вікові особливості формування й розвитку тілобудови людини;
- ураховувати онтогенетичні особливості моторики людини;
- адекватно оцінювати топографію скелетних м'язів тих, хто займається;
- застосовувати інформативні методи діагностики опорно-ресорних властивостей стопи та біогеометричного профілю постави людини;
- використовувати адекватні методи й методичні прийоми для послідовної профілактики та корекції порушень просторової організації тіла людини засобами фізичного виховання (В. Кашуба, Р. Биби́к, Н. Носова, 2012).

Щоб проведення моніторингу було найбільш ефективним, він повинен являти собою чіткий алгоритм послідовно виконуваних дій, що дають змогу відстежувати кінцеву мету діяльності (рис. 3.2).

Таке поетапне, послідовне проведення операцій робить контроль стану просторової організації тіла людини керованим і спрощує його проведення.

Ми вважаємо, що алгоритмізація моніторингу дасть змогу також створити умови для реалізації особистісно орієнтованої спрямованості фізичного виховання, оскільки за допомогою термінової інформації, що забезпечує систематичне відстеження змін показників тілобудови

людини, дає змогу педагогу максимально орієнтуватися на особистісні особливості тих, хто займається.



Рис. 3.2. Алгоритм дій, що виконуються під час проведення моніторингу просторової організації тіла людини (В. Кашуба, О. Бондар, Н. Гончарова, Н. Носова, 2016)

Для інтеграції різних методів оцінки стану просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання О. А. Мартинюк (2011), запропонувала такий алгоритм моніторингу.

На її думку, моніторинг просторової організації тіла студенток – це:

- використання для діагностики стану тілобудови сучасних автоматизованих діагностичних комплексів;
- створення бази даних за показниками тестування динаміки показників фізичного розвитку студенток;
- використання для обробки результатів методів математичної статистики з використанням сучасних комп'ютерних програм;
- ухвалення науково обґрунтованих рішень з управління процесом фізичного виховання у ЗВО.

Моніторинг за станом просторової організації тіла студенток доцільно проводити згідно з розробленою автором блок-схемою (рис. 3.3).

Спрямованість й основний зміст попереднього моніторингу. Під час організації біомеханічного моніторингу важливе значення має попередній контроль, оскільки всі подальші виміри та аналіз прово-

дять із врахуванням отриманих результатів на основі первинного матеріалу. Від якості його проведення залежать достовірність отримуваної інформації та організація цілеспрямованих педагогічних дій.

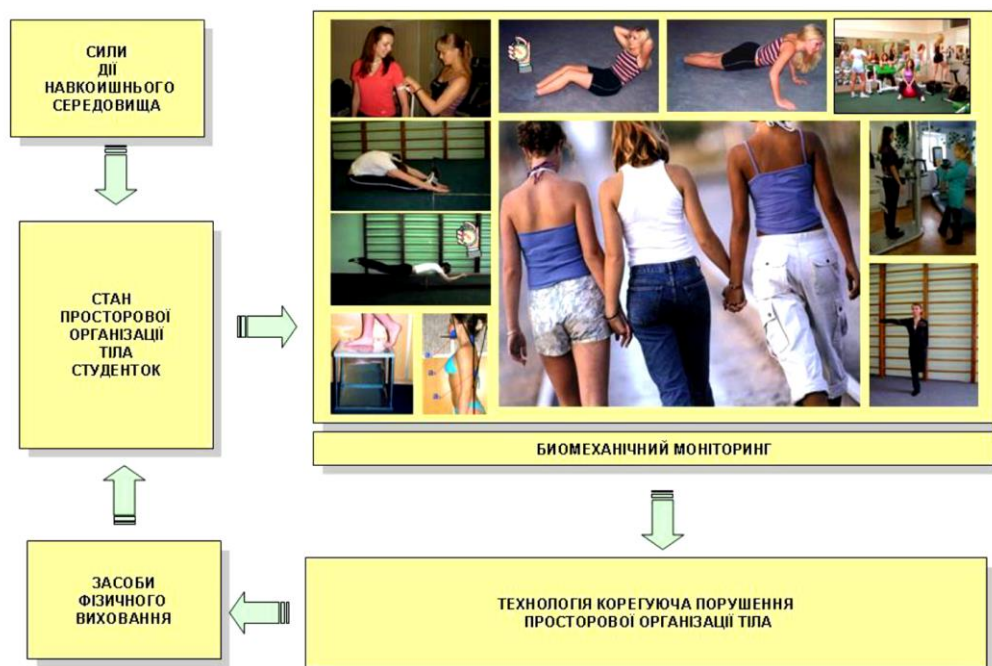


Рис. 3.3. Блок-схема організації біомеханічного моніторингу просторової організації тіла студенток (О. А. Мартинюк, 2011)

Мета попереднього біомеханічного моніторингу – визначення кількісних та якісних характеристик вихідного стану просторової організації тіла студенток.

Завдання:

- визначити морфобіомеханічні характеристики студенток;
- визначити рухливість у різних відділах хребтового стовпа, статичну та динамічну силову витривалість м'язів тулуба;
- визначити вертикальну стійкість тіла студенток, топографії м'язів тих, що займаються;
- виявити можливі порушення біогеометричного профілю постави та опорно-ресорних властивостей стопи тих, що займаються;
- організувати студентів, котрі вчаться, у відносно однорідні групи з урахуванням індивідуальних біомеханічних особливостей моторики та просторової організації їх тіла.

Попередній біомеханічний контроль просторової організації тіла студенток рекомендується проводити щорічно, починаючи з 1-го курсу, на початку першого семестру навчального року (О. А. Мартинюк, 2011).

На цьому етапі доцільно використовувати такі методи: рухові тести, антропометрію, відеометрію, електронну динамометрію, а також методи математичної статистики.

Антропометрія полягає у визначенні лінійних та обхватних розмірів тіла студенток. Для виміру використовують антропометр, вимірну стрічку, толстотний циркуль та ін. Реєструють довжину тіла, тулуба, верхньої кінцівки, плеча, передпліччя, стегна, гомілки, стопи й усієї нижньої кінцівки обстежуваного; визначають розміри обхватів біоланок, що вивчаються, та локалізацію їхніх центрів мас. Виміри проводять на обох кінцівках з урахуванням віку й статі обстежуваних.

Для вимірювання висоти подовжньої стопи можна застосовувати спеціальну лінійку, запропоновану А. Очеретом (2000).

Індекс Піньє визначають за формулою: Індекс Піньє (ІП) = $L - (P + ОКГ)$, де *ІП* – індекс Піньє (ум. од.); *L* – довжина тіла (см); *P* – маса тіла (кг); *ОКГ* – обхват грудної клітки (см).

За розрахованим значенням визначають тип тілобудови людини (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Оцінка типу тілобудови
за показниками індексу Піньє, ум. од.**

Значення індексу	Тип тілобудови
Понад 30	Астенік (гіпостенік), <i>ектоморф</i>
Від 10 до 30	Нормостенік (атлетик) <i>мезоморф</i>
Менше 10	Пікнік (гіперстенік), <i>ендоморф</i>

Застосування рухових тестів на будь-якому з етапів біомеханічного моніторингу дасть змогу оцінити морфофункціональні можливості м'язів тулуба (за результатами виміру амплітуди рухів у різних площинах) та нижніх кінцівок студенток, що забезпечують статолокомоторну функцію.

Під час оцінки функціонального стану м'язового корсета студенток можна використовувати різні рухові тести:

✓ визначення силової витривалості м'язів шиї й розгиначів хребтового стовпа, за якого випробовувана з положення лежачи на животі, руки за голову повільно піднімає плечовий пояс та фіксує позу (статичне утримання);

✓ визначення силової витривалості сідничних м'язів здійснюється з вихідного положення лежачи на животі на лавці, руками тримаючись за лавку, повільне піднімання нижніх кінцівок та фіксації пози (статичне утримання);

- ✓ визначення силової витривалості м'язів живота та шиї: використовується тест, за якого випробовувана перебуває в положенні сидючи під кутом 45^0 відносно підлоги, ноги на ширині плечей та зігнуті в колінних суглобах до кута 90^0 , руки за голову (статичне утримання);
- ✓ визначення силової витривалості м'язів верхніх кінцівок визначалося за допомогою тесту «згинання-розгинання рук в упорі лежачи»;
- ✓ визначення силової витривалості м'язів живота, лежачи на спині піднімання тулуба до кута 90^0 ;
- ✓ визначення рухливості поперекового відділу хребтового стовпа та еластичності м'язів – тест «нахил уперед»;
- ✓ визначення пасивної гнучкості хребта за допомогою тесту «розтягання хребта назад»;
- ✓ визначення статичної рівноваги тіла, використовуючи тест «Фламінго» (О. А. Мартинюк, 2011).

Відеометрія дає змогу визначити просторову організацію тіла студентів відносно соматичної системи відліку.

Технологія виміру та аналізу просторової організації тіла людини включає пакети програм.

Для виміру просторового розташування основних біоланок тіла людини в сагітальній площині відносно соматичної системи відліку визначають сагітальний профіль постави, пакет програми «TORSO» (В. О. Кашуба, 2003) (рис. 3.4).

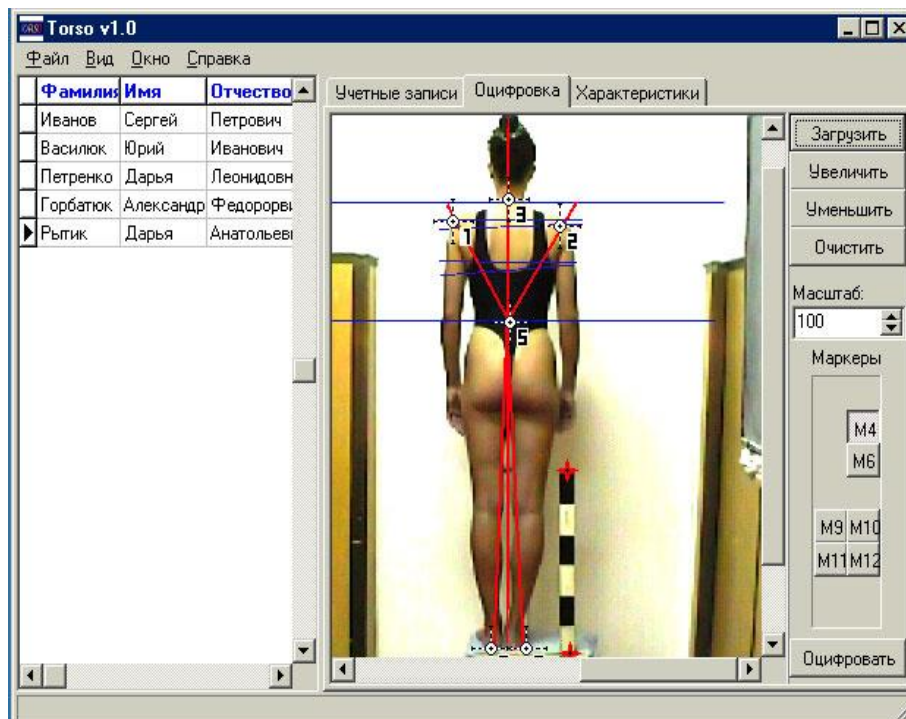


Рис. 3.4. Вікно програми «Torso» (роздруковано з екрана комп'ютера)

α_1 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} (точка хребта, що найбільше відступає назад на межі шийного та грудного відділів) і центр мас голови, який у сагітальній площині проєктується на ділянку вушної раковини;

α_2 – задній кут стійкості (кут між лінією тяжіння й похилою лінією, проведеною з точки L_V до п'яти);

α_3 – передній кут стійкості (кут між лінією тяжіння та похилою лінією, що проходить із точки L_V до дистального кінця фаланги першого (великого) пальця;

α_4 – кут, утворений горизонталлю й лінією, яка поєднує горб п'яткової кістки та надколінник;

α_5 – кут між горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобної кістки й підборідний виступ;

α_6 – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} й остистий відросток хребця L_V – найбільш лордично заглиблену точку поперекового лордозу (центр соматичної системи координат);

l_1 – відстань від точки C_{VII} до вертикалі, що проходить через центр мас голови;

l_2 – відстань від найбільш випуклої точки хребта до вертикалі, проведеної через центр мас голови;

l_3 – відстань від точки L_V до вертикалі, яка проходить через центр мас голови.

Для виміру просторового розташування основних ланок тіла школярів у фронтальній площині відносно соматичної системи відліку (фронтальний профіль постави) визначають такі показники:

вид спереду:

α_7 – кут нахилу до горизонталі лінії, що проходить через тазогребневі точки (вимір асиметрії положення тазових кісток); за більш високого положення правої сторони таза ставлять знак «плюс», за більш низького – «мінус»;

вид ззаду:

α_8 – кут нахилу до горизонталі лінії, яка проходить через обидва акроміони (вимір асиметрії положення плечей); за більш високого положення правого плеча ставиться знак «плюс», за більш низького – «мінус»;

α_9, α_{10} – правий та лівий кути стійкості (кути між лінією тяжіння й похилими лініями, проведеними з точки L_V до п'ят);

α_{11} , α_{12} – кути, що утворені вертикаллю та лініями, котрі з'єднують акроміальні точки та L_V ;

α_{13} – кут нахилу до горизонталі лінії, що проходить через точки нижніх кутів лопаток (вимір асиметрії положення нижніх кутів лопаток); за більш високого положення правої лопатки ставиться знак «плюс», за більш низького – «мінус»; для виміру ступеня розходження лопаток рекомендується вимірювати відстань між їхніми нижніми кутами.

Карту візуального скринінгу біогеометричного профілю постави представлено в табл. 3.4.

Відповідно до сумарної кількості набраних балів обстежуваних студентів ми розподілили за рівнями стану біогеометричного профілю постави: «низький» – 11–16 балів; «середній» – 17–23 балів; «високий» – 24–33 бали.

Метод визначення сили різних груп м'язів – це метод, що дає змогу за допомогою електронного апарата «Back – Chek 607» визначити рівень розвитку поверхової та глибокої мускулатури в напрямках розгинання й згинання кінцівок та тулуба студенток (рис. 3.5).

Таблиця 3.4

Карта візуального скринінгу біогеометричного профілю постави (В. Кашуба, Р. Бирик, Н. Носова, 2012)

П.І.П.		Стать						Вік				
Показники біогеометричного профілю постави	1. Сабітальна площина						2. Фронтальна площина					
	1.Кут нахилу голови (α_1)	1.2 Грудний кифоз (відстань l_1)	1.3 Кут нахилу тулубу (α_2)	1.4 Живіт (відстань l_2)	1.5 Поперековий лордоз (l_3)	1.6 Кут у колінному суглобі (α_3)	Вид спереду	Вид ззаду				
							2.1 Положення тазових кісток (α_4)	2.2 Симетричність над плечима (α_5)	2.3 Трикутники талії	2.4 Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	2.5 Розміщення стоп	
Оцінка показників	Відмінно – 3 бали											
	Задовільно – 2 бали											
	Погано – 1 бал											

11–16 – «низький»; 17–23 – «середній»; 24–33 – «високий»

– зробити висновки про якість заняття, визначити позитивні й негативні сторони його вмісту, виявити недоліки в методиці його побудови та організації, якщо такі були.

Оскільки оперативний контроль передбачає здобуття необхідної інформації про зміну характеристик, що вивчаються, після фізичних навантажень із мінімальними тимчасовими витратами, тому тут використовуються такі методи, як візуальний скринінг та рухові тести (О. А. Мартинюк, 2011).

Спрямованість та основний зміст підсумкового моніторингу. Підсумковий моніторинг дає змогу інтегрально, цілісно оцінити процес, що вивчається, у рамках завершеного циклу або етапу. Він передбачає здобуття, обробку й аналіз отриманих даних, що відображають завершений часовий етап або цикл, на підставі яких визначається необхідна спрямованість подальших дій.

Мета – комплексна оцінка стану просторової організації тіла студенток на завершальному етапі або циклі.

Завдання:

– провести порівняльну комплексну оцінку спрямованості адаптаційних змін у просторовій організації тіла студенток між попереднім і підсумковим контролем;

– оцінити кумулятивні зміни в стані постави та топографії сили студенток;

– на основі співвідношення результатів повторних досліджень розробити алгоритм програм фізичних вправ на новий цикл занять.

Підсумковий контроль рекомендовано проводити залежно від цілей експериментів у кінці першого й другого семестрів. Його проведення передбачає використання тих самих методів, що й у попередньому контролі.

Такий підхід дасть змогу педагогові не лише об'єктивно оцінити ефективність своєї педагогічної діяльності, але й, за необхідності, змінити шляхи подальшої спрямованості всього оздоровчого процесу (О. А. Мартинюк, 2011).

Під час організації моніторингу просторової організації тіла студентів у процесі фізичного виховання фахівець урахував ту обставину, що потрібна наявність комплексу інформаційно-методичних засобів (І. П. Випасняк, 2019) (рис. 3.6).

У процесі проведення моніторингу функціонального стану опорно-рухового апарату студентів І. П. Випасняк (2019) дотримувався алгоритму, запропонованого фахівцями (В. Кашуба, С. Лопацький, 2018) (рис. 3.7).

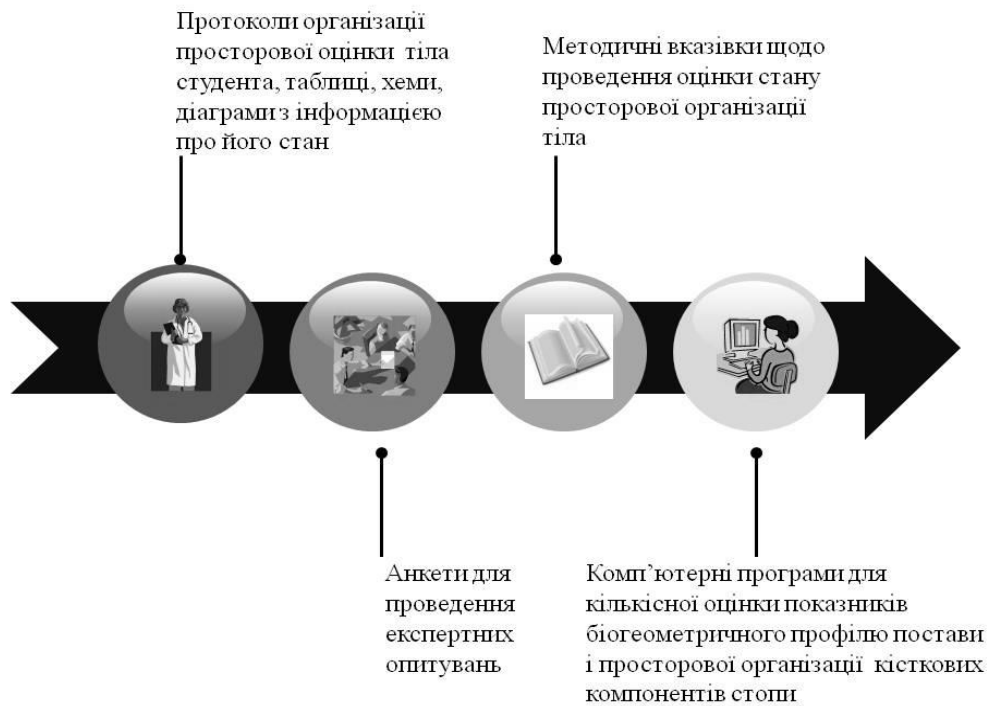


Рис. 3.6. Інформаційно-методичні засоби, потрібні під час організації моніторингу просторової організації тіла людини (І. П. Випасняк, 2019)



Рис. 3.7. Алгоритм дій, що виконуються під час проведення моніторингу функціонального стану ОРА студентів (І. П. Випасняк, 2019)

В. О. Кашубою, Т. В. Івчатовою, К. М. Сергієнком (2014) розроблена система «Telemeter», призначена для вимірювання просторової організації тіла людини (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Головне вікно вимірювально-інформаційної системи «Telemeter»
(роздруковано з екрана комп'ютера) (В. О. Кашуба, Т. В. Івчатова,
К. М. Сергієнко, 2014)

Вимірювально-інформаційна система дає змогу отримувати значення різних параметрів просторової організації тіла людини, використовуючи цифрове зображення (знімок). Знімок може бути отриманий будь-яким доступним способом – із фото- або відеокамери. Програмними можливостями вимірювально-інформаційної системи «Telemeter» передбачено використання допоміжних пристроїв, таких як плата відеозахоплення або сканер, для введення зображення в комп'ютер.

Основними функціональними компонентами вимірювально-інформаційної системи «Telemeter» є інформаційний модуль, модуль «Просторова організація тіла людини», модуль «Результати вимірювань», модуль «База даних» (рис. 3.9).

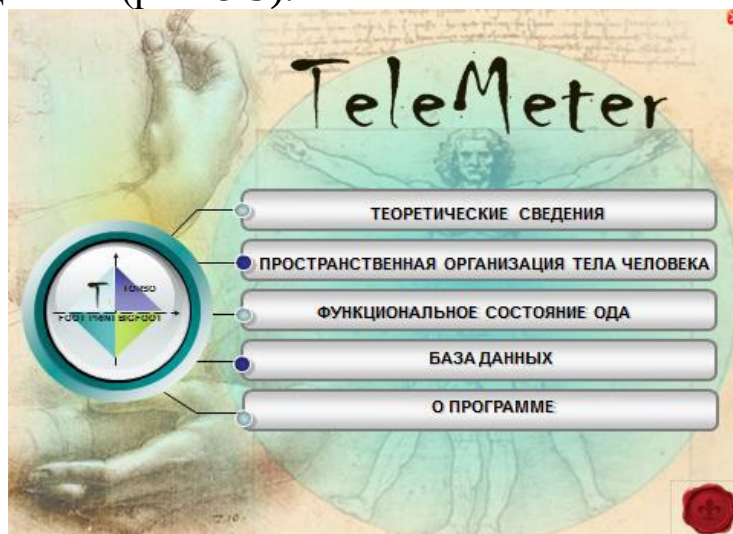


Рис. 3.9. Меню вимірювально-інформаційної системи «Telemeter»
(роздруковано з екрана комп'ютера)
(В. О. Кашуба, Т. В. Івчатова, К. М. Сергієнко, 2014)

Інформаційний модуль уключає дані про структуру системи «Telemeter». У цьому модулі представлено короткі теоретичні відомості про типи статури, особливості геометрії мас тіла та морфофункціональні характеристики людини, особливості вимірювань постави і її оцінки (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Вікно інформаційного модуля (роздруковано з екрана комп'ютера)
(В. О. Кашуба, Т. В. Івчатова, К. М. Сергієнко, 2014)

Модуль «Просторова організація тіла людини» дає змогу проводити реєстрацію біогеометричного профілю постави у фронтальній і сагітальній площинах; визначати біомеханічну архітектуру кісткових компонентів стопи людини; геометрію мас тіла й морфофункціональний стан ОРА людини; порівнювати отримані індивідуальні значення із середньостатистичними показниками обстежуваного контингенту в межах вибіркового методу.

Модуль «Результати вимірювань» передбачає отримання, відображення й зберігання в цифровому вигляді показників просторової організації тіла людини.

Модуль «База даних» призначений для зберігання отриманих кількісних даних, створення архіву інформації із зазначенням дат обстеження досліджуваного контингенту з метою аналізу динаміки цих показників у процесі фізичного виховання. База даних, сформована за результатами діагностики, може поповнюватися новими даними на підставі результатів поточного й підсумкового контролю (рис. 3.11).

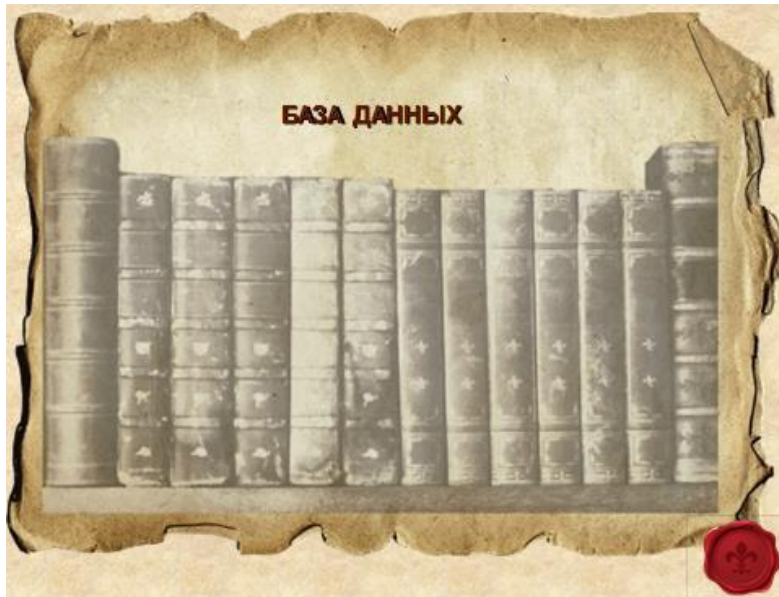
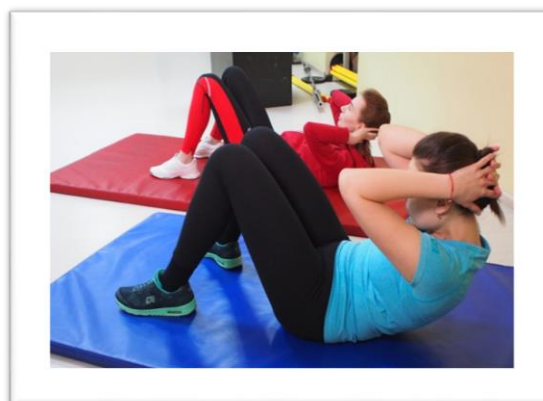
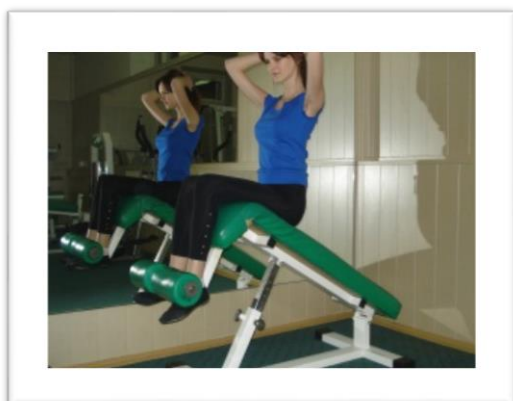
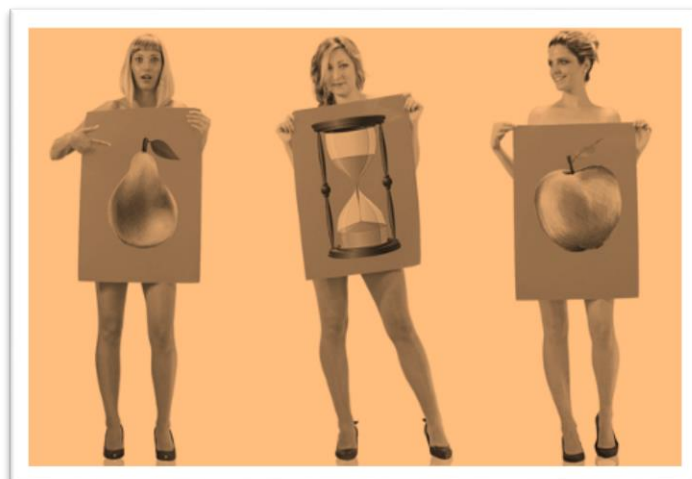


Рис. 3.11. Вікно модуля «База даних» (роздруковано з екрана комп'ютера)
(В. О. Кашуба, Т. В. Івчатова, К. М. Сергієнко, 2014)

РОЗДІЛ 4

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО КОРЕКЦІЇ ТІЛОБУДОВИ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ



На сьогодні видається безсумнівним, що забезпечення поступального розвитку України пов'язане саме із сучасною молоддю. Широкий спектр звичних для оновленого соціуму зразків поведінки представників молодіжного, зокрема студентського, середовища зумовлює трансформацію їхніх фундаментальних цінностей, орієнтацій і стратегій поведінки. Основу соціальних цінностей становлять високий рівень доходу, престижна освіта, фахове кар'єрне зростання. Зацікавлення, ціннісні вектори молодіжного середовища зараз стосуються здебільшого техніки, інформаційних технологій, що призводять до створення штучного середовища існування. Атрибути, детерміновані значним матеріальним добробутом і життєвим успіхом, якого досягають за будь-яку ціну, заміщують апріорі вагомі природно-життєві цінності, зокрема здоров'я.

У контексті роботи з молоддю в означеній площині напрацьовано значний перелік державних і відомчих документів, що, звісно, є відчутним кроком уперед на шляху вдосконалення системи ЗВО, але не нівелює проблеми їх виконання, а також недосконалість фахової підготовки професорсько-викладацького складу, науково-методичного та матеріально-технічного забезпечення фізичного виховання, невідання фізичного виховання як засадничого чинника формування, збереження й зміцнення здоров'я, виховання мотивації та світогляду студентської молоді.

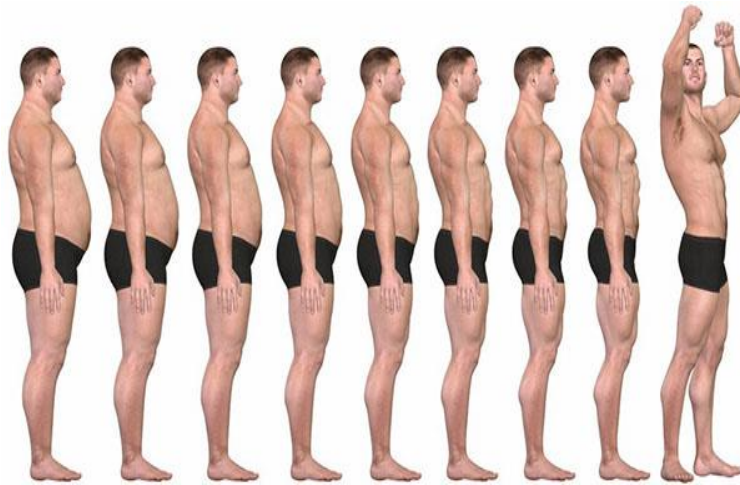
Зрозуміло, що високодинамічний розвиток суспільства, його інформаційне наповнення детермінують продукування низки високих вимог до підготовки висококваліфікованого фахівця, який, окрім професійних знань і вмінь, має відзначатися належним рівнем здоров'я.

У сучасних реаліях стан здоров'я дорослих українців загалом і дітей та молоді зокрема постає безпрецедентним викликом соціуму й державі, а відтак, вочевидь, становить загрозу гуманітарній безпеці України. Це увиразнює доцільність приділення посиленої уваги забезпеченню належного обсягу рухової активності як умови покращення здоров'я, підтримання працездатності й сприяння різноплановому становленню населення України, зокрема студентів.

Проблема забезпечення оптимального рівня здоров'я студентів виступала предметом наукового зацікавлення і українських, і закордонних учених. У такому контексті фахівці насамперед зосереджуються на питаннях тілобудови як форми вияву природного біологічного розмаїття – дискретного детермінанта природного спектра варіантів конституції. Крім того, тілобудова пов'язана з найважливішими особливостями динаміки онтогенезу, метаболізму й реактивності організму, що, як переконують дослідники, слугують запорукою формування індивідуальної специфіки структури, а отже – функцій організму, зумовлюють його реакцію на чинники на постійно змінювані чинники зовнішнього середовища.

На основі систематизації й узагальнення джерел із проблеми дослідження постає очевидним, що тілобудова – це один із параметрів фізичного розвитку, що дає змогу набути об'єктивного уявлення про просторову організацію морфологічних складників організму людини, конституційні особливості її тіла, пропорції тощо. Також відомо, що тілобудові притаманні індивідуальні статеві та вікові особливості, що дає підстави позиціонувати її в системному вимірі як взаємодетермінований і взаємопов'язаний спектр морфофункціональних складників людського тіла.

4.1. Корекція тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану їхньої постави



4.1.1. Ознаки фізичного розвитку, стану біогеометричного профілю постави студентів залежно від їхньої тілобудови

У спеціальній науковій літературі зафіксовано значний досвід вивчення проблеми корекції тілобудови студентської молоді в процесі фізичного виховання.

Актуальність проблеми зумовлена тим, що відхилення компонентів тілобудови студентської молоді від оптимальних величин негативно впливає на їхній як фізичний, так і психічний статус. Вищенаведена проблема ускладнюється належністю функціональних порушень постави до найбільш розповсюджених відхилень у скелетно-м'язовій системі студентської молоді.

У ході педагогічного експерименту нами виконано розподіл студентів 1–4-х курсів за тілобудовою. Установлено, що з-поміж обстежених студентів 1-го курсу 14,63 % ($n = 6$) належать до екторморфного соматотипу, 63,41 % ($n = 26$) – до мезоморфного, а 21,95 % ($n = 9$) – до ендоморфного (рис. 4.1).

Зазначено, що з-поміж студентів, які навчаються на 2-му курсі, 15,69 % ($n = 8$) – екторморфного соматотипу, 58,82 % ($n = 30$) – мезоморфного, 25,49 % ($n = 13$) – ендоморфного.

Дані експерименту засвідчили, що практично аналогічним був розподіл студентів 3-го і 4-го курсів. Так, серед студентів 3-го курсу 15,87 % ($n = 10$) – екторморфного соматотипу, 65,08 % ($n = 41$) – мезоморфного, а 19,05 % ($n = 12$) – ендоморфного.

Виявлено, що серед студентів 4-го курсу також переважають представники мезоморфного типу тілобудови: якщо частки студентів із

ектоморфним й ендоморфним соматотипами становили 18,87 % (n = 10) і 20,75 % (n = 11) відповідно, то з мезоморфним – 60,38 % (n = 32).

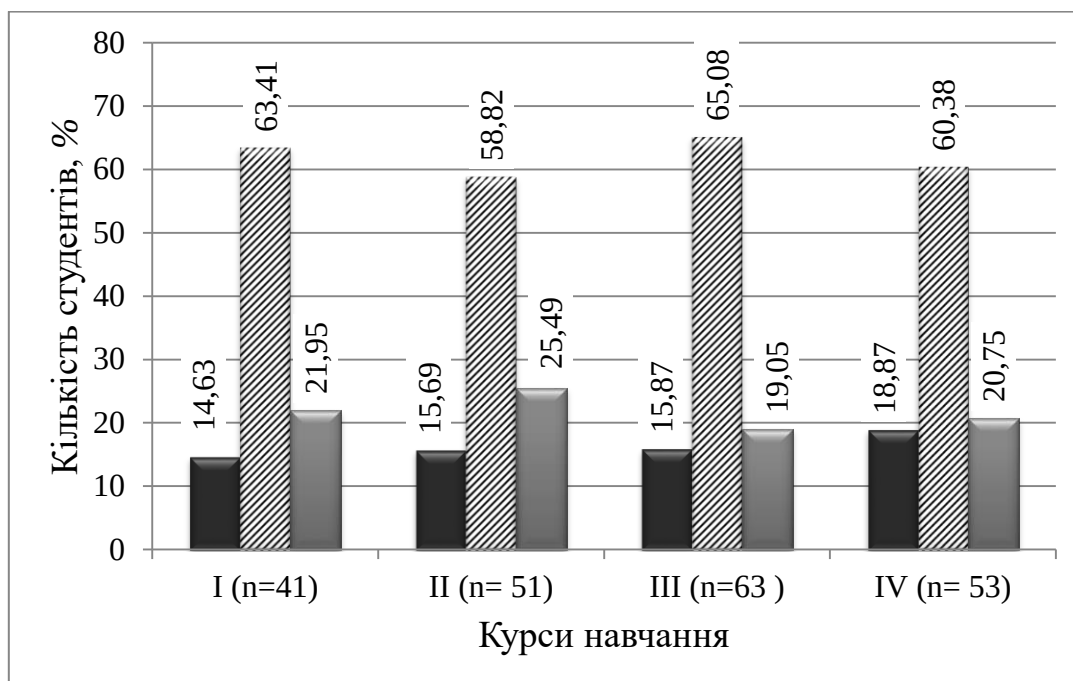


Рис. 4.1. Розподіл студентів за типом тілобудови (n = 208):

■ – ектоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

Вивчено показники фізичного розвитку студентів 1–4-х курсів, охоплених експериментом (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Характеристика показників фізичного розвитку студентів 1–4-х курсів (n = 208)

Показник фізичного розвитку	Курс навчання							
	1-й курс, n = 41		2-й курс, n = 51		3-й курс, n = 63		4-й курс, n = 53	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Маса тіла, кг	69,68	7,03	71,43	5,47	72,14	7,39	72,26	5,47
Довжина тіла, см	176,61	4,38	178,53	3,87	178,68	5,67	178,56	5,46
Обхват грудної клітки, см	91,51	4,20	93,84**	2,90	91,98	4,92	93,43*•	3,83
Обхват плеча, см	32,17	1,26	33,22**	1,15	33,87**•	0,89	33,77**•	1,05

Закінчення таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обхват стегон, см	90,78	2,80	92,04	2,53	91,81	2,04	91,87	2,58
Динамометрія, кг	42,56	4,83	45,35*	4,07	45,17*	4,98	45,8*	4,85
Життєва ємність легень, мл	3993,9	355,35	4135,29	516,46	4293,65**	425,35	4233,96*	411,82

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 2-, 3- і 4-х курсів із показниками студентів 1-го курсу за критерієм Стьюдента (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні при порівнянні даних студентів 3- і 4-х курсів із показниками студентів 2-го курсу за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$).

Надалі розглянуто основні показники фізичного розвитку студентів 1–4-х курсів залежно від тілобудови.

Потрібно зазначити достовірні прирости значень таких показників фізичного розвитку студентів, як обхватні розміри плеча та, відповідно, силових показників. Так, значення обхватних розмірів плеча достовірно зросло в студентів 2–4-х курсів, порівняно зі студентами 1-го курсу – приріст у значеннях показника на 1- й 4-му курсах становив 4,97 % ($t = 6,51$; $p < 0,01$). Різниця в показниках динамометрії – 7,61 % ($t = 3,19$; $p < 0,05$).

Потрібно відзначити й достовірно більші значення показника функціонування дихальної системи студентів 3–4-х курсів, порівняно зі студентами молодших курсів – приріст значення між 4- і 1-м курсами становив 6,01 % ($t = 3,00$; $p < 0,05$).

Однак значення темпів приростів цих показників, розраховані за формулою С. Броуді, відповідали природному приросту показників (4,85 % < 8,00 %).

Установлено, що показник маси тіла в студентів 1-го курсу ектоморфного соматотипу варіювався від 58 до 63 кг і середньостатистична маса тіла становила (60,67; 1,75 кг), де дані представлено у вигляді ($\bar{x}$; s) (табл. 4.2). Довжина їхнього тіла коливалася від 172 до 181 см і дорівнювала (177,17; 2,93 см), а значення ОГК (обхват грудної клітки) перебували в межах від 83 до 88 см і були зареєстровані на рівні (85,17; 1,94 см).

Середньостатистичне значення ЖЄЛ становило (3966,67; 273,25 мл), а кистьової динамометрії – (37,0; 4,98 кг).

**Характеристика показників фізичного розвитку студентів
1-го курсу залежно від тілобудови (n = 41)**

Показник фізичного розвитку	Тип тілобудови					
	ектоморфний, n = 6		мезоморфний, n = 26		ендоморфний, n = 9	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Маса тіла, кг	60,67	1,75	68,35**	4,44	79,56***••	2,7
Довжина тіла, см	177,17	2,93	175,46	4,71	179,56	4,36
Обхват грудної клітки, см	85,17	1,94	91,38**	3,13	96,11***••	2,03
Обхват плеча, см	31,33	0,82	32,04	1,18	33,11**•	1,27
Обхват стегон, см	89,33	3,33	90,38	2,71	92,89*••	1,45
Динамометрія, кг	37,00	4,98	42,65*	3,83	46,00**•	3,84
Життєва ємність легень, мл	3966,7	273,3	3978,9	375,8	4055,6	371,2

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типу з показниками студентів ектоморфного типу за критерієм Стьюдента (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$).

У студентів мезоморфного типу маса тіла перебувала на рівні від 62 до 76 кг і становила (68,35; 4,44 кг), а середньостатистичне значення (68,35; 4,44 кг) було достовірно більшим, ніж у представників ектоморфного соматотипу ($t = 6,82$; $p < 0,01$); довжина тіла коливалася від 164 до 184 см і дорівнювала (175,46; 4,71 см), значення ОГК перебувало в межах від 85 до 97 см, а середнє значення було на рівні (91,38; 3,13 см), що теж достовірно більше, ніж у представників ектоморфного соматотипу ($t = 6,20$; $p < 0,01$); значення ЖЄЛ перебували в межах від 3200 до 4700 мл, а середнє значення становило (3978,85; 375,81 мл) та не відрізнялося достовірно від такого в ектоморфів; результати динамометрії варіювалися від 35 до 50 кг, а середнє значення становило (42,65; 3,83 кг) та було достовірно більшим від такого в студентів ектоморфного типу ($t = 2,61$; $p < 0,05$).

Студенти 1-го курсу ендоморфного типу характеризувалися такими показниками: маса тіла варіювалася від 75 до 83 кг і становила (79,56; 2,7 кг), довжина тіла варіювалася від 175 до 188 см і дорівнювала (179,56; 4,63 см), значення ОГК перебувало в межах від 93 до 99 см і було на рівні (96,11; 2,03 см), значення результатів динамометрії пе-

ребували в межах від 41 до 52 кг, а середнє значення становило (46,0; 3,84 кг), ЖЄЛ варіювалось у межах від 3600 до 4900 мл, середнє значення становило (4055,56; 371,18 мл). Потрібно вказати на достовірно більші значення показників фізичного розвитку студентів ендоморфного соматотипу, порівняно з однолітками як екторморфного, так і мезоморфного соматотипів, за винятком показників довжини тіла та функціонального стану дихальної системи. В обстежених ендоморфного соматотипу середнє значення маси тіла було більшим від такого в екторморфів на 31,14 % ($t = 16,44$; $p < 0,001$), у мезоморфів – на 16,40 % ($t = 8,95$; $p < 0,01$); обхват грудної клітки – на 12,84 % ($t = 10,50$; $p < 0,001$) та на 5,18 % ($t = 5,18$; $p < 0,01$) відповідно; обхват плеча більший, відповідно, на 5,68 % ($t = 3,30$; $p < 0,01$) і 3,34 % ($t = 2,21$; $p < 0,05$); обхват стегон – на 3,99 % ($t = 2,47$; $p < 0,05$) та 2,78 % ($t = 3,49$; $p < 0,01$). Достовірно більшими були також значення показників динамометрії – різниця становила 24,32 % ($t = 3,75$; $p < 0,01$) між студентами енто- та екторморфного типів і 7,85 % ($t = 2,26$; $p < 0,05$) між студентами енто- й мезоморфного типів.

Визначено, що показник маси тіла студентів 2 курсу екторморфного типу варіювався від 59 до 70 кг і середньостатистична маса їхнього тіла дорівнювала (62,63; 3,29 кг), довжина тіла коливалася від 175 до 185 см, а середнє значення становило (179,75; 4,06 см), значення ОГК варіювалося в межах від 83 до 90 см, а середнє значення перебувало в межах (85,75; 2,49 см), значення ЖЄЛ змінювалося від 3200 до 4400 мл і було в середньому в межах (3737,5; 427,41 мл), результат динамометрії коливався від 38 до 45 кг, а середнє значення становило (41,75; 2,12 кг) (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

**Характеристика показників фізичного розвитку студентів
2-го курсу залежно від тілобудови (n = 51)**

Показник фізичного розвитку	Тип тілобудови					
	екторморфний, n = 8		мезоморфний, n = 30		ендоморфний, n = 13	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	2	3	4	5	6	7
Маса тіла, кг	62,63	3,29	69,8**	2,71	80,62***•••	3,59
Довжина тіла, см	179,75	4,06	177,93	3,82	179,46	4,81
Обхват грудної клітки, см	85,75	2,49	94,67**	2,86	96,92***•	2,56
Обхват плеча, см	33,00	1,41	33,13	1,22	33,54	0,78
Обхват стегон, см	90,88	1,81	92,07	2,84	92,69*	1,97

Закінчення таблиці 4.3

1	2	3	4	5	6	7
Динамометрія, кг	41,75	2,12	44,43*	4,72	49,69**••	3,35
Життєва ємність легень, мл	3737,5	427,4	4103,3*	465,0	4453,9**•	514,2

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типу з даними студентів екторморфного типу за критерієм Манна-Уїтні (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Манна-Уїтні (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$).

У студентів мезоморфного соматотипу маса тіла була на рівні від 65 до 75 кг і дорівнювала (69,8; 2,71 кг) та була достовірно більшою, ніж в екторморфів ($t = 5,67$; $p < 0,01$); довжина тіла коливалася від 172 до 190 см та становила (177,93; 3,82 см); значення ОГК перебувало в межах від 89 до 99 см і було на рівні (94,67; 2,86 см); ЖЄЛ – у межах від 3400 до 5000 мл та становило (4103,33; 464,97 мл), а результат динамометрії перебував у межах від 34 до 55 кг і дорівнював (44,43; 4,72 кг).

Студенти ендоморфного соматотипу характеризувалися такими показниками: маса тіла варіювалася від 75 до 88 кг і становила (80,62; 3,59 кг), довжина тіла варіювалася від 172 до 188 см та дорівнювала (179,15; 4,54 см), значення ОГК змінювалося в межах від 93 до 99 см, а середнє значення (96,11; 2,03 см) було достовірно більшим, ніж в екторморфів ($t = 8,71$; $p < 0,01$). Достовірно більше також значення показника силових якостей – на 19,17 % ($t = 2,11$; $p < 0,05$).

У студентів ендоморфного соматотипу маса тіла була більшою від такої в респондентів екторморфного типу на 28,72 % ($t = 11,75$; $p < 0,001$) та на 15,50 % ($t = 9,73$; $p < 0,01$) від такої в студентів мезоморфного типу; обхват грудної клітки був більшим на 13,03 % ($t = 9,87$; $p < 0,01$) від такого в екторморфів та на 2,38 % ($t = 2,55$; $p < 0,05$) – у мезоморфів; обхват плеча, хоч і мав більші значення, однак ця різниця не була достовірною; обхват стегон достовірно відрізнявся від такого в екторморфів на 1,99 % ($t = 2,15$; $p < 0,05$). Потрібно вказати на достовірно більші значення показників силових якостей і ЖЄЛ, де прирости становили 19,02 % ($t = 6,65$; $p < 0,01$) й 11,84 % ($t = 4,15$; $p < 0,01$), відповідно, для динамометрії. ЖЄЛ у студентів ендоморфного типу була більшою на 19,17 % ($t = 3,45$; $p < 0,01$), ніж в екторморфів, та на 8,54 % ($t = 2,11$; $p < 0,05$), порівняно з мезоморфами.

Ми з'ясували, що показник маса тіла студентів 3-го курсу екторморфного соматотипу варіювався від 59 до 71 кг і маса їхнього тіла в

середньому перебувала в інтервалі (64,1; 4,18 кг), довжина тіла коливалася від 178 до 190 см, середнє значення становило (182,2; 3,67 см), значення ОГК перебувало в межах від 83 до 90 см та в середньому становило (86,69; 2,3 см), значення ЖЄЛ варіювалося від 3700 до 4700 мл, а середнє значення дорівнювало (4090,0; 324,72 мл), значення показників динамометрії коливалося від 38 до 49 кг, а середньостатистичне – (42,39; 3,53 кг) (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

**Характеристика показників фізичного розвитку студентів
3-го курсу залежно від тілобудови (n = 63)**

Показник фізичного розвитку	Тип тілобудови					
	ектоморфний, n = 10		мезоморфний, n = 41		ендоморфний, n = 12	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Маса тіла, кг	64,1	4,18	71,05**	4,25	82,54***•	6,84
Довжина тіла, см	182,20	3,67	177,98	5,19	178,14	7,68
Обхват грудної клітки, см	86,69	2,30	91,29**	3,35	98,75***•	3,77
Обхват плеча, см	33,30	1,16	33,95	0,80	34,08	0,79
Обхват стегон, см	90,80	1,69	91,76	2,06	92,83*	1,9
Динамометрія, кг	42,39	3,53	44,78	4,84	48,83**•	4,72
Життєва ємність легень, мл	4090,0	324,7	4302,4	404,0	4433,3	529,7

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типу з даними студентів ектоморфного типу за критерієм Стьюдента (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$).

У студентів мезоморфного соматотипу маса тіла була в межах від 60 до 79 кг, а середнє значення (71,05; 4,25 кг) достовірно більше, ніж в ектоморфів ($t = 4,70$; $p < 0,01$), довжина тіла коливалася від 160 до 180 см, середньостатистичне становило (177,98; 5,19 см), значення ОГК перебувало в межах від 83 до 96 см, а середнє вибіркове дорівнювало (91,29; 3,35 см), що також достовірно більше від такого в ектоморфів ($t = 5,13$; $p < 0,01$), ЖЄЛ перебувала в межах від 3500 до 5300 мл, середнє значення становило (4302,44; 404,03 мл), результати динамометрії варіювалися від 34 до 55 кг, а середньостатистичне перебувало в межах (44,78; 4,84 кг).

Студенти ендоморфного соматотипу характеризувалися такими показниками: маса тіла варіювалася від 69 до 95 кг, середнє значення

становило (82,54; 6,84 кг), довжина тіла перебувала в межах від 168 до 193 см, а середнє значення дорівнювало (178,14; 7,68 см), значення ОГК перебувало в межах від 91 до 104 см, середнє значення – (98,75; 3,35 см), ЖЄЛ змінювалося в межах від 3700 до 5300 мл, середнє значення дорівнювало (4433,33; 529,72 мл), результат динамометрії перебував у межах від 42 до 60 кг, а середнє значення становило (48,83; 4,72 кг).

Потрібно вказати на той факт, що за показниками фізичного розвитку, як-от: маса тіла, обхват грудної клітки, обхват стегон та динамометрія – спостерігалися достовірні відмінності між представниками ендоморфного та інших типів тілобудови. Так, маса тіла студентів ендоморфів перевищувала масу тіла студентів-ектоморфів на 28,77 % ($t = 7,76$; $p < 0,01$), а студентів-мезоморфів – на 16,17 % ($t = 5,52$; $p < 0,01$); ОГК було більшим, відповідно, на 13,91 % ($t = 9,21$; $p < 0,01$) і 8,17 % ($t = 6,18$; $p < 0,01$); обхват стегна – на 2,24 % ($t = 2,65$; $p < 0,05$); значення показників динамометрії – на 8,39 % ($t = 3,65$; $p < 0,01$) і 3,04 % ($t = 2,60$; $p < 0,05$) відповідно.

Доведено, що показник маси тіла студентів 4-го курсу екторморфного соматотипу варіювався від 63 до 70 кг і середньостатистична маса їхнього тіла становила (65,6; 2,07 кг), довжина тіла коливалася від 180 до 193 см, середньостатистичний показник дорівнював (185,38; 3,96 см), значення ОГК перебувало в межах від 83 до 92 см, а середнє значення зареєстровано на рівні (88,68; 2,72 см), значення ЖЄЛ варіювалося від 3500 до 5000 мл, середнє вибіркове дорівнювало (4060,0; 442,72 мл), результат динамометрії коливався від 36 до 59 кг, а середнє значення – у межах (46,69; 6,75 кг) (табл. 4.5).

Студенти мезоморфного соматотипу мали масу тіла від 65 до 76 кг, що відповідало середньому значенню (71,62; 2,84 кг). Цей показник достовірно більший від такого в студентів екторморфного типу ($t = 7,30$; $p < 0,01$), довжина їхнього тіла коливалася від 169 до 185 см, середнє значення становило (177,82; 3,97 см), що було достовірно меншим від такого в студентів екторморфного типу ($t = 5,27$; $p < 0,01$); значення ОГК перебувало в межах від 89 до 99 см, а середньовибіркове дорівнювало (93,70; 2,63 см) і було більшим від такого в студентів-ектоморфів ($t = 5,13$; $p < 0,01$), ЖЄЛ перебувала в межах від 3500 до 5200 мл, середнє значення становило (4228,13; 376,09 мл), значення результатів динамометрії перебували в межах від 37 до 57 кг, а середнє вибіркове (45,2; 6,04 кг) було достовірно більшим, ніж у студентів екторморфного типу ($t = 3,61$; $p < 0,01$).

Таблиця 4.5

**Характеристика показників фізичного розвитку студентів
4-го курсу залежно від тілобудови (n = 53)**

Показник фізичного розвитку	Тип тілобудови					
	ектоморфний, n = 10		мезоморфний, n = 32		ендоморфний, n = 11	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Маса тіла, кг	65,60	2,07	71,62**	2,84	80,18***••	3,49
Довжина тіла, см	185,38	3,96	177,82**	3,97	174,52**	5,07
Обхват грудної клітки, см	88,68	2,72	93,7**	2,63	96,98**•	3,42
Обхват плеча, см	33,20	1,62	33,88	0,87	34,00	0,77
Обхват стегон, см	91,30	2,83	91,69	2,35	92,91	2,95
Динамометрія, кг	41,58	3,02	46,21**	4,85	49,09**	4,21
Життєва ємність легень, мл	4060,0	442,7	4228,1	376,1	4409,1	450,5

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типу із даними студентів ектоморфного типу за критерієм Стьюдента (** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$).

Студенти ендоморфного соматотипу характеризувалися такими показниками фізичного розвитку, як маса тіла, що варіювалася від 75 до 85 кг за середнього значення (80,18; 3,49 кг), довжина тіла змінювалася від 167 до 181 см, а середнє значення становило (174,52; 5,07 см), значення ОГК перебувало в межах від 92 до 103 см, а середнє вибіркове – (96,98; 3,42 см), ЖЄЛ перебувала в межах від 4000 до 5300 мл, середнє вибіркове – (4409,09; 450,45 мл), результат динамометрії – у межах від 35 до 56 кг, а середнє значення становило (42,64; 6,35 кг).

Як і на 3-му курсі, у студентів-ендоморфів показники маси тіла, довжини тіла, ОГК та динамометрії були достовірно більшими від таких у студентів як ектоморфного, так і мезоморфного типів тілобудови.

Виконаний порівняльний аналіз дав змогу встановити, що максимальний приріст маси тіла в представників ектоморфного соматотипу спостерігався в студентів 1- й 2-го курсів і становив 3,23 %, найбільший приріст довжини тіла в 1,75 % зафіксований у студентів 3- та 4-го курсів, як і приріст ОГК, що становив 2,29 %.

У студентів мезоморфного соматотипу максимальні прирости антропометричних показників зареєстровані в студентів 1- та 2-го курсів: 2,13 % – маса тіла, 1,41 % – довжина їхнього тіла, 3,59 % – ОГК.

Серед студентів ендоморфного соматотипу максимальний приріст маси тіла у 2,39 % установлено в студентів 2- та 3-го курсів, проте середньогрупова маса тіла студентів 4-го курсу виявилася на 2,86 % меншою, порівняно зі студентами 3-го курсу. За довжиною тіла зафіксовано наступну динаміку для студентів усіх курсів: студенти 2-го курсу на 0,22 % мали меншу довжину тіла, студенти 3-го курсу – на 0,56 % меншу, аніж студенти 2-го курсу, а студенти 4-го курсу – на 2,03 % меншу довжину, порівняно зі студентами 3-го курсу. Відмінності показника ОГК між обстеженими були неоднозначними: так, студенти 2-го курсу мали ОГК на 0,84 % більший, ніж першокурсники, студенти 3-го курсу – на 1,88 % більший обхват, порівняно зі студентами-другокурсниками, проте, на відміну від студентів 3-го курсу, 4-курсники характеризувалися меншим на 1,79 % ОГК.

У студентів 1-го курсу екторморфного соматотипу значення індексу Рорера становило $(10,91; 0,35 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3})$, $(10,79; 0,54 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3})$ – для студентів 2-го курсу, $(10,59; 0,29 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3})$ – для 3-го курсу та $(10,31; 0,47 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-3})$ – для 4-го. Як бачимо, достовірних відмінностей у значеннях цього показника для студентів різних курсів не виявлено (рис. 4.2).

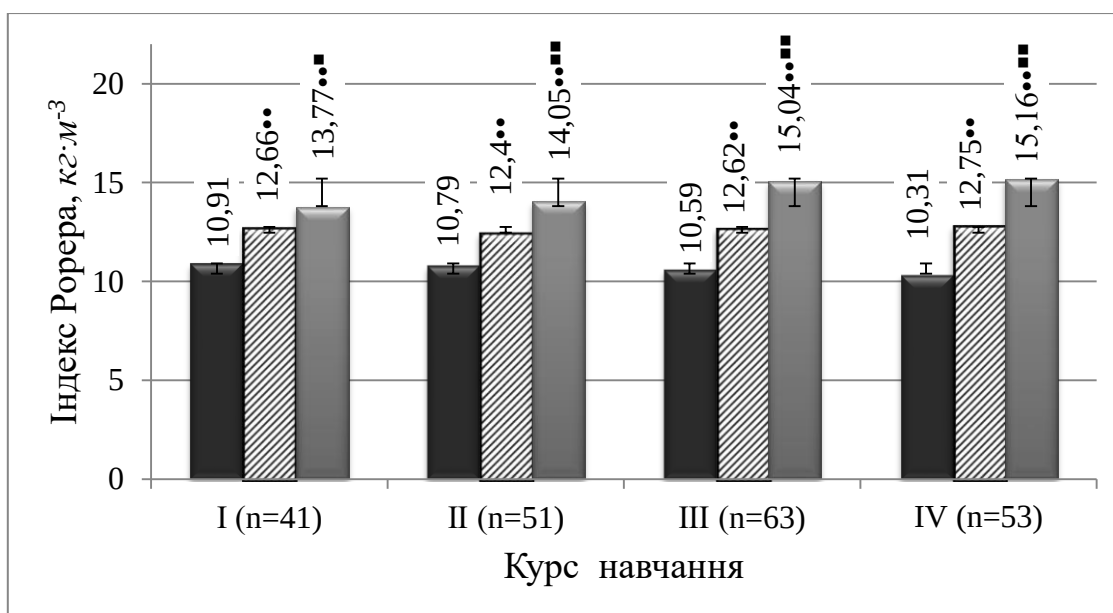


Рис. 4.2. Характеристика індексу Рорера студентів залежно від тілобудови:

- – достовірність відмінностей значень між студентами екторморфного та інших соматотипів (•• – $p < 0,01$); ■ – достовірність відмінностей значень між студентами ендоморфного й мезоморфного соматотипів (■ – $p < 0,05$; ■■ – $p < 0,01$);
- – екторморфний соматотип;
- ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

В обстежених студентів 1-го курсу мезоморфного типу значення індексу Рорера було більшим, аніж в екоморфного типу, на 16,04 % ($t = 8,19$; $p < 0,01$), у другокурсників – на 14,96 % ($t = 6,39$; $p < 0,01$), студентів 3-го курсу – на 19,19 % ($t = 10,49$; $p < 0,01$) і на 23,72 % ($t = 13,37$; $p < 0,01$) – у 4-го курсу.

У студентів ендоморфного соматотипу, порівняно зі студентами мезоморфного типу, індекс Рорера був більшим на 8,71 % ($t = 3,58$; $p < 0,05$) для 1-го курсу, на 13,24 % ($t = 5,10$; $p < 0,01$) – для студентів 2-го курсу, на 15,98 % ($t = 5,14$; $p < 0,01$) – для третьокурсників та на 18,85 % ($t = 7,31$; $p < 0,01$) – для 4-го курсу.

Установлено, що значення показника ЖІ для студентів 1-го курсу екоморфного типу становило (65,48; 5,62 мл·кг⁻¹), 2-го курсу – (59,73; 6,63 мл·кг⁻¹), 3-го – (64,03; 6,36 мл·кг⁻¹) і 4-го – (61,95; 6,87 мл·кг⁻¹), що було достовірно більше, ніж у першокурсників ($t = 2,77$; $p < 0,05$) (рис. 4.3).

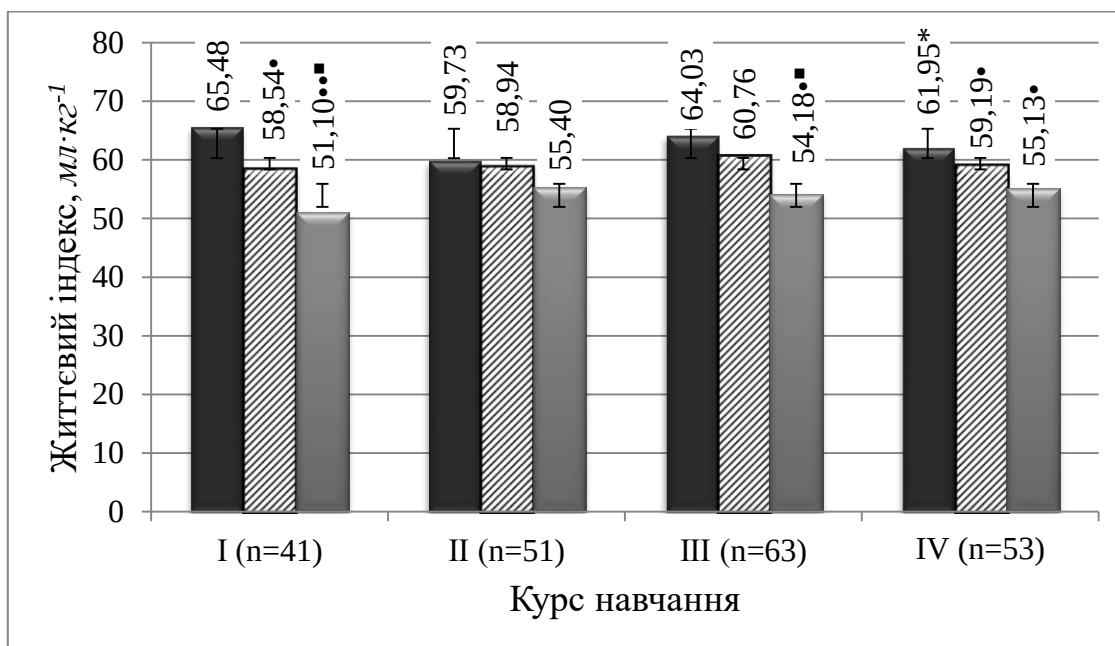


Рис. 4.3. Характеристика життєвого індексу (ЖІ) студентів залежно від тілобудови: * – достовірність відмінностей значень між студентами I та інших курсів (* – $p < 0,05$); • – достовірність відмінностей значень між студентами екоморфного та інших соматотипів (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$); ■ – достовірність відмінностей значень між студентами ендоморфного та мезоморфного соматотипів (■ – $p < 0,05$); ■ – екоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

В обстежених студентів 1-го курсу мезоморфного типу значення ЖІ були меншими на 10,59 % ($t = 2,55$; $p < 0,05$), ніж у студентів

ектоморфного соматотипу. Аналогічна тенденція зберігалася з роками. Так, встановлено, що для другокурсників мезоморфного соматотипу значення ЖІ було меншим на 1,32 %, студентів 3-го курсу – на 5,10 % ($t = 1,13$; $p > 0,1$), а 4-го – на 4,46 % ($t = 1,17$; $p > 0,1$).

У студентів усіх курсів ендоморфного соматотипу значення ЖІ було достовірно меншим, порівняно зі студентами як екторморфного, так і мезоморфного соматотипів. Так, значення ЖІ першокурсників ендоморфного соматотипу на 21,96 % менше, ніж у студентів екторморфного соматотипу ($t = 4,78$; $p < 0,01$) та на 12,71 %, порівняно з представниками мезоморфного соматотипу ($t = 3,05$; $p < 0,05$).

У студентів 2-го курсу ці значення були, відповідно, меншими на 7,25 % ($t = 1,19$; $p > 0,1$) та 6,00 % ($t = 1,23$; $p > 0,1$); у третьокурсників різниця значень становила 15,38 % ($t = 2,52$; $p < 0,05$) і 10,83 % ($t = 2,05$; $p < 0,05$) відповідно; для студентів 4-го курсу – 11,01 % ($t = 2,87$; $p < 0,05$) та 6,86 % ($t = 1,79$; $p < 0,1$).

У респондентів екторморфного соматотипу встановлено такі значення індексу Кетле: 1-го курсу – (19,33; 0,39 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$), 2-го – (19,38; 0,77 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$), 3-го – (19,29; 0,64 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$) і 4-го – (19,09; 0,52 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$) (рис. 4.4). Потрібно зауважити, що достовірних відмінностей у цих значеннях для студентів різних курсів не виявлено.

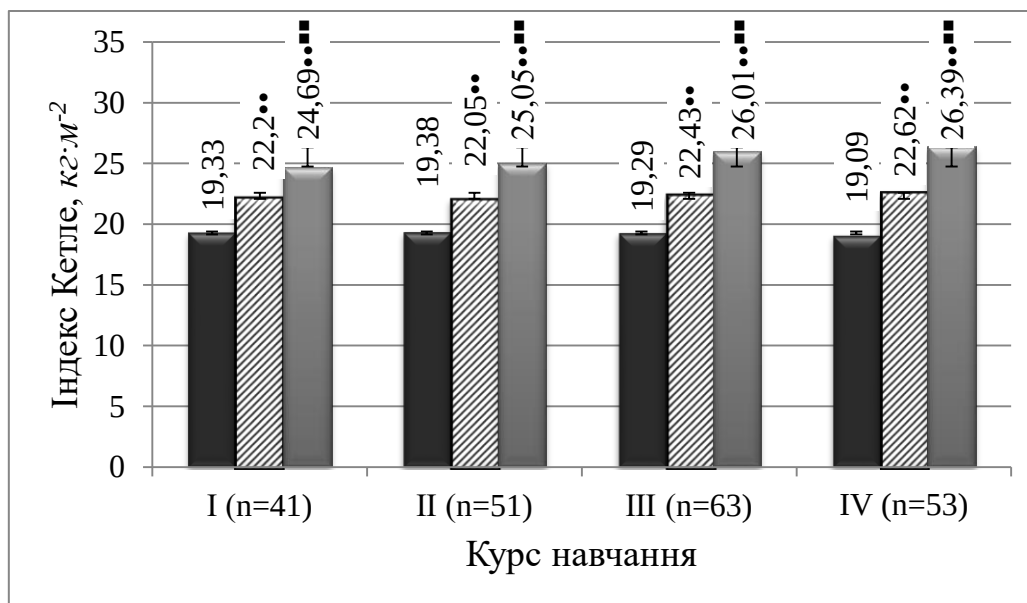


Рис. 4.4. Характеристика фізичного розвитку студентів за індексом Кетле залежно від тілобудови: * – достовірність відмінностей значень між студентами I та інших курсів (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$); • – достовірність відмінностей значень між студентами екторморфного та інших соматотипів

(•• – $p < 0,01$); ■ – достовірність відмінностей значень між студентами ендоморфного та мезоморфного соматотипів (■■ – $p < 0,01$); ■ – екторморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

В обстежених першокурсників мезоморфного типу значення індексу Кетле було на 13,78 % ($t = 10,64$; $p < 0,01$) більшим, ніж у їхніх ровесників екторморфного типу. Ця сама тенденція зберігалася й на інших курсах навчання: на 2-му ця різниця становила 11,24 % ($t = 7,64$; $p < 0,01$), на 3-му – 16,28 % ($t = 9,61$; $p < 0,01$), 4-му – 16,47 % ($t = 16,62$; $p < 0,01$).

У студентів ендоморфного соматотипу, порівняно з респондентами як екторморфного, так і мезоморфного соматотипів, значення індексу Кетле були достовірно більшими.

Так, у студентів 1-го курсу ці різниці становили 27,73 % ($t = 14,75$; $p < 0,01$) та 11,72 % ($t = 6,34$; $p < 0,01$), 2-го – 29,26 % ($t = 10,92$; $p < 0,01$) і 4,76 % ($t = 6,81$; $p < 0,01$), а на 3- й 4-му курсах ця різниця була ще більш вираженою: 34,84 % ($t = 12,30$; $p < 0,01$) і 15,96 % ($t = 6,90$; $p < 0,01$), відповідно, для студентів 3-го курсу й 38,24 % ($t = 19,35$; $p < 0,01$) і 16,67 % ($t = 8,95$; $p < 0,01$) для 4-го.

Установлено, що для студентів екторморфного соматотипу характерні такі значення силового індексу: для 1-го курсу – (61,59; 7,62 %), 2-го – (69,0; 4,14 %), 3-го – (66,22; 4,89 %) і 4-го – (63,43; 4,80 %) (рис. 4.5). Потрібно зазначити, що в студентів екторморфного типу II і III курсів значення СІ були достовірно більшими, ніж у студентів 1-го та 4-го курсів цього ж типу тілобудови.

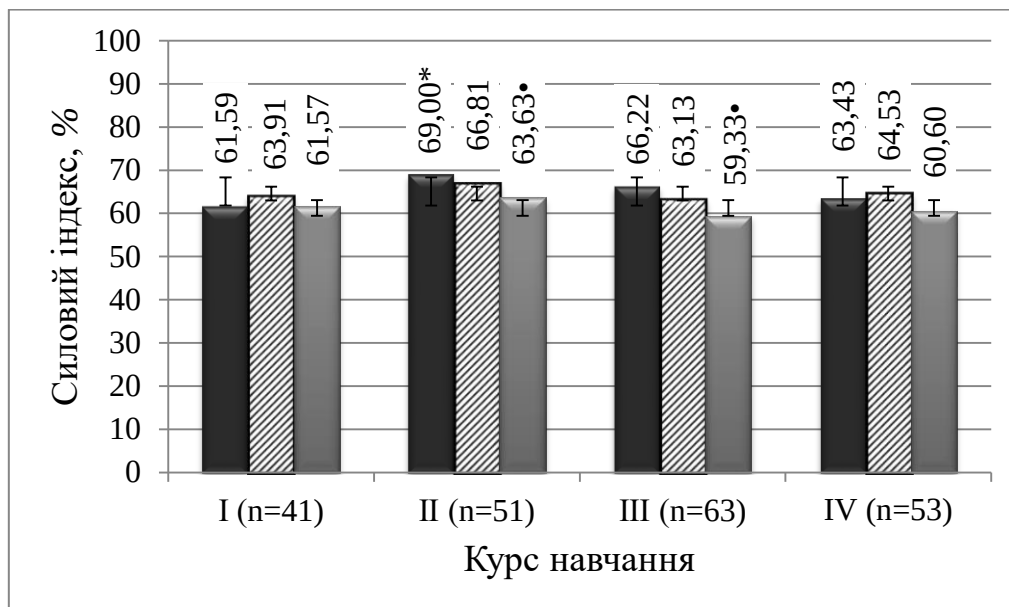


Рис. 4.5. Характеристика фізичного розвитку студентів за силовим індексом (СІ) залежно від тілобудови: * – достовірність відмінностей значень між студентами II та I, IV курсів (* – $p < 0,05$); • – достовірність відмінностей значень між студентами екторморфного та інших соматотипів (• – $p < 0,05$);

■ – екторморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип;
 ■ – ендоморфний соматотип

В обстежених студентів мезоморфного типу значення СІ було більшим за відповідні значення в представників екторморфного типу на 3,77 % ($t = 0,71$; $p > 0,1$) у студентів 1-го й на 1,73 % ($t = 0,60$; $p > 0,1$) – 4-го курсів, і меншим на 3,17 % ($t = 1,06$; $p > 0,1$) у студентів 2 курсу та на 4,67 % ($t = 1,30$; $p > 0,1$) – 3-го.

У студентів ендоморфного соматотипу, порівняно зі студентами як екторморфного, так і мезоморфного соматотипів, значення СІ нижчі на всіх курсах навчання. Так, у першокурсників значення силового індексу було меншим на 0,03 % ($t = 0,01$; $p > 0,1$) від такого в представників екторморфного типу та на 3,66 % ($t = 1,13$; $p > 0,1$) – від такого в представників мезоморфного типу; у другокурсників – на 7,78 % ($t = 2,02$; $p < 0,05$) і на 4,76 % ($t = 1,34$; $p > 0,1$) відповідно; у студентів 3-го курсу – на 10,40 % ($t = 2,54$; $p < 0,05$) і на 6,02 % ($t = 1,69$; $p > 0,1$), 4-го – на 4,46 % ($t = 1,54$; $p > 0,1$) і на 6,09 % ($t = 1,79$; $p > 0,1$) відповідно.

Отримані результати дали змогу виявити особливості фізичного розвитку студентів 1–4-х курсів залежно від їх тілобудови. У результаті виконаного дослідження вдалося встановити, що на 1-му курсі серед студентів 80,5 % ($n = 33$) мають нормальне співвідношення довжини й маси тіла, а 19,5 % ($n = 8$) – надлишок маси тіла I ступеня.

При цьому значення індексу Кетле, яке відповідає нормальному співвідношенню, мали всі студенти екторморфного соматотипу, 96,2 % ($n = 25$) – мезоморфного й 22,2 % ($n = 2$) – ендоморфного (рис. 4.6).

Водночас із-поміж студентів мезоморфного й ендоморфного типів було 3,9 % ($n = 1$) і 77,7 % ($n = 7$) із надлишком маси тіла I ступеня.

Серед учасників експерименту частка осіб із середньогармонійним фізичним розвитком коливалася від 33,3 % ($n = 3$) у студентів ендоморфного соматотипу до 88,5 % ($n = 6$) у мезоморфів, а частка з високим рівнем гармонійності – від 11,5 % ($n = 3$) у студентів мезоморфного соматотипу до 66,7 % ($n = 6$) – в обстежених, віднесених до ендоморфного соматотипу.

У першокурсників переважає середній рівень функціональних можливостей дихальної системи: частка таких коливалася від 66,7 % із середнім і вищим за середній, 33,0 % – високим рівнем ($n = 4$) студентів екторморфного соматотипу, в ендоморфів переважали респонденти з низьким і нижчим за середній рівнем – до 88,9 % ($n = 8$).

Щодо силового показника, то більшість студентів екторморфного та ендоморфного типів мали низький і нижчий за середній рівні його розвитку: 66,7 % респондентів-ектоморфів і 88,8 % ендоморфів. Серед

студентів мезоморфного типу більшість мали нижчий за середній та середній рівні сформованості цієї якості – по 34,6 %. Потрібно вказати, що вищий за середній рівень розвитку сили кисті зафіксовано лише серед студентів мезоморфного (16,7 %) та ендоморфного (7,7 %) соматотипів.

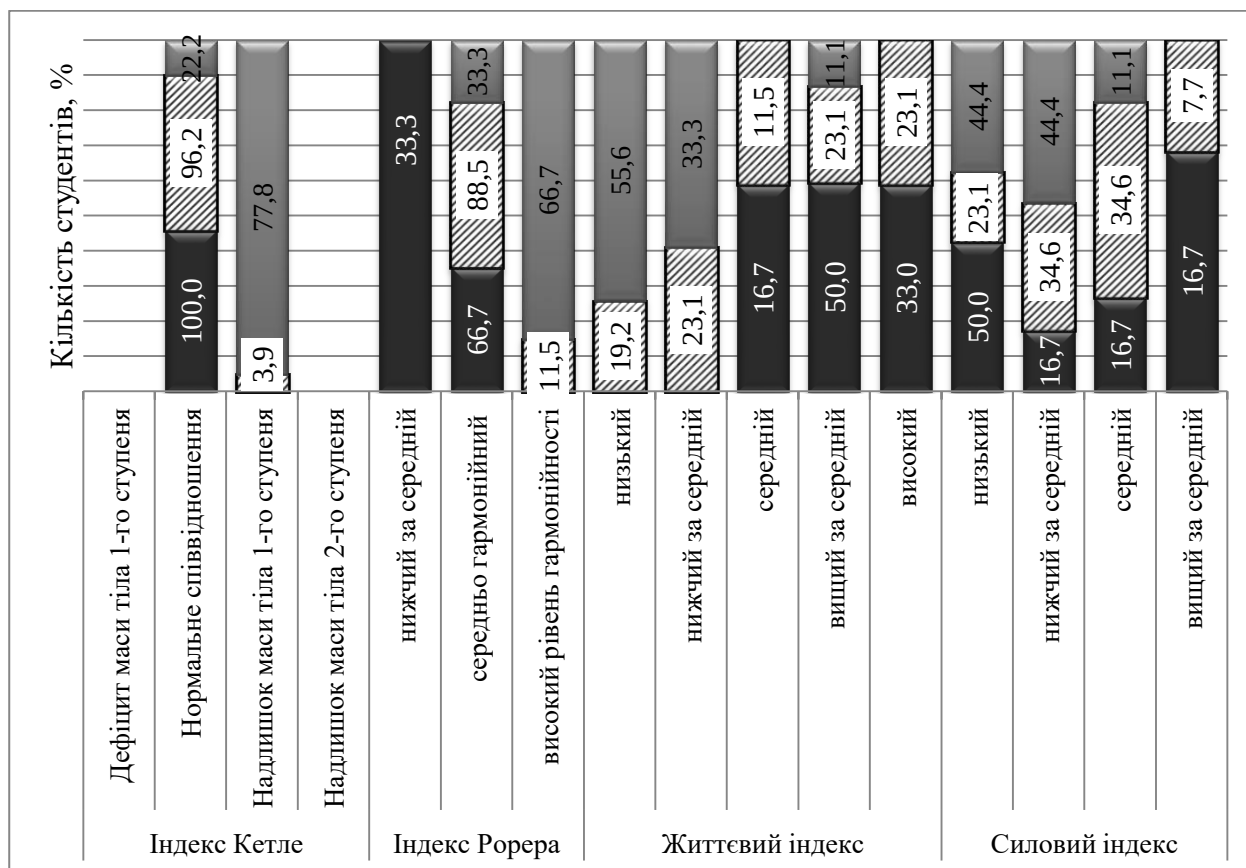


Рис. 4.6. Розподіл студентів першого курсу залежно від тілобудови та фізичного розвитку ($n = 41$), %: ■ – ектоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

Установлено, що на 2-му курсі 25,0 % студентів ектоморфного типу мали дефіцит маси тіла, 75,0 % – співвідношення довжини й маси тіла, яке відповідало нормі (рис. 4.7). Серед студентів мезоморфного типу 96,7 % мали співвідношення довжини та маси тіла, яке відповідало нормі, 3,3 % ($n = 12$) – надлишок маси тіла I ступеня.

Для респондентів ендоморфного соматотипу характерний надлишок маси тіла I ступеня (84,6 % ($n = 6$)) і лише 15,4 % ($n = 2$) осіб цього соматотипу мали значення індексу Кеттле, що відповідало нормі.

Як свідчать результати дослідження, на 3-му курсі простежено такий розподіл: по 1,6 % ($n = 1$) студентів мали дефіцит маси тіла й надлишок маси тіла II ступеня, 74,6 % ($n = 47$) – нормальне співвідно-

шення довжини та маси тіла, 22,2 % ($n = 14$) – надлишок маси тіла І ступеня. Доведено, що студенти 3 курсу екто- й мезоморфного типів переважно характеризуються гармонійним фізичним розвитком: таких виявлено 70,0 % ($n = 6$) і 92,7 % ($n = 28$) відповідно (рис. 4.8).

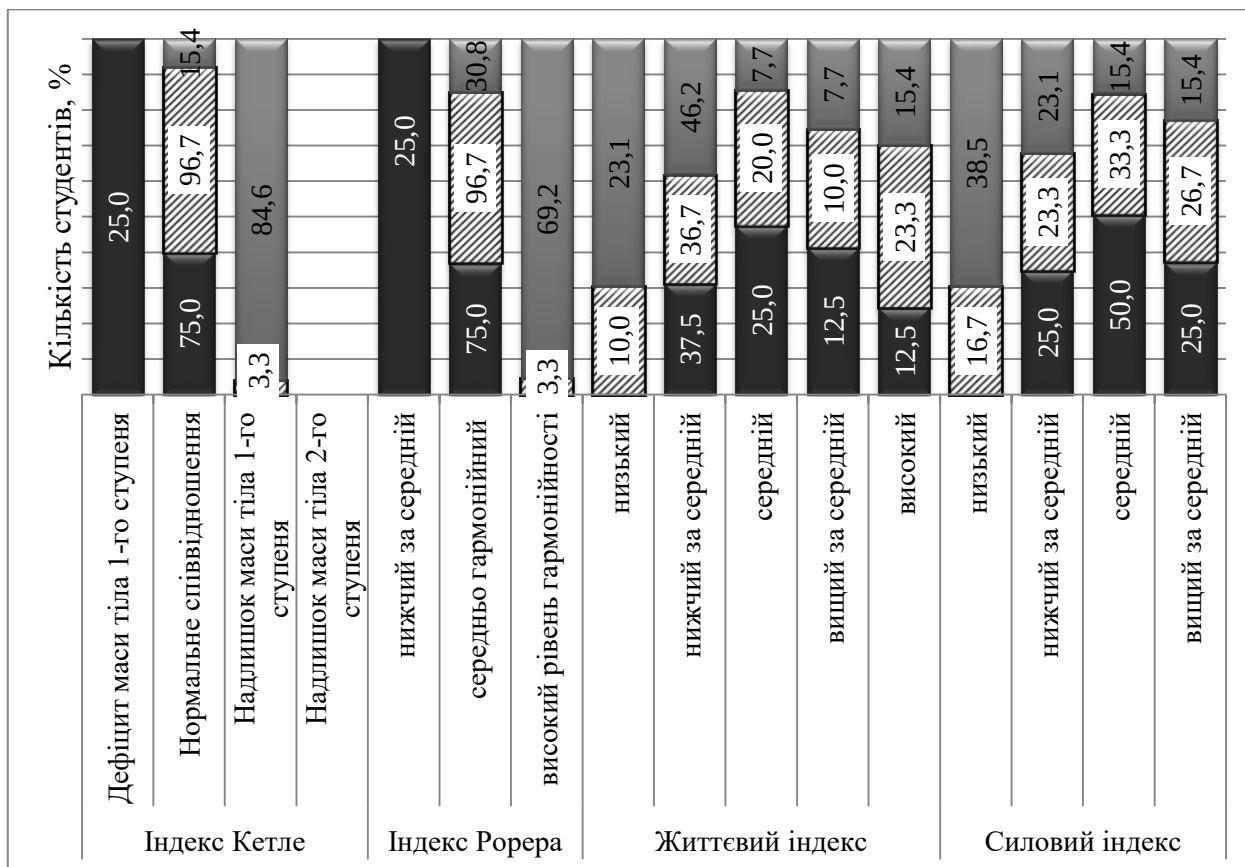


Рис. 4.7. Розподіл студентів другого курсу

залежно від тілобудови й фізичного розвитку ($n = 51$), %:

■ – ектоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип;
 ■ – ендоморфний соматотип

При цьому 75,0 % ($n = 10$) студентів ендоморфного соматотипу мають високий рівень гармонійності розвитку. Рівень функціональних можливостей дихальної системи, незалежно від типу тілобудови, у більшості студентів був нижчим за середній, а максимальна їх частка – ектоморфного типу, а саме 34,2 % ($n = 3$), мала середній рівень розвитку сили кисті, мезоморфного соматотипу – 22,0 % ($n = 7$) – нижчий за середній рівень, ендоморфного соматотипу – 66,7 % ($n = 9$) – низький.

Дослідження засвідчило, що для студентів екто- й мезоморфного типів характерне нормальне співвідношення маси та довжини тіла, у той час як 91,7 % ($n = 11$) обстежених ендоморфного соматотипу мали надлишок маси тіла І ступеня.

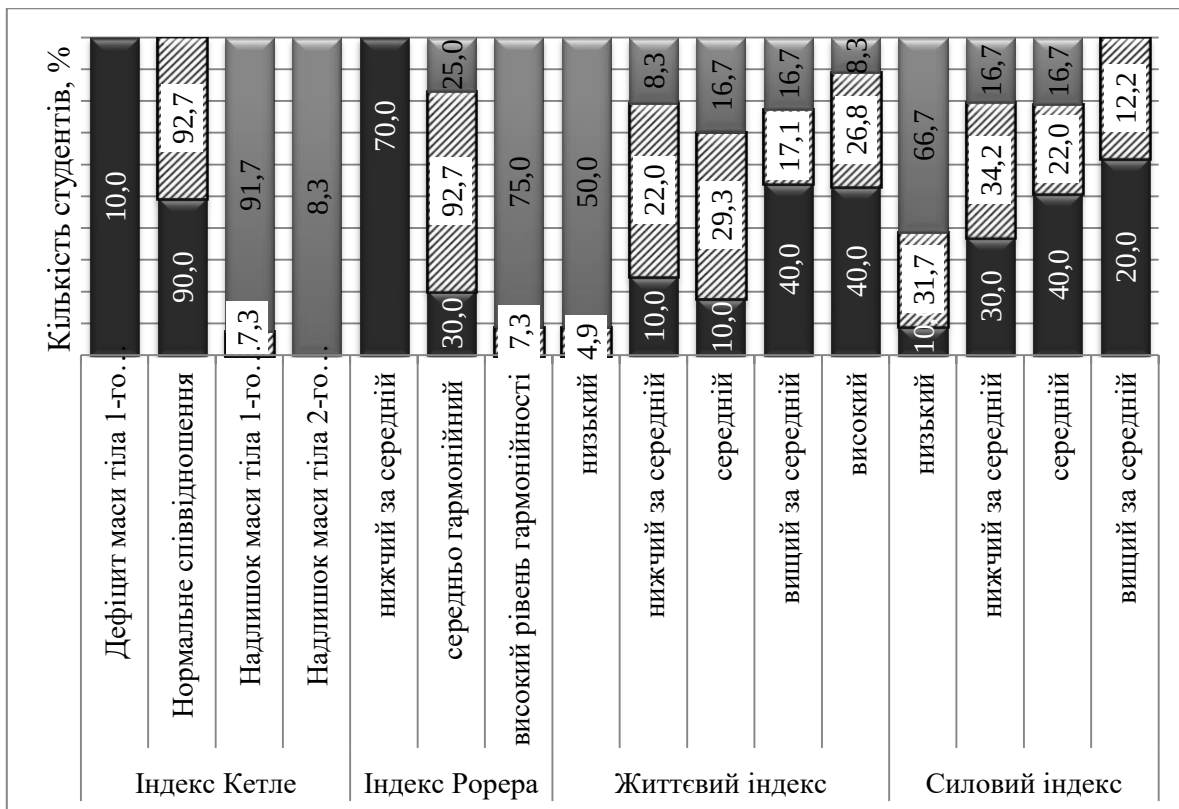


Рис. 4.8. Розподіл студентів третього курсу залежно від тілобудови та фізичного розвитку ($n = 63$), %: ■ – ектоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

Як і в попередніх випадках, 70,0 % ($n = 11$) і 92,7 % ($n = 38$) студентів ектоморфного й мезоморфного типів мають гармонійний фізичний розвиток, а 75,0 % ($n = 9$) ендоморфного типу – високий рівень гармонійності. Утім, в учасників експерименту простежено переважно середній і вищий за середній рівні функціональних можливостей легень та середній і нижчий за середній рівні розвитку сили кисті.

Установлено, що студенти 4-го курсу за індексом Кетле розподілилися таким чином: 100 % ектоморфів, 96,9 % мезоморфів і лише 9,1 % ендоморфів мали співвідношення маса/довжина тіла, що відповідало нормі, 3,1 % мезоморфів і 81,8 % ендоморфів мали надлишок маси тіла I ступеня, 9,1 % ($n = 1$) ендоморфів – надлишок маси тіла II ступеня (рис. 4.9).

Аналогічно до студентів інших курсів, у четвертокурсників, незалежно від типу тілобудови, простежено занижений рівень функціональних можливостей легень: у 40,6 % мезоморфів і 72,8 % ендоморфів ЖІ відповідав низькому та нижчому від середнього рівням.

Представники ектоморфного типу тілобудови характеризувалися середнім (40,0 %), вищим за середній (20,0 %) та високим (30,0 %) рівнями функціональних можливостей дихальної системи.

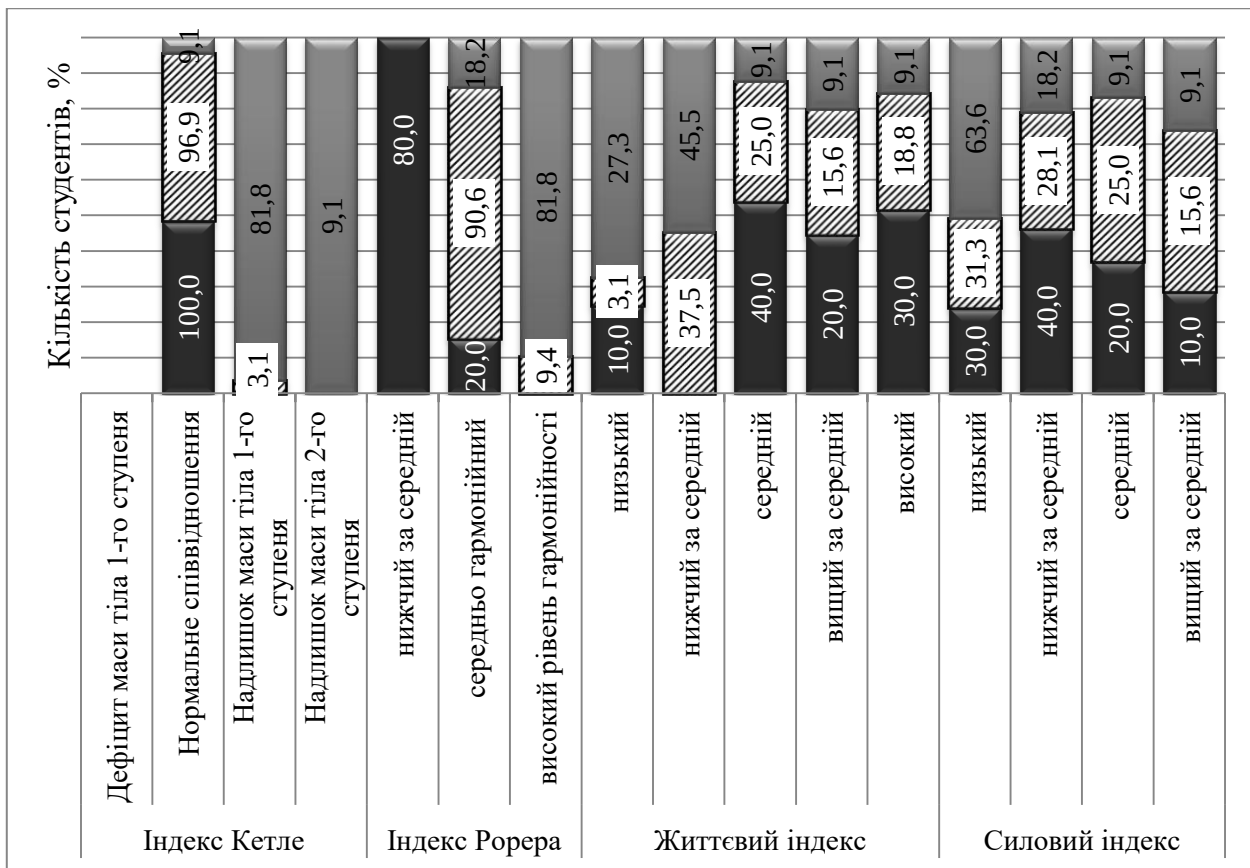


Рис. 4.9. Розподіл студентів четвертого курсу залежно від тілобудови та фізичного розвитку ($n = 63$), %: ■ – ектоморфний соматотип; ▨ – мезоморфний соматотип; ■ – ендоморфний соматотип

Потрібно зауважити, що 70,0 % студентів ектоморфного типу тілобудови, 59,4 % мезоморфного й 81,8 % ендоморфного мали низький та нижчий за середній рівні розвитку силових якостей.

Як бачимо, студенти всіх курсів навчання відзначаються спільними закономірностями та тенденціями фізичного розвитку. Крім того, доведено, що частки студентів із нормальним співвідношенням довжини й маси тіла, залежно від курсу навчання, статистично значуще не відрізнялися ($p > 0,05$).

Задля вивчення особливостей постави студентів залежно від тілобудови, до експерименту залучено 190 студентів першого та другого курсів навчання. Вивчення особливостей біогеометричного профілю постави студентів відбувалося на основі фотограм.

Установлено, що в обстежених студентів 1-го курсу 22,83 % мають нормальну поставу, 23,91 % – круглоувігнуту спину, 21,74 % – круглу, 14,13 % – плоску спину, а 17,39 % – сколіотичну поставу (рис. 4.10).

Розподіл студентів за типом постави засвідчив, що нормальна постава була в 11,76 % студентів ектоморфного соматотипу. При

цьому розподіл постави в представників цього типу такий: по 11,76 % припало на студентів із круглоувігнутою та плоскою спиною, 29,41 % – круглою, а 35,29 % – сколіотичною поставою (рис. 4.11).

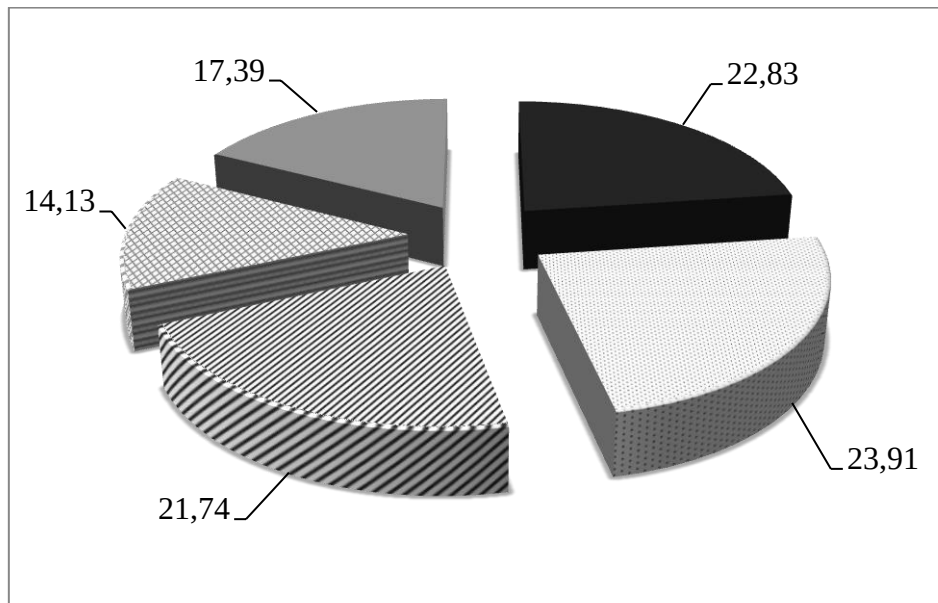


Рис. 4.10. Розподіл студентів першого курсу за типом постави (n = 92):

■ – нормальна постава; □ – круглоувігнута спина; ▨ – кругла спина;
▩ – плоска спина; ▤ – сколіотична постава

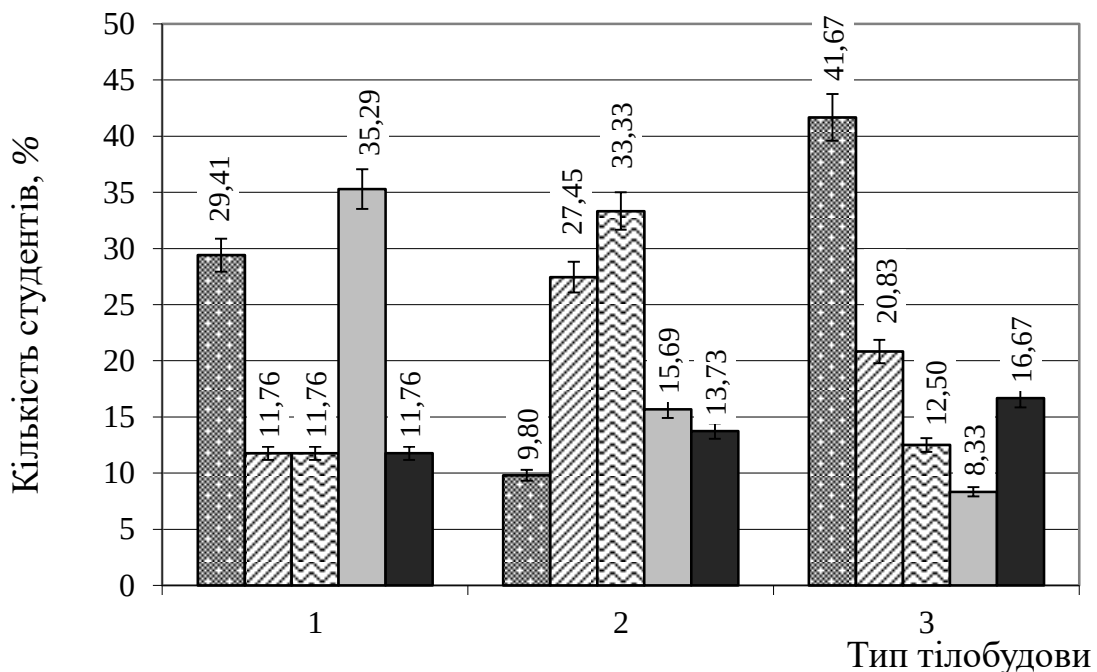


Рис. 4.11. Розподіл студентів першого курсу з різною тілобудовою відповідно до виявлених функціональних порушень постави (n = 92):

▨ – кругла спина; ▤ – нормальна постава; ▩ – круглоувігнута спина;
▤ – сколіотична постава; ■ – плоска спина; 1 – ектоморфний тип,
2 – мезоморфний тип; 3 – ендоморфний тип

Серед респондентів мезоморфного соматотипу нормальну поставу відзначено у 27,45 % осіб. Водночас 9,80 % мали круглу спину, 33,33 % припало на студентів із круглоувігнутою спиною, 15,69 % – зі сколіотичною поставою, а в 13,73 % зафіксовано плоску спину.

Із-поміж студентів ендоморфного соматотипу максимальна частка (41,67 %) мала круглу спину, 20,83 % характеризувалися нормальною поставою, 12,5 % – круглоувігнутою спиною, 16,67 % – плоскою спиною, а у 8,33 % виявилася сколіотична постава.

Установлено, що в обстежених студентів другого курсу 20,41 % мали нормальну поставу, 27,55 % – круглоувігнуту спину, 26,53 % – круглу, 6,12 % – плоску спину, а 19,39 % – сколіотичну поставу (рис. 4.12).

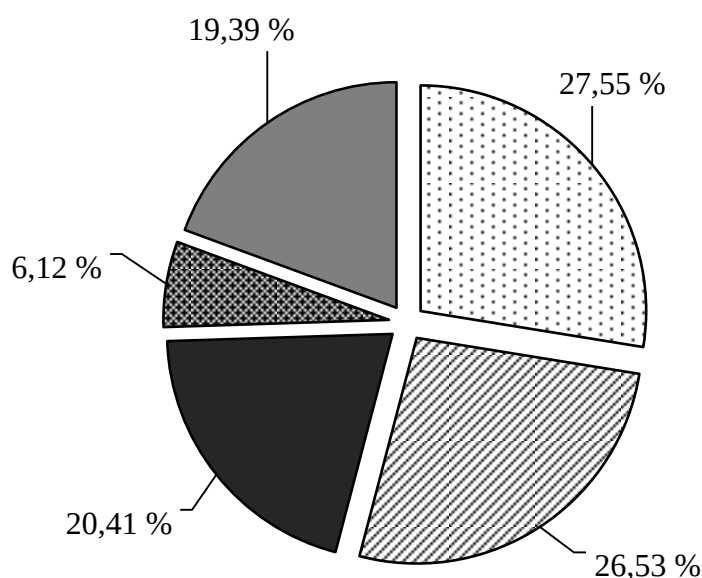


Рис. 4.12. Розподіл студентів другого курсу за типом постави, ($n = 98$):

▤ – круглоувігнута спина; ▨ – кругла спина; ■ – нормальна постава;
 ▩ – плоска спина; □ – сколіотична постава

Дослідження студентів другого курсу з різною тілобудовою, відповідно до виявлених функціональних порушень постави, дало змогу встановити, що нормальну поставу простежено у 12,50 % студентів екторморфного типу, у 18,75% – круглу спину, у 37,50 % – круглоувігнуту, а 31,25 % – сколіотичну поставу (рис. 4.13).

У студентів мезоморфного соматотипу нормальну поставу простежено у 23,33 % осіб, частка студентів із круглою спиною становила 25,00 %, у 26,67 % зафіксовано круглоувігнуту спину, у 8,33 % – плоску спину, а 16,70 % мали сколіотичну поставу.

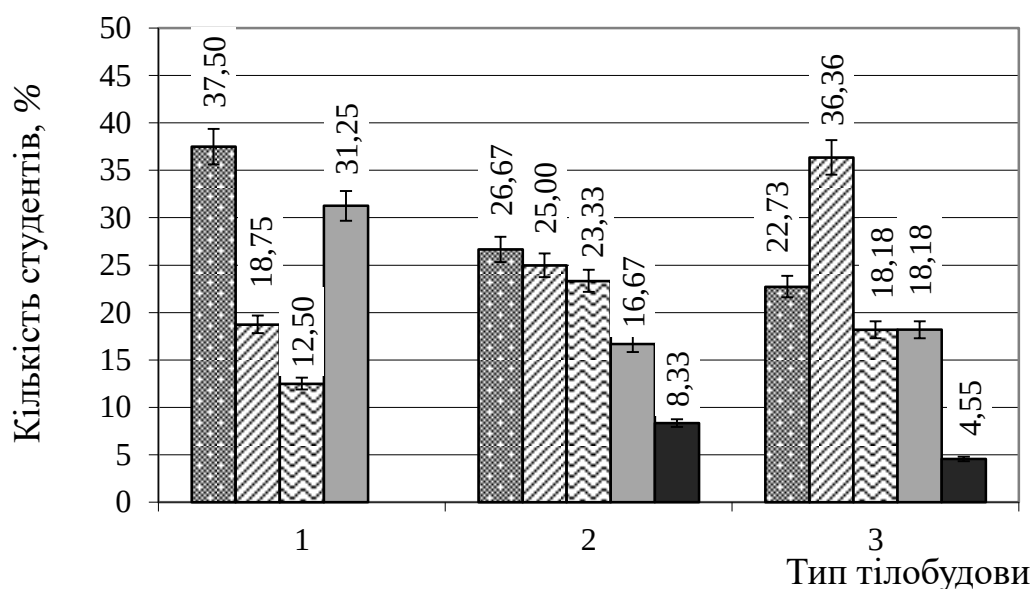


Рис. 4.13. Розподіл студентів 2-го курсу з різною тілобудовою відповідно до виявлених функціональних порушень постави ($n = 98$):
 ■ – кругла спина; ▨ – нормальна постава; ▩ – круглоувігнута спина;
 ■ – сколіотична постава; ■ – плоска спина; 1 – екторморфний тип, 2 – мезоморфний тип; 3 – ендоморфний тип

Виявлено, що серед обстежених студентів ендоморфного сомато-типу максимальна їх частка (36,36 %) мала круглу спину. Із нормальною поставою зареєстровано 18,18 % студентів, із круглоувігнутою спиною – 22,73 %, плоскою – 4,55 %, а сколіотичну поставу виявлено у 18,20 % респондентів.

Як бачимо, студентів із нормальною поставою на другому році навчання виявилось на 2,42 % менше, порівняно з першим. Отже, нами підтверджено негативну тенденцію, яка полягає в зменшенні частки студентів із нормальною поставою в процесі навчання в ЗВО.

У ході подальшого дослідження нами встановлено стан біогеометричного профілю постави студентів залежно від типу їх постави та тілобудови.

Розподіл студентів за рівнями стану біогеометричного профілю постави відбувався на основі 11 показників: у фронтальній – п'ять та в сагітальній – шість показників. Їх оцінка проводилася на основі технології, розробленої В. Кашубою, Р. Биби́ком, Н. Носовою.

Згідно з отриманими даними, у студентів 1-го курсу оцінка постави у фронтальній площині становила (9,18; 2,51 бала), у сагітальній – (10,12; 2,93 бала), а узагальнена оцінка – (19,30; 5,09 бала), що свідчить про середній рівень стану їхнього біометричного профілю постави. Але, як бачимо, оцінки, на жаль, перебувають на межі «зони ризику» (табл. 4.6).

**Стан біогеометричного профілю постави студентів 1-го курсу
(n = 92), балів**

Оцінка	Статистичний показник	
	$\bar{x}$	S
Фронтальна площа	9,18	2,51
Сагітальна площа	10,12	2,93
Узагальнена оцінка	19,3	5,09

Установлено, що, залежно від тілобудови, рівень стану біогеометричного профілю постави студентів першого курсу має певні особливості. Так, у 47,06 % респондентів екторморфного типу рівень стану біогеометричного профілю постави був низьким, у 47,06 % – середнім, а в 5,88 % – високим.

Студенти мезоморфного типу мали такий розподіл за рівнями стану біогеометричного профілю постави: 33,33 % – низький рівень, 56,86 % – середній, а 9,80 % – високий.

Потрібно вказати, що з високим рівнем досліджуваного показника були лише студенти з нормальною поставою. Із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави максимальну частку (50,0 %) виявлено серед студентів ендоморфного типу. Утім, серед них зафіксовано на 6,62 % більше студентів із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави, аніж серед екторморфного соматотипу (рис. 4.14).

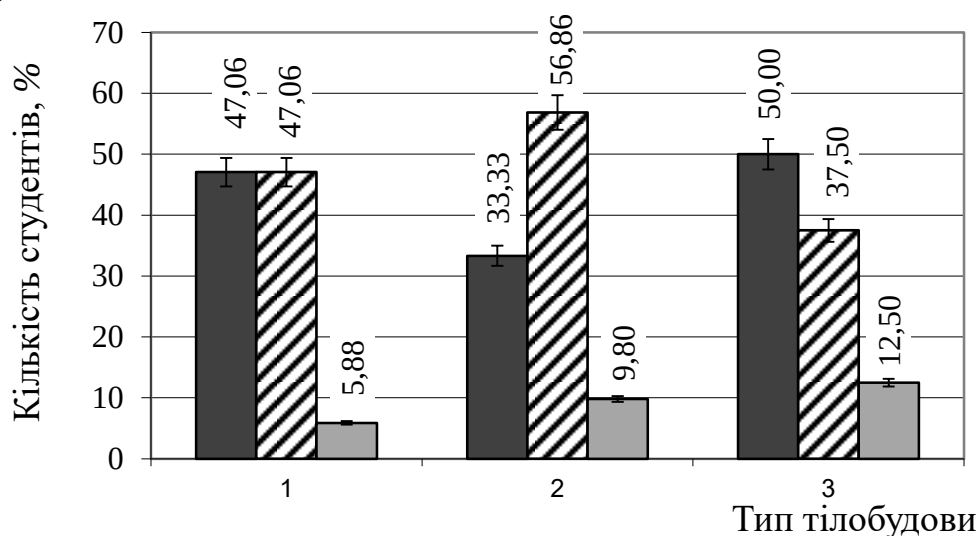


Рис. 4.14. Розподіл студентів першого курсу з різною тілобудовою за рівнем стану біогеометричного профілю постави, (n = 92):

■ – низький рівень; ▨ – середній; ■ – високий;

1 – екторморфний тип, 2 – мезоморфний тип, 3 – ендоморфний тип

Розподіл стану біогеометричного профілю постави студентів виконано на основі відповідної шкали рівня стану біогеометричного профілю постави студентів і «зон ризику» (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

**Рівень стану біогеометричного профілю постави
й «зон ризику» за інтегральною оцінкою, балів**

Рівень			Зона ризику
низький	середній	високий	
11 – 16	17 – 23	24 – 33	17 – 19

Нами виконано розподіл студентів першого курсу з різною тілобудовою за рівнем стану біогеометричного профілю постави, який дав можливість установити, що високий рівень притаманний лише студентам із нормальною поставою, особи з круглоувігнутою шиною й сколіотичною поставою зазвичай характеризуються низьким, а з круглою та плоскою шиною – середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

**Розподіл студентів першого курсу з різною тілобудовою
за рівнем стану біогеометричного профілю постави, (n = 92)**

Тип постави	Тип тілобудови	Рівень, %		
		низький	середній	високий
Нормальна постава	ектоморфний (n = 17)	–	5,88	5,88
	мезоморфний (n = 51)	–	17,65	9,80
	ендоморфний (n = 24)	–	8,33	12,5
Круглоувігнута шина	ектоморфний (n = 17)	11,76	–	–
	мезоморфний (n = 51)	13,73	19,61	–
	ендоморфний (n = 24)	12,5	–	–
Кругла шина	ектоморфний (n = 17)	–	29,41	–
	мезоморфний (n = 51)	3,92	5,88	–
	ендоморфний (n = 24)	12,5	29,17	–
Плоска шина	ектоморфний (n = 17)	–	11,76	–
	мезоморфний (n = 51)	–	13,73	–
	ендоморфний (n = 24)	16,67	–	–
Сколіотична постава	ектоморфний (n = 17)	35,29	–	–
	мезоморфний (n = 51)	15,69	–	–
	ендоморфний (n = 24)	8,33	–	–

Також нами досліджено стан біогеометричного профілю постави студентів 2-го курсу: оцінка постави у фронтальній площині становила

(8,63; 2,21 бала), у сагітальній площині – (10,08; 2,62 бала), а узагальнена оцінка – (18,71; 4,63 бала), що свідчить про середній рівень стану їхнього біометричного профілю постави. Утім, як бачимо, оцінки потрапляють у зону ризику (табл. 4.9).

Таблиця 4.9

**Стан біогеометричного профілю постави студентів 2-го курсу
(n = 98), балів**

Оцінка	Статистичний показник	
	$\bar{x}$	S
Фронтальна площа	8,63	2,21
Сагітальна площа	10,09	2,6
Узагальнена оцінка	18,72	4,61

Дослідження дало змогу вивчити особливості рівня стану біогеометричного профілю постави студентів 2-го курсу залежно від тілобудови. Установлено, що серед студентів ектomorphicного типу 37,5 % мали низький рівень стану біогеометричного профілю постави, а 62,5 % – середній рівень стану біогеометричного профілю постави (рис. 4.15).

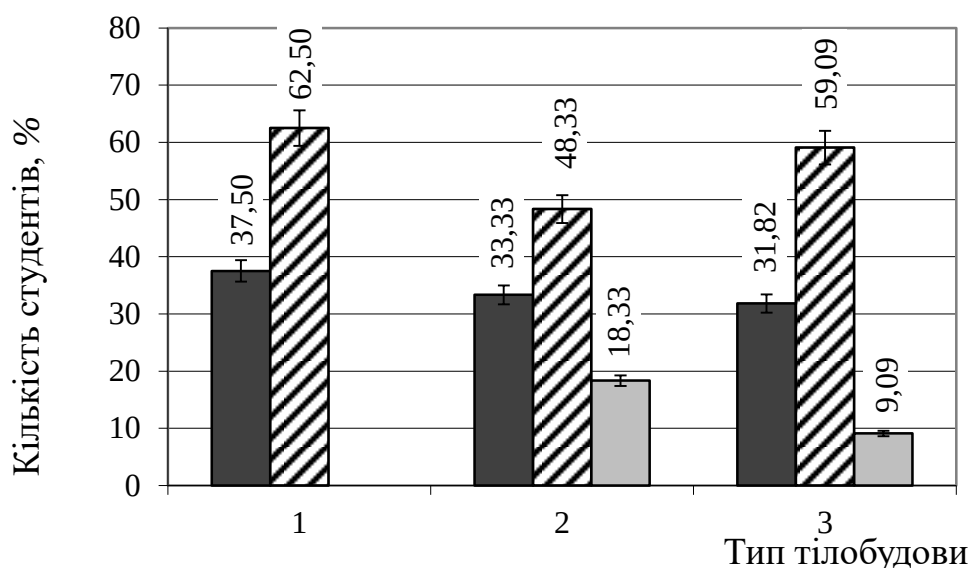


Рис. 4.15. Розподіл студентів 2-го курсу з різною тілобудовою за рівнем стану біогеометричного профілю постави, (n = 98):

■ – низький рівень; ▨ – середній; ■ – високий;

1 – ектomorphicний тип, 2 – мезomorphicний тип; 3 – ендomorphicний тип

Студенти мезomorphicного типу характеризувалися таким розподілом за рівнями стану біогеометричного профілю постави: 33,33 % мали низький, 48,33 % – середній, 18,33 % – високий рівень.

Серед обстежених студентів ендоморфного типу 59,09 % мали середній рівень стану біогеометричного профілю постави, низький рівень виявився в 31,82 % досліджуваних, а високий – у 9,09 %.

Вочевидь, корекційні заходи потрібно починати вже на першому курсі для того, щоб не допустити погіршення ситуації з поставою в процесі навчання в ЗВО та підбирати засоби фізичного виховання з урахуванням не лише типу постави, але й тілобудови студентів.

У ході дослідження нами вивчено особливості рівня стану біогеометричного профілю постави студентів другого курсу. Дослідження дало змогу встановити, що студенти, окрім осіб із нормальною поставою, не мають високого рівня стану біогеометричного профілю постави (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

**Розподіл студентів 2 курсу закладів вищої освіти
з різною тілобудовою за рівнем стану біогеометричного профілю
постави, (n = 98)**

Тип постави	Тип тілобудови	Рівень, %		
		низький	середній	високий
Нормальна постава	ектоморфний (n = 16)	–	12,5	–
	мезоморфний (n = 60)	–	5,00	18,33
	ендоморфний (n = 22)	9,09	9,09	–
Круглоувігнута спина	ектоморфний (n = 16)	25,00	12,50	–
	мезоморфний (n = 60)	8,33	18,33	–
	ендоморфний (n = 22)	9,09	13,64	–
Кругла спина	ектоморфний (n = 16)	12,50	6,25	–
	мезоморфний (n = 60)	15,00	10,00	–
	ендоморфний (n = 22)	9,09	27,27	–
Плоска спина	ектоморфний (n = 16)	–	–	–
	мезоморфний (n = 60)	3,33	5,00	–
	ендоморфний (n = 22)	–	4,55	–
Сколіотична постава	ектоморфний (n = 16)	–	31,25	–
	мезоморфний (n = 60)	6,67	10,00	–
	ендоморфний (n = 22)	13,64	4,55	–

Для встановлення стану постави студентської молоді та з урахуванням відсутності статистично значущих ($p < 0,05$) розходжень між досліджуваними показниками в осіб відповідної тілобудови ми дослідили відсотковий розподіл студентів ЗВО за рівнем стану біогеометричного профілю постави (табл. 4.11).

**Розподіл студентів із різною тілобудовою за рівнем стану
біогеометричного профілю постави, (n = 190)**

Тип постави	Рівень	Тип тілобудови, %		
		ектоморфний, n = 33	мезоморфний, n = 111	ендоморфний, n = 46
Нормальна постава	середній	9,09 (n = 3)	10,81 (n = 12)	8,7 (n = 4)
	високий	3,03 (n = 1)	14,41 (n = 16)	10,87 (n = 5)
Круглоувігнута спина	низький	18,18 (n = 6)	10,81 (n = 12)	10,87 (n = 5)
	середній	6,06 (n = 2)	18,92 (n = 21)	6,52 (n = 3)
Кругла спина	низький	6,06 (n = 2)	9,91 (n = 11)	10,87 (n = 5)
	середній	18,18 (n = 6)	8,11 (n = 9)	28,26 (n = 13)
Плоска спина	низький	–	1,8 (n = 2)	8,7 (n = 4)
	середній	6,06 (n = 2)	9,01 (n = 10)	2,17 (n = 1)
Сколіотична постава	низький	16,18 (n = 6)	10,81 (n = 12)	10,87 (n = 5)
	середній	15,15 (n = 5)	5,41 (n = 6)	2,17 (n = 1)

Серед студентів із круглоувігнутою спиною ектоморфного типу максимальний відсоток (18,18 %) мали низький рівень стану біогеометричного профілю постави, який на 7,37 % був більшим за частки студентів із низьким рівнем іншого типу тілобудови. Натомість серед респондентів мезоморфного типу найбільшу частку (18,92 %) становили студенти із середнім рівнем стану біогеометричного профілю постави. Вочевидь, круглоувігнутою спиною характеризуються насамперед студенти ектоморфного типу з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави та мезоморфного типу із середнім рівнем.

Для студентів із круглою спиною, як і для обстежених з іншими порушеннями постави, не характерний високий рівень стану біогеометричного профілю постави. Водночас із низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави максимальну частку становили студенти ендоморфного соматотипу – 10,87 %, 28,26 % ендоморфів із цим типом постави відзначаються середнім рівнем.

Серед студентів ектоморфного соматотипу середнього рівня стану біогеометричного профілю постави з плоскою спиною виявилося 6,06 %, що на 3,89 % більше, аніж серед респондентів ендоморфного типу, і на 2,95 % більше, порівняно зі студентами мезоморфного соматотипу.

Зі сколіотичною поставою максимальну частку спостерігали серед студентів ектоморфного типу: 16,18 % – низького й 15,15 % – середнього рівнів стану біогеометричного профілю постави відповідно.

У студентів мезоморфного соматотипу з нормальною поставою зафіксовано 14,41 % студентів із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави. Серед екторморфів виявилося на 23,05 %, а серед екторморфів – на 11,38 % менше з високим рівнем, порівняно зі студентами іншої тілобудови.

Отже, нам удалося відстежити характерні особливості рівня стану біогеометричного профілю постави залежно від типу постави та тілобудови студентів.

4.1.2. Особливості фізичної підготовленості студентів залежно від їх тілобудови й типу постави

Нами вивчено особливості ФП студентів закладів вищої освіти залежно від тілобудови (табл. 4.12).

Таблиця 4.12

Фізична підготовленість студентів 1-го курсу залежно від типу тілобудови (n = 92)

Тест	Тип тілобудови					
	ектоморфний, n = 17		мезоморфний, n = 51		ендоморфний, n = 24	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
12-хвилинний тест Купера, м	2640,0	139,59	2547,92*	139,41	2448,21**•	177,47
Човниковий біг «4×9», с	9,66	0,17	9,55*	0,15	10,1***•••	0,16
Підтягування з вису, разів	11,18	4,08	12,25	2,9	10,5•	2,62
Піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв	43,71	6,58	42,14	7,05	38,79*•	7,14
Максимальний нахил вперед, см	2,76	1,09	3,08	1,16	4,29**••	0,95
Утримання плечового пояса, с	70,88	15,94	66,16	17,13	55,38*•	19,21

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типів із даними студентів екторморфного типу за критерієм Стьюдента (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$; ••• – $p < 0,001$).

Як бачимо, залежно від тілобудови, студенти мають більш розвинені ті чи інші фізичні якості. Так, у досліджуваних екторморфного

соматотипу достовірно кращий показник загальної витривалості, який становив (2640; 139,59 м), ніж у студентів як мезоморфного (2547,92; 139,41 м) ($t = 2,35$; $p < 0,05$), так і ендоморфного (2448,21; 177,47 м) ($t = 3,87$; $p < 0,01$) типів. Крім того, вони зуміли показати найкращий результат за виконанням тестів «Підйом у сід» (*разів за 1 хв*) та «Утримання плечового пояса» (*с*) – (43,71; 6,58 разів) та (70,88; 15,94 с) відповідно, які були достовірно вищими, ніж у представників ендоморфного типу, на 11,26 % ($t = 2,28$; $p < 0,05$) та 21,87 % ($t = 2,81$; $p < 0,05$).

Студенти мезоморфного типу продемонстрували достовірно кращий результат під час оцінки спритності, який становив (9,55; 0,15 с), порівняно зі студентами як екторморфного ($t = 2,38$; $p < 0,05$), так і ендоморфного ($t = 14,16$; $p < 0,001$) типів, динамічної силової витривалості, середнє значення якого (12,25; 2,9 рази) було достовірно кращим, ніж у студентів ендоморфного типу ($t = 2,61$; $p < 0,05$), а респонденти ендоморфного типу виявилися найбільш гнучкими, порівняно зі студентами інших типів тілобудови – їх результат становив (4,29; 0,95 см), що було кращим на 55,4 % ($t = 4,67$; $p < 0,01$), ніж в екторморфів, і на 39,29 % ($t = 4,78$; $p < 0,01$), порівняно з мезоморфами.

У результаті оцінки ФП учасників експерименту та статистичної обробки отриманої інформації нами встановлено особливості показників ФП студентів залежно від їх тілобудови та типу постави. При цьому середньостатистичні дані нами встановлено за допомогою медіани й 25-ї та 75-ї процентилі (Me; 25 %; 75 %) (табл. 4.13). Порівняльний аналіз показників ФП студентів екторморфного соматотипу з нормальною поставою зі студентами, відповідно до виявлених функціональних порушень постави, показав таке:

- значення показника загальної витривалості студентів із порушеннями постави менше за таке в досліджуваних із нормальною поставою від 5,39 % у студентів із плоскою спиною до 10,33 % у студентів із круглою спиною;

- значення показника спритності менше від такого в респондентів із нормальною поставою від 1,6 % у студентів із плоскою спиною до 5,01 % у досліджуваних із круглоувігнутою спиною;

- відхилення значень показника силової витривалості м'язів верхніх кінцівок та спини у студентів із порушеннями постави, порівняно з респондентами з нормальною поставою, коливалися від 34,24 % у студентів із плоскою спиною до 55,26 %, порівняно з учасниками зі сколіотичною поставою;

– значення показника силової витривалості м'язів тулуба в студентів із нормальною поставою було більшим від 6,67 %, порівняно з респондентами з плоскою шиною, до 32,38 % відносно студентів із круглоувігнутою шиною;

– відхилення значень показника гнучкості хребта, рухливості кульшових суглобів та еластичності підколінних сухожилів у студентів із порушеннями постави, на відміну від досліджуваних із нормальною поставою, становили від 33,33 % у студентів із плоскою шиною до 55,56 % в осіб зі сколіотичною поставою та круглою шиною;

– значення показника силової витривалості м'язів-розгиначів хребта в студентів із нормальною поставою було вищим від 19,05 %, порівняно зі студентами з плоскою шиною, до 37,57 %, порівняно з досліджуваними з круглоувігнутою шиною.

Отже, студенти екоморфного соматотипу з плоскою шиною мають кращі показники ФП, порівняно зі студентами з іншими функціональними порушеннями постави, а респонденти з круглоувігнутою шиною за багатьма тестовими вправами показали найнижчі результати.

Згідно з отриманими даними, виявлено такі закономірності в показниках ФП студентів мезоморфного типу (див. табл. 4.13). У студентів мезоморфного соматотипу з нормальною поставою виявлено більш високі значення показників ФП, аніж в учасників із порушеннями постави:

– результат виконання тесту «12-хвилинний тест Купера» студентів із нормальною поставою був кращим за результати інших студентів від 7,4 % у респондентів зі сколіотичною поставою до 10,74 % у студентів із круглою шиною;

– у човниковому бігу студенти з нормальною шиною показали кращий результат від 0,96 % у досліджуваних із плоскою шиною до 3,41 % у студентів із круглою шиною;

– студенти з нормальною поставою мають більшу силову витривалість м'язів верхніх кінцівок та шиини від інших студентів і їх результат був кращим від 16,13 %, порівняно зі студентами з плоскою, шиною до 35,48 %, порівняно з респондентами з круглою шиною;

– зафіксоване зростання силової витривалості м'язів тулуба в студентів із нормальною поставою, порівняно з іншими досліджуваними, причому збільшення значень варіювалося від 14,56 %, порівняно зі студентами зі сколіотичною поставою, до 35,92 %, порівняно з особами з круглою шиною;

Таблиця 4.13

Фізична підготовленість студентів 1 курсу різних типів тіло будови та типів постави

Тип постави	Тип тілобудови											
	ектоморфний (n = 17)				мезоморфний (n = 51)				ендоморфний (n = 17)			
	статистичні показники											
	Me	25 %	75 %	Δ	Me	25 %	75 %	Δ	Me	25 %	75 %	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12-хвилинний тест Купера, м												
Нормальна постава	2850,5	2801	2900	–	2709	2700	2766	–	2674	2674	2690	–
Круглоувігнута спина	2583	2566	2600	-9,38	2401	2396	2491	-11,37	2607	2590	2607	-2,51
Кругла спина	2556	2531	2593	-10,33	2391	2307	2450	-11,74	2254,5	2205	2392	-15,69
Плоска спина	2697	2593	2801	-5,39	2639	2592	2639	-2,58	2466	2429	2466	-7,78
Сколіотична постава	2579,5	2531	2593	-9,51	2508,5	2491,5	2520	-7,4	2372	2344	2400	-11,29
човниковий біг «4×9», с												
Нормальна постава	9,39	9,38	9,4	–	9,38	9,37	9,38	–	9,85	9,8	9,85	–
Круглоувігнута спина	9,86	9,82	9,9	5,01	9,69	9,67	9,73	3,3	10,25	10,1	10,3	4,06
Кругла спина	9,7	9,69	9,82	3,3	9,7	9,68	9,76	3,41	10,15	10,1	10,25	3,05
Плоска спина	9,54	9,38	9,69	1,6	9,47	9,41	9,47	0,96	10,1	10,1	10,15	2,54
Сколіотична постава	9,7	9,69	9,71	3,3	9,51	9,5	9,52	1,39	10,23	10,15	10,3	3,86
підтягування з вису, разів												
Нормальна постава	19	17	21	–	15,5	14	16	–	14	14	15	–
Круглоувігнута спина	12	11	13	-36,84	11	9	14	-29,03	12	12	13	-14,29
Кругла спина	11	10	12	-42,11	10	9	10	-35,48	10,5	7	11	-25
Плоска спина	12,5	9	16	-34,21	13	11	13	-16,13	8	7,5	10	-42,86
Сколіотична постава	8,5	7	11	-55,26	12	11	12	-22,58	11	10	12	-21,43
підйом у сід, разів за 1 хв												
Нормальна постава	52,5	52	53	–	51,5	49	54	–	51	51	53	–

Закінчення таблиці 4.13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Круглоувігнута спина	35,5	35	36	-32,38	37	33	39	-28,16	35	35	40	-31,37
Кругла спина	37	36	45	-29,52	33	32	35	-35,92	34	34	35	-33,33
Плоска спина	49	46	52	-6,67	42	40	42	-18,45	37	35	37	-27,45
Сколіотична постава	45,5	45	46	-13,33	44	44	45	-14,56	35	33	38	-31,37
максимальний нахил уперед, см												
Нормальна постава	4,5	4	5	–	4,75	4	5	–	5	5	6	–
Круглоувігнута спина	2,5	2	3	-44,44	2	2	3	-57,89	5	4	5	0
Кругла спина	2	2	2	-55,56	2	1,5	2	-57,89	3,5	3	5	-30
Плоска спина	3	2	4	-33,33	3	3	3	-36,84	4	4	4	-20
Сколіотична постава	2	2	3	-55,56	3	2,5	3	-36,84	4	3	5	-20
утримання плечового пояса, с												
Нормальна постава	94,5	94	95	–	92	92	93	–	90	90	92	–
Круглоувігнута спина	59	58	60	-37,57	52	50	52	-43,48	50	50	55	-44,44
Кругла спина	60	59	67	-36,51	51	50	55	-44,57	46	46	50	-48,89
Плоска спина	76,5	59	52	-19,05	60	60	62	-34,78	38	38	39	-57,78
Сколіотична постава	63,5	59	67	-32,8	64	64	66	-30,43	50	49	51	-44,44

Примітка. Δ – приріст медіанного значення тесту студентів із порушеннями постави, порівняно зі студентами з нормальною поставою.

– відхилення значень показника гнучкості хребта, рухливості кульшових суглобів та еластичності підколінних сухожилів у студентів із порушеннями постави, на відміну від студентів із нормальною поставою, становили від 36,84 % у респондентів із плоскою шиною й сколіотичною поставою до 57,89 % в учасників із круглоувігнутою та круглою шиною;

– силова витривалість м'язів-розгиначів хребта в студентів із нормальною поставою була вищою від 30,43 %, порівняно з досліджуваними з плоскою шиною, до 44,57 %, порівняно зі студентами з круглою шиною.

Як бачимо, респонденти мезоморфного типу з плоскою шиною мали кращі показники ФП, порівняно зі студентами з іншими функціональними порушеннями постави, натомість у досліджуваних із круглою шиною спостерігали найбільш низькі результати.

Результати аналізу показників ФП студентів ендоморфного типу представлено в табл. 4.13.

Аналіз даних ФП студентів ендоморфного типу тілобудови дав змогу встановити:

– загальна витривалість студентів із порушеннями постави менша за таку в студентів із нормальною поставою від 2,51 % у респондентів із круглоувігнутою шиною до 15,69 % у студентів із круглою шиною;

– нормальна постава в студентів позитивно впливає на прояв спритності: значення цього показника виявилось більшим, порівняно з аналогічними показниками учасників із порушеннями постави, від 2,54 % у досліджуваних із плоскою шиною до 4,06 % – у студентів із круглоувігнутою шиною;

– установлені відхилення значень показника силової витривалості м'язів верхніх кінцівок та шици в респондентів із порушеннями постави, порівняно зі студентами з нормальною поставою, варіювалися від 14,29 % у студентів із круглоувігнутою шиною до 42,86 % – у досліджуваних із плоскою шиною;

– силова витривалість м'язів тулуба в студентів із нормальною поставою була вищою від 27,45 %, порівняно з респондентами з плоскою шиною, до 33,33 % – у студентів із круглою шиною;

– значення показника гнучкості в студентів із порушеннями постави, на відміну від осіб із нормальною поставою, мало відхилення, яке коливалось в межах від 20,0 % у студентів із плоскою шиною й сколіотичною поставою – до 30,0 % в учасників із круглою шиною, а

в студентів із круглоувігнутою спиною середньостатистичний показник гнучкості був аналогічним до показника респондентів із нормальною поставою;

– силова витривалість м'язів-розгиначів хребта в студентів із нормальною поставою виявилася більшою від 44,44 %, порівняно з досліджуваними зі сколіотичною поставою й круглоувігнутою спиною, до 57,78 % – у студентів із плоскою спиною.

Отже, у досліджуваних ендоморфного типу з плоскою спиною, на відміну від осіб інших типів тілобудови, окремі показники ФП мали найнижчі значення, порівняно зі студентами з іншими функціональними порушеннями постави.

Також нами вивчено особливості фізичної підготовленості другокурсників залежно від тілобудови. Як видно з табл. 4.14, студенти 2-го курсу екторморфного типу мають найбільші значення загальної витривалості, порівняно з досліджуваними іншої тілобудови, і кращу спритність.

Таблиця 4.14

**Фізична підготовленість студентів 2-го курсу
залежно від типу тілобудови (n = 98)**

Тест	Тип тілобудови					
	ектоморфний, n = 16		мезоморфний, n = 60		ендоморфний, n = 22	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
12-хвилинний тест Купера, м	2815,13	107,56	2626,85**	198,65	2456,5**•	214,71
Човниковий біг «4×9», с	9,33	0,76	9,46	0,2	9,84*••	0,14
Підтягування з вису, разів	12,69	4,0	13,87	3,23	10,91••	3,22
Підйом у сід, разів за 1 хв	45,81	5,96	47,67	8,59	45,45	7,7
Максимальний нахил уперед, см	2,41	1,17	3,29*	1,03	4,02**•	1,2
Утримання плечового пояса, с	62,44	10,4	63,8	16,66	58,41	14,23

Примітки. 1) * – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- та ендоморфного типів із даними студентів екторморфного типу за критерієм Стьюдента (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$); 2) • – зміни ознаки статистично достовірні за порівняння даних студентів мезо- й ендоморфного типів за критерієм Стьюдента (• – $p < 0,05$; •• – $p < 0,01$).

При цьому в студентів мезоморфного типу тілобудови виявлено кращі показники силової витривалості м'язів верхніх кінцівок та спини, силової витривалості м'язів тулуба й силової витривалості

м'язів-розгиначів хребта. А в респондентів ендоморфного типу більший прояв гнучкості, аніж у студентів інших типів тілобудови.

Дослідження дало змогу вивчити особливості розвитку фізичних якостей студентів різної тілобудови залежно від виявлених функціональних порушень постави.

Результати дослідження показників фізичної підготовленості студентів другого курсу різної тілобудови та типу постави представлено в табл. 4.15.

Порівняльний аналіз показників ФП студентів екторморфного типу з нормальною поставою зі студентами відповідно до виявлених функціональних порушень постави засвідчив таке:

- значення показника загальної витривалості досліджуваних із порушеннями постави було меншим за таке в учасників експерименту з нормальною поставою від 2,00 % у студентів зі сколіотичною поставою до 7,82 % відносно респондентів із круглоувігнутою спиною;

- значення показника спритності було меншим від 2,03 % у студентів зі сколіотичною поставою до 2,68 % – у досліджуваних із круглоувігнутою та круглою спиною;

- силова витривалість м'язів тулуба в студентів із нормальною поставою була вищою від 10,91 %, порівняно з респондентами зі сколіотичною поставою, до 17,27 % відносно осіб із круглоувігнутою спиною;

- відхилення значень показника силової витривалості м'язів верхніх кінцівок та спини в студентів із порушеннями постави, порівняно з респондентами з нормальною поставою, коливалися від 33,33 % в осіб із круглою спиною до 47,62 % – відносно представників зі сколіотичною поставою;

- відхилення значень показника гнучкості хребта, рухливості кульшових суглобів й еластичності підколінних сухожил'я у студентів із порушеннями постави становили від 63,64 % із круглоувігнутою та круглою спиною до 32,74 % відносно учасників зі сколіотичною поставою;

- значення показника силової витривалості м'язів-розгиначів хребта було більшим від 22,62 %, порівняно з досліджуваними зі сколіотичною поставою, до 32,74 %, порівняно зі студентами з круглоувігнутою спиною.

Потрібно констатувати, що респонденти екторморфного типу з плоскою спиною мають кращі показники фізичної підготовленості, порівняно зі студентами з іншими функціональними порушеннями постави, натомість особи з круглоувігнутою спиною за багатьма тестовими вправами показали найнижчі результати.

Таблиця 4.15

Фізична підготовленість студентів другого курсу різних типів тілобудови та типів постави

Тип постави	Тип тілобудови											
	ектоморфний (n = 16)				мезоморфний (n = 60)				ендоморфний (n = 22)			
	статистичні показники											
	Me	25 %	75 %	Δ	Me	25 %	75 %	Δ	Me	25 %	75 %	Δ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12-хвилинний тест Купера, м												
Нормальна постава	2954	2804	3104	–	2899	2899	2905	–	2774,5	2575	2804	–
Круглоувігнута спина	2723	2700	2746	-7,82	2408	2393	2592	-16,94	2288	2230	2288	-17,53
Кругла спина	2799	2700	2877	-5,25	2488	2391	2491	-14,18	2391	2245,5	2442	-13,82
Плоска спина	–	–	–	–	2685	2643	2692	-7,38	–	–	–	–
Сколіотична постава	2895	2802	2895	-2	2745	2736	2745	-5,31	2600	2600	2700	-6,29
човниковий біг «4×9 м», с												
Нормальна постава	9,34	9,27	9,4	–	9,31	9,28	9,36	–	9,6	9,55	9,75	–
Круглоувігнута спина	9,59	9,59	9,61	2,68	9,59	9,5	9,61	3,01	9,88	9,88	9,91	2,92
Кругла спина	9,59	9,28	9,6	2,68	9,41	9,37	9,5	1,07	9,93	9,92	9,97	3,44
Плоска спина	–	–	–	–	9,7	9,49	9,95	4,19	–	–	–	–
Сколіотична постава	9,53	9,45	9,6	2,03	9,4	9,4	9,6	0,97	9,8	9,7	9,8	2,08
підтягування з вису, разів												
Нормальна постава	21	19	23	–	18	16	20	–	15	14	16,5	–
Круглоувігнута спина	11,5	8	12	-45,24	12	10	14,5	-33,33	11	11	11	-26,67
Кругла спина	14	11	16	-33,33	13	11	14	-27,78	9,5	7	11	-36,67
Плоска спина	–	–	–	–	16	14	16	-11,11	–	–	–	–
Сколіотична постава	11	10	12	-47,62	12	12	13	-33,33	10	8	10	-33,33
піднімання тулуба в сід, разів за 1 хв												
Нормальна постава	55	53	57	–	60	57	60	–	59,5	50,5	61	–

Закінчення таблиці 4.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Круглоувігнута спина	45,5	45	46	-17,27	40	40	47	-33,33	44	43	44	-26,05
Кругла спина	46	36	52	-16,36	42	33	45	-30	39,5	35,5	43	-33,61
Плоска спина	–	–	–	–	44	40,5	44,5	-26,67	–	–	–	–
Сколіотична постава	49	39	49	-10,91	53	50	54	-11,67	50	49	50	-15,97
максимальний нахил вперед, см												
Нормальна постава	5,5	5	6	–	4,25	4	5	–	6	5,5	6,5	–
Круглоувігнута спина	2,5	2	3	-63,64	4	3	4	-5,88	3	3	3	-50
Кругла спина	3	2	4	-63,64	2,5	2	3	-41,18	3,5	3,3	3,5	-41,67
Плоска спина	–	–	–	–	4	3,5	4	-5,88	–	–	–	–
Сколіотична постава	3	2	4	-81,82	3	2	3	-29,41	4	3	5	-33,33
утримання плечового пояса, с												
Нормальна постава	84	71	97	–	94	91	96	–	87,5	72	88	–
Круглоувігнута спина	56,5	56	57	-32,74	53	51,5	56,5	-43,62	52	52	52	-40,57
Кругла спина	57	55	58	-32,14	51	50	52	-45,74	48,5	44	54	-44,57
Плоска спина	–	–	–	–	62	61	64	-34,04	–	–	–	–
Сколіотична постава	65	64	65	-22,62	60	60	66	-36,17	64	64	68	-26,86

Примітка. Δ – приріст медіанного значення тесту студентів із порушеннями постави, порівняно зі студентами з нормальною поставою.

Вивчено особливості прояву фізичних якостей у студентів другого курсу мезоморфного типу з нормальною поставою відносно осіб із порушеннями постави (див. табл. 4.15).

Установлено, що студенти з нормальною поставою мали:

- більшу загальну витривалість, і цей приріст коливався від 5,31 % відносно респондентів зі сколіотичною поставою до 16,94 %, порівняно зі студентами з круглоувігнутою шиною;

- кращі результати в спритності від 0,97 % відносно учасників зі сколіотичною поставою до 4,19 %, порівняно зі студентами з плоскою шиною;

- більшу силову витривалість м'язів верхніх кінцівок та шиини від 11,11 %, порівняно з респондентами з плоскою шиною до 33,33 % відносно досліджуваних зі сколіотичною поставою та круглоувігнутою шиною;

- більшу силову витривалість м'язів тулуба від 11,67 %, порівняно зі студентами зі сколіотичною поставою, до 33,33% відносно учасників з круглоувігнутою шиною;

- більш розвинену гнучкість – від 5,88 %, порівняно зі студентами з круглоувігнутою й плоскою шиною, до 29,412 %, порівняно з респондентами з плоскою шиною;

- вищий рівень силової витривалості м'язів-розгиначів хребта від 34,04 % відносно студентів з плоскою шиною до 43,62 %, порівняно з досліджуваними з круглоувігнутою шиною.

Отже, студенти мезоморфного соматотипу з плоскою шиною також, окрім гнучкості, мали більш високі показники ФП, порівняно з респондентами з іншими функціональними порушеннями постави.

Виконано аналіз показників ФП студентів ендоморфного типу залежно від типу постави (див. табл. 4.15).

У студентів другого курсу ендоморфного соматотипу з нормальною поставою виявлено більш високі показники фізичної підготовленості, аніж у досліджуваних із порушеннями постави:

- загальна витривалість студентів із нормальною поставою була кращою за результати інших студентів від 6,29 % у респондентів зі сколіотичною поставою до 17,53 % у студентів із круглоувігнутою шиною;

- спритність студентів із нормальною шиною була вищою від 2,08 % у досліджуваних зі сколіотичною поставою до 3,44 %, порівняно зі студентами з круглою шиною;

– студенти з нормальною поставою мали більшу силову витривалість м'язів верхніх кінцівок та спини, ніж інші. Цей результат виявився кращим від 26,67 %, порівняно з респондентами з круглоувігнутою шиною, до 36,67 % відносно осіб із круглою шиною;

– зафіксовані більші значення показника силової витривалості м'язів тулуба, які варіювалися від 15,97 %, порівняно зі студентами зі сколіотичною поставою, до 33,61 % відносно досліджуваних із круглою шиною;

– відхилення значень показника гнучкості хребта, рухливості кульшових суглобів та еластичності підколінних сухожилів становили від 33,33 %, порівняно зі студентами зі сколіотичною поставою, до 50,00 % відносно учасників із круглоувігнутою й круглою шиною;

– силова витривалість м'язів-розгиначів хребта була вищою від 26,86 %, порівняно з респондентами зі сколіотичною поставою, до 44,57 %, порівняно зі студентами з круглою шиною.

4.1.3. Аналіз передумов розробки технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

Для з'ясування майбутніх напрямів науково-дослідної роботи щодо підвищення ефективності процесу фізичного виховання студентів залучено експертів – викладачів фізичного виховання ЗВО зі стажем педагогічної діяльності понад три роки. Загальна кількість експертів становила 19 викладачів. Експертна оцінка передбачала п'ять груп питань, котрі потрібно було проранжувати методом переваги (табл. 4.16).

Таблиця 4.16

Результати експертної оцінки напрямів підвищення ефективності процесу фізичного виховання студентської молоді

№ з/п	Питання	Рангове місце
1	2	3
1	Що є причиною низької ефективності процесу фізичного виховання студентської молоді?	$W = 0,81$; $\chi^2 = 61,56$; $p < 0,05$
1.1	Низький рівень фізичного стану студентів	3
1.2	Низький рівень мотивації студентів до спортивно-оздоровчої діяльності	2

Продовження таблиці 4.16

1	2	3
1.3	Відсутність сучасних інформаційно-методичних систем, які б інформували про роль здорового способу життя в сучасних соціально-економічних умовах	1
1.4	Низька матеріальна зацікавленість викладачів фізичного виховання	5
1.5	Недостатня матеріально-технічна база вищих навчальних закладів	4
2	На вашу думку, які інформаційно-телекомунікаційні технології доцільно використовувати в процесі фізичного виховання студентської молоді?	$W = 0,80;$ $\chi^2 = 30,4;$ $p < 0,05$
2.1	Які надають теоретичну інформацію?	3
2.2	Які здійснюють контроль за засвоєнням теоретичної інформації?	2
2.3	Комплексні мультимедійні інформаційно-методичні системи	1
3	Який тематичний розділ теоретичної підготовки студентської молоді потрібно представити більш детально?	$W = 0,71;$ $\chi^2 = 26,98; p < 0,05$
3.1	Форми, засоби та методи підвищення опірності організму до впливу зовнішніх факторів навколишнього середовища	3
3.2	Форми, засоби та методи корекції тілобудови й порушень постави в процесі занять із фізичного виховання	1
3.3	Основи здорового способу життя та необхідність його дотримання студентами	2
4	У якій формі потрібно здійснювати теоретичну підготовку студентської молоді?	$W = 0,76;$ $\chi^2 = 28,88; p < 0,05$
4.1	Практичні заняття та спеціально відведений час у формі тематичних бесід, перегляду мультимедійних презентацій із подальшим аналізом	2
4.2	Під час самопідготовки	3
4.3	Комплексний підхід із різноманітним використанням засобів	1
5	Визначте ступінь участі учасників навчального процесу у використанні інформаційних технологій.	$W = 0,75;$ $\chi^2 = 42,75; p < 0,05$
5.1	Завідувач кафедри фізичного виховання	4

Закінчення таблиці 4.16

1	2	3
5.2	Викладач фізичної культури	2
5.3	Студенти	3
5.4	Студенти та викладачі	1

Перше питання, яке зацікавило нас у процесі досліджень та хвилює велику кількість дослідників проблем фізичного виховання студентів, – це визначення причин низької ефективності процесу фізичного виховання студентської молоді. У процесі проведення дослідження з'ясовано, що думка експертів була узгодженою ($W = 0,81$, якщо $p < 0,05$). Серед запропонованих варіантів відповідей експерти передусім звернули увагу на відсутність упровадження сучасних надбань інформатизації сфери освіти в процес фізичного виховання та перше рангове місце присвоїли проблемі відсутності сучасних інформаційно-методичних систем, які інформують про роль ЗСЖ у сучасних соціально-економічних умовах. Середньостатистичний ранг становив $(\bar{r}; s) - 1,47; 0,77$, що в загальному рейтингу позначилося першим ранговим місцем. Дещо нижчим за значущістю для підвищення ефективності процесу фізичного виховання експерти визнали низький рівень мотивації студентів до спортивно-оздоровчої діяльності та визначили друге рангове місце в загальному рейтингу. Низький рівень фізичного стану студентів як причина зниження ефективності процесу фізичного виховання позиціонований на третьому ранговому місці. До факторів, що мають найменший вплив на ефективність процесу фізичного виховання, експертами віднесено недостатню матеріально-технічну базу ЗВО й низьку матеріальну зацікавленість викладачів фізичного виховання. Ці фактори – на третьому та четвертому рангових місцях відповідно.

Наступне питання, котре запропоновано експертам, безпосередньо стосувалося рівня впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у процес фізичного виховання студентської молоді. Потрібно звернути увагу на однотайність думки експертів щодо цього питання ($W = 0,80$, якщо $p < 0,05$). Більшість фахівців звернули увагу на необхідність комплексного застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій у процесі фізичного виховання; програми, які реалізуються, повинні оперувати засобами формування теоретичних знань і можливості контролю за рівнем їх засвоєння. Середньостатистичний ранг становив $(\bar{r}; s) - 1,11; 0,32$, що в загальному рейтингу

позначилося першим ранговим місцем. Інші напрями запровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у процес фізичного виховання, на думку експертів, були менш значущими для застосування задля контролю теоретичних знань і надання теоретичної інформації, що позначилося другим і третім ранговими місцями.

Наступна група питань охоплювала здійснення теоретичної підготовки в процесі фізичного виховання студентів.

На питання: «Який розділ теоретичної підготовки студентської молоді потрібно більш детально представити?» – більшість експертів відзначили необхідність формування теоретичних знань у студентів щодо форм, засобів і методів корекції тілобудови та корекції порушень ОРА в процесі фізичного виховання, що підтвердилося першим ранговим місцем (середньостатистичний ранг становив $(\bar{r}; s) - 1,16; 0,37$).

На думку експертів, напрями теоретичної підготовки, що достатньою мірою пропонуються студентам, пов'язані зі змістом основ здорового способу життя та необхідністю його дотримання формами, засобами, методами підвищення опірності організму до впливу зовнішніх факторів навколишнього середовища. На думку викладачів, теоретична підготовка повинна мати системний характер і здійснюватися як під час практичних занять із фізичного виховання, так і в процесі самопідготовки студентів, а також оперувати різноманітними засобами, котрі використовуються. Це відзначає більшість експертів, які піднімають цей варіант на пріоритетну позицію – перше рангове місце; думка експертів була узгодженою ($W = 0,76$, якщо $p < 0,05$). На другому й третьому, відповідно, фахівці розмістили проведення теоретичної підготовки лише на заняттях у формі тематичних бесід або самопідготовки.

Під час з'ясування ступеня участі кожного учасника освітнього процесу у використанні інформаційних технологій ми визначили необхідність комплексного підходу із залученням студентів і викладачів. Експерти розмістили цю відповідь на першому ранговому місці, а середньостатистичний ранг становив $(\bar{r}; s) - 1,32; 0,75$. Учасники експертизи наголошували на зменшенні ступеня участі окремих представників освітнього процесу, що позначилося на рейтинговому розподілі об'єктів експертизи. Думка експертів була узгодженою ($W = 0,75$, якщо $p < 0,05$).

Анкетування, проведене серед студентів, дало змогу розглянути проблеми, які нас цікавлять. На питання: «Чи займаєтеся ви будь-яким видом спорту або фізкультурно-оздоровчими заняттями в позаурочний час?» – 85 % респондентів відповіли, що не мають на це вільного часу.

96 % студентів відзначили, що якщо займаються, то атлетичною гімнастикою. Усі респонденти відповіли, що із задоволенням займалися б фізичними вправами.

Із зазначених вище видів фізкультурно-оздоровчих занять 97 % студентів обрали тренажерний зал.

На питання: «Із якою метою ви б займалися фізичними вправами?» – 90 % студентів відповіли, що робили це для вдосконалення форми тіла та 10 % – для спілкування з друзями.

На питання: «Що спонукає Вас займатися фізичними вправами?» – 45 % студентів сказали, що їм це рекомендують друзі, 35 % – викладачі та 20 % – отримують мотивацію від програм для заняття у фізкультурно-оздоровчих центрах.

Більшість студентів (89 %) відзначає, що брак часу заважає займатися спортом чи фізичною культурою, водночас 11 % респондентів не мають потрібних знань для організації самостійних занять.

Значній кількості студентів (89 %) подобаються заняття фізичним вихованням у ЗВО, а 11 % респондентів байдужі до занять у ЗВО.

Потрібно відзначити й те, що більшість студентів, а саме 85 %, оцінюють фізичну підготовку як задовільну, а 15 % – як погану.

Найбільш популярною (для 80 % студентів) серед пасивних видів проведення вільного часу є робота за комп'ютером та в мережі Інтернет.

На основі проведених досліджень про використання джерел інформації щодо ЗСЖ можна виокремити чотири групи молодіжної аудиторії.

У першу зі значною перевагою ввійшли респонденти, які найчастіше користуються інтернетом (70,0 %); 20 % студентів другої групи – телебаченням; третя й четверта групи опитаних (7 %) найкращими джерелами інформації вважають радіо, а 3 % – членів сім'ї, родичів.

Згідно з отриманими даними, популярність інтернету як джерела інформації для студентів є дуже високою. У процесі дослідження виявлено частоту використання інтернету молодіжною аудиторією. Установлено, що 86 % опитаних користуються інтернетом щодня, 12 % – кілька разів на тиждень, 2 % – кілька разів на місяць.

Відповідно до даних, отриманих нами, студентська аудиторія позитивно оцінює використання сучасних ІМС у процесі фізичного виховання.

4.1.4. Зміст та основні положення технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

Базові корекційно-профілактичні підходи й основні положення особистісно орієнтованого підходу визначили теоретичну базу розроб-

леної авторської технології. Спираючись на наукові дослідження останнього десятиліття щодо добору й застосування фізичних вправ у процесі організації корегувальних заходів зі студентською молоддю, ураховуючи особливості типу тілобудови цього контингенту, а також дані констатувального експерименту, розробили технологію корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави.

Створення технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави опирається на фундаментальні положення теорії фізичного виховання.

Загальну структуру розробленої технології подано на рис. 4.16.

Мета технології – корекція тілобудови студентів з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави в процесі фізичного виховання для підвищення його здоров'яформувальної спрямованості. *Завдання технології* – підвищення ефективності процесу фізичного виховання в напрямі корекції тілобудови з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави; підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави студентів; профілактика та корекція функціональних порушень постави студентів із різними типами тілобудови, підвищення рівня розвитку фізичних якостей студентів за рахунок використання в процесі фізичного виховання сучасних засобів атлетичної гімнастики, формування та збереження стійкої потреби регулярних занять фізичними вправами; набуття студентами теоретичних знань, практичних умінь і досвіду застосування фізкультурно-оздоровчої діяльності в напрямі корекції тілобудови, профілактики та корекції функціональних порушень постави, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави. Зміст принципів відображає сукупність керівних ідей, правил і вимог. Група педагогічних принципів орієнтується на діалектику єдності природного та соціального в людині.

Наукове обґрунтування технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави ґрунтувалося на загальних дидактичних принципах фізичного виховання та здійснювалося в рамках методологічних принципів фізичного виховання. Упродовж організації формувального експерименту ми враховували принципи здоров'язберігальної педагогіки:

– *принцип персоніфікації навантаження* для студентської молоді.

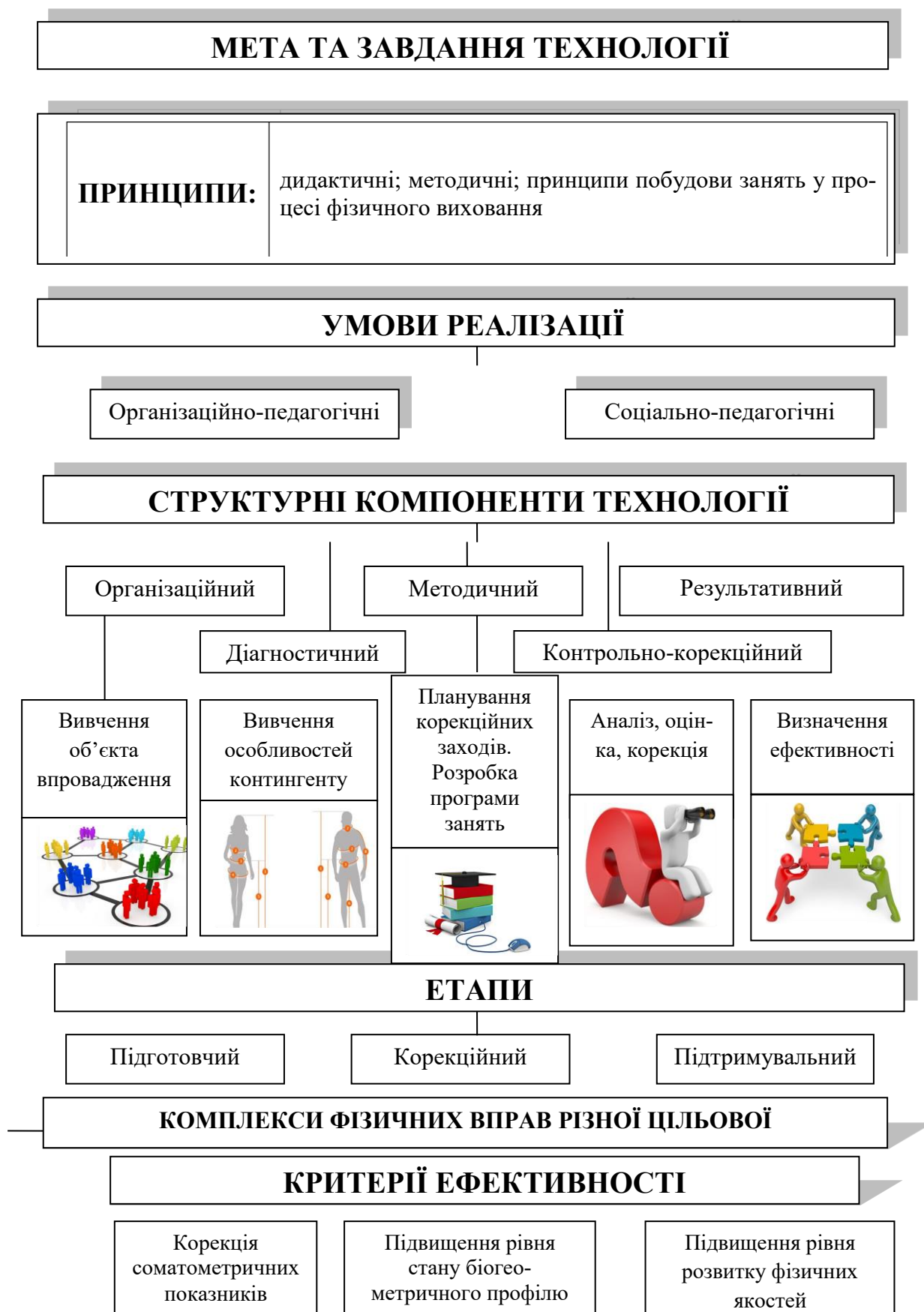


Рис. 4.16. Блок-схема технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

У процесі планування фізичного виховання потрібно здійснювати облік морфобіомеханічних характеристик студента: тип тілобудови, стан біогеометричного профілю постави, скелетно-м'язової системи. У практиці організації занять атлетичною гімнастикою цей принцип відображається в таких моментах: вивчення стану біогеометричного профілю постави та скелетно-м'язової системи студентів має мати моніторинговий характер;

- *принцип компетентної відповідальності* визначає рівень готовності педагогів до реалізації функції зміцнення здоров'я студентів (у нашому випадку – фізичного здоров'я, яке розглядається крізь призму стану постави). Умовами реалізації цього принципу є знання педагогами показників рівня стану біогеометричного профілю постави студентів, володіння здоров'яформувальними технологіями й методами формування основ ЗСЖ у студентської молоді;

- *принцип фасилітації* передбачає вміння педагога диференціювати педагогічні засоби та методи атлетичної гімнастики з позиції їх оптимальності стосовно стану біогеометричного профілю постави студентів.

Авторська технологія передбачала дотримання низки організаційно-педагогічних і соціально-педагогічних умов.

До організаційно-педагогічних належать:

- створення умов залучення студентів до регулярних занять атлетичною гімнастикою, що сприяє розвитку оволодіння основами ЗСЖ і задовольняє духовні потреби й інтереси студентів;

- формування в студентів позитивного ставлення до занять фізичною культурою;

- набуття студентами відповідного досвіду корекції тілобудови та підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави;

- упровадження сучасних інформаційно-методичних систем (ІМС «Perfectum corpus») у процес фізичного виховання студентів;

- урахування об'єктивних можливостей ЗВО для забезпечення занять атлетичною гімнастикою.

До соціально-педагогічних належать:

- ознайомлення з можливістю ІМС «Perfectum corpus» у напрямі підвищення рівня теоретичних знань з основ ЗСЖ;

- формування й розвиток у студентів стійкої мотивації (потреби) до занять атлетичною гімнастикою;

- використання багатоваріантних засобів і методів у процесі занять атлетичною гімнастикою;

– забезпечення моніторингу за станом біогеометричного профілю постави студентів.

Основні принципи та підходи до розробки інформаційно-методичної системи «Perfectum corpus»

Відповідно до сучасних уявлень процес освоєння інформації має три аспекти: концептуальний (осмислення сутності фізичної культури, її структури й функцій), категоріальний (оволодіння понятійним апаратом і визначеннями / дефініціями / основних категорій) та гносеологічний (освоєння принципів і методів пізнання). Узагальнюючи думки деяких фахівців, можемо констатувати той факт, що отримання теоретичних знань стає основою для трансформації свідомості особистості студентів і визначає рівень їхніх потреб у руховій активності.

Ураховуючи реальні умови нашої країни, сьогодні не сумніваємося, що процес залучення студентів до цінностей фізичної культури через теорію та практику істотно активізує культурний потенціал особистості людини, розширює її світогляд, підвищує духовність, сприяє формуванню активної життєвої позиції.

Систематизація й узагальнення літературних джерел дає змогу констатувати, що впровадження сучасних інформаційних технологій у вищу освіту спричинило появу нових освітніх технологій і форм навчання, котрі ґрунтуються на електронних засобах обробки та передачі інформації.

Згідно з думкою фахівців, використання мультимедії в педагогічному процесі сприяє стимулюванню когнітивних аспектів навчання, таких як сприйняття й усвідомлення інформації; підвищенню мотивації студентів; розвитку навичок спільної роботи й колективного пізнання в студентів.

Результати констатувального експерименту зумовили розробку мультимедійної інформаційно-методичної системи (ІМС) «Perfectum corpus» як допоміжного засобу навчання для впровадження в урочний і позаурочний час, котра призначена для підвищення рівня теоретичних знань та самостійного навчання, мотивації студентів до занять фізичними вправами (рис. 4.17).

Під час розробки авторської ІМС ми враховували ергономіку електронного навчання. Н. Л. Крюкова виокремлює основні етапи педагогічного дизайну (аналіз, проектування, розробка, застосування, оцінка), які були з успіхом реалізовані в дослідженні Н. Л. Голованової. Їх теж ураховано й у нашій роботі.

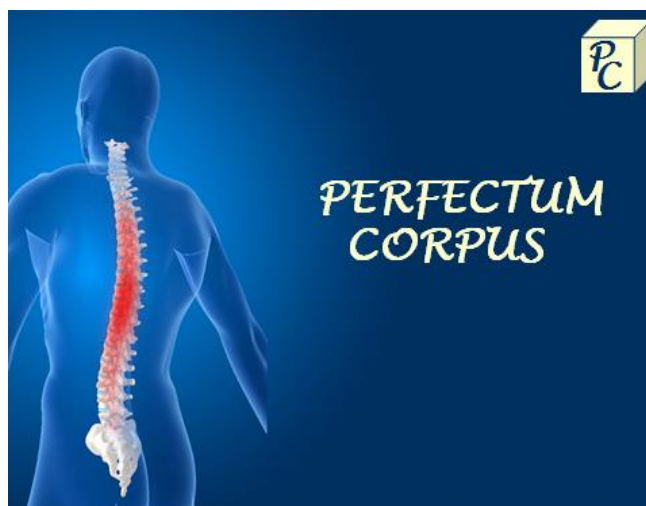


Рис. 4. 17. Головна сторінка ІМС «Perfectum corpus». Роздруківка з екрана комп'ютера

Кожен модуль мультимедійної ІМС «Perfectum corpus» складається із секцій, які можуть містити такі елементи, як фонові картинки, кнопки та інші параметри візуалізації (рис. 4.18).



Рис. 4.18. Меню ІМС «Perfectum corpus». Роздруківка з екрана комп'ютера

На панелі робочого вікна теоретичного блоку «Корисно знати» ІМС «Perfectum corpus» розміщені такі вкладки, як «Здоровий спосіб життя», «У здоровому тілі – здоровий дух», «Моніторинг» (рис. 4.19).

Ми погоджуємося з думкою А. В. Ісаєва, який відзначає, що однією з причин такої різкої відмінності між еталоном здорової людини й здорового способу життя в суспільстві та реальним самопочуттям індивіда, його мотивацією вести здоровий спосіб життя є брак етичного ресурсу в ідеології здорового способу життя, який міг би слугувати джерелом зародження як особистісного, так і соціального сенсу здоров'я людини й механізмів його реального втілення на практиці.



Рис. 4.19. Фрагмент ІМС «Perfectum corpus».
Роздруківка з екрана комп'ютера

Опираючись на дані анкетування студентів, в авторську ІМС «Perfectum corpus» ми внесли інформацію щодо здорового способу життя (рис. 4.20).



Рис. 4.20. Фрагменти ІМС «Perfectum corpus».
Роздруківка з екрана комп'ютера

Упродовж створення авторської ІМС «Perfectum corpus» ми акцентували свою увагу на проблемах здоров'я (рис. 4.21).

ІМС містить не лише теоретичні дані, комплекси вправ, а й блок «Моніторинг». Блок «Моніторинг» дає змогу користувачу отримати необхідну інформацію щодо визначення свого типу тілобудови.

Крім того, студент може отримати детальну інформацію щодо кожного типу тілобудови, особливостей харчування, акцентуального використання тих чи інших фізичних вправ у процесі самостійних занять.



Рис. 4.21. Фрагмент ІМС «Perfectum corpus».
Роздруківка з екрана комп'ютера

Блок «Практика» містив інформацію про корекційні комплекси фізичних вправ (рис. 4.22).



Рис. 4.22. Фрагмент ІМС «Perfectum corpus».
Роздруківка з екрана комп'ютера

Бонусний блок ІМС «Perfectum corpus» містив «Цікаві відео», «Інтернет-ресурси», «Види рухової активності» (рис. 4.23).

Організаційний компонент технології передбачає оцінку доцільності застосування технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, умов упровадження.

Діагностичний компонент технології передбачав оцінку бажання студентів займатись атлетичною гімнастикою, скринінг соматометричних і соматоскопічних показників, рівня стану біогеометричного профілю постави, показників скелетно-м'язової системи.



Рис. 4.23. Фрагмент ІМС «Perfectum corpus».
Роздруківка з екрана комп'ютера

Методичний компонент технології передбачав планування корекційних заходів, розробку програм занять атлетичною гімнастикою.

Контрольно-корекційний компонент технології був орієнтований на оцінку проміжних результатів, корекцію виявлених недоліків технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання 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.

Урахувавши специфіку матеріально-технічної бази конкретного ЗВО, ми запропонували такі засоби й методи авторської технології:

- основні: фізичні вправи системи атлетичної гімнастики, які відібрані як вид рухової активності за вибором протягом формування змісту практичних занять спеціального розділу дисципліни «Фізичне виховання» для студентів ПВНЗ «Галицька академія»; використання системи засобів атлетичної гімнастики, у процесі фізичного виховання ПВНЗ «Галицька академія» засвідчило свою ефективність у науковій роботі С. В. Лопацького.

- додаткові: фізичні вправи різної цільової спрямованості, ефективність котрих доведено в низці наукових досліджень, спрямованих на корекцію тілобудови студентів і профілактику, корекцію різних функціональних порушень постави, а також підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави студентів у процесі їх фізичного виховання.

Аналіз теоретико-методичних основ атлетизму та системи фізичних вправ «Атлетична гімнастика», а також специфіка організації й про-

ведення занять із дисципліни «Фізичне виховання» у ПВНЗ «Галицька академія» дали можливість розділити основні та додаткові засоби й методи експериментальної технології на п'ять блоків фізичних вправ: «з вільним обтяженням», «на тренажерах», «з еспандерами», «із вагою власного тіла», «на фітболах» (рис. 4.24).

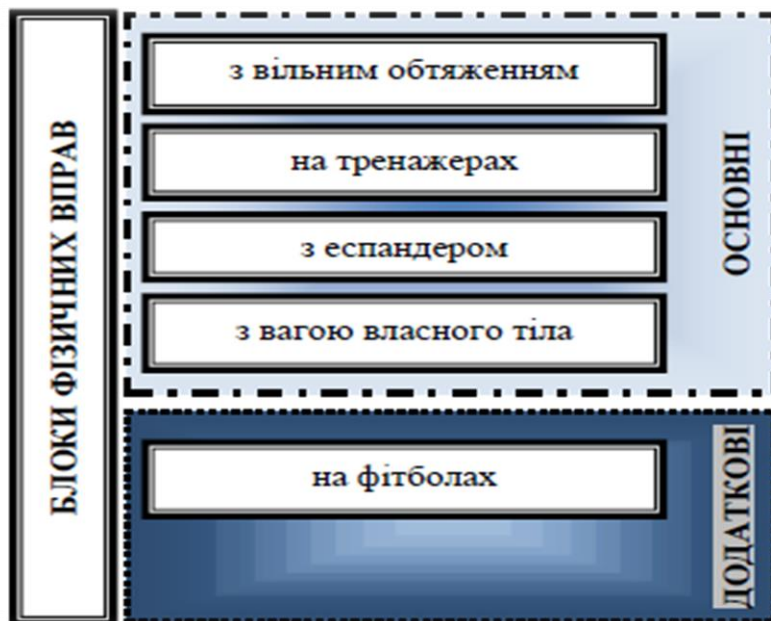


Рис. 4.24. Блоки фізичних вправ технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

Протягом проведення занять фізичними вправами силової спрямованості ми орієнтувалися на рекомендації ряду фахівців, на думку яких, величина зовнішнього опору повинна бути в межах 20–70 % від індивідуального максимуму (8–12 разів за один підхід) у конкретній вправі.

У процесах підвищення силових можливостей і загальної фізичної підготовленості навантаження можна збільшувати шляхом збільшення кількостей підходів, а також підвищення на 5 % величини обтяження. Якщо величина обтяження буде більшою, тренувальний ефект сприятиме розвитку максимальної сили, якщо меншою – сприяє розвитку загальної витривалості.

Структурний зміст занять, котрі планувались і проводилися за класичною схемою, містили підготовлювальну, основну та завершальну частини, тривалість яких відповідала встановленим нами завданням кожного заняття, є такими:

– підготовча частина заняття передбачала стандартні комплекси фізичних вправ для оптимізації функціонального стану систем організ-

му студентів, визначення їх готовності до забезпечення фізичної діяльності протягом основної частини заняття: підготовка ОРА, особливо м'яких тканин, до подальшого навантаження, активізація діяльності серцево-судинної, дихальної системи та систем виділення й крові з поступовим підвищенням значень усіх показників (частоти серцевих скорочень (ЧСС), частоти дихання (ЧД), збільшення температури тіла та ін.), стабілізація функції нервової системи;

– основна частина заняття містила спеціальні розроблені нами комплекси фізичних вправ різної спрямованості, що становили загальну базу засобів і методів технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави;

– завершальна частина заняття складалася зі стандартних комплексів фізичних вправ, спрямованих на зниження рівня фізичного й психоемоційного напруження окремих органів та систем організму, приведення їх до вихідного рівня для ефективного забезпечення подальшого навчального процесу, а також підбиття підсумків власне заняття, формулювання завдань для індивідуальної роботи в домашніх умовах.

Представлені нами умови організації навчального процесу та проведення занять із дисципліни «Фізичне виховання» у ПВНЗ «Галицька академія», а також узагальнення результатів аналізу наукових даних і досвіду роботи провідних фахівців у сфері фізичного виховання й отримані в процесі констатувального експерименту результати нашого дослідження обґрунтували методичну основу авторської технології, що включила розробку п'яти комплексів фізичних вправ (КФВ) різної цільової спрямованості відповідно до обраних нами блоків для корекції проблемних зон тіла студентів, пов'язаних із типом їх тілобудови, та включенням у кожний розроблений нами комплекс варіативних компонентів (ВК) окремих вправ, спрямованих на підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави кожного студента з урахуванням типу порушення його постави й типу тілобудови (рис. 4.25).

Запропоновані нами комплекси фізичних вправ віднесені до основної частини практичних занять із дисципліни «Фізичне виховання», а дозування й організаційно-методичні вказівки щодо специфіки їх виконання залежали від визначеного етапу практичної реалізації авторської технології, типу морфологічної будови тіла обстежуваного контингенту, типу порушення постави й рівня стану біогеометричного профілю їх постави.

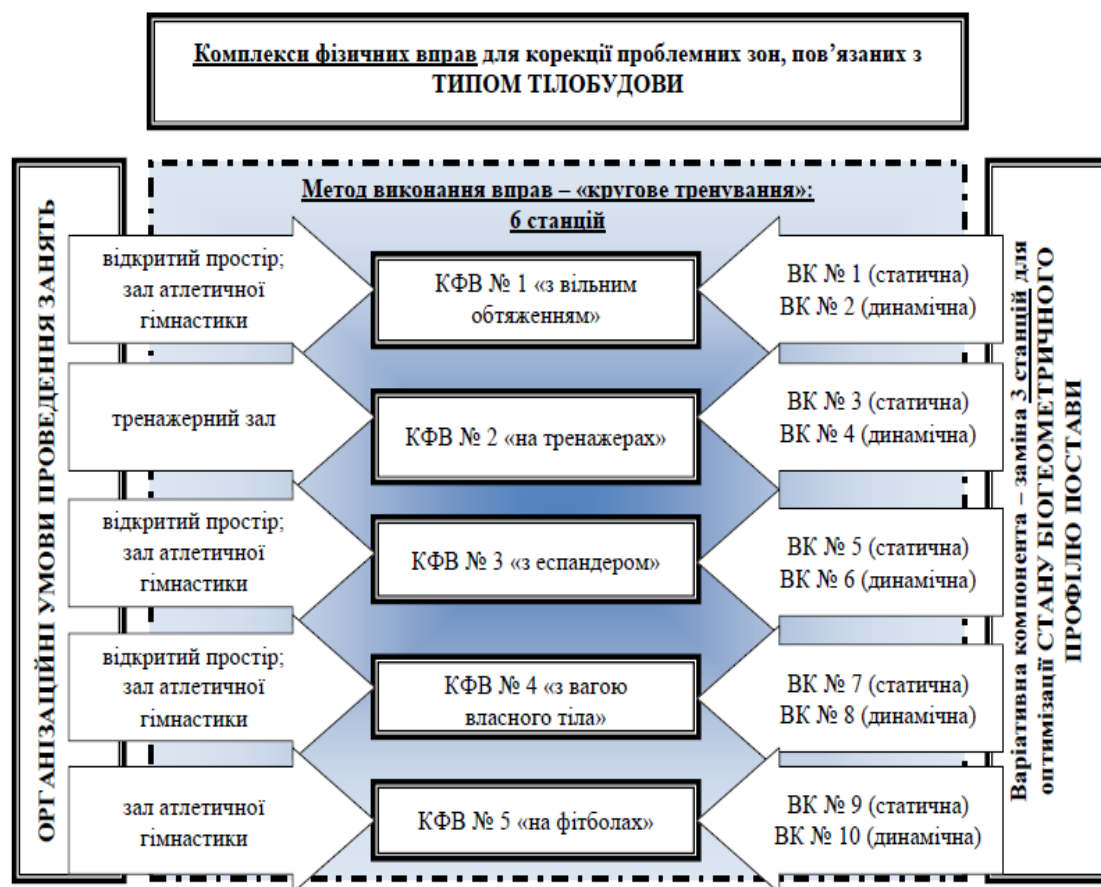


Рис. 4.25. Методична основа технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

Виконання фізичних вправ за розробленими нами комплексами здійснювалося методом «кругове тренування», відповідно до якого для забезпечення контролю за безпекою та ефективністю дії навантаження всі фізичні вправи виконувалися з інтенсивністю 50–80 % від максимальної частоти серцевих скорочень (МЧСС) залежно від рівня фізичної підготовленості кожного студента.

Відповідно до мети авторської технології, спрямованої на гармонію тілесного розвитку студентів, заняття атлетичною гімнастикою повинні будуватися з урахуванням близької й віддаленої перспективи.

Зміст підготовчого етапу експериментальної технології. Підготовчий етап практичної реалізації авторської технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави передбачає виконання таких завдань:

1. Вивчити тип тілобудови студентів і визначити тип функціонального порушення постави;
2. Діагностувати рівень стану біогеометричного профілю постави;

3. Виконати підбір засобів та методів для корекції проблемних зон відповідно до встановленого типу тілобудови студентів для проведення занять як на відкритому просторі, так і в залі атлетичної гімнастики;

4. Розділити фізичні вправи для підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави згідно з визначеними типами порушення постави студентів;

5. Розробити комплекси фізичних вправ і варіативні компоненти відповідної спрямованості для виконання завдань дослідження й апробувати їх на практичних заняттях із фізичного виховання обстежуваного контингенту студентів;

6. Ознайомити студентів з організаційними умовами проведення експерименту та методикою виконання розроблених комплексів фізичних вправ на підготовчому етапі;

7. Адаптувати організм студентів до механізму дії підібраних засобів і методів із корекції проблемних зон студентів, пов'язаних із визначеним типом їх тілобудови;

8. Провести поточний контроль за ефективністю дії комплексів фізичних вправ на корекцію проблемних зон студентів, пов'язаних із визначеним типом їхньої тілобудови.

Виконання цих завдань етапу розподілено на три окремі періоди, кожен із яких упроваджено в навчальний процес із фізичного виховання для студентів I–II курсів ПВНЗ «Галицька академія».

Структура першого періоду містить 10 практичних занять спеціального розділу за вибором програми з фізичного виховання (атлетична гімнастика) для студентів I–II курсів ПВНЗ «Галицька академія».

Зміст другого періоду підготовлювального етапу передбачав конкретизацію та деталізацію описаних вище завдань, а саме:

- аналіз у позанавчальний час отриманих результатів вихідного обстеження й дослідження індивідуальних даних студентів;

- попередній розподіл студентів до складу контрольної та експериментальної груп з урахуванням установлених типів тілобудови, функціональних порушень постави й рівня стану біогеометричного профілю постави;

- розроблення комплексів фізичних вправ для корекції проблемних зон студентів, пов'язаних із визначеним типом їхньої тілобудови;

- комплектування варіативних компонентів для підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави;

- визначення структури корекційного етапу з унесенням до практичних занять спеціального розділу за вибором (атлетична гімнастика)

розроблених комплексів фізичних вправ різної цільової спрямованості та варіативних компонентів;

- вибір і підготовка місць проведення занять зі студентами експериментальної групи згідно із завданням педагогічного експерименту;
- підбір, підготовка й установка інвентарю для проведення занять зі студентами експериментальної групи;
- установлення термінів проведення поточного педагогічного контролю.

Ураховуючи можливість організації та проведення занять із дисципліни «Фізичне виховання», у ПВНЗ «Галицька академія» в першій половині осіннього семестру зі студентами в умовах відкритого середовища, опираючись на завдання підготовчого етапу, ми розробили й запропонували до практичного впровадження комплекси фізичних вправ (КФВ), підбір і дозування навантаження в яких спрямовані на підвищення тонуусу й нормалізацію стану м'язового компонента ОРА, корекцію проблемних зон залежно від типу тілобудови, підготовку та адаптацію м'язового компонента ОРА до специфіки вправ корекційного етапу, формування активної участі й свідомої діяльності студентів експериментальної групи на практичних заняттях.

Нами запропоновано та впроваджено такі комплекси фізичних вправ:

- КФВ № 1 (блок із вільним обтяженням) – фізичні вправи з використанням у якості обтяження гантелі вагою від 1,5 до 3 кг, тренувальний гриф штанги вагою 5 кг, диски вагою 2,5, 5 і 10 кг (табл. 4.17);

Таблиця 4.17

Комплекс фізичних вправ № 1 (із вільним обтяженням)

Тип тіло- будови Планування навантаження	Ектоморфний	Мезоморфний	Ендоморфний
1	2	3	4
<i>Станція № 1 (робота з гантелями):</i> в. п.: основна стійка, гантелі в руках, руки прямі вздовж тіла; 1 – руки зігнути до пліч; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	гантелі – вага 3 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 3 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 1,5 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)

Продовження таблиці 4.17

1	2	3	4
Дозування	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–14 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв
<u>Станція № 2 (робота з тренувальним грифом штанги в парах):</u> в. п.: широка стійка, гриф у зігнутих руках за головою; 1 – напівприсід; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	гриф – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гриф – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гриф – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 6 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 8 повтор.; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 4 повтор.; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв
<u>Станція № 3 (робота з гантелями):</u> в. п.: основна стійка, гантелі в руках, руки прямі вздовж тіла; 1 – випад вперед правою; 2 – в. п.; 3 – випад уперед лівою; 4 – в. п.			
Організаційно-методичні вказівки	гантелі – вага 3 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 3 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 1,5 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 16–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 16–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 20–24 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв
<u>Станція № 4 (робота з гантелями):</u> в. п.: основна стійка, гантелі в руках, руки прямі вздовж тіла; 1 – випад вправо, права рука в сторону; 2 – в. п.; 3 – випад вліво, ліва рука в сторону; 4 – в. п.			
Організаційно-методичні вказівки	гантелі – вага 3 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 3 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 1,5 кг; темп середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)

Закінчення таблиці 4.17

1	2	3	4
<i>Дозування</i>	серія – 15–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 15–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 20–25 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв
<u>Станція № 5 (робота з гантелями):</u> в. п.: основна стійка, гантелі в руках, руки вперед; 1 – мах правою ногою вперед; 2 – в. п.; 3–4 – те саме лівою			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	гантелі – вага 3 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 3 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	гантелі – вага 1,5 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
<i>Дозування</i>	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–14 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв
<u>Станція № 6 (робота з диском):</u> в. п.: широка стійка, диск у руках, руки зігнуті до грудей; 1 – випад правою, нахил тулуба вперед, руки за голову; 2 – в. п.; 3–4 – те саме лівою			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
<i>Дозування</i>	серія – 6–8 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–14 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 130–150 уд./хв

– КФВ № 3 (блок з еспандерами) – фізичні вправи з використанням пружинних еспандерів або еластичних стрічок виконувалися за допомогою спеціального обладнання «шведська стінка» як на відкритому просторі, так і в залі атлетичної гімнастики (табл. 4.18);

Комплекс фізичних вправ № 3 (з еспандером)

Тип тілобудови Планування навантаження	Ектоморфний	Мезоморфний	Ендоморфний
1	2	3	4
<u>Станція № 1 (еластична стрічка):</u> в. п.: присід, еластичну стрічку накинути на шию, кінці закріпити на нижній ланці стінки, руки на пояс; 1 – основна стійка руки на пояс; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 2 (еластична стрічка):</u> в. п.: основна стійка, еластичну стрічку перекинути через нижню ланку стінки, кінці тримати в зігнутих руках, лікті притиснути до тулуба, обличчям до стінки; 1 – підтягування рук до грудей; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 18–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 20–25 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 3 (еластична стрічка):</u> в. п.: сид зімкнутий, тулуб 90^0 ; еластичну стрічку перекинути через 4 ланку стінки, накинути на спину, кінці закріпити разом, руки за голову, лікті в сторони; 1 – відхилення тулуба під відповідно до встановленого кута; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); відхилення – майже 90^0	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); відхилення – 45^0	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); відхилення – 30^0

Продовження таблиці 4.18

1	2	3	4
Дозування	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 18–20 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 20–24 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 4 (еластична стрічка):</u> в. п.: основна стійка, еластичну стрічку перекинути через нижню ланку стінки, кінці тримати в зігнутих руках, лікті притиснути до тулуба, спиною до стінки; 1 – глибокий випад правою, руки вперед; 2 – в. п.; 3 – те саме лівою; 4 – в. п.			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); подвійна стрічка	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих);	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих);
Дозування	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 18–20 пов-тор.; кількість серій – 5; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 20–24 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 5 (еластична стрічка):</u> в. п.: основна стійка спиною до стінки, еластичну стрічку перекинути через нижню ланку стінки, кінці закріпити на гомілках ніг, руки за головою, лікті в сторони, відстань до стінки – довжина стрічки в натягнутому стані; 1 – мах правою вперед, кут 45^0; 2 – в. п.; 3–4 – те саме тільки лівою			
Організаційно-методичні вказівки	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 4 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 8–10 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 6 (еластична стрічка):</u> в. п.: основна стійка, еластичну стрічку перекинути через 4 ланку стінки, кінці закріпити на поясі, руки за головою, лікті в сторони, відстань до стінки – довжина стрічки в натягнутому стані; 1–2 – поворот навколо своєї осі вправо, стрічку огортаємо навколо пояса; 3–4 – в. п. (наступний повтор робимо поворот уліво)			

Закінчення таблиці 4.18

1	2	3	4
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); подвійна стрічка	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих);	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих);
<i>Дозування</i>	серія – 6 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	серія – 4 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 2 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 2 хв; ЧСС – 140– 160 уд./хв

– КФВ № 4 (блок із вагою власного тіла) – фізичні вправи, у яких навантаження дозувалися шляхом відповідного положення та ваги власного тіла й виконувалися за допомогою спеціального обладнання «шведська стінка» як на відкритому просторі, так і в залі атлетичної гімнастики, із додатковим використанням ковдри для йоги в положенні лежачи (табл. 4.19);

Таблиця 4.19

Комплекс фізичних вправ № 4 (з вагою власного тіла)

Тип тілобудови Планування навантаження	Ектоморфний	Мезоморфний	Ендоморфний
1	2	3	4
<u>Станція № 1 (вис):</u> в. п.: вис на шведській стінці, руки прямі; 1 – ноги вперед під відповідним кутом; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	кут – 90 ⁰ ; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	кут – 45 ⁰ ; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	кут – 30 ⁰ ; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
<i>Дозування</i>	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–14 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв

Продовження таблиці 4.19

1	2	3	4
<u>Станція № 2 (лежачи):</u> в. п.: лежачи на спині, ноги перед шведською стінкою, руки вгору; 1 – ноги вгору разом на відповідно встановлену ланку стінки знизу; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
Дозування	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 3 (лежачи):</u> в. п.: лежачи на спині, ноги на відповідній ланці стінки, руки за голову; 1 – піднімання тулуба вгору, руки за голову; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); піднімання – 90°	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); піднімання – 90°	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); піднімання лише плечей, лопаток
Дозування	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 4 (вис):</u> в. п.: основна стійка, руки прямі вздовж тіла; 1 – ноги на відповідно встановлену ланку стінки, вис у присіді; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
Дозування	серія – 4–6 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 6–8 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв

Закінчення таблиці 4.19

1	2	3	4
<u>Станція № 5 (лежачи):</u> в. п.: основна стійка, руки вздовж тіла, обличчям навпроти стінки; 1 – праву ногу зігнути та підняти на відповідно встановлену ланку стінки, руки на ланці стінки; 2 – ліву ногу зігнути та піднятися на відповідно встановлену ланку стінки, зафіксувати пряме положення на стінці; 3 – праву ногу випрямити й спустити вниз, ліва нога зігнута; 4 – в. п.			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	на 4 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих)
<i>Дозування</i>	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 6 (махи):</u> в. п.: основна стійка, руки на пояс, обличчям навпроти стінки; 1 – мах правою ногою вперед, ногу на відповідно встановлену ланку; 2 – в. п.; 3–4 – те саме лівою			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); нога пряма	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); нога пряма	на 4 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); нога пряма
<i>Дозування</i>	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв

Наприкінці підготовчого етапу нами здійснено поточний контроль, за результатами якого ми перевірили ефективність упровадження КФВ № 1, КФВ №3 і КФВ № 4, визначили можливість зміни обсягу й інтенсивності дозування навантаження на наступних етапах формувального експерименту та зробили висновки щодо виконання завдань цього етапу й готовності переходу до корекційного етапу.

Зміст корекційного етапу експериментальної технології. Корекційний етап практичної реалізації авторської технології корекції

тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави об'єднав у собі виконання таких завдань:

1. Доопрацювати засоби та методи корекції проблемних зон відповідно до встановленого типу тілобудови студентів для роботи в тренажерному залі й залі атлетичної гімнастики;
2. Інтегрувати до розроблених комплексів фізичних вправ окремі варіативні компоненти для оптимізації стану біогеометричного профілю постави відповідно до визначених типів порушення постави студентів;
3. Представити студентам організаційні умови проведення експерименту та методики виконання розроблених комплексів фізичних вправ на корекційному етапі;
4. Здійснити поточний контроль за ефективністю дії комплексів фізичних вправ на корекцію проблемних зон студентів, пов'язаних із визначеним типом їх тілобудови, й оптимізацію стану біогеометричного профілю їх постави.

Виконання визначених завдань етапу передбачало:

- підбір та підготовку необхідного інвентарю для проведення занять зі студентами експериментальної групи;
- продовження роботи над корекцією проблемних зон згідно з установленим типом тілобудови студентів;
- виконання комплексів фізичних вправ із внесенням різних варіативних компонентів задля оптимізації стану біогеометричного профілю постави студентів;
- визначення термінів проведення поточного педагогічного контролю та здійснення порівняльного аналізу отриманих даних із вихідними даними й результатами поточного контролю підготовчого етапу.

До структури корекційного етапу нами внесено 50 практичних занять спеціального розділу за вибором (атлетична гімнастика) програми з фізичного виховання для студентів I–II курсів ПВНЗ «Галицька академія».

Згідно із завданнями етапу та можливістю проводити заняття в тренажерному залі підібрано фізичні вправи для комплексу № 2 (блок на тренажерах) із використанням доступних тренажерних пристроїв (табл. 4.20).

Також ми включили до засобів корекції проблемних зон тіла та оптимізації стану біогеометричного профілю постави (у ролі додаткових) фізичні вправи на фітболах (діаметр від 65 до 90 см), що увійшли до комплексу № 5 (блок на фітболах) (табл. 4.21).

Комплекс фізичних вправ № 2 (на тренажерах)

Тип тілобудови Планування навантаження	Ектоморфний	Мезоморфний	Ендоморфний
1	2	3	4
Станція № 1 (похила лава «римський стілець»): в. п.: лежачи з фіксацією ніг, руки за голову; 1 – підйом тулуба під відповідним кутом; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	кут – 90^0 ; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті; тулуб повністю	кут – 45^0 ; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті; тулуб повністю	кут – 30^0 ; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті; лише плечі, лопатки
Дозування	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
Станція № 2 (тренажер «батерфляй»): в. п.: сидючи, руки на рухомих частинах тренажеру; 1 – зведення рухомих частин тренажеру разом обома руками одночасно; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	обтяж. – 20 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 15 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор
Дозування	серія – 8–10 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
Станція № 3 (тренажер «платформа»): в. п.: лежачи, ноги зігнуті в колінах, розміщені посередині платформи – широка стійка, руки вздовж тіла; 1 – виштовхування платформи вгору, повне розгинання ніг; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	обтяж. – 25 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	обтяж. – 20 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих)	обтяж. – 15 кг; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих)

Продовження таблиці 4.20

1	2	3	4
Дозування	серія – 8–10 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 10–12 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 4 (тренажер для зведення та розведення ніг):</u> в. п.: сидючи, руки розміщені на нерухомих частинах тренажера вздовж тіла, ноги розміщені на рухомих частинах тренажера, ноги зігнуті у колінах на 90°; 1 – ноги звести разом; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	обтяж. – 15 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор
Дозування	серія – 10–12 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 15–18 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 5 (тренажер Гаккенсміда):</u> в. п.: широка стійка, руки розміщені на нерухомих частинах тренажера, під платформою; 1 – присід із платформою; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	обтяж. – 15 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор
Дозування	серія – 10–12 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–15 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 15–18 пов-тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 6 (гребний тренажер):</u> в. п.: сидячі, руки розміщені на рухомих частинах тренажера, упор ніг на стопу; 1 – згинання рук, підтягування тулуба вперед; 2 – в. п.; 3–4 – те саме лівою			
Організаційно-методичні вказівки	обтяж. – 20 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 15 кг; темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор	обтяж. – 10 кг; темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, упор

Закінчення таблиці 4.20

1	2	3	4
Дозування	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 15–18 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв

Таблиця 4.21

Комплекс фізичних вправ № 5 (на фітболах)

Тип тілобудови Планування навантаження	Ектоморфний	Мезоморфний	Ендоморфний
1	2	3	4
<u>Станція № 1 (сидячи):</u> в. п.: сидячи, ноги зігнуті під кутом 90°, упор руками у фітбол; 1–3 кругові рухи тазом управо; 4 – в. п. (наступне повторення – рухи вліво)			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно
Дозування	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 15–18 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 18–20 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 2 (лежачи):</u> в. п.: упор лежачи на прямих руках, стегна на фітболі; 1 – упор лежачи на зігнутих руках, стегна на фітболі; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно

Продовження таблиці 4.21

1	2	3	4
Дозування	серія – 6–8 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	серія – 8–10 пов- тор.; кількість серій – 3; відпочи- нок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 12–15 пов- тор.; кількість серій – 3; відпочи- нок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 3 (сидячи):</u> в. п.: сидячи на фітболі, ноги зігнуті під кутом 90^0, руки прямі вгору, долоні назовні, пальці переплетені разом; 1 – відведення прямих рук назад, максимально прогнутись, спина рівно, лопатки зімкнути разом; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); зімкнутий упор ногами; спину тримати рівно
Дозування	серія – 12–15 пов- тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	серія – 15–18 пов- тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 18–20 пов- тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 4 (сидячи):</u> в. п.: сидячи на фітболі, ноги зігнуті під кутом 90^0, руки прямі за спиною, долоні назовні, пальці переплетені разом; 1 – нахил уперед, тулуб покласти на ноги, підйом прямих рук за спиною вперед, максимально прогнутись, спина рівно, лопатки зімкнути разом; 2 – в. п.; 3–4 – те саме			
Організаційно-методичні вказівки	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); широкий упор ногами; спину тримати рівно	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); зімкнутий упор ногами; спину тримати рівно
Дозування	серія – 12–15 пов- тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	серія – 15–18 пов- тор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 18–20 пов- тор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 5 (сидячи):</u> в. п.: випад правою, фітбол під правою ногою, руки прямі вгору, долоні назовні, пальці переплетені разом; 1 – нахил уперед, максимально прогнутися, спина рівно, лопатки зімкнути разом; 2 – в. п.; 3 – нахил назад, максимально прогнутися, спина рівно, лопатки зімкнути разом; 4 – в. п. (наступний повтор – випад лівою)			

Закінчення таблиці 4.21

1	2	3	4
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма
<i>Дозування</i>	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 15–18 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв
<u>Станція № 6 (лежачи):</u> в. п.: лежачи, живіт на фітболі, руки та ноги на підлозі; 1 – перенесення ваги тіла на руки, ноги відірвати від підлоги, зберігати рівновагу шляхом згинання рук; 2 – в. п.; 3 – перенесення ваги тіла на ноги, відірвати руки від підлоги, зберігати рівновагу шляхом згинання ніг; 4 – в. п.			
<i>Організаційно-методичні вказівки</i>	темп – повільний; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, тримати рівновагу	темп – середній; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, тримати рівновагу	темп – високий; дихання – ритмічне (в. п. – видих); спина пряма, тримати рівновагу
<i>Дозування</i>	серія – 10–12 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	серія – 12–15 повтор.; кількість серій – 4; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	серія – 15–18 повтор.; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв

Окремо задля оптимізації стану біогеометричного профілю постави студентів експериментальної групи нами розроблені варіативні компоненти, що замінили три станції в структурі запропонованих нами комплексів фізичних вправ. Так, для комплексу фізичних вправ № 1 розроблено варіативний компонент 1 зі статичною спрямованістю виконання фізичних вправ. Аналогічну спрямованість фізичних вправ запропоновано у варіативному компоненті 5 для комплексу фізичних вправ № 3 і варіативному компоненті 7 – для комплексу фізичних вправ № 4. Заміна станцій попередньо розроблених комплексів фізичних вправ відповідними станціями варіативних компонентів дала змогу одночасно виконувати на заняттях завдання корекції проблемних зон встановленого типу постави й оптимізації стану біогеометричного профілю постави обстежуваного контингенту експериментальної групи студентів.

Таблиця 4.22

Варіативна компонента № 2 для КФВ № 1 (динамічна)

Тип тілобудови		Ектоморфний		Мезоморфний		Ендоморфний	
1		2		3		4	
<u>Станція № 2 (робота з диском):</u> в. п.: широка стійка, диск у зігнутих руках перед собою, 1 – напівприсід, зігнуті руки з диском за голову, нахил управо; 2 – в. п.; 3 – те саме, нахил уліво; 4 – в. п.							
Тип постави, рівень стану біогеометричного профілю постави		Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
круглоувігнута спина	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом							

Продовження таблиці 4.22

1		2		3		4	
кругла	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом і руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
нормальна	низький	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії</i>						
	середній	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 15 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)

1		2		3		4	
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії						
	високий	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140– 160 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 12 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140– 160 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 20 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140– 160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії						
плоска	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	середній	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140– 160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						

1		2		3		4	
сколіотична		серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, нахил роботи лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави						
	середній	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, нахил роботи лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави						
<u>Станція № 3 (робота з тренувальним грифом штанги в парах):</u> в. п.: широка стійка, гриф у зігнутих руках за головою; 1 – глибокий випад правою; 2 – в. п.; 3 – глибокий випад лівою; 4 – в. п.							
круглоувінута спина	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 8 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
		Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом					

Продовження таблиці 4.22

1		2		3		4	
	середній	серія – 4 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 4 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом</i>							
кругла	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
	середній	серія – 4 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 4 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)

1		2		3		4	
нормальна	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед						
	середній	серія – 8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед						
	високий	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 12 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
плоска	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед						
	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)

1		2		3		4	
<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>							
сколіотична	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, робити додатково поворот лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави</i>						
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, робити додатково поворот лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави</i>						
<u>Станція № 4 (робота з тренувальним грифом штанги в парах):</u>							
в. п.: широка стійка, гриф у прямих руках; 1 – жим грифу, поворот тулуба направо; 2 – в. п.; 3 – жим грифу, поворот тулуба направо; 4 – в. п.							
	низький	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)

1		2		3		4	
круглоувігнута спина	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
	середній	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
кругла	низький	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	середній	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						

1		2		3		4	
нормальна		серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 7 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед</i>						
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 7 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140– 160 уд./хв	диск – вага 2 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед</i>						
	високий	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120– 140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих)
плоска	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, дивитись уперед</i>						
	низький	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100– 120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повіль- ний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>							

1		2		3		4	
сколіотична	середній	серія – 5 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 6 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 7 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками, спина кругла (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	низький	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих)
Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, робити поворот лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави							
	середній	серія – 6 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих);	серія – 8 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)	серія – 10 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 2 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	диск – вага 5 кг; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих)
Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, робити поворот лише вправо або лише вліво залежно від установленної специфіки типу порушення постави							

Таблиця 4.23

Варіативна компонента № 6 для КФВ № 3 (динамічна)

Тип тілобудови		Ектоморфний		Мезоморфний		Ендоморфний	
1		2		3		4	
<u>Станція № 2 (еспандер):</u> в. п.: основна стійка, руки прямі вздовж тіла, кінці еспандера в обох руках, 1 – руки вгору й у сторони з максимальним розтягненням еспандера в різні сторони, спина пряма, максимально прогнутись у спині; 2 – в. п.; 3–4 – те саме							
Тип постави, рівень стану біогеометричного профілю постави		Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
круглоувінута спина	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка

1		2		3		4	
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
кругла	низький	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						
	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
Тримати спину рівно, плечі на одній лінії							

1		2		3		4	
нормальна	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	високий	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
плоска	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						
	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті

1		2		3		4	
Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки							
сколіотична	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави						
Станція № 3(еспандер): в. п.: зімкнута стійка, нахил вперед, руки прямі, тримають один кінець еспандера, інший закріплено в ногах; 1 – підйом тулуба в зімкнуту стійку, руки зігнуті до грудей, максимально розтягнути еспандер; 2 – в. п.; 3–4 – те саме							
	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						

1		2		3		4	
круглоувігнута спина	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом</i>						
кругла	низький	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						

Продовження таблиці 4.23

1		2		3		4	
нормальна	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	високий	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті

1		2		3		4	
плоска	Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки						
	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки						
сколіотична	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави							
Станція № 4 (еспандер):							
в. п.: широка стійка, руки назад, руки тримають еспандер; 1 – руки назад і в сторони, максимально прогнутися; 2 – в. п.; 3–4 – те саме							

1		2		3		4	
круглоувігнута спина	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, під час відпочинку – кругові рухи в плечовому суглобі, звести лопатки разом						
	низький	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.						

1		2		3		4	
кругла	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину й голову рівно, плечі та лікті на одній лінії, намагатися звести лопатки разом, під час відпочинку – нахил тулуба вперед, руки вільно вниз, вібруючі рухи тулубом та руками (затриматись у такому положенні на 3 с) – 2–3 повт.</i>						
нормальна	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	середній	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						

Продовження таблиці 4.23

1		2		3		4	
	високий	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 15–18 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв	темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
плоска	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						
	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						
	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка

Закінчення таблиці 4.23

1		2		3		4	
сколіотична	Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, широка стійка
	Тримати спину рівно, нахил залежно від специфіки порушення постави						

Таблиця 4.24

Варіативна компонента № 8 для КФВ № 4 (динамічна)

Тип тілобудови		Ектоморфний		Мезоморфний		Ендоморфний	
1		2		3		4	
<u>Станція № 2 (лежачи):</u> в. п.: упор спиною на зігнутих ліктях, руки вздовж тіла, таз і стегна на підлозі, ноги прямі на ланці шведської стінки; 1– упор на зігнутих ліктях, руки вздовж тіла, ноги прямі на ланці шведської стінки, таз і стегна підняти вгору; 2 – в. п.; 3–4 – те саме							
Тип постави, рівень стану біогеометричного профілю постави		Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
круглоувінута спина	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті

Продовження таблиці 4.24

1		2		3		4	
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
кругла	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
		Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом					
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
		Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом					
нормальна	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
		Тримати спину рівно, плечі на одній лінії					

1		2		3		4	
плоска	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	високий	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
плоска	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>							

1		2		3		4	
сколіотична	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						
сколіотична	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави</i>						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
<i>Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави</i>							
<u>Станція № 3 (стоячи):</u> в. п.: широка стійка, ноги впираються по різні кінці опори шведської стінки, руки тримаються за 8 ланку стінки знизу; 1 – спуститися на відповідно встановлену ланку знизу, вис, таз назад, спина, ноги та руки прямі; 2 – в. п.; 3–4 те саме							

1		2		3		4	
круглоувінгута спина	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
кругла	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом						

Продовження таблиці 4.24

1		2		3		4	
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом						
нормальна	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						

Продовження таблиці 4.24

1		2		3		4	
	високий	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
ПЛОСКА	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						
	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки</i>						

Продовження таблиці 4.24

1		2		3		4	
сколіотична	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави						
Станція № 4 (упор): в. п.: упор на прямих руках позаду, головою до шведської стінки; 1 – упор на прямих руках позаду на відповідно встановленій ланці стінки, спина пряма; 2 – упор на зігнутих руках позаду на відповідно встановленій ланці стінки, спина пряма; 3 – упор на прямих руках позаду на відповідно встановленій ланці стінки, спина пряма; 4 – в. п.							
круглоувігнута спина	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія –12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті

1		2		3		4	
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, плечі на одній лінії						
кругла	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, намагатися звести лопатки разом						

Продовження таблиці 4.24

1		2		3		4	
нормальна	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 2 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	високий	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – високий; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	<i>Тримати спину рівно, плечі на одній лінії</i>						
	низький	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті

Закінчення таблиці 4.24

1		2		3		4	
	Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки						
	середній	серія – 6–8 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 6 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, після виконання серії – нахил уперед, руками охопити гомілки						
сколіотична	низький	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – повільний; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
	Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави						
	середній	серія – 8–10 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 5 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 10–12 повт.; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 4 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті	серія – 12–15 повт.; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв	на 3 ланку знизу; темп – середній; дихання – ритм. (в. п. – видих); ноги прямі, зімкнуті
Тримати спину рівно, упор залежно від специфіки порушення постави							

Нами також розроблено варіативні компоненти 3 і 4 для комплексу фізичних вправ № 2 (блок на тренажерах) та варіативні компоненти 9 і 10 для комплексу фізичних вправ № 5 (блок на фітболах), що були представлені на цьому етапі практичної реалізації технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави.

Зміст підтримувального етапу експериментальної технології

Підтримувальний етап експериментальної технології містив такі завдання:

1. Застосувати засоби й методи окремих варіативних компонентів для оптимізації стану біогеометричного профілю постави відповідно до визначених типів порушення постави студентів динамічної спрямованості;
2. Інтегрувати до розроблених комплексів фізичних вправ окремі варіативні компоненти динамічної спрямованості під час занять на відкритому просторі та в залі атлетичної гімнастики;
3. Провести завершальний поточний контроль за ефективністю дії комплексів фізичних вправ на корекцію проблемних зон студентів, пов'язаних із визначеним типом їх тілобудови, та оптимізацію стану біогеометричного профілю їхньої постави.

Усі завдання передбачали:

- підбір і підготовку необхідного інвентарю для проведення занять зі студентами експериментальної групи;
- закріплення отриманого результату корекції проблемних зон відповідно до встановленого типу тілобудови студентів;
- виконання комплексів фізичних вправ із включенням різних варіативних компонентів динамічної спрямованості для оптимізації стану біогеометричного профілю постави студентів;
- установа термінів проведення завершального педагогічного контролю й здійснення порівняльного аналізу отриманих показників із вихідними даними й результатами поточного контролю попередніх етапів.

Структуру підтримувального етапу становили 10 практичних занять спеціального розділу за вибором (атлетична гімнастика) програми з фізичного виховання для студентів I–II курсу ПВНЗ «Галицька академія».

Специфіка фізичних вправ, відібраних та використаних нами на цьому етапі, а також особливості їх дозування спрямовувалися на закріплення позитивних зрушень у корекції проблемних зон студентів

експериментальної групи, пов'язаних із типом їх тілобудови й оптимізації стану їхнього біогеометричного профілю.

Під час упровадження технології застосовували такі види педагогічного контролю, як попередній (на початку навчального року), оперативний (під час та після занять), поточний (наприкінці закінчення впровадження тематичних блоків та наприкінці семестру), підсумковий (наприкінці навчального року), самоконтроль (протягом року).

Критеріями ефективності розробленої нами технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання стали соматометричні показники фізичної підготовленості, рівень стану біогеометричного профілю постави студентів.

Студентам експериментальної групи запропоновано розроблену нами ІМС «Perfectum corpus», а точніше – змінено зміст інформаційного теоретичного блоку практичних занять, тривалість якого в середньому становила до восьми хвилин і містила теоретичний та практичний матеріал, спрямований на формування ЗСЖ студентів і підвищення їх мотивації для занять рухової активністю.

Інформаційний блок практичних занять контрольної групи складався з повідомлення теми, завдань заняття, інформації про організацію заняття, правил техніки безпеки, інформації про самостійну роботу й т. ін.

4.1.5. Ефективність технології корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави

Із метою визначення ефективності запропонованої нами технології проведено педагогічний експеримент тривалістю дев'ять місяців. Для проведення педагогічного експерименту випадковим відбором сформовано дві групи – експериментальну (ЕГ) й контрольну (КГ). До складу КГ увійшло 45 студентів, серед яких 17,78 % ($n=8$) віднесені до ектоморфного, 55,56 % ($n=25$) – мезоморфного, а 26,67 % ($n=12$) – ендоморфного типу. Водночас до складу ЕГ увійшло 47 студентів: 19,15 % ($n=9$) – ектоморфного, 55,32 % ($n=26$) – мезоморфного, 25,53 % ($n=12$) – ендоморфного типу, усі групи не мали статистично значущих відмінностей між досліджуваними показниками ($p > 0,05$) (рис. 4.26).

Студенти ЕГ займалися за розробленою нами технологією корекції порушень біогеометричного профілю постави, інтегрованою в загальну програму з фізичного виховання ПВНЗ «Галицька академія»,

студенти КГ – за програмою з фізичного виховання, затвердженою навчальною частиною ПВНЗ «Галицька академія».

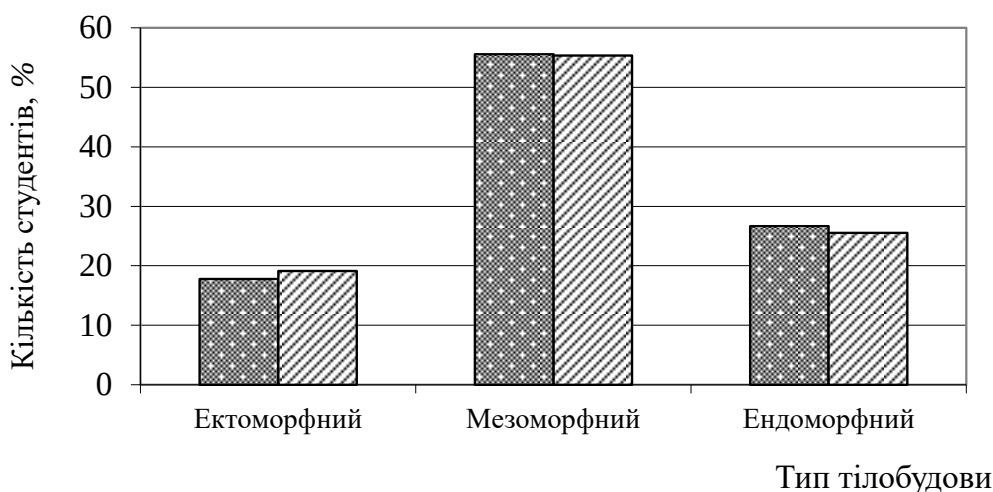


Рис. 4.26. Розподіл студентів контрольної й експериментальної груп за тілобудовою ($n = 92$): ■ – контрольна група; ▨ – експериментальна група

Ефективність технології вивчали відповідно до розроблених критеріїв. На завершальній стадії формувального експерименту нами проведено порівняльний аналіз показників ефективності за допомогою математичної обробки даних.

У студентів мезоморфного соматотипу відбулися такі зміни в масі тіла: у представників КГ досліджуваній показник збільшився з (68,04; 4,24 кг) до (69,36; 4,14 кг) (на 1,94 %), а в студентів ЕГ – навпаки, зменшився з (70,38; 3,97 кг) до (69,27; 3,21 кг) (на 1,58 %) (рис. 4.27).

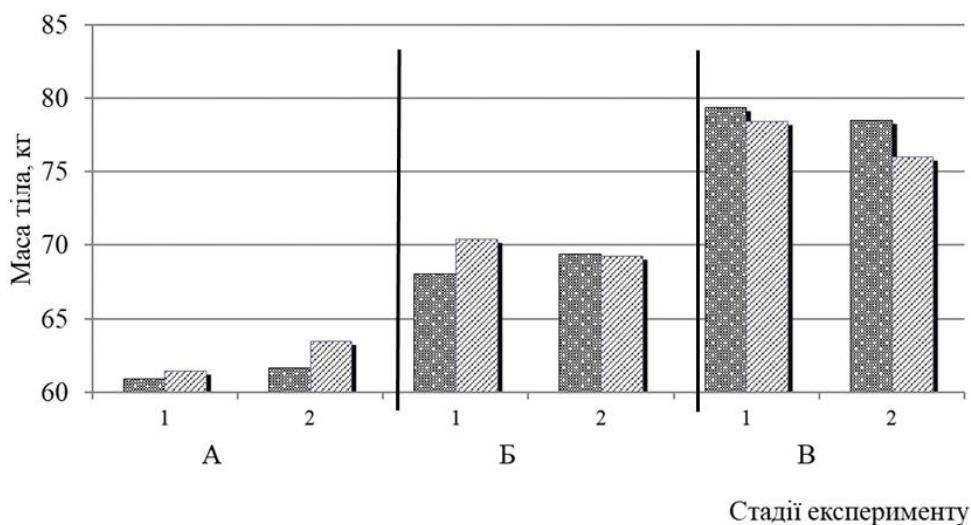


Рис. 4.27. Динаміка маси тіла студентів до і після експерименту, ($n = 92$): ■ – контрольна група; ▨ – експериментальна група; А – ектоморфний тип тілобудови; Б – мезоморфний тип тілобудови; В – ендоморфний тип тілобудови; 1 – до експерименту; 2 – після експерименту

Потрібно звернути увагу на те, що в студентів КГ ендоморфного соматотипу маса тіла зросла на 0,42 % – із (79,33; 2,93 кг) до (79,67; 3,31 кг), а в респондентів ЕГ – зменшилася на 3,08 %, із (78,42; 2,71 кг) до (76,0; 2,45 кг).

Отримані дані свідчать про те, що маса тіла в студентів КГ екоморфного соматотипу збільшилася з (60,88; 1,73 кг) до (61,63; 1,6 кг) і приріст становив 1,23 %. Водночас у респондентів ЕГ простежено збільшення з (61,44; 1,74 кг) до (63,44; 1,42 кг) і приріст становив 3,25 %.

Порівняльний аналіз за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні дав змогу встановити:

✓ наявність статистично значущих відмінностей між масою тіла студентів КГ й ЕГ екоморфного соматотипу ($U = 13,5 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8, n_2 = 9, p < 0,05$);

✓ відсутність статистично значущої відмінності між масою тіла студентів КГ й ЕГ мезоморфного соматотипу ($U = 316 > U_{кр} = 207$ для $n_1 = 25, n_2 = 26, p > 0,05$);

✓ маса тіла в студентів ЕГ ендоморфного соматотипу після експерименту була статистично значуще меншою, порівняно з масою тіла студентів КГ ($U = 27 < U_{кр} = 31$ для $n_1 = 12, n_2 = 12, p < 0,01$).

Після закінчення експерименту нами зафіксовано зміни обхватних розмірів тіла студентів залежно від тілобудови (табл. 4.25).

Таблиця 4.25

Характеристика обхватних показників студентів залежно від тілобудови, (n = 92)

Тип тілобудови	Контрольна група (n = 45)				Експериментальна група (n = 47)			
	до експерименту		після експерименту		до експерименту		після експерименту	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обхват грудної клітки, см								
Ектоморфний	85,0	1,69	85,38	1,41	86,44	1,74	88,11	1,96
Мезоморфний	91,2	3,04	91,52	3,04	93,0	3,02	93,77	2,47
Ендоморфний	96,08	1,93	96,5	1,98	95,67	1,74	95,42	1,38
Обхват плеча, см								
Ектоморфний	31,38	0,74	31,75	1,04	28,78	3,42	31,67	1,58
Мезоморфний	32,08	1,19	32,72	1,28	30,96	2,69	33,19	1,79
Ендоморфний	31,83	2,59	32,75	2,63	29,79	2,83	30,25	1,42

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обхват стегна, см								
Ектоморфний	88,63	3,11	88,88	3,27	89,67	2,35	90,44	2,24
Мезоморфний	90,48	2,73	90,96	2,62	91,96	2,66	92,15	2,07
Ендоморфний	93,0	1,35	93,75	1,71	93,29	1,37	92,25	1,14

Порівняльний аналіз антропометричних показників студентів дав змогу виявити такі показники:

для студентів ектоморфного соматотипу:

✓ не виявлено статистично значущої відмінності між обхватом плеча в студентів КГ й ЕГ ($U = 34 > U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8$, $n_2 = 9$, $p > 0,05$);

✓ встановлено статистично значущу різницю між ОГК студентів КГ та ЕГ ($U = 8 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 23$, $n_2 = 25$, $p < 0,05$);

✓ наприкінці експерименту обхват стегон студентів КГ й ЕГ статистично значуще не відрізнявся ($U = 19,5 > U_{кр} = 18$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 13$, $p > 0,05$);

для студентів мезоморфного соматотипу:

✓ доведена наявність статистично значущих відмінностей між ОГК студентів КГ й ЕГ ($U = 180,5 < U_{кр} = 201$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,01$);

✓ виявлено, що обхват плеча студентів ЕГ був статистично значуще більшим, ніж у представників КГ ($U = 234 < U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,05$);

✓ обхват бедер у студентів ЕГ і КГ після експерименту статистично значуще не відрізнявся ($U = 247,5 > U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p > 0,05$);

для студентів ендоморфного соматотипу:

✓ не виявлено статистично значущої відмінності між ОГК у студентів КГ й ЕГ ($U = 49 > U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p > 0,05$);

✓ не доведено, що між обхватом плеча студентів КГ й ЕГ існують статистично значущі відмінності ($U = 50 > U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p > 0,05$);

✓ обхват стегон студентів ЕГ став статистично значуще меншим, порівняно з обхватом стегон студентів КГ ($U = 39 < U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p < 0,05$).

Отже, як показало дослідження, під впливом засобів і методів авторської технології в студентів ЕГ ектоморфного соматотипу збільшився ОГК, у студентів мезоморфного типу підвищилися показники ОГК й обхвату плеча, а в представників ендоморфного соматотипу зменшився обхват стегон.

У процесі дослідження нами вивчено динаміку індексів фізичного розвитку студентів залежно від їхньої тілобудови до та після експерименту. У студентів КГ ектоморфного соматотипу до експерименту індекс Рорера становив (10,93; 0,31 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$), ЖІ – (65,17; 4,8 $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$), СІ – (59,05; 8,96 %), індекс Кетле – (19,38; 0,39 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$); а в студентів ЕГ розраховані індекси мали такі значення: індекс Рорера – (10,7; 0,29 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$), ЖІ – (63,96; 6,34 $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$), СІ – (57,41; 7,26 %), індекс Кетле – (19,15; 0,33 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$) (табл. 4.26).

Таблиця 4.26

**Характеристика індексів фізичного розвитку студентів
залежно від тілобудови до експерименту (n = 92)**

Група	Індекс фізичного розвитку	Тип тілобудови					
		ектоморфний, $n_1 = 8; n_2 = 9$		мезоморфний, $n_1 = 25; n_2 = 26$		ендоморфний, $n_1 = 12; n_2 = 12$	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
КГ	Індекс Рорера, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$	10,93	0,31	12,67	0,82	13,59	0,8
	Індекс Кетле, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$	19,38	0,39	22,17	1,13	24,46	0,96
	Життєвий індекс, $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$	65,17	4,8	58,89	7,43	50,53	5,35
	Силовий індекс, %	59,05	8,96	56,87	8,28	60,62	6,27
ЕГ	Індекс Рорера, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$	10,7	0,29	12,61	0,85	13,94	0,77
	Індекс Кетле, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$	19,15	0,33	22,36	1,16	24,79	1,05
	Життєвий індекс, $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$	63,96	6,34	57,1	5,87	53,39	6,97
	Силовий індекс, %	57,41	7,26	58,97	6,66	60,9	5,62

Установлено, що між індексами студентів КГ й ЕГ ектоморфного соматотипу до експерименту не спостерігали статистично значущих відмінностей (для індексу Рорера $U = 30$; для індексу Кетле $U = 33$; для ЖІ та СІ $U = 43 > U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8, n_2 = 9, p > 0,05$).

У студентів КГ мезоморфного соматотипу до експерименту індекс Рорера дорівнював (12,67; 0,82 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$), ЖІ – (58,89; 7,43 $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$), СІ – (56,87; 8,28 %), індекс Кетле – (22,17; 1,13 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$), а в студентів ЕГ індекс Рорера становив (12,61; 0,85 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$), ЖІ – (57,1; 5,87 $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$), СІ – (58,97; 6,66 %), індекс Кетле – (22,36; 1,16 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$). Дослідження засвідчило, що між індексами студентів КГ й ЕГ мезоморфного типу до експерименту також не було статистично значущих відмінностей (для індексу Рорера – $U = 733,5$; для індексу Кетле – $U = 793,5$; для ЖІ – $U = 791,5$; для СІ – $U = 796 > U_{кр} = 207$ для $n_1 = 25, n_2 = 26, p > 0,05$).

У студентів-ендоморфів до експерименту зафіксовано такі індекси. У студентів КГ: індекс Рорера – (13,59; 0,8 $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$), ЖІ – (50,53;

5,35 мл·кг⁻¹), СІ – (60,62; 6,27 %), індекс Кетле – (24,46; 0,96 кг·м⁻²). У представників ЕГ установлені такі значення індексів: індекс Рорера – (13,94; 0,77 кг·м⁻³), ЖІ – (53,39; 6,97 мл·кг⁻¹), СІ – (60,9; 5,62 %), індекс Кетле – (24,79; 1,05 кг·м⁻²). Доведено відсутність статистично значущих розбіжностей між індексами студентів КГ й ЕГ (для індексу Рорера – $U = 128,5$; для індексу Кетле – $U = 123,5$; для ЖІ – $U = 121$; для СІ – $U = 143 > U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p > 0,05$).

Після формувального експерименту відбулись окремі зрушення в значенні індексів.

У студентів КГ ендоморфного соматотипу приріст індексу Рорера становив 1,27 %, індексу Кетле – 1,26 %, ЖІ – 0,16 %, СІ – 3,96 %; а в респондентів ЕГ індекс Рорера збільшився на 3,28 %, індекс Кетле – на 3,27 %, ЖІ – на 1,07 %, а СІ – на 11,1 %.

Наприкінці формувального експерименту приріст індексів студентів КГ мезоморфного соматотипу був таким: індексу Рорера – 1,97 %, індексу Кетле – 1,96 %, СІ – 0,58 %, а ЖІ зменшився на 0,49 %. Водночас у представників ЕГ індекс Рорера зменшився на 1,54 %, індекс Кетле – на 1,55 %, ЖІ зріс на 3,84 %, а СІ – на 8,5 %.

У студентів ЕГ ендоморфного соматотипу простежено позитивну динаміку за всіма індексами: індекс Рорера зріс на 0,98 %, індекс Кетле – на 0,39 %, ЖІ – на 1,21 %, а СІ – на 1,21 %. Водночас спостерігали зменшення кожного з індексів Рорера, Кетле на 3,08 %, ЖІ зріс на 8,48 %, а СІ – на 10,21 % (табл. 4.27).

Таблиця 4.27

Характеристика індексів фізичного розвитку студентів залежно від тілобудови після експерименту (n = 92)

Група	Індекс фізичного розвитку	Тип тілобудови					
		ектоморфний, $n_1 = 8$; $n_2 = 9$		мезоморфний, $n_1 = 25$; $n_2 = 26$		ендоморфний, $n_1 = 12$; $n_2 = 12$	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
КГ	Індекс Рорера, кг·м ⁻³	11,07	0,42	12,92	0,86	13,64	0,74
	Індекс Кетле, кг·м ⁻²	19,62	0,55	22,6	1,16	24,55	0,88
	Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	65,27	4,21	58,6	7,03	51,15	5,09
	Силовий індекс, %	61,39	9,03	57,2	7,46	62,52	6,85
ЕГ	Індекс Рорера, кг·м ⁻³	11,05	0,34	12,42	0,83	13,51	0,74
	Індекс Кетле, кг·м ⁻²	19,78	0,37	22,01	1,05	24,02	1,00
	Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	64,64	5,87	59,29	5,32	57,91	7,29
	Силовий індекс, %	63,78	6,25	63,98	6,44	67,12	6,85

Дослідження засвідчило відсутність статистично значущих відмінностей між значенням індексів студентів ЕГ і КГ після експерименту, незалежно від типу тілобудови ($p > 0,05$). Утім, у студентів ЕГ, на відміну від представників КГ, відбулися такі зміни: у студентів ендоморфного соматотипу наприкінці експерименту спостерігали статистично значуще збільшення СІ ($T = 1 < T_{кр} = 3, n = 9$); у досліджуваних мезоморфного соматотипу статистично значуще зріс ЖІ ($T = 5$), зменшився індекс Кетле ($T = 42,5$), а також індекс Рорера ($T = 40 < T_{кр} = 84, p < 0,01$ для $n = 26$), а в студентів ендоморфного соматотипу статистично значущих відмінностей між показниками до й після експерименту не зафіксовано.

Оцінюючи розподіл студентів за співвідношенням маси та довжини тіла студентів екторморфного соматотипу, ми встановили, що в респондентів після експерименту показники не змінилися. Водночас, на відміну від студентів КГ, розподіл яких за гармонійністю фізичного розвитку не змінився, серед досліджуваних ЕГ на 11,11 % зросла частка студентів із середньогармонійним фізичним розвитком (табл. 4.28).

Таблиця 4.28

**Особливості динаміки фізичного розвитку студентів
ектоморфного типу, % (n = 17)**

Індекс, показник	Оцінка	Група, стадія експерименту			
		контрольна група, n = 8		експериментальна група, n = 9	
		до	після	до	після
1	2	3	4	5	6
Співвідношення маси та довжини тіла	Дефіцит маси тіла I ступеня	—	—	—	—
	Нормальне співвідношення	100	100	100	100
	Надлишок маси тіла I ступеня	—	—	—	—
	Надлишок маси тіла II ступеня	—	—	—	—
Гармонійність фізичного розвитку	Нижчий за середній	—	—	11,11	—
	Середньогармонійний	100	100	88,89	100
	Високий рівень гармонійності	—	—	—	—
Рівень функціональних можливостей легень	Низький	—	—	—	—
	Нижчий за середній	—	—	11,11	—
	Середній	12,5	33,33	22,22	12,5
	Вищий за середній	62,5	33,33	44,44	62,5
	Високий	25,0	33,33	22,22	25

Закінчення таблиці 4.28

1	2	3	4	5	6
Рівень сили кисті	Низький	62,5	62,5	66,67	33,33
	Нижчий за середній	12,5	12,5	33,33	22,22
	Середній	12,5	12,5	—	33,33
	Вищий за середній	12,5	12,5	—	11,11

Розподіл студентів мезоморфного типу до й після експерименту за рівнями показників їхнього фізичного розвитку представлено в табл. 4.29.

Установлено, що в досліджуваних ЕГ, незважаючи на деяке зменшення середньостатистичного значення маси тіла, розподіл співвідношення маси та довжини тіла не змінився, а в студентів КГ на 12 % збільшилася частка осіб із надлишковою масою тіла І ступеня.

Водночас частка студентів КГ із високим рівнем гармонійності фізичного розвитку зросла на 8,00 %, а в респондентів ЕГ – навпаки, на 7,69 % збільшилася частка із середньогармонійним розвитком у зв'язку зі зменшенням частки з високим рівнем гармонійності фізичного розвитку.

Таблиця 4.29

**Особливості динаміки фізичного розвитку студентів
мезоморфного типу, % (n = 51)**

Індекс, показник	Оцінка	Група, стадія експерименту			
		контрольна група, n = 25		експеримен- тальна група, n = 26	
		до	після	до	після
1	2	3	4	5	6
Співвідно- шення маси та довжини тіла	Дефіцит маси тіла І ступеня	—	—	—	—
	Нормальне співвідношення	96	84	96,15	96,15
	Надлишок маси тіла І ступеня	4	16	3,85	3,85
	Надлишок маси тіла II ступеня	—	—	—	—
Гармоній- ність фізичного розвитку	Нижчий за середній	—	—	—	—
	Середньогармонійний	88	80	88,46	96,15
	Високий рівень гармонійності	12	20	11,54	3,85

Закінчення таблиці 4.29

1	2	3	4	5	6
Рівень функціональних можливостей легень	Низький	16	16	15,38	11,54
	Нижчий за середній	24	28	19,23	11,54
	Середній	12	12	42,31	34,62
	Вищий за середній	24	28	15,38	34,62
	Високий	24	16	7,69	7,69
Рівень сили кисті	Низький	64	50	57,69	42,31
	Нижчий за середній	20	12,5	23,08	15,38
	Середній	16	25	19,23	19,23
	Вищий за середній	—	12,5	—	23,08

Після експерименту розподіл студентів за рівнем функціональних можливостей легень змінився таким чином: частка студентів КГ із високим рівнем збільшилася на 8,00 %, а в респондентів ЕГ на 19,24 % зросла частка з вищим за середній рівнем у зв'язку зі зменшенням частки з низьким, нижчим за середній і середнім рівнями функціональних можливостей легень. Частина студентів КГ із середнім та вищим за середній рівнями сили кисті зросла на 9,00 і на 12,50 % відповідно, а серед ЕГ на 23,08 % збільшилася частина студентів із вищим за середній рівнем сили кисті.

Аналіз динаміки показників фізичного розвитку студентів ендоморфного соматотипу дав змогу встановити такі закономірності. У досліджуваних обох груп на 8,33 % зменшилася частина з надлишковою масою тіла II ступеня. Проте якщо в цієї категорії студентів ЕГ після експерименту почала переважати частка з нормальним співвідношенням маси й довжини тіла (58,33 %), то в учасників КГ – частка осіб із надлишком маси тіла I ступеня. Отже, нам, завдяки технології, удалось нормалізувати масу тіла учасників ЕГ ендоморфного соматотипу. Водночас на 25 % збільшилася частка студентів ЕГ із середньогармонійним рівнем гармонійності фізичного розвитку, однак на 8,33 % зменшилася частка таких осіб серед студентів КГ. Упродовж експерименту не відбулося змін серед досліджуваних КГ за рівнем функціональних можливостей легень. Натомість на 16,67 % зросла частка студентів ЕГ із високим та на 58,33 % зменшилася частка осіб із низьким рівнем функціональних можливостей легень. З'ясовано, що на 8,33 % збільшилася частка студентів КГ із середнім рівнем сили кисті, а серед учасників ЕГ на 25 % і на 16,67 % зросла частка студентів із середнім та вищим за середній рівнями сили кисті відповідно (табл. 4.30).

**Особливості динаміки фізичного розвитку студентів
ендоморфного типу, % (n = 24)**

Індекс, показник	Оцінка	Група, стадія експерименту			
		контрольна група, n = 12		експеримен- тальна група, n = 12	
		до	після	до	після
Співвідно- шення маси та довжини тіла	Дефіцит маси тіла I ступеня	—	—	—	—
	Нормальне співвідношення	25	25	8,33	58,33
	Надлишок маси тіла I ступеня	66,67	75	83,33	41,67
	Надлишок маси тіла II ступеня	8,33	—	8,33	—
Гармоній- ність фізичного розвитку	Нижчий за середній	—	—	—	—
	Середньогармонійний	50	41,67	41,67	66,67
	Високий рівень гармонійності	50	58,33	58,33	33,33
Рівень функ- ціональних можливостей легень	Низький	58,33	58,33	58,33	—
	Нижчий за середній	33,33	33,33	16,67	58,33
	Середній	—	—	—	8,33
	Вищий за середній	8,33	8,33	25	16,67
	Високий	—	—	—	16,67
Рівень сили кисті	Низький	41,67	33,33	66,67	25
	Нижчий за середній	41,67	33,33	25	25
	Середній	8,33	16,67	—	25
	Вищий за середній	8,33	8,33	8,33	25

У процесі дослідження нами вивчено зміни, які відбувались у стані біогеометричного профілю постави студентів із різним типом тілобудови.

Установлено, що якщо серед студентів КГ екоморфного соматотипу до експерименту 50 % мали низький, 37,5 % – середній, а 12,5 % – високий рівні стану біогеометричного профілю постави, то після проведення експерименту частка респондентів із високим рівнем біогеометричного профілю знизилася на 12,5 %.

Слід звернути увагу на те, що серед студентів ЕГ екоморфного типу відбулися позитивні зміни: зросла частка досліджуваних із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави на 44,44 %, а також не зафіксовано студентів із низьким рівнем (табл. 4.31).

Таблиця 4.31

Розподіл студентів екторморфного типу за рівнями стану біогеометричного профілю постави до та після експерименту (n = 17), %

Група	Рівень стану біогеометричного профілю постави					
	до експерименту			після експерименту		
	низький	середній	високий	низький	середній	високий
КГ	50	37,5	12,5	62,5	37,5	–
ЕГ	44,44	55,56	–	–	55,56	44,44

Потрібно також відзначити, що схожі зміни відбулися й у студентів мезоморфного соматотипу. Так, після експерименту серед учасників КГ на 12 % збільшилася частка з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави у зв'язку зі зменшенням частки студентів із високим рівнем на 4 %.

А в досліджуваних ЕГ на 23,08 % зросла частка з високим та на 3,85 % через зменшення частки студентів із низьким і середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави (табл. 4.32).

Таблиця 4.32

Розподіл студентів мезоморфного типу за рівнями стану біогеометричного профілю постави до та після експерименту (n = 51), %

Група	Рівень стану біогеометричного профілю постави					
	до експерименту			після експерименту		
	низький	середній	високий	низький	середній	високий
КГ	28	60	12	40	52	8
ЕГ	38,46	53,85	7,69	11,54	57,69	30,77

Дослідження дало змогу встановити, що в студентів КГ ендоморфного соматотипу відбулися незначні зміни стану біогеометричного профілю постави, а саме: на 8,33 % збільшилася частка респондентів із низьким рівнем, тоді як серед представників ЕГ на 25 % збільшилася частка з високим і на 8,33 % – із середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави (табл. 4.33).

**Розподіл студентів ендоморфного типу за рівнями стану
біогеометричного профілю постави до та після експерименту
(n = 24), %**

Група	Рівень стану біогеометричного профілю постави					
	до експерименту			після експерименту		
	низький	середній	високий	низький	середній	високий
КГ	41,67	41,67	16,67	50	41,67	8,33
ЕГ	50	33,33	16,67	33,33	41,67	25

Отже, упродовж експерименту у студентів як КГ, так і ЕГ, незалежно від типу тілобудови, відбулися зміни стану біогеометричного профілю їхньої постави. Утім, якщо в досліджуваних ЕГ вони мали позитивний характер, то в студентів КГ – навпаки, негативний.

Вочевидь, відсутність цілеспрямованих заходів щодо корекції порушень постави поряд зі зростанням навантаження зумовили негативну динаміку стану біогеометричного профілю постави в студентів КГ.

Порівняльний аналіз стану біогеометричного профілю постави студентів засвідчив:

✓ до експерименту не виявлено статистично значущої відмінності між показниками КГ й ЕГ екоморфного соматотипу ($U = 34 > U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8$, $n_2 = 9$, $p > 0,05$), проте після експерименту оцінка стану біогеометричного профілю постави студентів ЕГ була статистично значуще вищою, порівняно зі студентами КГ ($U = 16 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8$, $n_2 = 9$, $p < 0,05$);

✓ на початку експерименту статистично значущих відмінностей між оцінкою стану біогеометричного профілю постави студентів КГ і ЕГ мезоморфного соматотипу не було виявлено ($U = 306 > U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p > 0,05$), однак після впровадження технології в студентів ЕГ показник був статистично значуще вищим ($U = 220 < U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,05$);

✓ не спостерігалось статистично значущих відмінностей між станом біогеометричного профілю постави студентів КГ й ЕГ ендоморфного соматотипу до початку експерименту ($U = 63,5 > U_{кр} = 42$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p > 0,05$). Утім, після експерименту такі відмінності виявлено ($U = 41,5 < U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p < 0,05$).

Після проведеного формувального експерименту встановлено, що з-поміж учасників КГ екоморфного соматотипу до експерименту

мали круглоувігнуту спину 12,5 % ($n = 1$), 37,5 % ($n = 3$) – круглу спину, 12,5 % ($n = 1$) – нормальну та 37,5 % ($n = 3$) – сколіотичну поставу. Водночас після експерименту позитивних змін у стані постави студентів КГ не відбулося (рис. 4.28).

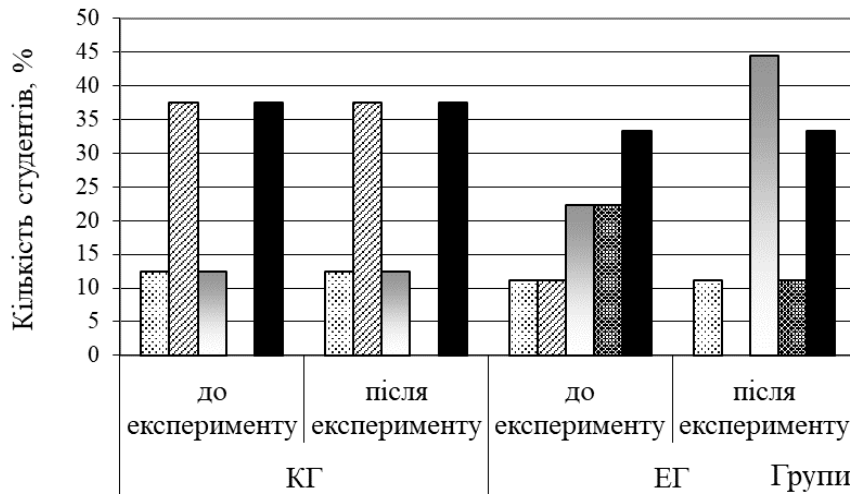


Рис. 4.28. Розподіл студентів ектоморфного типу за типом постави до й після експерименту, ($n = 17$): – круглоувігнута спина; – кругла спина; – нормальна постава; – плоска спина; – сколіотична постава

Водночас серед студентів ЕГ ектоморфного типу впродовж експерименту спостерігали позитивні зміни: на 22,22 % ($n = 2$) зростає частка студентів із нормальною поставою через зменшення частки досліджуваних із круглою спиною на 11,11% ($n = 1$) та з плоскою – на 11,11% ($n = 1$).

Порівняно зі студентами КГ, у стані постави представників ЕГ мезоморфного типу нам удалося зафіксувати позитивні зміни (рис. 4.29).

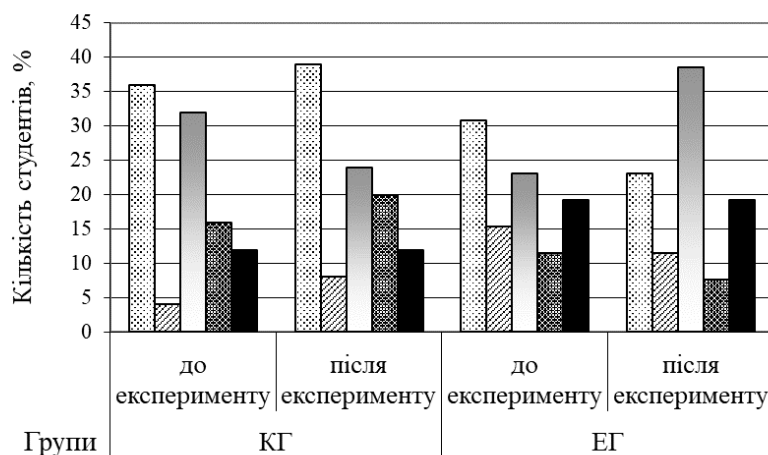


Рис. 4.29. Розподіл студентів мезоморфного типу за типом постави до й після експерименту, ($n = 51$): – круглоувігнута спина; – кругла спина; – нормальна постава; – плоска спина; – сколіотична постава

Як бачимо, стан постави студентів мезоморфного типу КГ погіршився: після експерименту серед обстежених на 8 % зменшилася кількість студентів із нормальною поставою та на 4 % ($n = 1$) зросла частка досліджуваних із круглою й плоскою шиною відповідно.

Водночас серед студентів мезоморфного типу ЕГ на 15,38 % ($n = 4$) збільшилася частка студентів із нормальною поставою через зменшення частки обстежених із круглоувігнутою шиною на 7,69 % ($n = 2$) та з круглою й плоскою шиною – на 3,84 % ($n=1$) в обох випадках.

Після експерименту також простежено зміни в розподілах студентів КГ й ЕГ ендоморфного соматотипу за типом постави (рис. 4.30).

Так, серед досліджуваних ЕГ частка студентів із нормальною поставою після експерименту зросла на 24,99 % ($n = 3$) через зменшення частки обстежених із круглою шиною на 16,67 % ($n = 2$) і з плоскою шиною – на 8,33 % ($n = 1$).

Проте в респондентів КГ частка з нормальною поставою, навпаки, зменшилася на 8,33 % ($n = 1$), тобто в одного студента, який на початку експерименту належав до досліджуваних із нормальною поставою, наприкінці експерименту діагностували сколіотичну поставу.

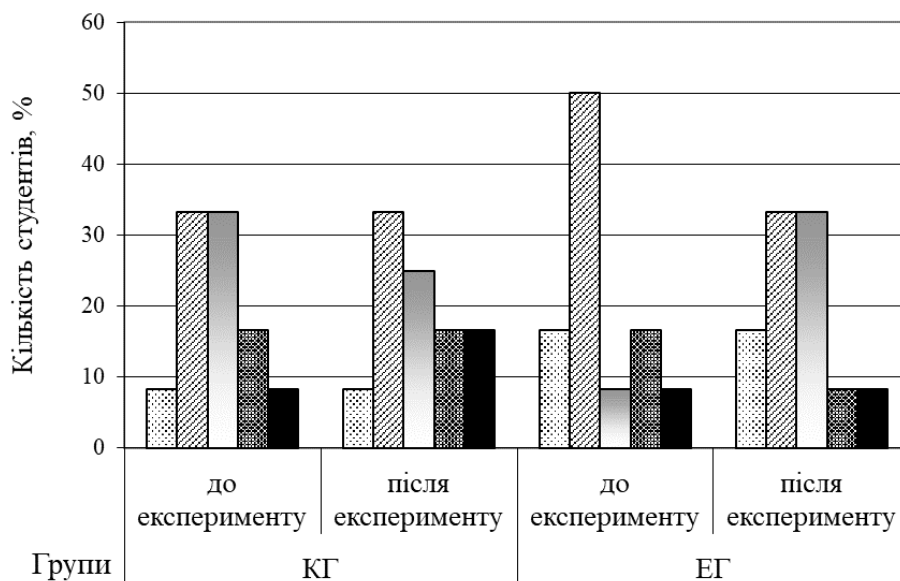


Рис. 4.30. Розподіл студентів ендоморфного типу за типом постави до й після експерименту, ($n = 24$): – круглоувігнута шина; – кругла шина; – нормальна постава; – плоска шина; – сколіотична постава

У процесі дослідження нами вивчено вплив засобів і методів авторської технології на показники ФП студентів. Із цією метою ми здійснили порівняльний аналіз результатів виконання рухових тестів до й після експерименту учасників КГ та ЕГ (табл. 4.34).

Таблиця 4.34

**Показники фізичної підготовленості студентів
залежно від тілобудови до й після експерименту**

Тип тілобудови	Контрольна група (n=45)						Експериментальна група (n=47)					
	до експерименту			після експерименту			до експерименту			після експерименту		
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %
12-хвилинний тест Купера, м												
Ектоморфний	2596,5	2513	2847	2625	2525	2827,5	2593	2566	2593	2700*	2650	2700
Мезоморфний	2591	2488	2700	2591*	2490	2709	2493	2401	2639	2500*	2450	2700
Ендоморфний	2429	324	2674	2450*	2371	2680	2433	2205	2603,5	2480*	2260	2660
Човниковий біг «4 x 9», с												
Ектоморфний	9,7	9,5	9,77	9,6	9,5	9,7	9,69	9,69	9,82	9,6*	9,5	9,7
Мезоморфний	9,5	9,38	9,67	9,47*	9,37	9,51	9,57	9,47	9,7	9,45*	9,3	9,5
Ендоморфний	1013	9,85	10,25	10,1*	9,8	10,15	10,1	10,1	10,23	10*	9,95	10,1
Підтягування, разів												
Ектоморфний	11,5	7	15,5	12,5*	8	16	11	10	12	12,5*	8	16
Мезоморфний	13	11	14	13*	12	15	12	10	14	14,5*	13	15
Ендоморфний	11	8,5	13,5	11,5*	10	13,5	10,5	8	12	12*	10,5	13,5
Підйом у сід, разів за 1 хв												
Ектоморфний	45	36	49	46,5*	37	50	46	36	46	46,5*	37	50
Мезоморфний	42	39	49	42*	40	49	41	35	46	43,5*	37	50
Ендоморфний	36	33,5	51	37*	35	51,5	35	34	37,5	43,0*	41	45,5
Максимальний нахил уперед, см												
Ектоморфний	3	2	4	3	2,5	4,5	2	2	3	3*	3	4
Мезоморфний	3	2,5	4	3	2	4	3	2	3	4*	3	5
Ендоморфний	4,5	4	5	5*	4	6	4	3	5	4,5*	4	6
Утримання плечового пояса, с												
Ектоморфний	67	58,5	94,5	69*	62,5	95	60	59	67	69*	62,5	95
Мезоморфний	62	52	92	63*	54	92	60	52	67	69*	62	75
Ендоморфний	52	43	90	5*	44	91	46	43	50	49,5*	45	52,5

Примітка. * – достовірні відмінності за порівняння показників до й після експерименту за критерієм Вілкоксона, $p < 0,05$.

Шляхом статистичної обробки отриманих результатів виявлено такі зміни показників ФП студентів ектоморфного соматотипу:

– якщо загальна витривалість студентів КГ упродовж експерименту зросла на 0,46 %, то в учасників ЕГ – на 3,27 %;

– приріст спритності студентів КГ становив 0,52 %, а в досліджуваних ЕГ – 1,61 %;

– силова витривалість м'язів верхніх кінцівок та спини в студентів КГ зросла на 10,34 %, а в учасників ЕГ – на 24,27 %;

– силова витривалість м'язів тулуба в студентів КГ збільшилась і це збільшення становило 2,59 %, а в студентів ЕГ – 8,61 %;

– гнучкість хребта, рухливості тазостегнових суглобів й еластичності підколінних сухожилів у студентів КГ зросла на 8,33 %, а в досліджуваних ЕГ – на 34,78 %;

– силова витривалість м'язів-розгиначів хребта в студентів КГ підвищилася на 2,7 %, а в учасників ЕГ – 5,23 %.

Як бачимо, рухові здібності студентів екоморфного соматотипу ЕГ покращилися більш помітно, ніж у респондентів КГ. Особливий вплив засоби запропонованої технології мали на прояви таких здібностей, як силова витривалість м'язів верхніх кінцівок і спини та гнучкість.

У студентів мезоморфного соматотипу відбулися такі зміни:

– за період експерименту загальна витривалість учасників КГ зросла на 0,55 %, а в представників ЕГ – на 3,27 %;

– спритність студентів КГ збільшилася на 0,8 %, а в ЕГ – на 1,56 %;

– приріст силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини в респондентів КГ зросла на 6,77 %, а в ЕГ – на 22,22 %;

– силова витривалість м'язів тулуба в студентів КГ збільшилася на 1,77 %, а в учасників ЕГ – 4,64 %;

– гнучкість у студентів КГ зросла на 3,75 %, а в ЕГ – на 35,06 %;

– силова витривалість м'язів-розгиначів хребта в досліджуваних КГ – підвищилася на 1,77 %, а в ЕГ – на 12,34 %.

Вочевидь, окрім силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини та гнучкості, засоби запропонованої технології мали значний вплив на розвиток у студентів мезоморфного соматотипу силової витривалості м'язів-розгиначів хребта.

Студенти ендоморфного соматотипу наприкінці експерименту продемонстрували таку динаміку показників ФП:

– загальна витривалість студентів КГ упродовж експерименту зросла на 0,56 %, а в учасників ЕГ – на 1,75 %;

– приріст спритності студентів КГ становив 0,42 %, а студентів ЕГ – 1,77 %;

- силова витривалість м'язів верхніх кінцівок і спини в досліджуваних КГ зросла на 7,69 %, а в студентів ЕГ – на 19,67 %;
- силова витривалість м'язів тулуба в учасників КГ збільшилася на 2,25 %, а в студентів ЕГ – на 18,28 %;
- гнучкість респондентів КГ зросла на 11,11 %, а в ЕГ – на 18,37 %;
- силова витривалість м'язів-розгиначів хребта в студентів КГ підвищилася на 2,03 %, а в ЕГ – 4,74 %.

Як засвідчив порівняльний аналіз, у респондентів ЕГ після експерименту відбулися статистично значущі ($p < 0,05$) збільшення всіх досліджуваних показників ФП, незалежно від типу тілобудови. Натомість у респондентів КГ покращення показників мало вибіркового характеру. Так, у студентів екторморфного соматотипу простежено статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини, силової витривалості м'язів тулуба, м'язів-розгиначів хребта; у респондентів мезоморфного соматотипу – загальної витривалості, спритності, силової витривалості м'язів верхніх кінцівок і спини, м'язів тулуба та м'язів-розгиначів хребта; у студентів ендоморфного соматотипу збільшення простежено за всіма показниками.

Отже, можемо стверджувати, що запропонована технологія, порівняно з традиційною програмою, має більш стійкий ефект і сприяє всебічному розвитку рухових якостей студентів, незалежно від тілобудови.

Відзначимо, що врахування типу порушення постави та типу тілобудови під час вибору засобів ФВ дає значний позитивний ефект і сприяє підвищенню рівня біогеометричного профілю постави студентів. Згідно з даними анкетного опитування, 80 % студентів ЕГ вважають запропонований спеціальний (вибіркового) курс ефективним у напрямі корекції соматометричних показників, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави та рівня розвитку фізичних якостей; доцільно також зазначити, що 95 % студентів із задоволенням продовжили б заняття за програмою цього курсу. Потрібно зацентувати увагу на тому, що 85 % респондентів ЕГ висловили своє бажання використовувати запропоновані комплекси фізичних вправ для самостійних занять.

Важливо відзначити, що, згідно з даними опитування, 90 % студентів ЕГ вважають, що застосування ІМС «Perfectum corpus» у напрямі формування ЗСЖ дало змогу підвищити рівень їхніх теоретичних

знань і практичних умінь, збільшивши їхню зацікавленість до занять фізичними вправами.

Крім того, нами виконано опитування експертів, які за 4-бальною шкалою оцінили ефективність запропонованої технології (табл. 4.35).

Таблиця 4.35

Експертна оцінка ефективності авторської технології, n = 10

Характеристика технології	Розподіл за рангами		
	$W = 0,64; \chi^2 = 57,62; p < 0,01$		
	середній ранг, $\bar{r}$	стандартне відхилення, s	місце в рейтингу
Концептуальна основа	2,3	0,48	9
Теоретична обґрунтованість	5,3	0,42	6
Актуальність	8,25	0,32	1
Доступність	7,85	0,42	2
Варіативність	7,45	0,48	3
Результативність	6,25	0,52	4
Простота в застосуванні	4,95	0,32	8
Методичне забезпечення	5,3	0,42	6
Технологічність	1,60	0,32	10
Гуманістична спрямованість	5,75	0,48	5

Відповідно до узгодженої думки експертів ($W = 0,64; p < 0,05$), насамперед запропонована технологія є актуальною – (8,25; 0,32 бала), доступною для використання – (7,85; 0,42 бала), варіативною – (7,45; 0,48 бала) та результативною – (6,25; 0,52 бала), що підтверджує доцільність її впровадження в процес фізичного виховання студентів.

Водночас, на думку експертів, існують способи її вдосконалення шляхом більш детального представлення концептуальної основи – (2,3; 0,48 бала) і більшої алгоритмізації кроків, виконання яких забезпечить наперед очікуваний результат.

Висновки

Дані, отримані в ході констатувального експерименту, свідчать про те, що, незалежно від курсу навчання, серед студентів найбільша частка таких, які мають мезоморфний соматотип – від 58,82 % на 2 курсі до 60,38 % на 4 курсі. Важливо, що до екоморфного типу віднесено 14,63 % першокурсників, 15,69 % – 2 курсу, 15,87 % – 3 курсу і 18,87 % 4-курсників. Розподіл студентів, у яких встановлено ендоморфний

самототип, такий: 21,95 % – 1 курс, 25,49 % – 2-й, 19,05 % – 3-й та 20,75 % – 4-й.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що показник маси тіла студентів 1 курсу ектоморфного соматотипу варіювався від 58 кг до 63 кг і середньостатистична маса тіла становила (60,67; 1,75 кг), де показники представлено у вигляді ($\bar{x}$; s). Довжина їхнього тіла коливалася від 172 см до 181 см та становила (177,17; 2,93 см), а значення обхвату грудної клітки перебувало в межах від 83 см до 88 см і було зареєстровано на рівні (85,17; 1,94 см). Згідно з отриманими даними, у досліджуваних мезоморфного соматотипу маса тіла варіювалася від 62 кг до 76 кг і дорівнювала (68,35; 4,44 кг), довжина тіла коливалася від 164 см до 184 см та становила (175,46; 4,71 см), значення обхвату грудної клітки перебувало в межах від 85 см до 97 см і було на рівні (91,38; 3,13 см). Цікавий той факт, що студенти ендоморфного соматотипу характеризувалися такими показниками: маса тіла варіювалася від 75 кг до 83 кг і становила (79,56; 2,70 кг), довжина тіла – від 175 см до 188 см та дорівнювала (179,56; 4,63 см), значення обхвату грудної клітки перебувало в межах від 93 см до 99 см і було на рівні (96,11; 2,03 см).

Дослідження постави першокурсників дали підставу відзначити такі особливості: 22,83 % осіб мають нормальну поставу, 23,91 % – круглоувігнуту спину, 21,74 % – круглу спину, 14,13 % – плоску спину, а 17,39 % – сколіотичну поставу. Згідно з отриманими даними, у студентів ектоморфного соматотипу нормальну поставу простежено в 11,76 %, у 29,41 % – кругла спина, круглоувігнута та плоска спина – у 11,76 % відповідно, а сколіотична постава – у 35,29 % осіб. Установлено, що серед студентів мезоморфного соматотипу нормальну поставу зафіксовано у 27,45 %, круглу спину – у 9,80 %, круглоувігнуту – у 33,33 %, сколіотичну поставу – у 15,69 %, а плоску спину – у 13,73 %. Потрібно відзначити, що в 41,67 % досліджуваних ендоморфного соматотипу простежено круглу спину, у 16,67 % – плоску, у 12,50 % – круглоувігнуту, у 8,33 % – сколіотичну поставу, а нормальну поставу зафіксовано у 20,83 % осіб. Аналогічну тенденцію виявлено під час обстеження постави другокурсників.

Установлено, що, залежно від тілобудови, рівень стану біогеометричного профілю постави студентів має певні особливості. У 47,06 % першокурсників ектоморфного соматотипу рівень стану біогеометричного профілю постави був низьким, у 47,06 % – середнім і лише в 5,88 % – високим. Згідно з отриманими даними, студенти мезоморфно-

го соматотипу мали такий розподіл за рівнем стану біогеометричного профілю постави: 33,33 % – низький рівень, 56,86 % – середній та 9,80 % – високий рівень. Укажемо, що з високим рівнем досліджуваного показника були лише респонденти з нормальною поставою. Доцільно зазначити, що з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави серед студентів ендоморфного соматотипу була максимальна частка – 50,00 %, проте серед них зафіксовано на 6,62 % більше з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави, аніж у представників екторморфного соматотипу.

У ході констатувального експерименту встановлено показники фізичної підготовленості студентів залежно від їх тілобудови й типу постави. Так, наприклад, у першокурсників мезоморфного соматотипу з нормальною поставою виявлено вищі показники, аніж у студентів із порушеннями постави:

- гнучкість хребта, рухливість тазостегнових суглобів та еластичність підколінних сухожилів у досліджуваних із порушеннями постави, на відміну від студентів із нормальною поставою, мали нижчі показники на 36,84 % у респондентів із плоскою спиною й сколіотичною поставою та на 57,89 % – у досліджуваних із круглоувігнутою й круглою спиною;

- силова витривалість м'язів тулуба студентів із нормальною поставою була вищою на 30,43 %, порівняно зі студентами з плоскою спиною, та на 44,57 % – порівняно з особами з круглою спиною.

На підставі даних констатувального експерименту обґрунтована й розроблена технологія корекції тілобудови студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, що ґрунтується на структурних компонентах – організаційному, діагностичному, методичному, контрольно-корекційному, інформаційному та результативному. Технологія складається з підготовчого, корекційного, підтримувального етапів, уключає п'ять блоків фізичних вправ й інформаційно-методичну систему «Perfectum corpus».

Розроблена мультимедійна інформаційно-методична система «Perfectum corpus» призначена для підвищення рівня теоретичних знань та мотивації студентів до занять фізичними вправами. Змістом мультимедійної інформаційно-методичної системи є структурований обсяг знань, котрі складаються з попередньо відібраного матеріалу у вигляді окремих модулів. Теоретичний модуль «Корисно знати» включає таку інформацію: «Здоровий спосіб життя», «У здоровому тілі здоровий дух», «Моніторинг». Модуль «Практика» включає інформацію щодо

використання засобів атлетичної гімнастики з урахуванням типу тілобудови й стану біогеометричного профілю постави студентів. Мультимедійна інформаційно-методична система «Perfectum corpus» дає змогу інтегрувати різні середовища подання інформації – текст, статичну та динамічну графіку, відеозаписи – у єдиний комплекс, що дає змогу студенту стати активним учасником процесу фізичного виховання. Бонусний модуль мультимедійної інформаційно-методичної системи включає «Цікаві відео», «Інтернет-ресурси», «Види рухової активності».

Оцінку результатів упровадження запропонованої технології проведено відповідно до критеріїв ефективності. Установлено позитивні зміни середніх значень показників маси тіла студентів ЕГ: у студентів мезоморфного соматотипу досліджуваний показник зменшився з ($\bar{x}$; s) (70,38; 3,97 кг) до (69,27; 3,21 кг), у респондентів ендоморфного соматотипу – із (78,42; 2,71 кг) до (76,00; 2,45 кг), а в досліджуваних екторморфного соматотипу збільшився з (61,44; 1,74 кг) до (63,44; 1,42 кг). Водночас у КГ позитивні зміни середніх значень показника маси тіла зафіксовано лише в студентів екторморфного соматотипу, цей показник збільшився з (60,88; 1,73 кг) до (61,63; 1,60 кг). Порівняльний аналіз за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні дав змогу встановити наявність статистично значущих розходжень між масою тіла осіб КГ й ЕГ екторморфного соматотипу ($U = 13,5 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8$, $n_2 = 9$, $p < 0,05$); маса тіла студентів ЕГ ендоморфного соматотипу після експерименту була статистично значуще меншою, порівняно зі студентами КГ ($U = 27 < U_{кр} = 31$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p < 0,01$).

Про ефективність запропонованої технології свідчать достовірні зміни показників соматометрії: в осіб екторморфного соматотипу установлено статистично значуще розходження між ОГК студентів КГ й ЕГ ($U = 8 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 23$, $n_2 = 25$, $p < 0,05$); у досліджуваних мезоморфного соматотипу наявність статистично значущих розходжень між ОГК учасниками КГ та ЕГ ($U = 180,5 < U_{кр} = 201$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,05$); виявлено наявність статистично значущих розходжень між обхватом плеча студентів ЕГ і КГ ($U = 234 < U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,05$); у досліджуваних ендоморфного соматотипу: обхват стегон студентів ЕГ став статистично значуще меншим, порівняно зі студентами КГ ($U = 39 < U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p < 0,05$).

Простежено, що після проведення формувального експерименту серед студентів КГ екторморфного соматотипу знизилася на 12,50 %

частка осіб із високим рівнем біогеометричного профілю, водночас серед респондентів ЕГ відбулися такі позитивні зміни: зросла частка досліджуваних із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави на 44,44 %, а також не зафіксовано студентів із низьким рівнем ($U = 16 < U_{кр} = 18$ для $n_1 = 8$, $n_2 = 9$, $p < 0,05$). Відзначимо, що серед осіб КГ мезоморфного соматотипу на 12 % збільшилася частка з низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави поряд зі зменшенням кількості досліджуваних із високим рівнем на 4 %, а в студентів ЕГ на 23,08 % зросла частка з високим рівнем стану біогеометричного профілю постави ($U = 220 < U_{кр} = 237$ для $n_1 = 25$, $n_2 = 26$, $p < 0,05$). У представників КГ ендоморфного соматотипу на 8,33 % збільшилася кількість студентів із низьким рівнем, а серед респондентів ЕГ на 25,00 % збільшилася частка з високим та на 8,33 % – із середнім рівнями стану біогеометричного профілю постави ($U = 41.5 < U_{кр} = 42$ для $n_1 = 12$, $n_2 = 12$, $p < 0,05$).

У ході формувального експерименту визначено, що засоби й методи, використовувані в технології корекції тілобудови студентів, позитивно впливають на зміни в розподілах типів постави. Серед осіб ЕГ екторморфного соматотипу простежено позитивні зміни: на 22,22 % зросла частка студентів із нормальною поставою шляхом зменшення кількості досліджуваних із круглою шиєю на 11,11 % та з плоскою шиєю – на 11,11 %. Водночас у студентів КГ позитивних змін у стані постави не відбулося. Серед досліджуваних ЕГ мезоморфного соматотипу на 15,38 % збільшилася кількість респондентів із нормальною поставою за рахунок зменшення частки обстежених із круглоувигнутою шиєю на 7,69 % й із круглою та плоскою шиєю – на 3,84 %, а серед студентів КГ на 8,00 % зменшилася чисельність осіб із нормальною поставою. Після експерименту також простежено зміни в розподілах студентів КГ й ЕГ ендоморфного соматотипу за типом постави. Так, серед досліджуваних ЕГ частка респондентів із нормальною поставою після експерименту зросла на 24,99 % шляхом зменшення кількості осіб із круглою шиєю на 16,67 % та з плоскою шиєю – на 8,33 %. Проте в респондентів КГ частка із нормальною поставою, навпаки, зменшилася на 8,33 %. Шляхом педагогічного тестування наприкінці формувального експерименту в учасників ЕГ виявлено більш позитивні зміни, ніж у студентів КГ, щодо показників фізичної підготовленості.

Педагогічний експеримент підтвердив ефективність розробленої авторської технології та дав змогу відкрити нові перспективи профілактики порушень ОРА студентів засобами атлетичної гімнастики.

4.2. Корекція тілобудови студенток з урахуванням особливостей геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання



4.2.1. Геометрія мас тіла в дискурсивному полі наукового знання

Сублімація передових ідей науки в стратегію оздоровлення студентської молоді передбачає створення й упровадження результативних інноваційних технологій. На сучасному етапі розвитку царини фізичної культури та спорту найбільш визнаними в сенсі ефективності засобами корекції тілобудови постають системи оздоровчого фітнесу.

У такому контексті зауважимо, що на тлі актуальної за сучасних умов трансформації парадигми фізичного виховання, що дотична до з'ясування спектра інтересів і потреб студентів, пов'язаних із їхнім тілесним та духовним удосконаленням, залишаються оптимально не вирішеними питання корекції тілобудови студенток з огляду на особливості геометрії мас їхнього тіла. Унаслідок ґрунтовного вивчення фахової літератури встановлено, що термін «геометрія мас» до наукового обігу ввів француз Антон де ля Гупійєр 1857 р. Опрацювання зробленого вченими екскурсу в історію формування тлумачення поняття «геометрія мас» дало змогу стверджувати, що на сьогодні геометрію мас тіла витлумачують як поняття, що окреслює розподіл біологів тіла людини в просторі щодо соматичної системи відліку, охоплює дані про місце локалізації загального центра мас (ЗЦМ) тіла, моменти інерції біологів тіла відповідно до їхніх площин та осей обертання, еліпсоїдів інерції й низки інших показників (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999).

На сучасному етапі розвитку людства здоров'я визнано одним із найбільш вагомих буттєвих феноменів, котрий детермінує можливості та якість буття всього живого. Бачення безпрецедентної цінності здоров'я як найважливішого в житті людини набуло статусу аксіоми, що не підлягає критичному розгляду стосовно екзистенційної функції.

У просторі наукового знання, зокрема в сегменті досліджень, котрі стосуються осмислення феномену здоров'я, частотними є запропоновані вченими візії останнього в проєкції стану просторової організації тіла людини (В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха, 2018). Беззаперечна актуальність в умовах сьогодення проблеми зв'язку особливостей тілобудови людини та рівня її здоров'я окреслює потребу розроблення концептуальної й методологічної схеми вивчення такої.

Різновекторне спрямування інтерпретацій поняття тіла постає очевидним і на рівні буденної, масової свідомості (а також похідних від неї практик), і в площині спеціалізованих, фахових напрямів діяльності, як-от у просторі конкретно-наукового й філософського пізнання. Так, філософський енциклопедичний словник уміщує дефініцію лексеми «тіло» з такими значеннями, як: «1) назва матеріальної протяжної речі як чогось об'єктивно фізичного; 2) неточна назва матеріального носія життя організму, зокрема організму людини; 3) назва тривимірної фігури в стереометрії». Попри це, згаданий вище словник містить тлумачення окремого поняття «тіло живе» як «істоти, тіла людини й тварини». Загалом, людське тіло постає основою, фундаментом духовного життя, оскільки симбіоз душі та тіла становить вітальну єдність на противагу єдності духовній. Історія філософської думки знає періоди й увиразнення примата тілесного буття людини, абсолютного нехтування тілом задля піднесення духовності. У руслі постмодерністського підходу тіло мислиться не «біологічним фактом», а соціальним конструктом, який набуває творення в кожній новій культурі на основі її дискурсів. Останні привносять у тіло (та його активності) оновлені смисли, закладаючи в нього систему суспільних зв'язків (І. М. Биховська, 2000; В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха, 2018).

У спектрі важливих параметрів організму людини потрібно виокремити такий, як розподіл маси її тіла в просторі. Вагомість останнього полягає в зорієнтованості на характер енергетичних взаємодій людини з навколишнім середовищем. Вимірювання й об'єктивне оцінювання розподілу маси тіла людини в просторі уможлиблює визначення геометрії мас її тіла. За результатами екскурсу в історію кристалізації трактування змісту поняття «геометрія мас» постає очевидним, що на сьогодні термін «геометрія мас тіла» використовують для опису розподілу біологів тіла людини в просторі в проєкції соматичної системи відліку, а його зміст охоплює дані про місце розташування загального центра мас тіла, моменти інерції біологів тіла щодо їхніх осей і площин обертання, еліпсоїди інерції та низку інших показників.

Геометрію мас тіла людини теоретики й практики галузі вивчали ще в XIX ст. (Harless E., Braune W., Fischer O., брати Weber W. u. E. та ін.), обираючи дуальний предмет уваги: тіло мертвої людини і його сегменти, з одного боку, і математичні моделі тіла – з іншого (Harless E., Meyer H., Weinbach A. P.). Одержані дані слугували підґрунтям для відносного визначення законів переміщення центрів ваги тіла людини та його частин у часово-просторовому вимірі.

У контексті вищевикладеного зазначимо, що об'єктивне оцінювання спектра пов'язаних із геометрією мас тіла біологічних процесів, які відбуваються в організмі людини, вимагає знання питомої ваги речовини, із якої це тіло складається (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999). Для здобуття таких знань фахівці галузі – анатоми – проводили низку вимірювань і досліджень на трупах. У ході таких операцій трупи заморожували, членували за осями обертання в суглобах, а одержані внаслідок названих маніпуляцій сегменти зважували для визначення (здебільшого на основі методу фізичного маятника) розташування центрів мас (ЦМ) ланок і їхніх моментів інерції (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999). Вимірюванню також підлягали об'єми та середні щільності тканин сегментів. До переваг описаних видів досліджень належала можливість застосування їхніх результатів для формування уявлення про величини просторових параметрів сегментів тіла живих людей, а до недоліків – узагальнені ризики надто значної різниці фізичних якостей трупної й живої тканин (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999).

На сьогодні прижиттєве визначення геометрії мас тіла людини передбачає оперування сукупністю таких методів, як водне занурення, так зване раптове звільнення, фотограмметрія, механічних коливань, фізичного моделювання, радіоізотопний, математичного моделювання (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999).

Питання розташування ЗЦМ у тілі людини здавна викликало наукове зацікавлення вчених. На сучасному етапі науковці виявляють однастайність у твердженні, що локалізація ЗЦМ у людини зумовлена розміщенням мас окремих частин її тіла, а тому видається очевидним, що зміни в тілі внаслідок переміщення його мас, які супроводжуються порушенням попереднього співвідношення останніх, призводять до змін розташування ЗЦМ (А. М. Лапутін, 1999; В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018).

Фахівці з'ясували, що детермінантами розміщення ЗЦМ слугують такі чинники, як:

1) стать: відносна висота центра мас у жінок на 0,5–2 % нижча, порівняно з чоловіками;

2) вік: вікові особливості розташування загального центра мас зумовлені нерівномірною зміною розмірів голови, кінцівок, окремих частин тулуба та змінами співвідношення мас цих ланок тіла в період зростання; пов'язані зі статичними особливостями постави людини, характерними для кожного вікового періоду й набутими від моменту першого її стояння та до похилого віку. Так, у перші роки життя дитини відносна висота центра її мас значно перевищує аналогічну в дорослих (до 10–15 %); до п'ятирічного віку вона досягає величин, відповідних величинам висоти центра мас дорослих; на віковому зрізі до самої старості розташування центра мас залишається незмінним, позаяк лише вікова еволюція призводить до зміщення останнього;

3) спортивна спеціалізація: у спортсменів зі значною гіпертрофією м'язів нижніх кінцівок положення центра мас є нижчим, порівняно зі спортсменами без вищевказаних змін;

4) конституція тіла: різниця висот центра мас в обстежуваних із різною конституцією тіла є значною (А. М. Лапутін, В. О. Кашуба, 1999).

У фаховій літературі представлено досить повний перелік механічних умов стійкості тіла людини, серед яких вирізняється своєю важливістю така умова, як величина площі опори. У такому ключі слушно згадати твердження з розділу статичної класичної механіки про залежність висоти запасу стійкості в напрямі перекидання тіла від величини площі опори (звісно, таке твердження може бути справедливим у разі дотримання рівних умов інших показників рівноваги тіла та факторів-детермінантів його утримання – ідеться насамперед про масу тіла, розміщення ЗЦМ, характер вияву дії зовнішніх сил тощо), оскільки саме значна величина площі опори забезпечує, відповідно, більший запас можливостей для відновлення розташування (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018). Із погляду фізичних закономірностей вищевказане твердження можна пояснити так: розміщення проєкції ЗЦМ тіла в зоні площі опори забезпечує надання моментом сили тяжіння стабілізуючого ефекту, тоді як перетин проєкцією ЗЦМ тіла краю площі опори (тобто осі обертання тіла) зумовлює перекидальний момент, а відтак – утрату рівноваги (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018).

Стійкості людського тіла притаманна рівновага коливального типу, яка пов'язана насамперед із наявністю широкого спектра ступенів

свободи тіла, що їх у біомеханіці трактують як багатоланковий біокінематичний ланцюг, котрий не може залишатись абсолютно непорушним. З огляду на це, фіксацію пози тіла в статиці потрібно вважати процесом динамічним, тобто таким, що супроводжується коливальними рухами окремих біоланок і всього тіла та має інерційний характер. Зміна положення певних частин тіла, детермінована складною динамікою м'язової активності агоністів, синергістів, антагоністів, стабілізаторів, і рухи суглобів, що виникають унаслідок цього, відповідно впливають на становище ЗЦМ тіла (його проєкцію щодо площі опори), що набуває вияву в постійному його зміщенні. Розмах коливань за обмеженої опори є винятково присутнім показником, гранично досягну мінімізацію якого може бути забезпечено зменшенням рухливості в суглобах за допомогою м'язового контролю й тонічних напружень (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018).

Проекція ЗЦМ тіла завжди вирізняється безперервними коливаннями (більшою чи меншою мірою). Для досягнення його оптимального положення щодо площі опори будь-якого зсуву, що виник, доцільно протиставляти належну коригувальну дію, що сприяє поверненню проєкції ЗЦМ тіла в умовно початкове положення (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018).

Статодинамічна стійкість – це спроможність людини оптимально регулювати пози тіла, положення останнього в змішаному (статодинамічному) режимі координації рухів ланок тіла в ході підтримання його в рівноважному положенні (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Я. Коваленко, В. Болобан, 2018; Ю. В. Литвиненко, 2018).

На думку науковців, підтримання людиною вертикальної пози тіла позначене мікроколивальним процесом, постійними змінами в біокінематичних парах тіла людини, де пріоритет належить скелетно-м'язовій системі (В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски, 2012; Ю. В. Литвиненко, 2018). Таке становище увиразнює логіку визначення й осмислення причин низки порушень підтримання ортоградного положення та просторової організації тіла людини, серед яких особливо частотними є процеси в хребті, як-от: кіфози, сколіози, гіперлордози, що призводять до м'язових дискординатозів і, зрештою, розвитку патологічного конституційного порушення конфігурації хребта (В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха, 2018).

Зважаючи на вищевикладене, зауважимо, що на тлі високої актуальності проблеми геометрії мас тіла людини питання організації фізич-

ного виховання різних груп населення з урахуванням стану геометрії мас тіла розкрито у фаховій літературі недостатньо й фрагментарно.

Науково-методичний вимір актуальності роботи детермінований неузгодженістю між потребою корекції тілобудови студенток з огляду на особливості геометрії мас їхнього тіла та неналежною методичною розробленістю застосування в процесі фізичного виховання засобів оздоровчого фітнесу, що уможлиблюють ефективне розв'язання задекларованої проблеми.

Аналіз фахової й науково-методичної літератури з проблеми дослідження, а також практика фізичного виховання студентів дали змогу розкрити наявність суперечностей між:

- високими вимогами суспільства до здоров'я студенток і недостатньою розробленістю проблеми ефективної корекції тілобудови в процесі їхнього фізичного виховання;

- наявністю науково-теоретичних розробок у царині здоров'яформування студенток та неналежною розробленістю науково-теоретичних досліджень щодо впливу засобів оздоровчого фітнесу на корекцію тілобудови студенток, зважаючи на геометрію мас їхнього тіла.

4.2.2. Морфофункціональні особливості студенток із різним типом тілобудови та геометрією мас їхнього тіла

На основі використання індексу Піньє в роботі встановлено таку стратифікацію залученої до дослідження 121 студентки з огляду на тип тілобудови: 64 особи мають мезоморфний, 35 – екторморфний, 22 – ендоморфний соматотипи.

Під час роботи простежено, що студентки екторморфного соматотипу відзначаються найбільшими показниками довжини тіла – у середньому ($\bar{x}$; S) 168,7; 4,12 (см) *•• (* – відмінності статистично значущі, порівняно з показниками мезоморфів, * – $p < 0,05$; • – відмінності статистично значущі між даними в групах студенток ендо- та екторморфів •• – $p < 0,01$), тоді як студентки ендоморфного соматотипу – найменшими показниками довжини тіла – у середньому ($\bar{x}$; S) 164,7; 4,71 (табл. 4.36).

Прикметно, що студентки ендоморфного соматотипу демонструють найбільшу масу тіла – у середньому ($\bar{x}$; S) 63,4; 4,90 (кг) *** (* – відмінності статистично значущі, порівняно з даними мезоморфів, *** – $p < 0,001$), а досліджувані з екторморфним типом тіло будови – найменшу, у середньому ($\bar{x}$; S) 54,5; 2,0 (кг).

Характеристика фізичного розвитку студенток 17–18 років (n = 121)

Соматометричний показник	Тип тілобудови					
	екоморфи, n=35		ендоморфи, n=22		мезоморфи, n=64	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Маса тіла, кг	54,5***...	3,81	63,4***	4,90	58,1	4,52
Довжина тіла, см	168,7*..	4,12	164,7	4,71	166,7	4,61
Обхват грудної клітки, см	77,5***...	5,80	91,2***	6,02	85,3	5,50
Обхват плеча, см	23,3***...	3,71	28,0	3,80	26,2	3,81
Обхват талії, см	64,9***...	4,44	75,4***	4,83	68,1	5,51
Обхват стегон, см	88,8***...	5,50	97,8*	6,53	94,5	4,22
Обхват стегна, см	52,1**...	4,94	58,3**	4,25	55,0	3,80
Обхват гомілки, см	33,3*...	2,81	35,9*	2,15	34,6	1,84

Примітки. 1) * – відмінності статистично значущі, порівняно з показниками мезоморфів (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – відмінності статистично значущі між показниками в групах ендо- й екоморфів (•• – $p < 0,01$; ••• – $p < 0,001$).

Аналіз обхватних розмірів біолонок тіла студенток мезоморфного соматотипу, порівняно зі студентками інших типів тілобудови, виявив, що їхні обхватні значення стегон найвищі в середньому ($\bar{x}$; S) 97,8; 6,53 (см) (* – відмінності статистично значущі, порівняно з даними мезоморфів, $p < 0,05$).

На підставі отриманих даних розроблено усереднену модель фізичного розвитку студенток із різним соматотипом (рис. 4.31).

У ході дослідження вивчено особливості просторової організації тіла студенток 17–18 років із різним соматотипом, зокрема визначено кутові характеристики біогеометричного профілю постави (табл. 4.37). Посутньо, що, за отриманими даними, усі три кутові показники відповідали нормативним значенням. Під час роботи зупинялися на з'ясуванні особливостей гоніометрії тіла студенток 17–18 років із різним типом тілобудови, а відтак простежено найбільш виражені зміни середніх значень таких показників, як кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3). Так, найменше значення кута (α_3) – у середньому ($\bar{x}$; S) 2,82; 0,67 – виявилося серед студенток ендоморфного соматотипу.

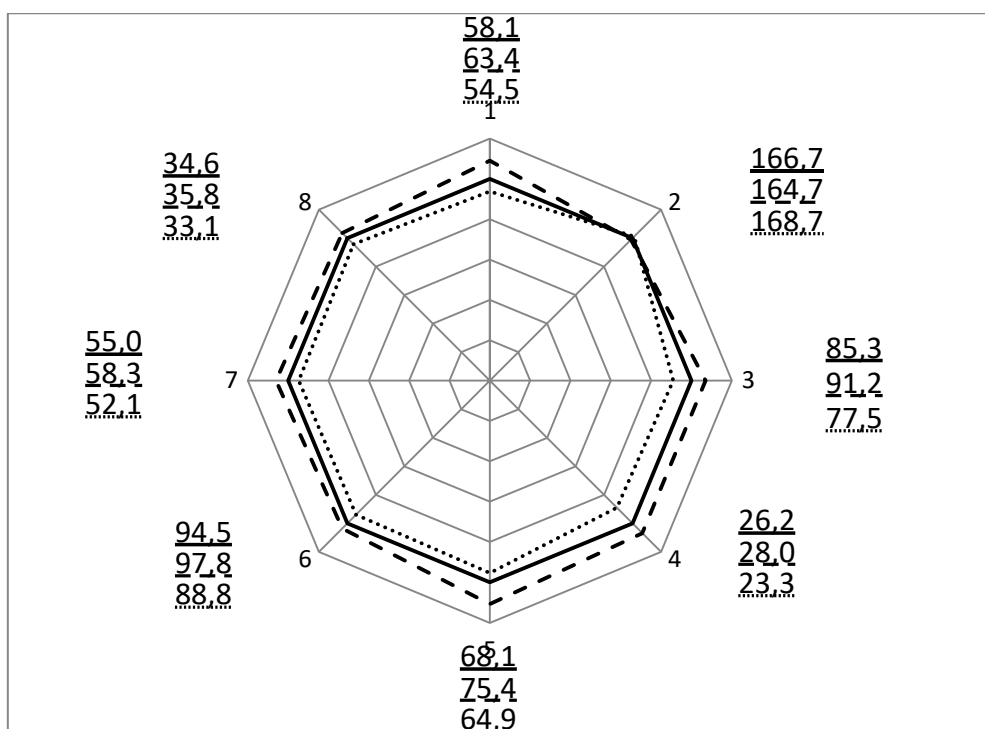


Рис. 4.31. Середньогрупова модель характеристик фізичного розвитку студенток 17–18 років ($n = 121$): 1 – вага тіла, кг; 2 – довжина тіла, см; 3 – обхват грудної клітки, см; 4 – обхват плеча, см; 5 – обхват талії, см; 6 – обхват стегон, см; 7 – обхват стегна, см; 8 – обхват гомілки, см;
 ————— – соматометричні показники мезоморфів;
 - - - - - – соматометричні показники ендоморфів;
 – соматометричні показники екторморфів

Таблиця 4.37

Гоніометричні характеристики сагітального профілю постави студенток із різним типом тілобудови ($n=121$)

Гоніометрична характеристика	Нормативний показник	Тип тілобудови					
		екоморфи, $n=35$		ендоморфи, $n=22$		мезоморфи, $n=64$	
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
1	2	3	4	5	6	7	8
Кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1)	30,93° ($S=0,64$)	30,55	1,08	30,76	1,02	30,91	0,96
Кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя (α_2)	89,61° ($S=0,61$)	89,44	0,57	89,47	0,55	89,59	0,83

Закінчення таблиці 4.37

1	2	3	4	5	6	7	8
Кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3)	2,05° ($S=0,54$)	2,96	0,51	2,82	0,67	2,84	0,64

Гоніометричні показники слугували базисом для оцінювання цілеспрямованості педагогічних впливів під час організації процесу фізичного виховання залучених до дослідження студенток (зменшення кута, утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), указує на перевантаження м'язів задньої ділянки шийного відділу хребетного стовпа та на стику шийного й грудного відділів; збільшення кута, утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V , за наявності різних порушень просторової організації тіла розкривають значні зусилля, які докладають до важеля в цій ділянці для втримання вертикального положення хребетного стовпа. Здебільшого причиною збільшення кута нахилу тулуба є слабка мускулатура живота.

Проведені дослідження дали змогу визначити показники загальної витривалості, силової витривалості м'язів верхніх кінцівок, гнучкості хребетного стовпа, силової витривалості м'язів тулуба студенток із різними типами тілобудови (табл. 4.38).

Таблиця 4.38

Показники фізичної підготовленості студенток – представниць трьох типів тілобудови (n = 121)

Тест	Тип тілобудови					
	екоморфи, n=35		ендоморфи, n=22		мезоморфи, n=64	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
12-хвилинний тест Купера, м	1725,7***	107,90	1750,5*	130,60	1823,7	140,10
Нахил тулуба вперед із положення «сидячи», см	4,0***••	3,20	7,1**	2,80	9,3	2,75
Піднімання тулуба з положення лежачи на спині (на «римській лаві»), разів	20,4*	4,26	19,0***	3,66	22,6	3,71
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	10,1	6,29	8,3*	5,29	11,4	3,80
Стрибок у довжину з місця, см	157,5**	14,21	151,2	16,62	148,9	15,80

Примітки. 1) * – відмінності статистично значущі, порівняно з показниками мезоморфів (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$); 2) • – відмінності статистично значущі між показниками в групах ендо- й екоморфів (•• – $p < 0,01$; ••• – $p < 0,001$).

Видається доцільним зауважити про те, що студентки з різними типами тілобудови продемонстрували в спектрі досліджуваних фізичних якостей найбільш істотні відмінності в гнучкості хребетного стовпа. (***) $p < 0,001$ – відмінності статистично значущі, порівняно з показниками мезоморфів; *** – $p < 0,001$ – відмінності статистично значущі між показниками в групах ендо- та ектоморфів).

На підставі отриманих даних розроблено усереднену модель фізичної підготовленості студенток із різним типом тілобудови, яку наведено на рис. 4.32.

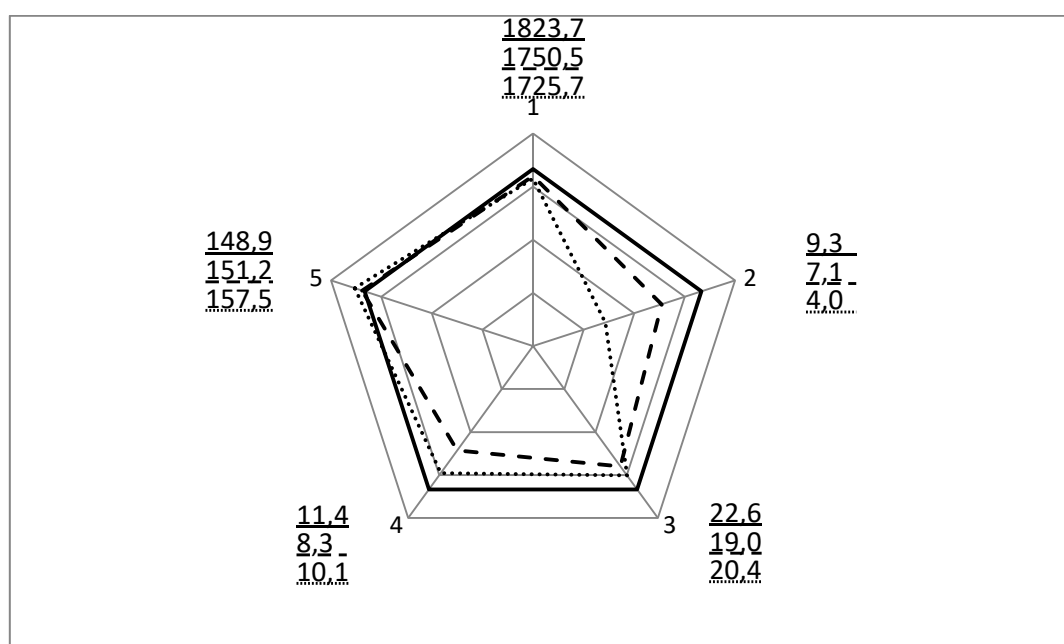


Рис. 4.32. Середньогрупова модель характеристик фізичної підготовленості студенток 17–18 років ($n = 121$): 1 – 12-хвилинний тест Купера, м; 2 – нахил тулуба вперед із положення сидячи, см; 3 – піднімання тулуба в сід із положення лежачи на «римській лавці», кількість разів; 4 – згинання-розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів; 5 – стрибок у довжину з місця, см;

- – показники фізичної підготовленості мезоморфів;
- - - - - – показники фізичної підготовленості ендоморфів;
- – показники фізичної підготовленості ектоморфів

4.2.3. Статодинамічна стійкість дівчат 17–18 років із різним типом тілобудови

Дослідження охоплювало 121 дівчину 17–18 років із різним типом тілобудови, із яких мезоморфів – 64, ектоморфів – 35 та ендоморфів – 22 особи.

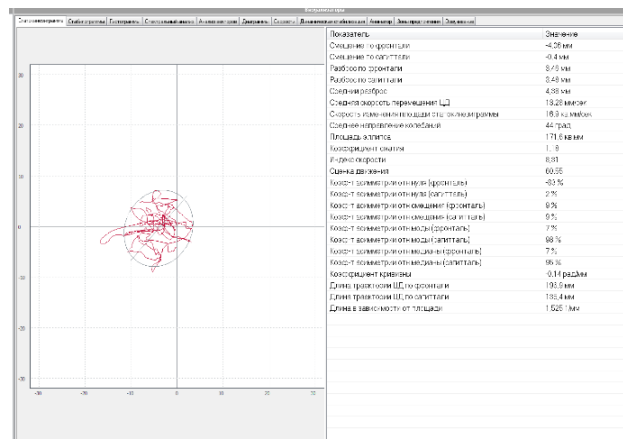
Розглянемо отримані в ході експерименту кількісні показники статодинамічної стійкості дівчат 17–18 років з урахуванням їхнього типу тілобудови.

За результатами статистичної обробки одержаних даних встановлено, що переважну кількість вищеназаних біомеханічних характеристик не варто вважати інформативними в аспекті представлення узагальненої за групами кількісної інформації (коефіцієнт варіації перевищує 30 %), а можна розглядати лише як індивідуальну характеристику кожної експериментованої студентки. Така теза підтверджує результати досліджень [22; 78], а також узгоджена із загальноприйнятим ученими переліком біомеханічних характеристик статодинамічної стійкості тіла, котрі потрібно враховувати під час аналізу груп за відповідними ознаками. Ідеться про амплітуду переміщення ЦТ тіла в сагітальній площині, мм; амплітуду переміщення ЦТ тіла у фронтальній площині, мм; лінійну швидкість переміщення ЦТ тіла, $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$; площу переміщення ЦТ тіла, мм^2 ; довжину переміщення ЦТ тіла в сагітальній площині, мм; довжину переміщення ЦТ тіла у фронтальній площині, мм; якість функції рівноваги, %.

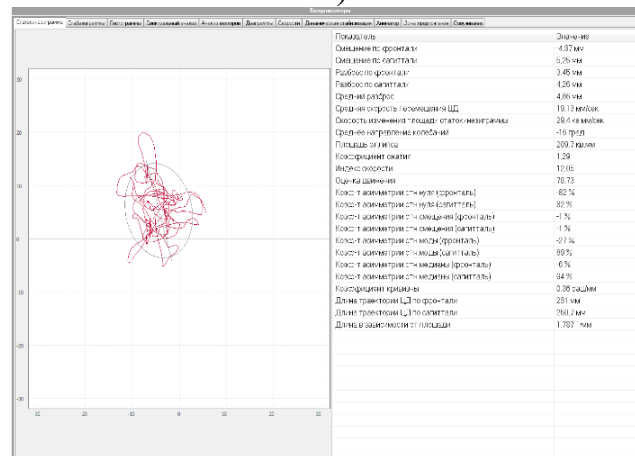
Утім, не буде зайвим уточнити, що під час виконання дівчатами 17–18 років вільної стійки протягом 20 с із розплющеними та 20 с із заплющеними очима показник площі переміщення ЦТ тіла підлягав аналізу з огляду на індивідуальне розташування стоп на опорі.

Загалом, у дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови ($n=64$) під час виконання спрощеної проби Ромберга із розплющеними очима амплітуда переміщення ЦТ тіла в сагітальній площині становила 2,99 мм ($S = 0,46$), у фронтальній площині – 3,22 мм ($S = 0,41$), лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла становила в середньому $12,74 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S = 1,08$), площа переміщення ЦТ тіла коливалася в межах $135,63 \text{ мм}^2$ ($S = 35,3$), довжина переміщення ЦТ тіла в сагітальній площині не перевищувала 173,93 мм ($S = 23,87$), а у фронтальній – 146,43 мм ($S = 17,37$), якість функції рівноваги тіла сягала 67,48 % ($S = 5,44$).

Виконання дівчатами 17–18 років мезоморфного типу тілобудови ($n = 64$) вищезгаданої проби із заплющеними очима призвело до отримання таких показників статодинамічної стійкості: амплітуда переміщення ЦТ тіла в сагітальній площині зазнала збільшення до 4,21 мм ($S = 0,86$), у фронтальній площині – до 4,39 мм ($S = 0,71$), лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла стала вищою майже вдвічі та дорівнювала $21,75 \text{ мм}\cdot\text{с}^{-1}$ ($S = 3,87$), площа переміщення ЦТ тіла збільшилась удвічі – до $270,9 \text{ мм}^2$ ($S = 76,6$). Значне підвищення продемонструвала довжина переміщення ЦТ тіла (у сагітальній площині – 259,82 мм ($S = 45,72$), у фронтальній площині – 289,21 мм ($S = 53,63$), тоді як якість функції рівноваги тіла – зниження до 38,99 % ($S = 8,94$) (рис. 4.33).



а)



б)

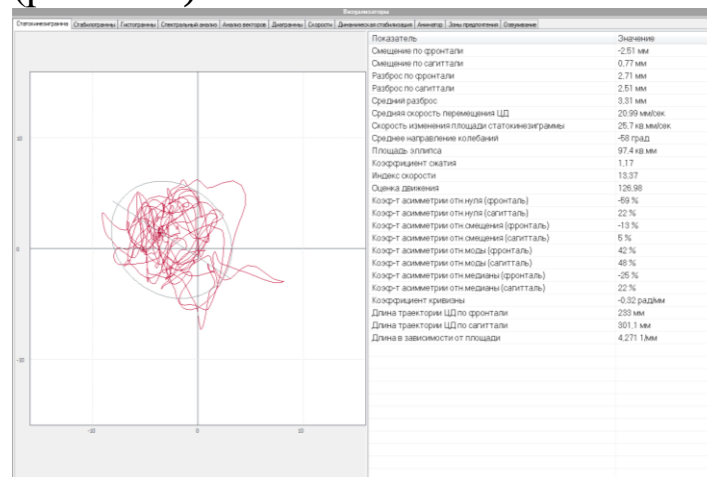
Рис. 4.33. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної Я-ва), які отримано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання:

а) – спрощеної проби Ромберга (очі розплющені); б) – спрощеної проби Ромберга (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

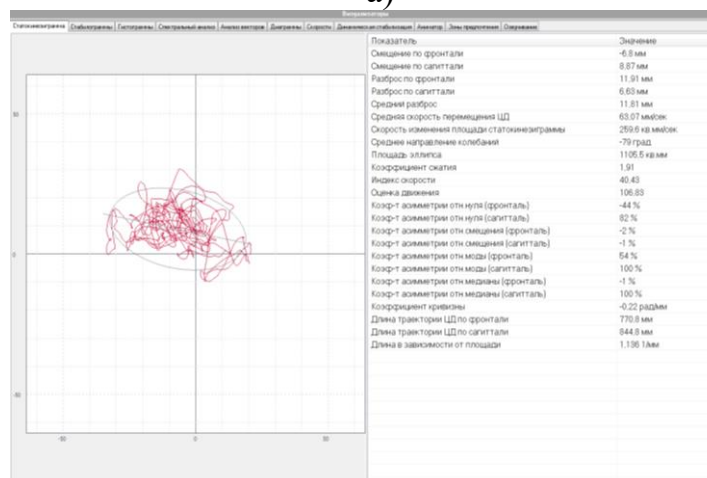
Простежено, що під час виконання ускладненої проби Ромберга із розплющеними очима в дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови значення окремих показників стійкості тіла виявилися кращими, ніж у ході виконання спрощеної проби Ромберга із заплющеними очима.

Серед таких – амплітуда переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах, а також площі переміщення ЦТ тіла – 3,72 мм ($S = 0,35$), 3,78 мм ($S = 1,29$) й 204,69 мм² ($S = 69,37$). Такі показники, як лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла, довжина переміщення ЦТ у сагітальній і фронтальній площинах, а також якість функції рівноваги коливались у межах: 25,98 мм·с⁻¹ ($S = 2,52$), 304,32 мм·с⁻¹ ($S = 28,72$), 360,05 мм·с⁻¹ ($S = 38,98$) та 27,53 % ($S = 3,98$).

Іще більш очевидне погіршення стійкості тіла дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови зафіксували під час виконання ускладненої проби Ромберга із заплученими очима, зокрема відбулося збільшення показників амплітуди переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах (10,63 мм ($S = 0,86$) і 6,2 мм ($S = 1,11$), лінійної швидкості ЦТ тіла ($53,99 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 5,78$), площі переміщення ЦТ тіла в сагітальній та фронтальній площинах ($704,92 \text{ мм}^2$ ($S = 64,32$) і $676,68 \text{ мм}^2$ ($S = 86,47$), тоді як зменшення якості функції рівноваги – до $6,57\%$ ($S = 1,9$) (рис. 4.34).



а)



б)

Рис. 4.34. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної К-ко), які отримано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання:

а) – ускладненої проби Ромберга (очі розплющені); б) – ускладненої проби Ромберга (очі заплучені) (роздруківка з екрана монітора)

Показники статодинамічної стійкості тіла дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови під час виконання довільної вертикальної

стійки мали найкращі значення, порівняно з результатами інших проб, про що свідчать показники якості функції рівноваги і із розплющеними (84,03 % ($S = 7,67$), і із заплющеними (68,9 % ($S = 15,93$) очима.

Амплітуда переміщення ЦТ тіла з розплющеними очима в сагітальній і фронтальній площинах коливалась у межах 1,37 мм ($S = 0,35$) та 2,11 мм ($S = 0,46$), а із заплющеними – 1,57 мм ($S = 0,66$) і 3,4 мм ($S = 1,11$) відповідно. Лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла та площа переміщення ЦТ тіла з розплющеними очима становили $8,09 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 1,35$) і $35,27 \text{ мм}^2$ ($S = 12,67$), а із заплющеними – $12,3 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 4,16$) та $79,55 \text{ мм}^2$ ($S = 51,42$) відповідно.

Довжина переміщення ЦТ тіла з розплющеними очима в сагітальній та фронтальній площинах дорівнювала 104,93 мм ($S = 29,98$) і 98,74 мм ($S = 11,78$), а із заплющеними – 126,98 мм ($S = 36,65$) та 181,1 мм ($S = 66,98$) відповідно (рис. 4.35).

Дівчата 17–18 років екоморфного типу тілобудови ($n = 35$) виявили такі особливості статодинамічної стійкості тіла: під час виконання спрощеної проби Ромберга з розплющеними очима амплітуда переміщення ЦТ тіла становила 2,34 мм ($S = 0,54$) у сагітальній площині й 1,93 мм ($S = 0,56$) у фронтальній площині, а із заплющеними очима – 5,46 мм ($S = 1,13$) і 3,95 мм ($S = 0,51$) відповідно; лінійна швидкість переміщення перебувала в межах $12,09 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 1,58$) під час виконання проби з розплющеними очима, а також стала більшою в ході виконання проби із заплющеними очима до $20,47 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 3,86$); площа переміщення ЦТ тіла з розплющеними очима була в середньому $67,17 \text{ мм}^2$ ($S = 38,73$), а із заплющеними очима зазнавала значного збільшення – $312,32 \text{ мм}^2$ ($S = 92,6$).

Довжина переміщення ЦТ тіла також відзначалася тенденцією до збільшення, установленною шляхом порівняння результатів, отриманих під час виконання спрощеної проби Ромберга з розплющеними та заплющеними очима в сагітальній і фронтальній площинах. У першому контексті показники коливались у межах 160,61 мм ($S = 15,59$) і 145,85 мм ($S = 27,46$), а в другому – 272,72 мм ($S = 52,48$) і 249,36 мм ($S = 45,87$) відповідно. Відзначимо, що якість функції рівноваги під час виконання означеного тесту з розплющеними очима становила 69,63 % ($S = 7,23$), а із заплющеними – 43,18 % ($S = 7,08$) (рис. 4.36).

Результати виконання ускладненої проби Ромберга дають підстави констатувати про суттєве погіршення показників статодинамічної стійкості тіла охоплених експериментом студентів 17–18 років екто-

морфної тілобудови. Так, під час виконання тесту із розплющеними очима амплітуда переміщення ЦТ тіла дорівнювала в сагітальній площині 3,34 мм ($S = 0,38$), у фронтальній – 4,68 мм ($S = 0,78$), тоді як із заплющеними очима коливалась у межах 12,78 мм ($S = 3,5$) та 10,35 мм ($S = 1,37$) відповідно.

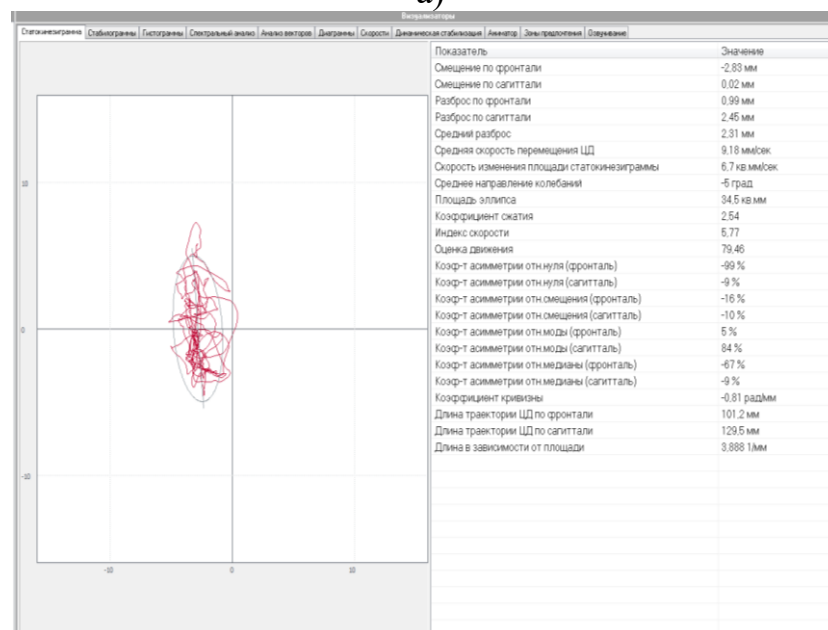
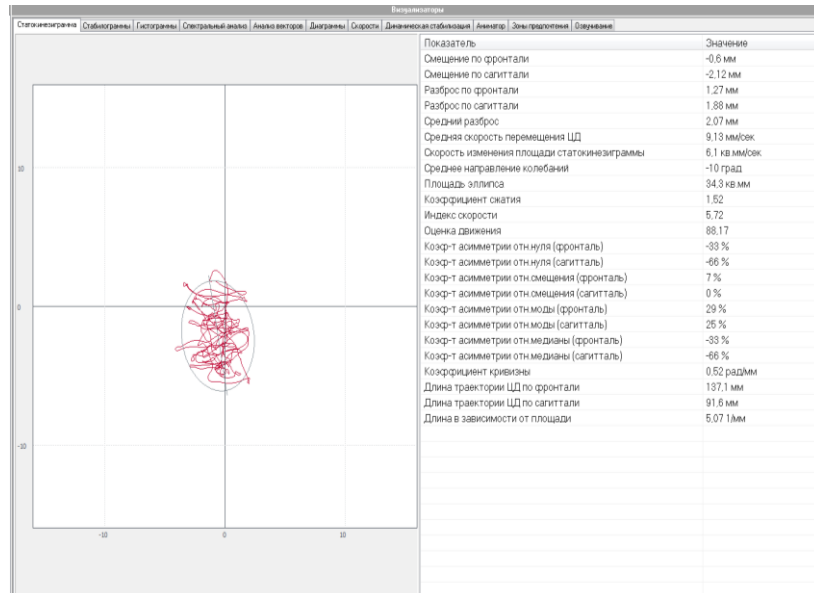
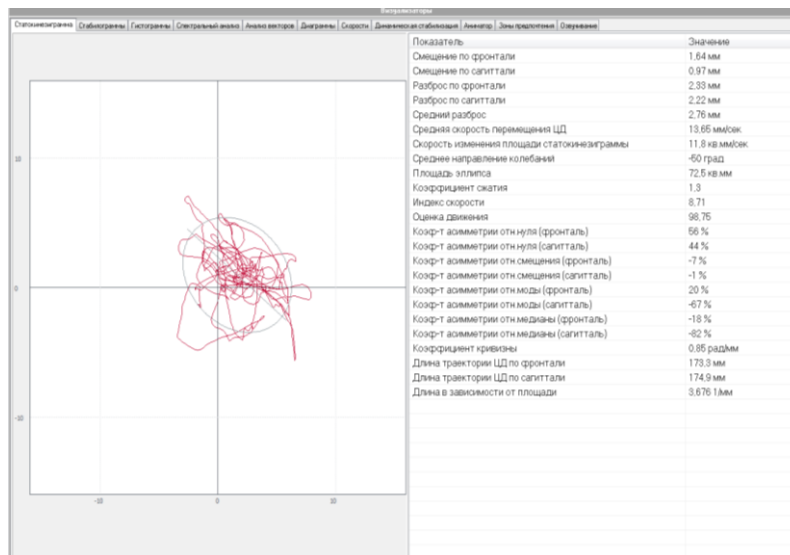
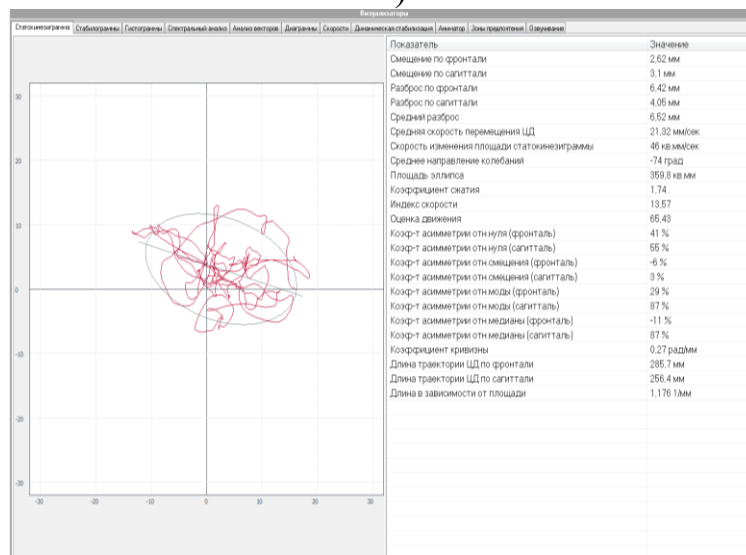


Рис. 4.35. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років мезоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної К-са), які одержано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання:

а) – довільної вертикальної стійки (очі розплющені); б) – довільної вертикальної стійки (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)



а)



б)

Рис. 4.36. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років екоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної М-к), які одержано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – спрощеної проби Ромберга (очі розплющені); б) – спрощеної проби Ромберга (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

Аналогічна тенденція набула вираження й для довжини переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах: із розплющеними очима – 234,62 мм ($S = 30,24$) й 307,01 мм ($S = 42,03$), із заплющеними очима – 763,47 мм ($S = 214,91$) і 971,09 мм ($S = 343,3$) відповідно.

Спектр показників лінійної швидкості переміщення ЦТ тіла, площі переміщення ЦТ тіла та якості функції рівноваги утворювали значення виконання тесту з розплющеними очима: $21,3 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 2,75$), $211,39 \text{ мм}^2$ ($S = 29,25$) і $38,06 \%$ ($S = 8,01$), а перелік

показників стійкості тіла під час виконання тесту із заплученими очима (зазнали значного збільшення) – значення: $68,51 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 22,62$), $1954,86 \text{ мм}^2$ ($S = 683,83$) та $4,78 \%$ ($S = 0,73$), що є виявом високого ступеня ймовірності втрати рівноваги (рис. 4.37).

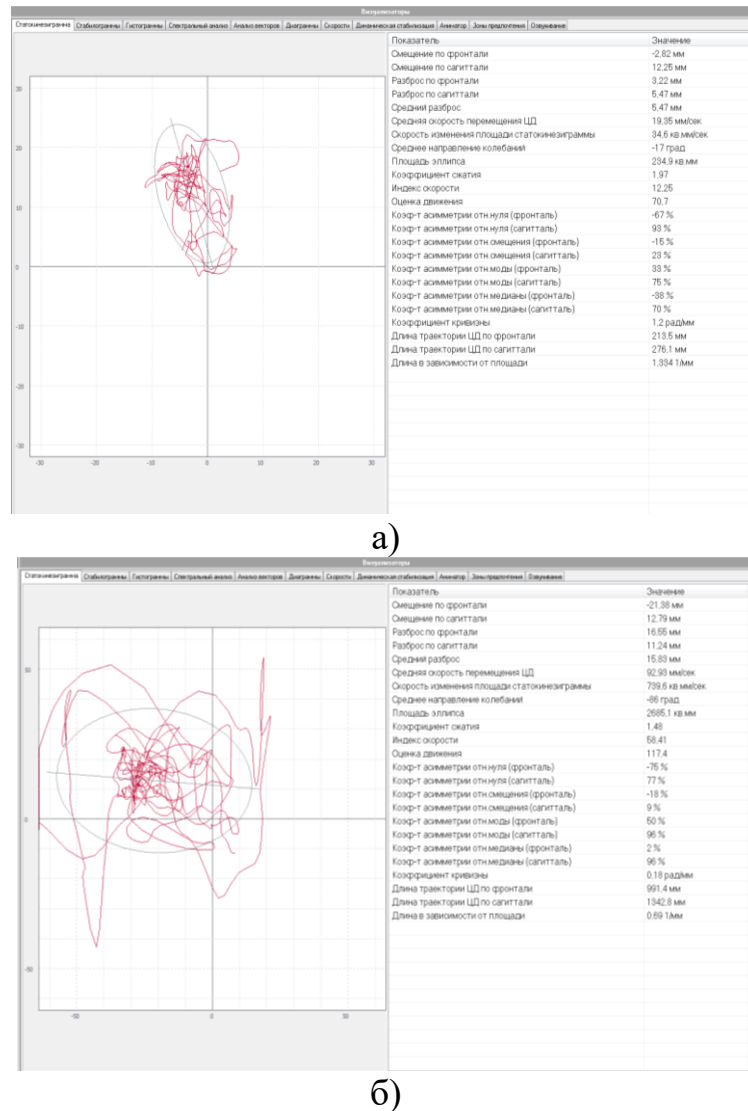


Рис. 4.37. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років ектоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної С-ка), які отримано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – ускладненої проби Ромберга (очі розплющені); б) – ускладненої проби Ромберга (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

Цікаво, що найкращими виявилися показники стійкості дівчат 17–18 років ектоморфного типу тілобудови та дівчат мезоморфного типу тілобудови тієї самої вікової групи, одержані саме в ході виконання довільної вертикальної стійки: якість функції рівноваги сягала $90,61 \%$ ($S = 7,29$) (очі розплющені) і $83,47 \%$ ($S = 8,71$) (очі заплющені).

Амплітуду коливань у сагітальній та фронтальній площинах, а також довжину переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах проектували показники виконання тесту з розплющеними очима: 0,97 мм ($S = 0,2$) та 1,82 мм ($S = 0,45$), 66,92 мм ($S = 14,55$) і 82,97 мм ($S = 9,66$) відповідно, а також із заплющеними очима: 1,41 мм ($S = 0,41$) та 2,79 мм ($S = 0,58$), 90,54 мм ($S = 20,75$) і 114,37 мм ($S = 26,18$). Лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла та площа переміщення ЦТ тіла в ході виконання тесту з розплющеними очима становили 5,94 мм ($S = 0,9$) і 24,85 мм ($S = 7,8$), а із заплющеними – 8,19 мм·с⁻¹ ($S = 1,78$) та 52,77 мм² ($S = 26,94$).

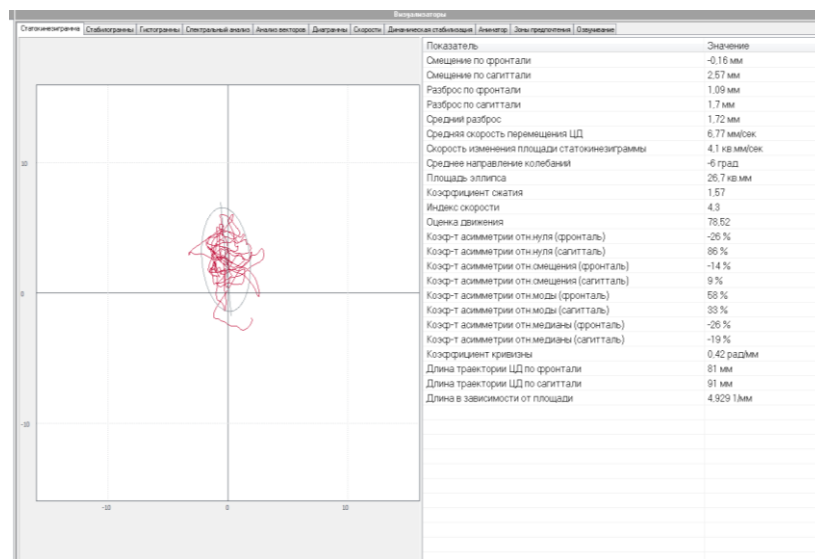
Такі дані можуть слугувати переконливими аргументами для висновку про досить високий рівень стійкості тіла експериментованих студенток 17–18 років екоморфного типу тілобудови саме під час виконання довільної вертикальної стійки (рис. 4.38).

Для студенток 17–18 років ендоморфного типу тілобудови ($n=22$) під час виконання спрощеної проби Ромберга амплітуда переміщення ЦТ тіла за умови розплющених очей становила 2,55 мм ($S = 0,25$) у сагітальній площині та 3,11 мм ($S = 1,01$) у фронтальній площині, тоді як за умови заплющених очей відбувалося збільшення значень, а саме: у сагітальній площині – до 6,57 мм ($S = 1,31$), у фронтальній – 6,17 мм ($S = 0,75$).

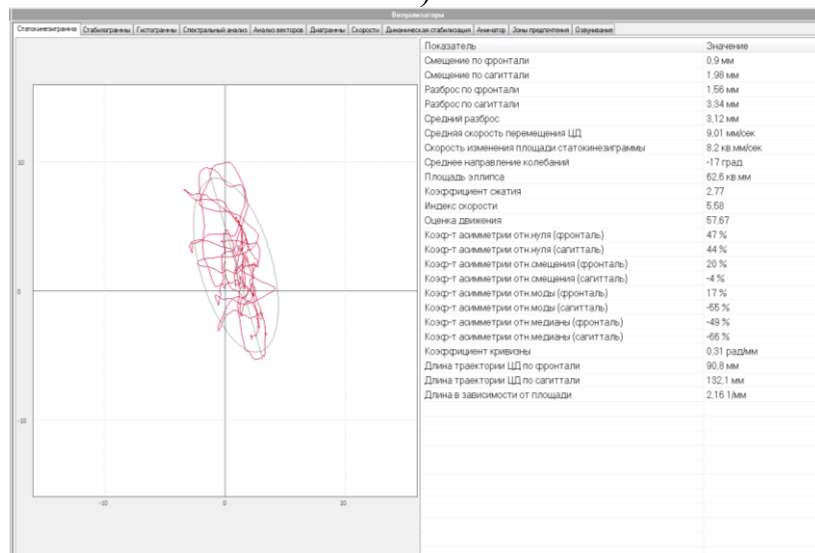
Аналогічну висхідну тенденцію демонструють показники переміщення ЦТ тіла в аналізованих площинах. Так, під час виконання тесту із розплющеними очима в сагітальній площині довжина переміщення мала значення 150,9 мм ($S = 18,94$), а у фронтальній площині – 108,49 мм ($S = 11,26$); із заплющеними очима – 335,22 мм ($S = 50,11$) і 203,61 мм ($S = 17,84$) відповідно. Цікавим видається й виразне зростання лінійної швидкості переміщення ЦТ тіла та площі переміщення ЦТ тіла: виконання тесту із розплющеними очима дало результати 10,39 мм·с⁻¹ ($S = 1,01$) і 112,6 мм² ($S = 31,71$), із заплющеними очима – очевидне збільшення до 21,52 мм·с⁻¹ ($S = 2,67$) та 582,83 мм² ($S = 96,46$) відповідно. Якість функції рівноваги, виявлену в ході виконання тесту з розплющеними очима, відображало значення 75,8 % ($S = 6,77$), а із заплющеними очима – значне зниження до значення 39,92 % ($S = 6,58$) (рис. 4.39).

Кількісні показники стійкості тіла студенток 17–18 років з ендоморфним типом тілобудови, одержані після виконання ускладненої проби Ромберга, увиразнюють послідовне погіршення статодинамічної стійкості експериментованих. Ідеться, зокрема, про зменшення значень

якості функції рівноваги: із розплющеними очима – до 32,61 % ($S = 14,28$), а із заплющеними – до 8,72 % ($S = 3,28$).



а)

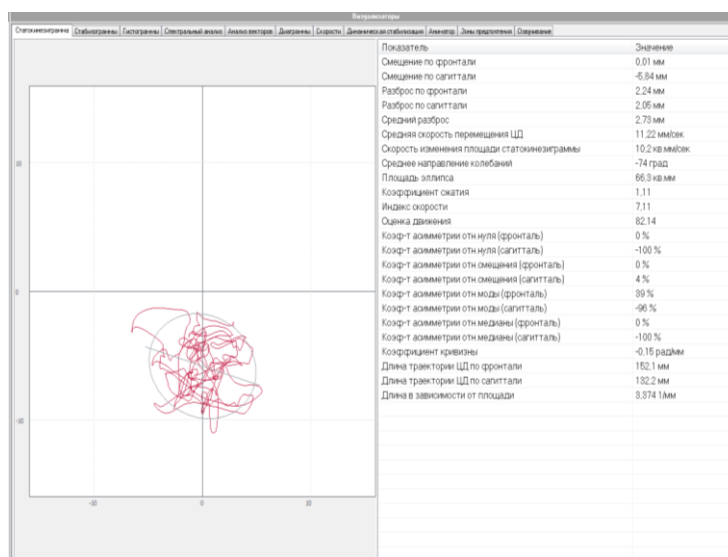


б)

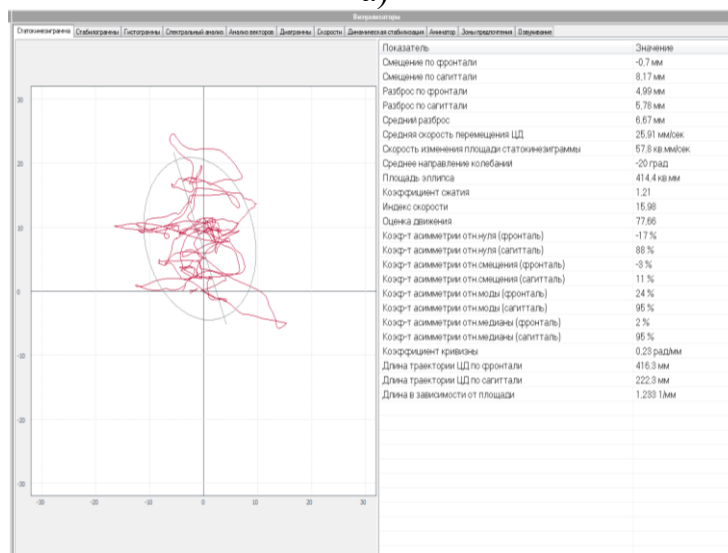
Рис. 4.38. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років екоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної Д-к), які одержано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – довільної вертикальної стійки (очі розплющені); б) – довільної вертикальної стійки (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

На погіршення рівня стійкості тіла вказують інші значення аналізованих показників: із розплющеними очима амплітуда переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах дорівнювала 3,85 мм ($S = 0,65$) та 3,92 мм ($S = 1,28$), лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла – $25,36 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 5,52$), площа переміщення ЦТ тіла – $231,01 \text{ мм}^2$

($S = 104,48$), а довжина переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах – 281,88 мм ($S = 55,36$) і 359,9 мм ($S = 85,8$).



а)

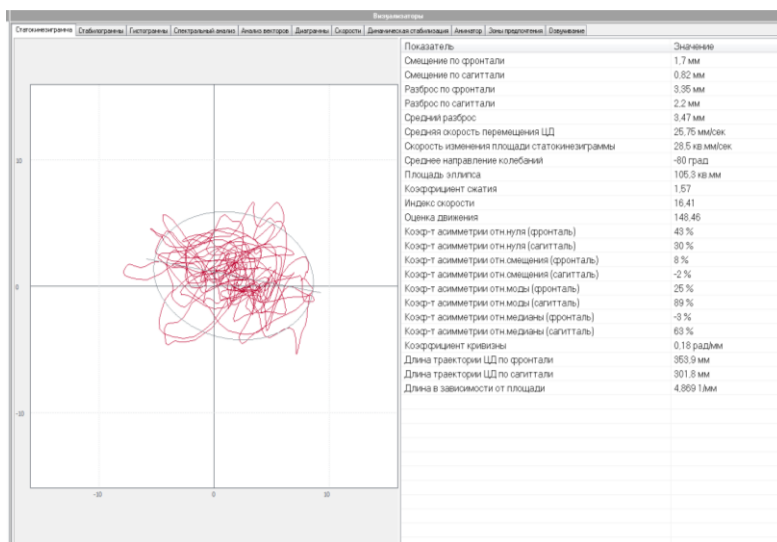


б)

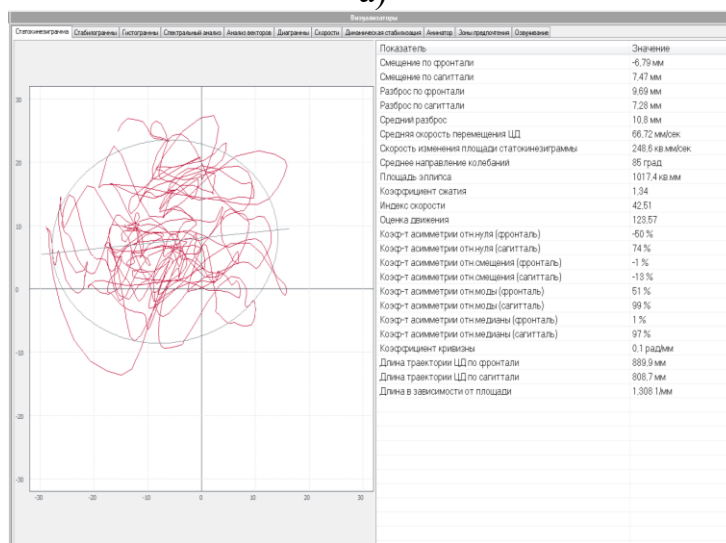
Рис. 4.39. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років ендоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної В-ка), які отримано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – спрощеної проби Ромберга (очі розплющені); б) – спрощеної проби Ромберга (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

Показники виконання тестів із заплющеними очима виявляють чітку тенденцію до наростання значень (погіршення стійкості тіла), а саме: амплітуда переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах коливалась у межах 12,68 мм ($S = 3,68$) і 9,8 мм ($S = 2,32$), довжина переміщення ЦТ тіла зазнала збільшення в сагітальній пло-

щині до 775,43 мм ($S = 216,59$) та у фронтальній площині до 890,23 мм ($S = 396,03$), лінійна швидкість переміщення ЦТ тіла й площа переміщення ЦТ тіла стала більшою до $65,84 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 24,59$) і $1909,73 \text{ мм}^2$ ($S = 934,63$) (рис. 4.40).



а)



б)

Рис. 4.40. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років ендоморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної Б-ко), які отримано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – ускладненої проби Ромберга (очі розплющені); б) – ускладненої проби Ромберга (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

Загалом стає очевидно, що під час виконання довільної вертикальної стійки дівчата 17–18 років ендоморфного типу тілобудови показали найвищі, порівняно з попередніми досліджуваними групами, показники статодинамічної стійкості тіла. Так, майже співвідносними

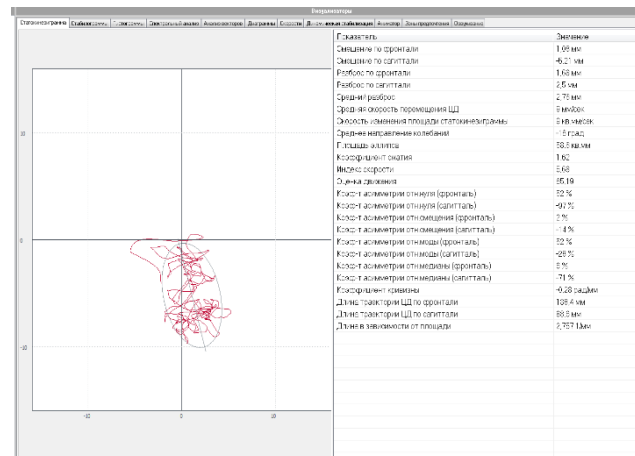
були значення показників амплітуди переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах у зіставленні з показниками виконання такої стійки з розплющеними та заплющеними очима: 2,89 мм ($S = 0,91$) і 4,15 мм ($S = 0,49$) та 2,83 мм ($S = 1,21$) і 4,74 мм ($S = 0,68$). Не надто значні розбіжності простежено й щодо показників довжини переміщення ЦТ тіла в сагітальній і фронтальній площинах, а саме: 87,9 мм ($S = 11,27$) та 104,52 мм ($S = 8,66$) із розплющеними очима проти 105,29 мм ($S = 22,12$) і 165,43 мм ($S = 20,49$) із заплющеними очима.

Аналогічних змін зазнали показники лінійної швидкості переміщення ЦТ тіла ($7,7 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 0,65$) – із розплющеними очима й $11,02 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 0,89$) – із заплющеними) та площі переміщення ЦТ тіла ($143,54 \text{ мм}^2$ ($S = 58,95$) – із розплющеними очима й $160,71 \text{ мм}^2$ ($S = 68,27$) – із заплющеними).

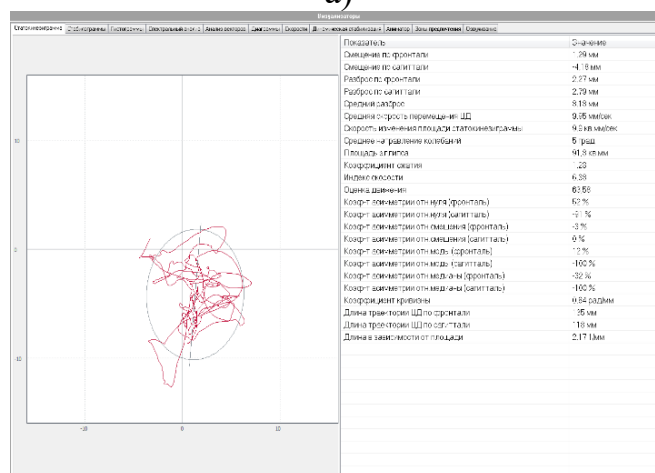
Значення показників якості функції рівноваги загалом відображають досить високий рівень стійкості тіла студенток 17–18 років ендоморфного типу тілобудови в довільній вертикальній стійці: 85,19 % ($S = 6,65$) із розплющеними очима й 74,2 % ($S = 6,41$) із заплющеними (рис. 4.41).

Узагальненням кількісних даних показників статодинамічної стійкості тіла студенток 17–18 років із різними типами тілобудови постає очевидна відсутність принципових відмінностей між ними на тлі, утім, низки певних тенденцій, як-от: усі досліджувані групи репрезентували найвищі показники стійкості під час виконання довільної вертикальної стійки (як тестової вправи) навіть із заплющеними очима; дівчата 17–18 років екторморфного типу тілобудови продемонстрували найкращі показники стійкості тіла в довільній вертикальній стійці, однак із найгіршими – серед інших груп – показниками стійкості тіла за найбільш складних умов, а саме під час виконання ускладненої проби Ромберга (прикметно, що підвищення складності тестових вправ зумовлює збільшення значення показника стандартного відхилення, що увиразнює вплив індивідуальних особливостей, котрі визначають специфіку статодинамічної стійкості тіла кожної піддослідної; інколи одержані значення стандартного відхилення унеможливають узагальнення та формулювання певних висновків для характеристики статодинамічної стійкості відповідної групи, як-от щодо показників площі переміщення ЦТ тіла під час виконання довільної вертикальної стійки (як результату індивідуального розташування стоп на опорі під час тесту); дівчата 17–18 років мезоморфного типу тілобудови виявили

найменше стандартне відхилення серед досліджуваних показників, що, з одного боку, розкривають однорідність вибірки, з іншого – особливо під час аналізу різних тестів у динаміці їх ускладнення – про однотипність підходу до збереження рівноваги в різних обстежуваних однієї групи (цікаво, що студенткам 17–18 років екоморфного типу тілобудови притаманна така тенденція, але менш виразно).



а)



б)

Рис. 4.41. Статокінезіограми та кількісні показники стійкості тіла дівчат 17–18 років еноморфного типу тілобудови (на прикладі досліджуваної Ж-к), які одержано на стабілоаналізаторі з біологічним зворотним зв'язком «Стабілан – 01-2» за результатами виконання: а) – довільної вертикальної стійки (очі розплющені); б) – довільної вертикальної стійки (очі заплющені) (роздруківка з екрана монітора)

Попри вищевикладене, подальше накопичення фактичного експериментального матеріалу сприятиме більш ретельному аналізу й узагальненню задекларованої в дослідженні проблеми. Так, виконання тестових вправ на діагностико-тренажерному комплексі «Sport Kat 650TS» дало змогу встановити відсутність конкретних відмінностей,

які становлять очевидні закономірності, що відображають особливості статодинамічної стійкості дівчат 17–18 років різних типів тілобудови.

Одержані в ході експерименту результати потрібно визнати виявом здебільшого індивідуального підходу до виконання рухового завдання з утримання рівноваги (детермінантом цього слугують насамперед досить висока складність запропонованих тестів на рухомій опорі).

Наведемо низку узагальнених результатів і певних узагальнень.

Так, виконання «Статичного тесту» дало змогу спостерегти в усіх піддослідних переважання коливань у сагітальній площині (коливання тіла вперед та назад) (окремі результати означених тестів відображено на рис. 4.42).

Одержані під час експерименту дані розкривають схильність обстежуваних (представників усіх піддослідних груп) до істотних коливань тіла в сагітальній площині, що увиразнює наявність в останніх труднощів з утриманням потрібної пози тіла, тобто неспроможність мінімізувати коливання тіла на рухомій опорі.

На основі аналізу результатів тестів на виконання рухових завдань із більш активними рухами тіла, як-от: «Динамічний тест – рух за годинниковою стрілкою», а також «Динамічний тест – рух проти годинникової стрілки», у дівчат 17–18 років, які брали участь в експерименті, зафіксували мали певні труднощі, серед яких – неможливість чіткого відображення чи максимального наближення до результату руху, заданого програмним забезпеченням «Sport Kat 650 TS». Ідеться про потребу повторення траєкторії переміщення точки (форма кола; напрямку руху за або проти годинникової стрілки), рух якої відображає екран монітора з огляду на положення ЦТ власного тіла на рухомій опорі (платформі), переміщення якого також демонструє екран монітора. Окрім вищевикладеного, потрібно зупинитися на такій тенденції, як найгірші серед інших груп результати виконання передбачених експериментом тестів дівчатами 17–18 років ендоморфного типу тілобудови результати тестувань (на рис. 4.43 відображено, що для піддослідної групи типовим є досить хаотичне переміщення ЦТ тіла з відповідними досить різкими змінами напрямку руху через макроколивання, що утворює певну форму траєкторії переміщення ЦТ тіла на рухомій опорі).

Дівчата 17–18 років екто- й мезоморфного типів тілобудов у ході виконання вказаних тестів реалізовували форму траєкторії ЦТ тіла, що більше наближена до заданої (утім, характер переміщення доцільно пов'язувати з досить різкими змінами напрямку руху внаслідок макро-

коливань). Цікавою вважаємо спільну для двох зазначених груп особливість, яка полягає в наближеності під час виконання «Динамічного тесту – рух за годинниковою стрілкою» траєкторії переміщення ЦТ тіла, зазвичай, до форми еліпса з переважанням передньої-лівої та задньої-правої зон руху (рис. 4.44).

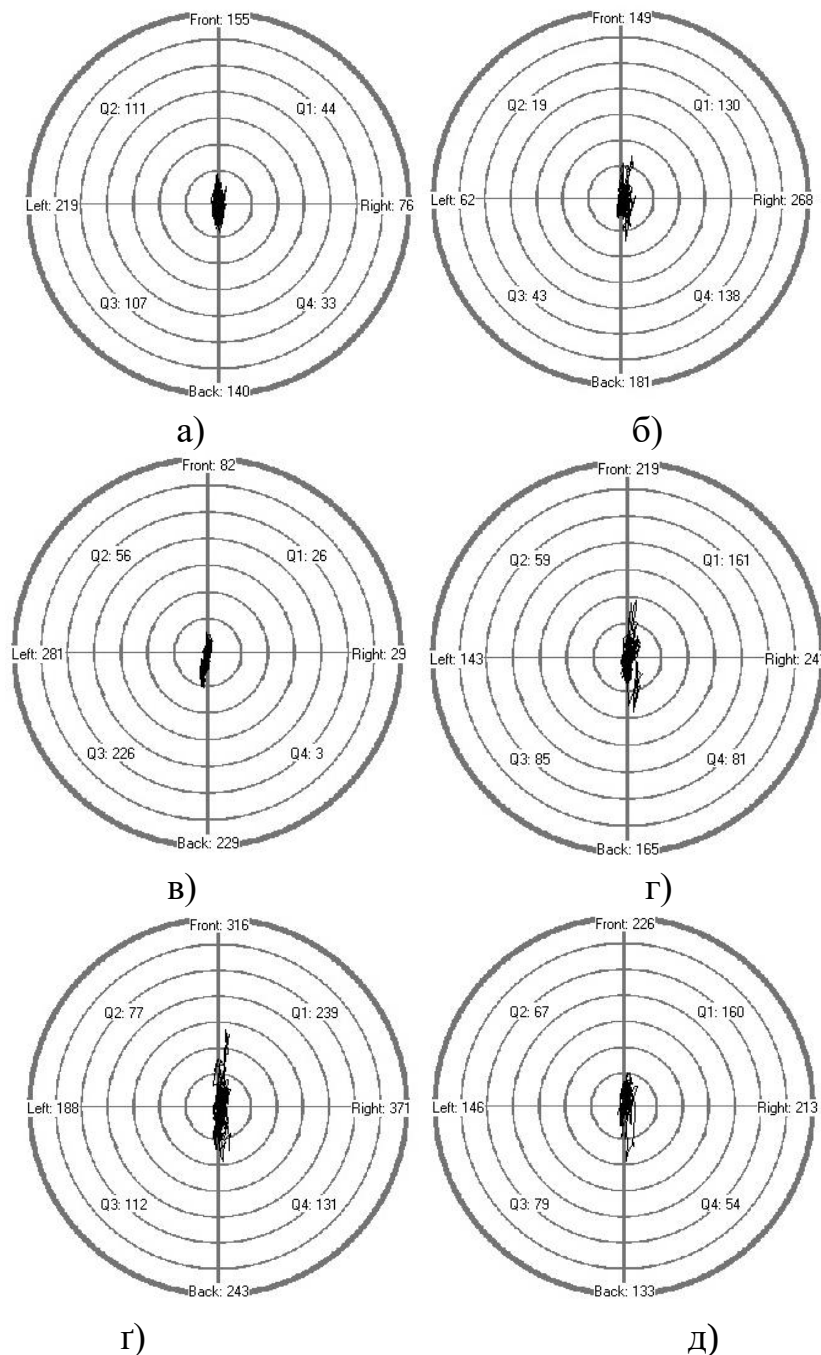


Рис. 4.42. Приклади результатів виконання «Статичного тесту» на діагностико-тренажерному комплексі «Sport Kat 650 TS» дівчатами 17–18 років різної тілобудови: а) – Я-ко; б) – Л-ц; в) – П-ц; г) – П-ко; ґ) – Ш-ва; д) – Р-ва; а), б) – дівчата 17–18 років мезоморфного типу тілобудови; в), г) – дівчата 17–18 років екторморфного типу тілобудови; ґ), д) – дівчата 17–18 років ендоморфного типу тілобудови

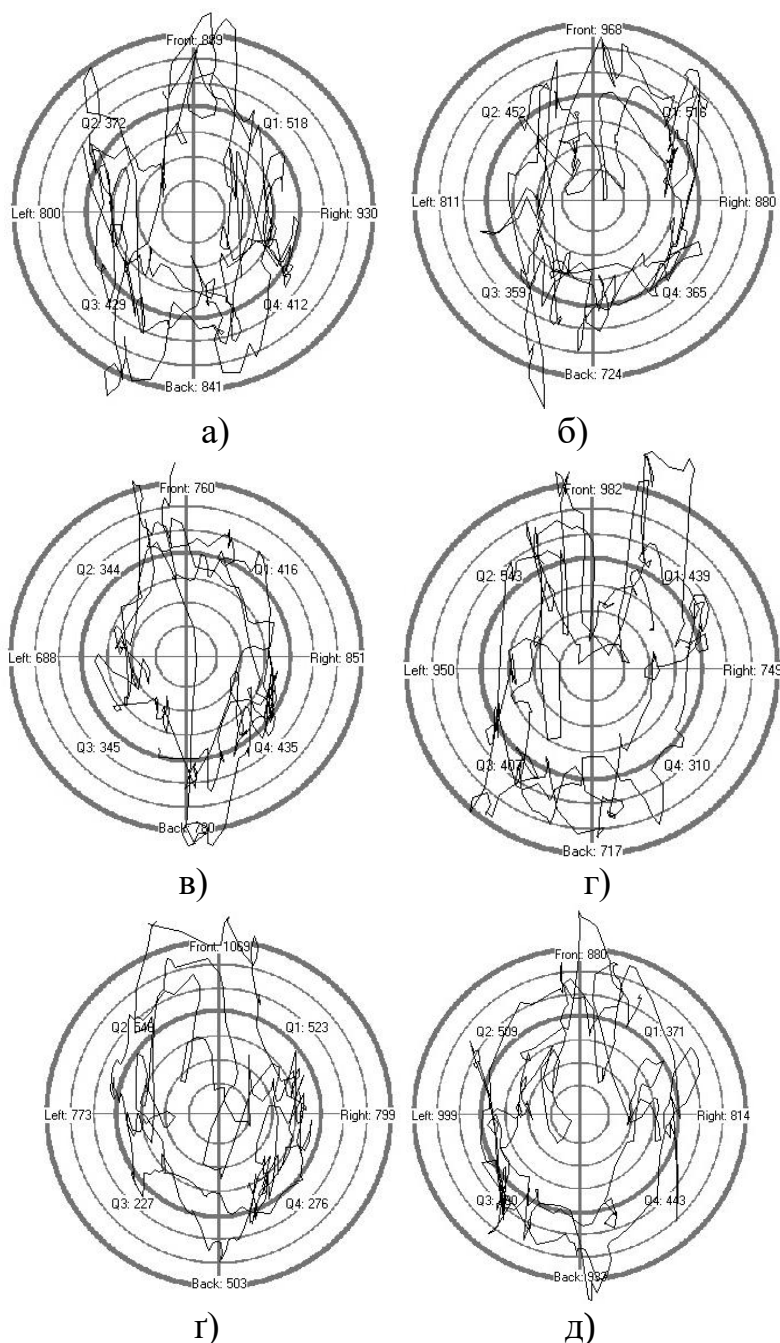


Рис. 4.43. Приклади результатів виконання тестів на діагностико-тренажерному комплексі «Sport Kat 650 TS» дівчат 17–18 років ендоморфного типу тілобудови: а) – К-к; б) – Є-ко; в) – М-ко; г) – Б-вао; ґ) – Ф-ва; д) – Ж-ва; а), в), ґ) – «Динамічний тест – рух за годинниковою стрілкою»; б), г), д) – «Динамічний тест – рух проти годинникової стрілки»

Прикметно, що виконання дівчатами 17–18 років мезо- й екторморфного типів тілобудов «Динамічного тесту – рух проти годинникової стрілки» призводило до отримання траєкторії переміщення ЦТ тіла, що також є наближеною до форми еліпса, де превалюють передня-права та задня ліва зони руху, тобто навпаки, як у попередньому варіанті (рис. 4.45).

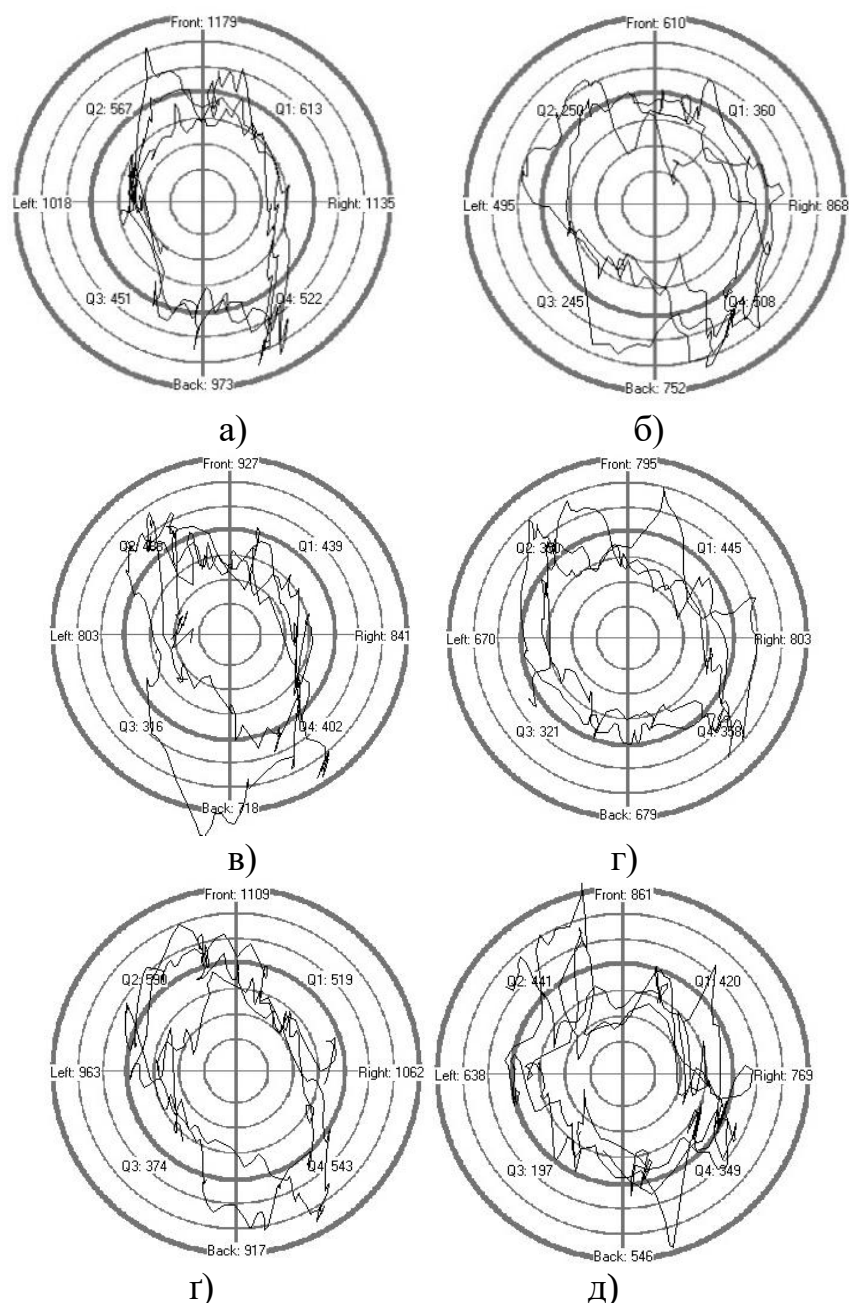


Рис. 4.44. Приклади результатів виконання «Динамічного тесту – рух за годинниковою стрілкою» на діагностико-тренажерному комплексі «Sport Kat 650 TS» дівчат 17–18 років різної тілобудови: а) – П-к; б) – М-к; в) – К-ба; з) – В-ко; г) – Д-га; д) – Ф-ва; а), в), г) – дівчата 17–18 років мезоморфного типу тілобудови; б), з), д) – дівчата 17–18 років екторморфного типу тілобудови

Наявний фактичний матеріал слугує підставою для констатації, що в разі ускладнення умов виконання вправ, зокрема тестових завдань, дівчата 17–18 років ендоморфного типу тілобудови демонструють результати, гірші за показники дівчат 17–18 років мезо- й екторморфного типів тілобудов. Це дає змогу припускати, що саме підвищена маса тіла негативно позначається на виконанні складніших тестових вправ.

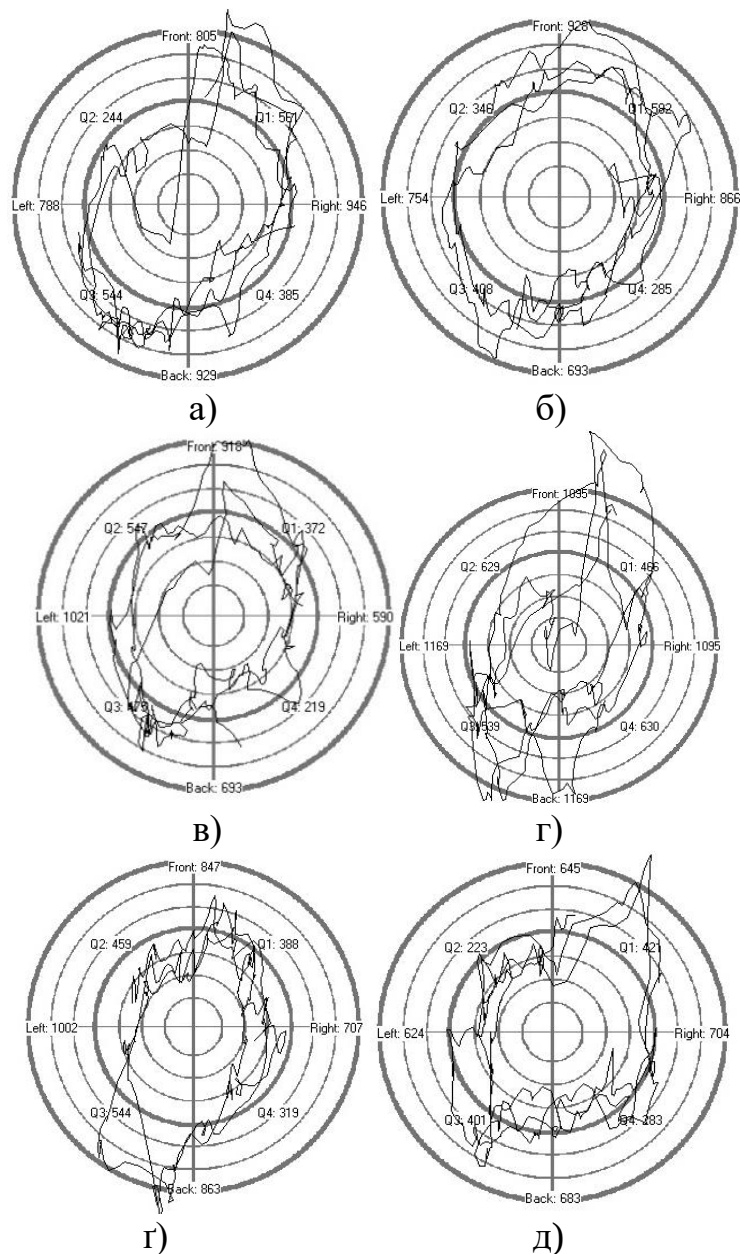


Рис. 4.45. Приклади результатів виконання «Динамічного тесту – рух проти годинникової стрілки» на діагностико-тренажерному комплексі «Sport Kat 650 TS» дівчат 17–18 років різної тілобудови: а) – А-к; б) – Г-ко; в) – З-ва; г) – Т-ва; ґ) – Щ-ва; д) – Е-ва; а), в), ґ) – дівчата 17–18 років мезоморфного типу тілобудови; б), г), д) – дівчата 17–18 років екторморфного типу тілобудови

4.2.4. Основні положення технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання та оцінка її ефективності

Методологічний базис розроблення авторської технології становлять:

- системний підхід, що дає змогу позиціонувати корекційно-профілактичний процес як цілісне явище, що підлягає розвитку в єдності, ієрархічній співвідпорядкованості й упорядкованості широкого спект-

ра системно-структурних підстав (такими можуть бути структурні блоки одного заняття);

- *нормативно-цільовий підхід*, що припускає постановку цілей, проєктування структури, змісту та результатів занять оздоровчим фітнесом відповідно до традиційних у галузі стандартів і норм (рівень здоров'я, фізичний розвиток, фізична підготовленість, функціональний стан, тілобудова тощо);

- *особистісно орієнтований підхід*, що передбачає досягнення та реалізацію на практиці зорієнтованості процесу занять оздоровчим фітнесом на формування особистої культури здоров'я індивідуума (у пропонованому контексті особистісно орієнтованої спрямованості занять фізичними вправами досягають шляхом індивідуалізації змісту, форм, засобів і методів отримання потрібного результату – корекції тілобудови з урахуванням показників геометрії мас тіла).

У ході розроблення авторської технології враховували затверджену вченою радою КНЕУ ім. В. Гетьмана програму з фізичного виховання для студентів першого та другого курсів, яка регламентує 144 години занять протягом навчального року, 72 години впродовж семестру, чотири години на тиждень.

Структуру й зміст авторської технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання (тривалість реалізації – дев'ять місяців) представлено на рис. 4.46.

У дослідженні також ураховано принципи систематичності, доступності, зв'язку із життєдіяльністю, усебічного гармонійного розвитку особистості, оздоровчої спрямованості, безперервності, свідомості й активності.

Загальні завдання: 1) розвиток у студентів високих моральних, волевих і фізичних якостей, готовності до високопродуктивної праці, збереження та зміцнення здоров'я, сприяння всебічному розвитку організму; 2) прищеплення фізкультурно-орієнтованих потреб, інтересів, цілей, ціннісних орієнтацій і переконань особистісного, групового та суспільного характеру; 3) пробудження стійкого інтересу й необхідності займатися фізичними вправами; 4) розвиток резервних можливостей організму; 5) набуття та вдосконалення знань з організації самостійних занять у формі активного проведення вільного часу; 6) активізація естетичного сприйняття формування правильної постави, тілобудови, краси зовнішнього вигляду завдяки заняттям оздоровчим фітнесом.



Рис. 4.46. Структура та зміст технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання

Спеціальні завдання – це підвищення рівня розвитку фізичних якостей студенток унаслідок використання в процесі фізичного виховання сучасних засобів оздоровчого фітнесу; набуття студентками теоретичних знань, практичних умінь і досвіду застосування фізкультурно-спортивної діяльності для корекції тілобудови з урахуванням геометрії мас їхнього тіла.

Уведення корекційних технологій у процес фізичного виховання сприяє розкриттю її інноваційної сутності як відкритої системи, спрямованої на формування в особистості творчого, морального ставлення до власного життя та здоров'я. У такому сенсі особливе значення має забезпечення умов ціннісно-сміслового вибору моделей корекційних технологій. Це означає проєктування корекційних технологій у такий спосіб, що уможлиблює набуття накопиченими знаннями та досвідом статусу рушійної сили на шляху до реалізації духовного, фізичного й інтелектуального потенціалу індивіда.

Насамперед зупинимосся на осмисленні змістового наповнення поняття «педагогічні умови». У науковому обігу фігурують різні визначення педагогічних умов, як-от: середовища й обставин реалізації педагогічних чинників; як супутні педагогічні обставини, які сприяють або протидіють вияву педагогічних закономірностей, зумовлених дією певних факторів тощо.

У пропонованому дослідженні оптимальними умовами застосування корекційних технологій вважаємо *цільову* (формування ціннісного ставлення до здоров'я, тілобудови), *змістовні* (забезпечення оздоровчої спрямованості процесу фізичного виховання), *технологічні* (моніторинг стану тілобудови з урахуванням показників геометрії мас тіла). Прикметно, що складник останньої умови – моніторинг – постає складним явищем, що підлягає характеристиці і як системи, і як процесу. Як штучно вибудована система моніторинг є сукупністю структурованих взаємозв'язком елементів. Згадана організованість передбачає не випадкове підсумовування її елементів, а спеціально влаштовану організацію взаємодії останніх. Відтак система моніторингу вступатиме в дію тільки тоді, коли всі її елементи матимуть конкретний зміст, а взаємодія таких – організацію на основі наукової бази й науково обґрунтованих принципів. Як процес моніторинг є послідовним збором важливої та різноаспектної інформації (у цьому контексті – про показники геометрії мас тіла студенток із різним соматотипом), її оброблення, систематизацією, аналізом, оцінюванням, інтерпретацією, прогнозуванням.

У ході дослідження авторську технологію реалізовували впродовж трьох етапів. Розглянемо їх.

Організаційно-ввідний етап (тривалість – один місяць) охоплював такі заходи, як вибір студентками виду оздоровчого фітнесу; аналіз структури корекційно-профілактичних заходів; визначення показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості, типу тілобудови; скринінг постави, показників сформованості скелетно-м'язової системи; добір засобів, методів фізичного виховання; інформування про результати проведеного дослідження; характеристику вправ, величини й спрямованості навантаження, форм організації занять; розгляд умов упровадження; з огляду на результати діагностування встановлення орієнтирів планування урочних занять із фізичного виховання; проведення урочних занять із фізичного виховання (із використанням комплексів фізичних вправ із розробленої клас-студії «Грація»), зорієнтованих на поступове наближення реальних показників просторової організації тіла студенток до запланованих значень. Структуру заняття на організаційно-ввідному етапі детермінували основні завдання періоду.

Корекційно-профілактичний етап (тривалість – сім місяців) передбачав ужиття таких заходів, як корекція тілобудови студенток; систематичне практикування в ході занять оздоровчим фітнесом фізичних вправ різного біомеханічного спрямування для контролю розгортання адаптаційних процесів у межах морфологічних і функціональних систем; виконання вправ на формування «м'язового корсету» та посилення гнучкості хребетного стовпа, підвищення рівня фізичної підготовленості студенток і вдосконалення послідовності виконання завдань фізичного вдосконалення; покращення моторики; введення у фітнес-програми фізичних вправ для запобігання збільшенню перекидного моменту сил щодо фронтальної та сагітальної площин; систематичне залучення у фітнес-програми фізичних вправ (із комплексами фізичних вправ із розробленої клас-студії «Грація») на корекцію геометрії мас окремих біолонок, які дають змогу надалі раціонально керувати вертикальною позою й успішно виконувати різноманітні рухові завдання; контроль та оцінювання ефективності апробованих заходів з огляду на результати зміни тілобудови, гоніометрії тіла, фізичної підготовленості студенток.

Підтримувальний етап (тривалість – один місяць) полягає в підтриманні досягнутого рівня фізичної підготовленості та стану тілобудови студенток.

У педагогічному контексті досягнення результатів здоров'язбереження студенток, безсумнівно, пов'язане з вибором новітніх трендів організації корекційних заходів у руслі гуманістичного підходу та дотичних до проблеми індивідуальної, особистісно орієнтованої педагогіки. Корекційно-профілактичний вектор авторської технології відображено в розробленій у дослідженні клас-студії «Грація». Клас-студія «Грація» охоплює «Студію профілактики порушень постави», «Студію статодинамічної стійкості» та «Корекційну студію».

«Студія профілактики порушень постави» – вправи на нормалізацію геометрії суглобових компонентів стопи та зміцнення її м'язово-зв'язкового апарату, розвиток гнучкості, профілактику порушень постави, вправи аеробної спрямованості. У межах виконання завдань профілактики порушень постави практикували фізичні вправи силової спрямованості, що сприяють зміцненню м'язової й кісткової систем; спеціальні статодинамічні вправи в їх поєднанні з дихальними вправами в різних вихідних положеннях; спеціальні вправи на м'язове напруження з подальшим розслабленням і розтягуванням; спеціальні вправи на почергове динамічне та статичне короткочасне напруження; розслаблювальні вправи в комплексі з ритмом дихання, статичні пози. Дозування навантажень регулювали з огляду на кількість станцій, обсяг та інтенсивність виконання вправ на кожній із них.

У роботі завдання розминки стратифікували за двома групами:

а) завдання з біологічним виміром: забезпечення взаємної координації функціонування систем організму; підготовка організму до виконання фізіологічних функцій кровообігу, дихання, виділення тощо; підготовка організму до реалізації психофізичних функцій концентрації уваги, точності рухів, оптимального збудження нервової системи, покращення циркуляції крові в тілі;

б) завдання з освітнім виміром: створення організаційного середовища; розвиток фізичних якостей, формування правильної постави; вироблення вмінь і навичок виконувати рухові дії з різними заданими параметрами (ступінь напруження, напрям, амплітуда, темп і ритм).

Укладання комплексу розминки передбачало дотримання низки правил, серед яких – урахування рівня підготовленості студенток, завдань заняття, емоційного стану, температурного режиму довкілля; початок розминки з дрібних м'язів (від периферії до центра); уникнення болю в м'язах під час виконання вправ; завершення інтенсивної розминки вправами на відновлення дихання; виконання вправ для розминки з доступною амплітудою; невикористання надскладних ру-

хів; підготовка шляхом виконання попередньої вправи роботи з наступною вправою; передування вправам на силу вправ на гнучкість; поступове зростання темпу, амплітуди, складності виконання вправ від першої до останньої; чергування навантажувальних вправ із вправами на розслаблення.

Комплекс вправ «Гімнастика суглобів» № 1

1. В. п. – руки на пояс. Повороти голови праворуч-ліворуч, по 4 рази в кожную сторону.

Методичні вказівки: робити різкий вдих наприкінці кожного руху, стежити за правильністю постави, рухи виконувати повільно з максимальною амплітудою.

2. В. п. – руки на пояс. Нахили голови вперед-назад, по 4 рази в кожную сторону.

Методичні вказівки: робити короткий вдих наприкінці кожного руху, стежити за правильністю постави, рухи виконувати повільно.

3. В. п. – основна стійка. Праве плече вгору, до правого вуха, затриматися в статичному положенні на 10 с. В. п. Те саме лівим плечем.

Методичні вказівки: голову тримати на місці, стежити за правильністю постави.

4. В. п. – широка стійка, руки в сторони, поворот голови праворуч, одночасно ротація кисті догори. Те саме в іншу сторону. 4 рази в кожную сторону.

Методичні вказівки: стежити за диханням і правильним положенням тулуба.

5. В. п. – основна стійка. Колові рухи плечей уперед-назад. По 8 разів. В. п. те саме, руки на плечі, колові рухи вперед-назад. По 4 рази.

Методичні вказівки: стежити за диханням, правильністю постави.

6. В. п. – широка стійка, руки на пояс. 1–3 – пружні нахили, 4 – в. п., 5 – руки вгору, 6–7 – нахил назад. 8 – в. п. Повторити 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за диханням і рівновагою, рухи виконувати з максимальною амплітудою.

7. В. п. – широка стійка, руки на пояс. Нахили праворуч-ліворуч, по 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за диханням, рухи виконувати з максимальною амплітудою.

8. В. п. – широка стійка, руки на пояс. Колові рухи тазом уліво та вправо. По вісім разів у кожную сторону.

Методичні вказівки: рухи виконувати з максимальною амплітудою.

9. В. п. – стійка на правій, ліва зігнута вгору. Коловий рух зігнутою в одну та іншу сторону. Те саме на іншу ногу. По 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за рівновагою.

10. В. п. – широка стійка, нахил, руки в сторони. Правою рукою торкнутися до лівої стопи. В. п. Те саме, лівою рукою. По 8 разів.

Методичні вказівки: ноги в колінах не згинати, стежити за правильним диханням.

11. В. п. – вузька стійка. Пружні нахили, руками тягнемось униз, 20 разів.

Методичні вказівки: ноги в колінах не згинати, досягти максимальної амплітуди.

12. В. п. – випад правою, руки на пояс. 1–3 – пружні похитування. 4 – в. п. 5–8 – те саме на іншу ногу. По 4 рази на кожен ногу.

Методичні вказівки: стежити за правильністю постави, диханням і рівновагою.

13. В. п. – вузька стійка у напівприсіді, руки на колінах. Колові рухи в колінних суглобах праворуч-ліворуч. По 8 разів.

Методичні вказівки: виконувати рухи повільно, із максимальною амплітудою.

14. В. п. – Руки на пояс. Колові рухи правою ногою в гомілково-стопному суглобі праворуч-ліворуч. Те саме лівою. По 8 разів у кожен сторону.

Методичні вказівки: виконувати рухи повільно, із максимальною амплітудою.

Комплекс вправ зі стретчингу № 2

1. В. п. – лежачи, ноги зігнуті, руки в сторони. Покласти зігнуті коліна в одну та іншу сторони. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою.

2. В. п. – лежачи, руки вгору. Потягнутися вгору за правою рукою, потім – за лівою. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою.

3. В. п. – лежачи, права нога зігнута. Із допомогою рук підтягнути зігнуте стегно до грудей, носок на себе. Затриматися в статичному положенні на 10 с. Ліва нога залишається випрямленою. Те саме на іншу ногу. По 4 рази.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою.

4. В. п. – лежачи на правому боці, ноги зігнуті в колінах, права рука зігнута під головою, ліва вперед. Відвести ліву руку назад у сторону, торкнутися підлоги. Повернутись у в. п. Коліна не піднімаємо. Те саме на іншу сторону. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

5. В. п. – лежачи, права нога зігнута, ліва зігнута в сторону, п'ятка на правому коліні. Із допомогою рук, пружними похитуваннями підтягнути стегно правої ноги до живота обома руками. Те саме на іншу ногу. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

6. В. п. – лежачи, права нога зігнута вгорі. Хват обома руками за стопу. зігнути-розігнути ногу. Те саме на іншу ногу. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням.

7. В. п. – лежачи, руки вгорі. Потягнутися руками вгору, носки зігнути. 20 с.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, маючи за мету витягувати хребет за повздовжньою віссю .

8. В. п. – лежачи, ноги зігнуті. Підняти та опустити таз. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

9. В. п. – упор лежачи на ліктях та колінах. Округлити спину, утягнути живіт і зробити вдих. Прогнутись у поясниці, підняти голову й зробити видих. В. п. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

10. В. п. – упор лежачи на ліктях та колінах. Права рука вгору, ліва нога назад. Затримати це положення на 20 с. Те саме на іншу сторону.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

11. В. п. – широка стійка на колінах, стопи назовні, руки вперед. Відвести праву назад, голову повернути за рукою. В. п. Те саме в іншу сторону. По 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

12. В. п. – сід, ноги широко, руки ззаду. Підняти таз угору в упор лежачи ззаду, голова назад. Повернутись у в. п. 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за правильним диханням.

13. В. п. – упор лежачи на ліктях та колінах. Не відриваючи долоні від підлоги, перейти у сід на п'ятах у нахилі, витягуючи хребет. Затриматися в цьому положенні на 20 с.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

14. В. п. – лежачи на животі, ноги зігнуті, хват руками за ноги. Піднімаючи плечі, голову та розгинаючи коліна, розтягуємо плечі та спину. Затриматися в цьому положенні на 20 с.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням.

«Студія статодинамічної стійкості» – вправи на вдосконалення вертикальної стійкості тіла студенток. Відомо, що показники амплітуди та частоти коливань ЗЦТ стоп на опорі мають велике значення. Установлено, що зі збільшенням амплітуди коливань стійкість тіла зазнає зменшення, тобто чим меншою є амплітуда коливань, тим кращою стійкість, оскільки йдеться про зменшення ймовірності того, що проєкція загального центра мас тіла в якийсь момент часу перейде край площі опори тіла людини.

Комплекси вправ з удосконалення вертикальної стійкості тіла студенток № 3

1. В. п. – стійка на одній нозі, руки на пояс. Напівприсід на правій нозі, ліву – у сторону вгору. В. п. Те саме на іншій нозі. По 4 рази.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

2. В. п. – стійка на одній нозі, руки на пояс, ліва нога – у сторону вгору. Затриматись у статичному положенні на 2 с. Те саме на іншій нозі. По 4 рази.

Методичні вказівки: рухи виконувати з максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням і рівновагою.

3. В. п. – основна стійка, руки за головою. Перекат із носків на п'яти, із п'яток на носки. Затриматися на 2 с. Те саме на іншу ногу. По 8 разів.

4. В. п. – основна стійка. Одночасний підйом правої руки та лівої ноги в сторону. Затриматися на 2 с. Те саме на іншу ногу. По 4 рази.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

*Комплекси вправ з удосконалення вертикальної стійкості тіла
студенток № 4*

1. В. п. – права назад на носок, руки в сторони. Змах правою, затриматись у статичному положенні на 2 с. Повернутись у в. п. Те саме іншою ногою, по 4 рази на кожному.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

2. В. п. – руки на пояс. Змах правою в сторону, затриматись у статичному положенні на 2 с. В. п. По 4 рази на кожному.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

3. В. п. – стійка на лівій, права зігнута в сторону, руки в сторони. Розігнути праву та повернутись у в. п. Те саме на іншу ногу, по 4 рази на кожному.

Методичні вказівки: рухи виконувати повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

4. В. п. – руки на пояс. Підняти зігнуту праву, затримати на 2 с. Повернутись у в. п. Те саме на іншу ногу, по 8 разів на кожному.

Методичні вказівки: рухи виконуються повільно, стежити за правильним диханням і рівновагою.

*Комплекси вправ з удосконалення вертикальної стійкості тіла
студенток із використанням степ-платформи № 5*

1. В. п. – стійка на одній нозі на степ-платформі, руки на поясі, махи назад та в сторону, торкаючись носком підлоги, підстрибуючи на іншій нозі, в. п. Зміна положення ніг, те саме іншою; 12 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати швидко, стежити за правильним диханням і рівновагою.

2. В. п. – основна стійка перед степ-платформою, руки на поясі. Крок правою на степ-платформу, ліву зігнуту вгору, затриматись у статичному положенні на 2 с, в. п. Зміна положення ніг, те саме лівою ногою. 8 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати із максимальною амплітудою, стежити за правильним диханням і рівновагою.

3. В. п. – стійка на правій (лівій) спиною до степ-платформи, руки за голову, носок лівої (правої) на платформі. Півприсід із вистрибуванням угору. В. п. Зміна положення ніг, те саме іншою ногою. 12 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати швидко, стежити за правильним диханням і рівновагою.

4. В. п. – основна стійка перед степ-платформою, вистрибування на степ-платформу, руки вгору. 12 разів.

Методичні вказівки: рухи виконувати швидко, стежити за правильним диханням і рівновагою.

Комплекси вправ з удосконалення вертикальної стійкості тіла студенток із використанням степ-платформи № 6

1. В. п. – стійка на одній боком біля степ-платформи, руки на пояс. Стрибок на платформу, зміна положення ніг, стрибок униз на протилежний бік степа. Те саме на іншу сторону лівою. 12 разів.

Методичні вказівки: стежити за правильним диханням і рівновагою.

2. В. п. – основна стійка перед степ-платформою. Вихід на степ із правої, руки вгору. Повернутись у в. п. Те саме з лівої. 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за рівновагою тіла, рухи виконувати швидко.

3. В. п. – основна стійка правим (лівим) боком біля степ-платформи, руки на пояс. Вихід із правої (лівої) на степ, півприсід, руки вгору. Ліва вниз із протилежного боку платформи в о. с. Так само з іншого боку. 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за рівновагою, рухи виконувати швидко.

4. В. п. – основна стійка перед степ-платформою, крок лівою на правий край платформи, праву зігнуту вгору, правою крок униз у сторону на підлогу, ліву зігнуту вгору, крок лівою на край степа, праву ногу зігнуту вгору, правою крок назад у в. п. Те саме на лівому боці степ-платформи. 8 разів.

Методичні вказівки: стежити за рівновагою тіла, рухи виконувати швидко.

Загальним орієнтиром варіативного виконання вищепредставлених студій виступало врахування цілей і завдань занять із фізичного виховання.

«Корекційна студія» передбачала виконання в основній частині практичних занять фізичних вправ на корекцію тілобудови (збільшення або зменшення маси тіла й обхватних розмірів, покращення функцій і зміцнення структури м'язової та кісткової систем) і гоніометричних показників постави.

Виконання завдань «корекційної студії» залежить від того, до якого соматотипу належать студентки, задіяні в останній. Так, дівчата з мезоморфним типом тілобудови вирізняються в описаному контексті низкою переваг: належний розвиток у них м'язової маси дає змогу ставити для них і виконувати ними найбільш сміливі завдання. Попри

це, потрібно враховувати, що різні групи м'язів можуть по-різному реагувати на різні навантаження.

Інша категорія дівчат, тобто тих, котрі належать до ендоморфного типу, стикаються передусім із проблемою зменшення жирового прошарку. Нівелювати таку проблему дає змогу система, що передбачає застосування комплексів вправ із малими та середніми вагами, із кількістю від 15-ти до 20 разів за один підхід, а також чергуванням із повтореннями «до максимуму». Така система вимагає, крім усього, поєднання силового тренування з раціональним харчуванням і використанням засобів відновлення.

Тренування дівчат з екторморфним типом тілобудови значно різняться з тренуваннями дівчат, котрі належать до ендоморфного типу: силові показники перших демонструють не таку швидку динаміку. З огляду на останнє, заняття силовими вправами не мають бути тривалими в часі, містити перерви між підходами до повного відновлення. Крім того, такі заняття повинні вирізнятися більш динамічним подоланням ваги обтяжень, залученням у роботу значної групи м'язів, а також введенням вправ із великою кількістю повторень (хоча тільки заради доповнювального впливу на групу м'язів, що охоплена тренувальним процесом).

Комплекс фізичних вправ № 7 (із гантелями)

Екторморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гантелі в руках. Руки вгору. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, руки зігнуті перед грудьми, гантелі в руках. Руки вгору з ротацією кисті. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, руки вперед, гантелі в руках. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – основна стійка, гантелі в руках. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – нахил на 30°, гантелі внизу. Зігнути руки, відвести лікті назад, звести лопатки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка, гантелі в руках. Напівприсід із нахилом, гантелі вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; спина рівна.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Нахил уліво. В. п. Нахил управо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Присід, руки зігнуті перед грудьми. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад назад правою, руки вгору. В. п. Те саме з лівої ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – о. с., руки з гантелями вгорі. Руки зігнуті назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад уліво, руки в сторони. В. п. Те саме – вправо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Мах правою назад, нахил. В. п. Те саме лівою ногою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гантелі в руках. Руки вгору. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, руки зігнуті вперед грудьми, гантелі в руках. Руки вгору з ротацією кисті. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки вгорі. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – нахил на 30°, гантелі внизу. Зігнути руки, відвести лікті назад, звести лопатки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка, гантелі в руках. Напівприсід із нахилом, гантелі вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; спина рівна.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Нахил уліво. В. п. Нахил управо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Присід, руки зігнуті перед грудьми. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад назад правою, руки вгору. В. п. Те саме з лівої ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. О. с., руки з гантелями вгорі. Руки зігнуті назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад уліво, руки в сторони. В. п. Те саме вправо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Мах правою назад, нахил. В. п. Те саме лівою ногою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гантелі в руках. Руки вгору. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, руки зігнуті вперед грудьми, гантелі в руках. Руки вгору з ротацією кисті. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, гантелі в руках, руки вгорі. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Руки в сторони. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – нахил на 30°, гантелі внизу. Зігнути руки, відвести лікті назад, звести лопатки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка, гантелі в руках. Напівприсід із нахилом, гантелі вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; спина рівна.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 130–150 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Нахил уліво. В. п. Нахил управо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гантелі в руках. Присід, руки зігнуті перед грудьми. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпочинок – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад назад правою, руки вгору. В. п. Те саме з лівої ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – о. с., руки з гантелями вгорі. Руки зігнуті назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Випад уліво, руки в сторони. В. п. Те саме вправо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – о. с., гантелі в руках. Мах правою назад, нахил. В. п. Те саме лівою ногою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: гантелі – вага 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Під час розробки авторських комплексів фізичних вправ ми також враховували дані констатувального експерименту. Це передусім показники спектрального аналізу (частоти й амплітуди різних піків у сагітальній і фронтальній площинах) лінійна швидкість переміщення центра тиску тіла, довжина переміщення центра тиску тіла в сагітальній та фронтальній площинах, площа переміщення центра тиску тіла.

Комплекс фізичних вправ № 8 (із фідболлом)

Ектоморфний тип тлобудои

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гомілки на фідболі, руки за головою. Скручування тулуба. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп – повільний; дихання ритмічне; попереk притиснутий до підлоги.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, фідбол у руках угорі. Підйом одночасно випрямлених рук і ніг, переkласти фідбол між стопи, покласти вниз. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп – повільний; дихання – ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, фідбол між правою (лівою) рукою та лівим (правим) зігнутиm коліном угорі, інша рука пряма вгорі. Підйом одночасно лівої руки та правої зігнутої ноги, переkласти фідбол на протилежну сторону. Те саме іншою рукою й ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 4 (лежачи)

В. п. – лежачи, фідбол на підлозі між стопами, руки зігнуті за головою. Одночасно згинання ніг, скручування тулуба з торкання ліктями колін. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; попереk притиснутий до підлоги.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, фідбол у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, не змінюючи положення ніг, фідбол угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, гомілки на фітболі, руки зігнуті за головою. Підйом тулуба, торкання правою рукою лівого (правого) боку фітбола. Те саме іншою рукою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті вгорі, фітбол між стопами, руки в сторони. Покласти фітбол зліва. В. п. Те саме на іншу сторону. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, передпліччя на фітболі. Поштовх м'яча вперед та назад.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі на фітболі, руки зігнуті за головою, носки на підлозі. Підйом тулуба вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, стопи на фітболі. Зігнути ноги до грудей. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – широка стійка, фітбол у ногах, руки за голову. Нахил, м'яч стискаємо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) зігнута на фітболі. Півприсід на одній, іншою відкотити м'яч від себе, нахил, руки вперед. В. п. Те саме на іншій.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гомілки на фітболі, руки за головою. Скручування тулуба. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; поперек притиснутий до підлоги

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол у руках угорі. Підйом одночасно випрямлених рук і ніг, перекласти фітбол між стопи, покласти вниз. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол між правою (лівою) рукою та лівим (правим) зігнутим коліном угорі, інша рука пряма вгорі. Підйом одночасно лівої руки та правої зігнутої ноги, перекласти фітбол на протилежну сторону. Те саме іншою рукою та ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп – середній; дихання – ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол на підлозі між стопами, руки зігнуті за головою. Одночасно згинання ніг, скручування тулуба з торкання ліктями колін. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; попереки притиснуті до підлоги.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, фітбол у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, не змінюючи положення ніг, фітбол угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, гомілки на фітболі, руки зігнуті за головою. Підйом тулуба, торкання правою рукою лівого (правого) боку фітбола. Те саме іншою рукою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті вгору, фітбол між стопами, руки в сторони. Покласти фітбол зліва. В. п. Те саме на іншу сторону. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, передпліччя на фітболі. Поштовх м'яча вперед та назад.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі на фітболі, руки зігнуті за головою, носки на підлозі. Підйом тулуба вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, стопи на фітболі. Зігнути ноги до грудей. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – широка стійка, фітбол у ногах, руки за голову. Нахил, м'яч стискаємо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) зігнута на фітболі. Півприсід на одній, іншою відкотити м'яч від себе, нахил, руки вперед. В. п. Те саме на іншій.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи, гомілки на фітболі, руки за головою. Скручування тулуба. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; поперек притиснутий до підлоги.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол у руках угорі. Підйом одночасно випрямлених рук і ніг, перекласти фітбол між стопи, покласти вниз. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп – середній; дихання – ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 3 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол між правою (лівою) рукою та лівим (правим) зігнутим коліном угорі, інша рука пряма вгорі. Підйом одночасно лівої руки та правої зігнутої ноги, перекласти фітбол на протилежну сторону. Те саме іншою рукою й ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп – середній; дихання – ритмічне.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 4 (лежачи)

В. п. – лежачи, фітбол на підлозі між стопами, руки зігнуті за головою. Одночасно згинання ніг, скручування тулуба з торкання ліктями колін. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; поперек притиснутий до підлоги.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, фітбол у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, не змінюючи положення ніг, фітбол угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, гомілки на фітболі, руки зігнуті за головою. Підйом тулуба, торкання правою рукою лівого (правого) боку фітбола. Те саме іншою рукою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 2 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 7 (лежачи)

В. П. – лежачи, ноги зігнуті вгорі, фітбол між стопами, руки в сторони. Покласти фітбол зліва. В. п. Те саме на іншу сторону. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 8 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, передпліччя на фітболі. Поштовх м'яча вперед та назад.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі на фітболі, руки зігнуті за головою, носки на підлозі. підйом тулуба вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, стопи на фітболі. Зігнути ноги до грудей. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 25 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – широка стійка, фітбол у ногах, руки за голову. Нахил, м'яч стискаємо. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на лівій (правій), права (ліва) зігнута на фітболі. Півприсід на одній, іншою відкотити м'яч від себе, нахил, руки вперед. В. п. Те саме на іншій.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 2 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Комплекс фізичних вправ № 9 (із гімнастичною палицею).

Ектоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця в руках угорі. Нахил управо, затримка в статичному положенні на 2 с. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, гімнастична палиця перед грудьми. Нахил, 3 пружні похитування. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; ноги випрямлені, максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця в руках в горі. Коловий рух руками праворуч до схрещування рук. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця за спиною між ліктями, руки зігнуті. Випад назад правою, 2 пружні похитування. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою, правильним диханням.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця широким хватом угорі. Зігнути руки, палиця за головою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу. Одночасно палиця вгору, права нога назад. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця широким хватом за головою. Одночасно палицю вгору, поворот тулуба вправо. В. п. Те саме в ліву сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом за головою. Нахил уліво. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця вгорі. Одночасно коловий рух тулубом і руками вправо. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу за спиною, хватом зверху. Присід, закріпити гімнастичну палицю під колінами. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом угорі. Руки вниз, за спину. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця вперед, в одній руці. Перебираючи пальцями рук, колові рухи гімнастичною палицею праворуч-ліворуч. В. п. Те саме іншою рукою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за координацією.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця в руках в горі. Нахил управо, затримка в статичному положенні на 2 с. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, гімнастична палиця перед грудьми. Нахил, 3 пружні похитування. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; ноги випрямлені, максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця в руках в горі. Коловий рух руками праворуч до схрещування рук. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця за спиною між ліктями, руки зігнуті. Випад назад правою, 2 пружні похитування. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою, правильним диханням.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця широким хватом угорі. Зігнути руки, палиця за головою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп – середній; дихання – ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу. Одночасно палиця вгору, права нога назад. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця широким хватом за головою. Одночасно палицю вгору, поворот тулуба вправо. В. п. Те саме в ліву сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом за головою. Нахил уліво. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця вгорі. Одночасно – коловий рух тулубом і руками вправо. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу за спиною, хватом зверху. Присід, закріпити гімнастичну палицю під колінами. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом угорі. Руки вниз, за спину. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця вперед, в одній руці. Перебираючи пальцями рук, колові рухи гімнастичною палицею праворуч-ліворуч. В. п. Те саме іншою рукою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за координацією.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця в руках угорі. Нахил управо, затримка в статичному положенні на 2 с. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, гімнастична палиця перед грудьми. Нахил, 3 пружні похитування. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; ноги випрямлені, максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця в руках в горі. Коловий рух руками праворуч до схрещування рук. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця за спиною між ліктями, руки зігнуті. Випад назад правою, 2 пружні похитування. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою, правильним диханням.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця широким хватом вгорі. Зігнути руки, палиця за головою. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу. Одночасно палиця вгору, права нога назад. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця широким хватом за головою. Одночасно палицю вгору, поворот тулуба вправо. В. п. Те саме в ліву сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом за головою. Нахил уліво. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, гімнастична палиця вгорі. Одночасно – коловий рух тулубом і руками вправо. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця внизу за спиною, хватом зверху. Присід, закріпити гімнастичну палицю під колінами. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи):

В. п. – широка стійка, гімнастична палиця широким хватом угорі. Руки вниз, за спину. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; максимальна амплітуда.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – гімнастична палиця вперед, в одній руці. Перебираючи пальцями рук, колові рухи гімнастичною палицею праворуч-ліворуч. В. п. Те саме іншою рукою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за координацією.

Дозування: серія – 20 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Комплекс фізичних вправ № 10 (із набивним м'ячем)

Ектоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору із затриманням у статичному положенні на 30 с. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч між стопами. Ноги вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (сидячи)

В. п. – сід, зігнувши ноги, набивний м'яч у руках перед грудьми; поворот тулуба праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, набивний м'яч у руках угорі. Сід на правий бік. В. п. Те саме на лівий бік.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою тіла.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, зігнувши ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба у сід, зігнувши ноги, поворот праворуч. В. п. Те саме ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, набивний м'яч у руках вгорі. Зігнути руки, набивний м'яч за голову. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил, м'яч уперед. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне; спина випрямлена.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – лежачи на боці, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору, затриматись у статичному положенні на 30 с. В. п. Те саме на іншому боці.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп повільний; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі, набивний м'яч на підлозі, між стопами, долоні під лоб. Зігнути ноги до 90°, м'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп – повільний; дихання – ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (лежачи)

В. п. – лежачи, набивний м'яч перед грудьми. М'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору із затриманням у статичному положенні на 30 с. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч між стопами. Ноги вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (сидячи)

В. п. – сід зігнувши ноги, набивний м'яч у руках перед грудьми; поворот тулуба праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, набивний м'яч у руках угорі. Сід на правий бік. В. п. Те саме на лівий бік.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, зігнувши ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. 1 хв 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, зігнувши ноги, поворот праворуч. В. п. Те саме ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп – середній; дихання – ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, набивний м'яч у руках угорі. Зігнути руки, набивний м'яч за голову. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил, м'яч уперед. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; спина випрямлена.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – лежачи на боці, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору, затриматись у статичному положенні на 30 с. В. п. Те саме на іншому боці.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (лежачи)

В. п. – Лежачи на животі, набивний м'яч на підлозі, між стопами, долоні під лоб. Зігнути ноги до 90°, м'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (лежачи)

В. п. – лежачи, набивний м'яч перед грудьми. М'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору із затриманням у статичному положенні на 30 с. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 2 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч між стопами. Ноги вгору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 3 (сидячи)

В. п. – сід, зігнувши ноги, набивний м'яч у руках перед грудьми; поворот тулуба праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – стійка на колінах, набивний м'яч у руках угорі. Сід на правий бік. В. п. Те саме на лівий бік.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою та рівновагою.

Дозування: серія – 15–18 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, зігнувши ноги. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп високий; дихання ритмічне.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 15–18 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 6 (лежачи)

В. п. – лежачи, ноги зігнуті, набивний м'яч у руках перед грудьми. Підйом тулуба в сід, зігнувши ноги, поворот праворуч. В. п. Те саме ліворуч.

Дозування: серія – 15–18 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – широка стійка, набивний м'яч у руках угорі. Зігнути руки, набивний м'яч за голову. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил, м'яч уперед. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; спина випрямлена.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – набивний м'яч у руках угорі. Нахил праворуч. В. п. Те саме в іншу сторону.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою тіла.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 10 (лежачи)

В. п. – лежачи на боці, набивний м'яч у руках угорі. Підйом тулуба вгору, затриматись у статичному положенні на 30 с. В. п. Те саме на іншому боці.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 11 (лежачи)

В. п. – лежачи на животі, набивний м'яч на підлозі, між стопами, долоні під лоб. Зігнути ноги до 90°, м'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 1 кг; темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 12 (лежачи)

В. п. – лежачи, набивний м'яч перед грудьми. М'яч угору. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: обтяж. – 2 кг; темп – високий; дихання – ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Комплекс фізичних вправ № 11 (кардіо).

Ектоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою вперед – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою назад – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою вперед – у сторону, теж лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою назад – у сторону, те саме лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Схресний крок (cros step). Крок правою вперед ліворуч, крок лівою вперед праворуч. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, 2 підскоки на правій. Кроком лівої, правої, повернутись у в. п. Наступний крок починати з лівої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, руки вгору. Кроком із лівої назад, повернутись у в. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Приставний крок праворуч, стрибок ноги нарізно, руки вгору – ноги разом. В. п. Те саме ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – стійка схресно лівою. Стрибок ноги нарізно, руки на пояс. Стрибок схресно правою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – права вперед. Стрибком змінити положення ніг.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі, руки на поясі. Короткий стрибок уперед–назад. Те саме на іншій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок у сторону, права рука вгору. Стрибок у в. п., ліва рука вгору.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою вперед – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп вищий від середнього; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою назад – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою вперед – у сторону, те саме лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою назад – у сторону, те саме лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Схресний крок (cros step). Крок правою вперед ліворуч, крок лівою вперед праворуч. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, 2 підскоки на правій. Кроком лівої, правої, повернутись у в. п. Наступний крок починати з лівої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 6 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, руки вгору. Кроком із лівої назад, повернутись у в. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Приставний крок праворуч, стрибок ноги нарізно, руки вгору – ноги разом. В. п. Те саме ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп вищий від середнього; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – Стійка схресно лівою. Стрибок ноги нарізно, руки на пояс. Стрибок схресно правою.

Організаційно-методичні вказівки: темп вищий від середнього; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – права вперед. Стрибком зміна положення ніг.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі, руки на поясі. Короткий стрибок уперед–назад. Те саме на іншій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок у сторону, права рука вгору. Стрибок у в. п., ліва рука вгору.

Організаційно-методичні вказівки: вищий від середнього темп; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 6 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с;
ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою вперед – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 12 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – основна стійка. V-крок (v-step) – крок правою назад – у сторону, те саме лівою, кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою вперед – у сторону, те саме лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою назад – у сторону, те саме лівою, присід. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 5 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Схресний крок (cros step). Крок правою вперед ліворуч, крок лівою вперед праворуч. Кроком правої, лівої, повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, 2 підскоки на правій. Кроком лівої, правої, повернутись у в. п. Наступний крок починати з лівої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – ходьба на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Крок правою, руки вгору. Кроком із лівої назад, повернутись у в. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – ходьба на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Приставний крок праворуч, стрибок ноги нарізно, руки вгору – ноги разом. В. п. Те саме ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – ходьба на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 9 (стоячи)

В. п. – стійка схресно лівою. Стрибок ноги нарізно, руки на пояс. Стрибок схресно правою.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; ноги випрямлені, руки випрямлені.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – біг на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – права вперед. Стрибком зміна положення ніг.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – біг на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі, руки на поясі. Короткий стрибок уперед–назад. Те саме на іншій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – ходьба на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок у сторону, права рука вгору. Стрибок у в. п., ліва рука вгору.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – ходьба на місці 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Комплекс фізичних вправ № 12 (функціональний).

Ектоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, руки широко. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, руки на пояс. Крок правою в сторону, напівприсід. В. п. Те саме з іншої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка, руки на поясі. Випад назад правою в напівприсід. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп – повільний; дихання – ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – напівприсід, руки за головою. Приставний крок у напівприсіді праворуч та ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Стрибок у присід з опорою на руки. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп – повільний; дихання – ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – широка стійка. Напівприсід, правою рукою торкнутися підлоги, ліва вгору. В. п. Те саме, змінити положення рук.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок ноги нарізно, руки вгору. В. п. Присід. Стрибком в упор лежачи. Зігнути-розігнути руки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Нахил. Кроки руками вперед в упор лежачи. Праве зігнуте коліно до грудей. Повернутися в упор лежачи. Те саме лівою ногою, повернутися в упор лежачи. Кроки руками назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Таз угору, торкнутися правою рукою лівої стопи. В. п. Те саме, лівою рукою торкнутися правої стопи.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – упор лежачи ззаду. Торкнутися правим ліктем до лівого коліна. В. п. Те саме лівим ліктем.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 3 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – основна стійка біля сходинки 20 см. Стрибок на сходинку в напівприсід. Стрибком повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп – повільний; дихання – ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8–10 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі перед сходинкою 10 см. Стрибок на сходинку на правій нозі. Стрибком повернутись у в. п. Те саме на лівій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: темп повільний; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 100–120 уд./хв.

Мезоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, руки широко. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 10 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, руки на пояс. Крок правою в сторону, напівприсід. В. п. Те саме з іншої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка, руки на поясі. Випад назад правою в напівприсід. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – напівприсід, руки за головою. Приставний крок у напівприсіді праворуч та ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Стрибок у присід з опорою на руки. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – широка стійка. Напівприсід, правою рукою торкнутися підлоги, ліва вгору. В. п. Те саме, змінити положення рук.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 6 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок ноги нарізно, руки вгору. В. п. Присід. Стрибком в упор лежачи. Зігнути-розігнути руки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Нахил. Кроки руками вперед в упор лежачи. Праве зігнуте коліно до грудей. Повернутися в упор лежачи. Те саме лівою ногою, повернутися в упор лежачи. Кроки руками назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Таз угору, торкнутися правою рукою лівої стопи. В. п. Те саме, лівою рукою торкнутися правої стопи.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – упор лежачи ззаду. Торкнутися правим ліктем до лівого коліна. В. п. Те саме лівим ліктем.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 4 повтори; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – основна стійка біля сходинки 20 см. Стрибок на сходинку в напівприсід. Стрибком повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 10–12 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі перед сходинкою 10 см. Стрибок на сходинку на правій нозі. Стрибком повернутись у в. п. Те саме на лівій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: темп середній; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 6 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 120–140 уд./хв.

Ендоморфний тип тілобудови

Станція № 1 (лежачи)

В. п. – упор лежачи, руки широко. Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 12 повторів; кількість серій – 2; відпоч. – 1 хв;
ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 2 (стоячи)

В. п. – вузька стійка, руки на пояс. Крок правою в сторону, напівприсід. В. п. Те саме з іншої ноги.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 3 (стоячи)

В. п. – основна стійка, руки на поясі. Випад назад правою в напівприсід. В. п. Те саме лівою ногою.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 4 (стоячи)

В. п. – напівприсід, руки за головою. Приставний крок у півприсіді праворуч та ліворуч.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за поставою.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 5 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Стрибок у присід з опорою на руки. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 6 (стоячи)

В. п. – широка стійка. Півприсід, правою рукою торкнутися підлоги, ліва вгору. В. п. Те саме, змінити положення рук.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 7 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Стрибок ноги нарізно, руки вгору. В. п. Присід. Стрибком в упор лежачи. Зігнути-розігнути руки. В. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 8 (стоячи)

В. п. – основна стійка. Нахил. Кроки руками вперед в упор лежачи. Праве зігнуте коліно до грудей. Повернутися в упор лежачи. Те саме лівою ногою, повернутися в упор лежачи. Кроки руками назад. Повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 1 хв; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 9 (лежачи)

В. п. – упор лежачи. Таз угору, торкнутися правою рукою лівої стопи. В. п. Те саме, лівою рукою торкнутися правої стопи.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 10 (стоячи)

В. п. – упор лежачи ззаду. Торкнутися правим ліктем до лівого коліна. В. п. Те саме лівим ліктем.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 5 повторів; кількість серій – 3; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 11 (стоячи)

В. п. – основна стійка біля сходинки 20 см. Стрибок на сходинку в напівприсід. Стрибком повернутись у в. п.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 12–15 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

Станція № 12 (стоячи)

В. п. – стійка на одній нозі перед сходинкою 10 см. Стрибок на сходинку на правій нозі. Стрибком повернутись у в. п. Те саме на лівій нозі.

Організаційно-методичні вказівки: темп високий; дихання ритмічне; стежити за рівновагою.

Дозування: серія – 8 повторів; кількість серій – 4; відпоч. – 30 с; ЧСС – 140–160 уд./хв.

На основі змісту та структури авторської технології виокремлено критерії, що визначають ступінь її ефективності в процесі фізичного виховання, серед таких – показники геометрії мас тіла; фізичного розвитку та фізичної підготовленості й кутові характеристики біогеометричного профілю постави. Для реалізації змісту технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання розроблено алгоритм послідовності виконання викладачами з фізичного виховання нижчеподаних технологічних операцій (відповідно до номерів на рис. 4.47).

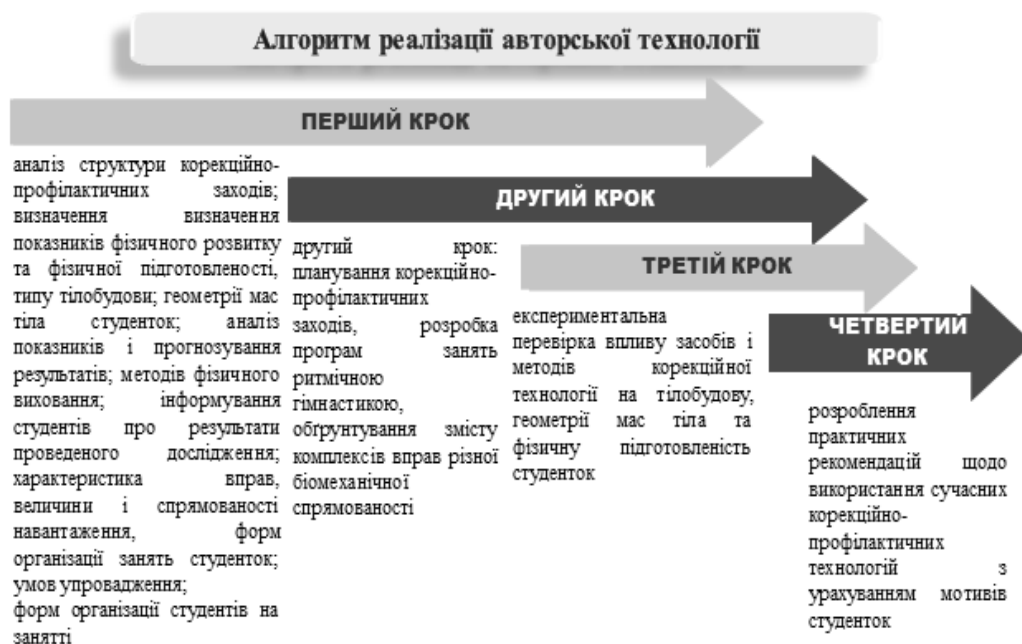


Рис. 4.47. Алгоритм авторської технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання

Відповідно до статті 40 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», постанов Кабінету Міністрів України від 17.02.2021 № 104 «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України», від 09.12.2020 № 1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2», від 22.07.2020 № 641 «Про встановлення карантину та з запровадження посиленіх протиепідемічних заходів на території із значним поширенням гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» (зі змінами), постанови Головного державного санітарного лікаря України від 22.08.2020 № 50 «Про затвердження протиепідемічних заходів у

зкладах освіти на період карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)», протокольних рішень Постійної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації), ураховуючи настанови Міністерства освіти і науки України, у зв'язку з погіршення епідеміологічної ситуації в Україні, спричиненої поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19), із метою створення безпечних умов організації освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» у 2020/2021 навчальному році, відповідно до наказів по університету від 27.08.2020 № 322, від 11.09.2020 № 360, від 23.09.2020 № 392, від 29.09.2020 № 406, від 13.10.2020 № 445, від 12.11.2020 № 517, від 26.01.2021 № 21, підготовку здобувачів освіти усіх курсів та всіх рівнів вищої освіти денної форми навчання встановлено й здійснено карантинний онлайн-режим із дисципліни «Фізичне виховання» на 2020/2021 навчальний рік: 15.09–25.12.20 р. та 19.03–22.05.21 р.

Розроблена й представлена в дослідженні технологія пройшла апробацію в ході реалізації послідовно перетворювального експерименту, а саме під час упровадження в процес фізичного виховання студенток 17–18 років.

Першорядним завданням організації та проведення послідовно перетворювального експерименту став добір контингенту обстежуваних студенток 17–18 років – розмежування студенток із різними типами тілобудови.

У табл. 4.39 наведено динаміку обхватних розмірів тіла студенток.

Таблиця 4.39

Обхватні розміри тіла студенток, см (n = 121)

Тип тілобудови	Статистичні показники				P
	до експерименту		після експерименту		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
1	2	3	4	5	6
Обхват грудної клітки, см					
Ектоморфи (n=35)	77,5	5,80	78,5	4,21	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	91,2	6,02	92,7	4,58	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	85,3	5,50	88,2	4,71	p< 0,01
Обхват плеча, см					
Ектоморфи (n=35)	23,3	3,71	24,9	2,21	p < 0,05

Закінчення таблиці 4.39

1	2	3	4	5	6
Ендоморфи (n=22)	28,0	3,80	27,6	2,32	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	26,2	3,81	27,7	2,19	p < 0,01
Обхват талії, см					
Ектоморфи (n=35)	64,9	4,44	64,3	3,20	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	75,4	4,83	72,1	2,95	p < 0,01
Мезоморфи (n=64)	68,1	5,51	66,3	3,32	p < 0,05
Обхват стегон, см					
Ектоморфи (n=35)	88,8	5,50	90,2	2,28	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	97,8	6,53	96,1	4,40	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	94,5	4,22	94,0	3,01	p > 0,05
Обхват стегна, см					
Ектоморфи (n=35)	52,1	4,94	53,9	2,01	p < 0,05
Ендоморфи (n=22)	58,3	4,25	56,2	2,19	p < 0,05
Мезоморфи (n=64)	55,0	3,80	53,9	2,00	p < 0,05
Обхват гомілки, см					
Ектоморфи (n=35)	33,3	2,81	33,8	2,61	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	35,9	2,15	35,4	2,19	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	34,6	1,84	34,2	2,01	p > 0,05

Про позитивний вплив запропонованої авторської технології дають підстави стверджувати зміни середніх значень обхватних розмірів тіла студенток мезоморфного типу тілобудови: збільшення середніх значень обхвату грудної клітки ($\bar{x}$; S) (до: 85,3; 5,50 см після: 88,2; 4,71 см), (p < 0,01); зростання середніх значень обхвату плеча (до: 26,2; 3,81 см після: 27,7; 2,19 см), (p < 0,01); зменшення середніх значень обхватних розмірів талії (до: 68,1; 5,51 см після: 66,3; 3,32 см), (p < 0,05); зменшення середніх значень обхватних розмірів стегна (до: 55,0; 3,80 см після: 53,9; 2,00 см), (p < 0,05).

Статистично значущі зміни постали очевидними й щодо збільшення середніх значень обхватних розмірів плеча студенток ектоморфного типу тілобудови: ($\bar{x}$; S) (до: 23,3; 3,71 см після: 24,9; 2,21 см), (p < 0,05); середніх значень обхватних розмірів стегна (до: 52,1; 4,94 см після: 53,9; 2,01 см), (p < 0,05).

У ході обстеження студенток ендоморфного типу тілобудови також зафіксовано покращення (зменшення): середніх значень обхватних розмірів талії ($\bar{x}$; S) (до: 75,4; 4,83 см після: 72,1; 2,95 см), (p < 0,05) і

середніх значень обхватних розмірів стегна (до: 58,3; 4,25 см після: 56,2; 2,19 см), ($p < 0,05$).

Ефективність авторської технології достовірно підтверджено за результатами вивчення показників просторової організації тіла студенток (табл. 4.40).

Таблиця 4.40

Показники просторової організації тіла студенток⁰ (n = 121)

Тип тілобудови	Статистичний показник				<i>p</i>
	до експерименту		після експерименту		
	$\bar{x}$	<i>S</i>	$\bar{x}$	<i>S</i>	
Кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C _{VII} і ЦМ голови (α_1)					
Ектоморфи (n=35)	30,55	1,08	30,89	0,45	p < 0,05
Ендоморфи (n=22)	30,76	1,02	30,89	1,10	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	30,91	0,96	30,96	0,42	p > 0,05
Кут, утворений горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки й виступ підборіддя (α_2)					
Ектоморфи (n=35)	89,44	0,57	89,58	0,21	p < 0,01
Ендоморфи (n=22)	89,47	0,55	89,62	0,19	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	89,59	0,83	89,61	0,11	p > 0,05
Кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C _{VII} і L _V (α_3)					
Ектоморфи (n=35)	2,96	0,51	2,78	0,45	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	2,82	0,67	2,45	0,52	p < 0,05
Мезоморфи (n=64)	2,84	0,64	2,55	0,35	p < 0,01

У дослідженні зафіксовано статистично значущі зміни просторової організації тіла лише студенток ектоморфного типу тілобудови: кут, утворений вертикаллю й лінією, що з'єднує остистий відросток хребця C_{VII} і ЦМ голови (α_1), у середньому покращився (збільшився) ($\bar{x}$; S) (до: 30,55; 1,08⁰ після 30,89; 0,45⁰), ($p < 0,05$). У студенток енто- та мезоморфного типів тілобудови простежено позитивну динаміку зміни вищезгаданого гоніометричного показника, але ці зміни не були статистично достовірними ($p > 0,05$).

Кут, утворений горизонталлю й лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки та виступ підборіддя (α_2), також зазнав статистично значущого покращення (збільшення) лише в студенток екоморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 89,44; 0,57⁰ після 89,58; 0,21⁰), ($p < 0,01$).

Кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3), продемонстрував покращення (зменшення) у студенток ендо- та мезоморфного типів тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 2,82; 0,67⁰ після 2,45; 0,52⁰), ($p < 0,05$) і (до: 2,84; 0,64⁰ після 2,45; 0,35⁰), ($p < 0,01$) відповідно. Студентки екоморфного типу тілобудови репрезентували позитивну динаміку зміни вищезгаданого гоніометричного показника, але ці зміни не були статистично достовірними (до: 2,96; 0,51⁰ після 2,78; 0,45⁰) ($p > 0,05$).

Для оцінки ефективності запропонованої авторської технології в роботі перевірено стан фізичної підготовленості студенток (табл. 4.41).

Таблиця 4.41

Показники фізичної підготовленості студенток ($n = 121$)

Тип тілобудови	Статистичні показники				P
	до експерименту		після експерименту		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
1	2	3	4	5	6
12-хвилинний тест Купера, м					
Ектоморфи (n=35)	1725,7	107,90	1810,5	98,50	p < 0,01
Ендоморфи (n=22)	1750,5	130,60	1797,9	109,41	p > 0,05
Мезоморфи (n=64)	1823,7	140,10	1930,7	117,20	p < 0,001
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см					
Ектоморфи (n=35)	4,0	3,20	6,1	1,82	p < 0,01
Ендоморфи (n=22)	7,1	2,80	9,4	1,31	p < 0,01
Мезоморфи (n=64)	9,3	2,75	12,8	2,20	p < 0,001
Піднімання тулуба з положення лежачи на спині (на «римській лаві»), разів					
Ектоморфи (n=35)	20,4	4,26	22,4	2,80	p < 0,05
Ендоморфи (n=22)	19,0	3,66	22,5	2,81	p < 0,01
Мезоморфи (n=64)	22,6	3,71	25,1	2,75	p < 0,001
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів					
Ектоморфи (n=35)	10,1	6,29	12,5	2,12	p < 0,05

Закінчення таблиці 4.41

1	2	3	4	5	6
Ендоморфи (n=22)	8,3	5,29	12,2	2,23	p < 0,01
Мезоморфи (n=64)	11,4	3,80	13,8	2,25	p < 0,01
Стрибок у довжину з місця, см					
Ектоморфи (n=35)	157,5	14,21	161,8	9,55	p > 0,05
Ендоморфи (n=22)	151,2	16,62	159,3	8,50	p < 0,05
Мезоморфи (n=64)	148,9	15,80	156,8	10,2	p < 0,01

Під час оцінювання загальної витривалості контингенту обстежуваних статистично значущі покращення (збільшення) не зафіксовано лише в студенток ектоморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 1750,5; 130,60 м після 1797,9; 109,41 м), (p > 0,05).

На основі порівняльного аналізу отриманих результатів констатовано, що в досліджуваного контингенту простежено позитивні зміни за показниками силової витривалості м'язів верхніх кінцівок: у студенток ектоморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 10,1; 6,29 кількості разів після 12,5; 2,12 кількості разів), (p < 0,05); у студенток ендо- та мезоморфного типів тілобудови (до: 8,3; 5,29 кількості разів після 12,2; 2,23 кількості разів), (p < 0,01) та (до: 11,4; 3,80 кількості разів після 13,8; 2,25 кількості разів), (p < 0,01) відповідно.

Виявлено статистично достовірне (p < 0,01) покращення показників гнучкості хребетного стовпа в контингенту експериментованих: у студенток ендо-, екто- й 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.

Позитивну динаміку демонструє також оцінювання силової витривалості м'язів тулуба обстежуваних: у студенток ектоморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 20,4; 4,26 разів після 22,4; 2,80 разів), (p < 0,05); у студенток ендо- та мезоморфного типів тілобудови (до: 19,0; 3,66 разів після 22,5; 2,81 разів), (p < 0,01) і (до: 22,6; 3,71 разів після 25,1; 2,75 разів), (p < 0,001) відповідно.

У ході повторного тестування на оцінювання вибухової сили студенток відзначено, що статистично значущі покращення (збільшення) не простежено лише в студенток ектоморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 157,5; 14,21 см після 161,8; 9,55 см), (p > 0,05).

Розрахунки вказують, що в студенток 17–18 років ендо- та ектоморфного типів тілобудови загалом відзначається тенденція до

поліпшення показників вертикальної стійкості тіла студенток у пробі Ромберга з розплющеними очима. Водночас визначено, що статистично достовірно ($p < 0,05$) змінюється в студенток ендоморфного типу тілобудови лише показник якості функції рівноваги ($\bar{x}$; S) (до: 69,63; 1,73 % після 77,45; 1,34 %), а в студенток екторморфного типу тілобудови показник довжини траєкторії ЦТ у сагітальній площині (чим більша довжина, тим більша величина коливань, тим нижча позна стійкість) ($\bar{x}$; S) – до: 161,51; 2,66 мм після 152,83; 0,89 мм.

У ході обстеження студенток мезоморфного типу тілобудови отримані фактичні дані підтверджують ефективність розробленої авторської технології: статистично достовірно ($p < 0,05$) змінюються показники довжини траєкторії ЦТ у фронтальній і сагітальній площинах, якість функції рівноваги ($\bar{x}$; S) – до: 146,43; 2,9 мм після 79,19; 1,17 мм; до: 173,93; 2,23 мм після 152,78; 0,74 мм; до: 67,48; 2,86 % після 77,66; 1,2 % відповідно.

Висновки

Установлено що серед студенток 17–18 років, задіяних у констатувальному експерименті, 18 (81 %) мають ендоморфний соматотип, 28 (92 %) – екторморфний, 52 (89 %) – мезоморфний. Студентки з екторморфним соматотипом відзначаються найбільшими показниками довжини тіла (у середньому ($\bar{x}$; S) 168,7; 4,12 (см), досліджувані з ендоморфним соматотипом – найбільшою масою тіла (у середньому ($\bar{x}$; S) 63,4; 4,90 (кг), а студентки з екторморфним соматотипом – найменшу масу тіла (у середньому ($\bar{x}$; S) 54,5; 2,0 (кг) ($p < 0,001$). У ході порівняльного аналізу обхватних розмірів біолонок тіла студенток мезоморфного соматотипу й студенток інших типів тілобудови обхватні значення стегон перших виявилися найвищими (у середньому ($\bar{x}$; S) 97,8; 6,53 (см) ($p < 0,05$). Отримані дані обрано базисом розроблення усередненої моделі фізичного розвитку студенток із різними соматотипами.

3. Під час дослідження вивчено особливості геометрії мас тіла студенток 17–18 років із різними соматотипами, зокрема розкрито кутові характеристики сагітального профілю постави: кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця CV_{II} і ЦМ голови (α_1), дорівнював у середньому ($\bar{x}$; S): у студенток мезоморфного соматотипу 30,91; 0,96°; екторморфного соматотипу – 30,55; 1,08°; ендоморфного соматотипу – 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 респондентів мезоморфного соматотипу – 89,59; 0,83°; екторморфного – 89,44; 0,57°; ендоморфного – 89,47; 0,55°; кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців CV_{II} і LV (α_3), дорівнював у середньому ($\bar{x}$; S): у студенток ендоморфного соматотипу – 2,82; 0,67°; мезоморфного – 2,84; 0,64°; екторморфного – 2,96; 0,51°. Гоніометричні показники використано для оцінювання цілеспрямованості педагогічних впливів на геометрію мас тіла експериментованих студенток.

Визначено показники загальної витривалості, силової витривалості м'язів верхніх кінцівок, гнучкості хребетного стовпа, силової витривалості м'язів тулуба студенток із різними типами тілобудови: зі спектра вищеназваних фізичних якостей найбільші відмінності ($p < 0,001$) показників гнучкості хребетного стовпа зафіксовано в групах студенток енто- й екторморфів. На ґрунті отриманих даних розроблено усереднену модель фізичної підготовленості студенток із різними типами тілобудови.

Аналіз показників геометрії мас тіла студенток передбачав вивчення статодинамічної стійкості – здатності людини оптимально регулювати пози тіла, розташовувати останнє в змішаному (статодинамічному) режимі координації рухів ланок тіла під час підтримання його в рівноважному положенні. Як наслідок, встановлено, що в досліджуваних мезоморфного типу тілобудови під час виконання спрощеної проби Ромберга з розплющеними очима амплітуда переміщення центра тиску тіла в сагітальній площині становила 2,99 мм (S = 0,46), у фронтальній – 3,22 мм (S = 0,41), лінійна швидкість переміщення центра тиску тіла сягала в середньому 12,74 мм·с⁻¹ (S = 1,08), площа переміщення центра тиску тіла коливалася в межах 135,63 мм² (S = 35,3), довжина переміщення центра тиску тіла в сагітальній площині не перевищувала 173,93 мм (S = 23,87), а у фронтальній – 146,43 мм (S = 17,37), якість функції рівноваги становила 67,48 % (S = 5,44); у студенток екторморфного типу тілобудови амплітуда переміщення центра тиску тіла в сагітальній площині з розплющеними очима становила 2,34 мм (S = 0,54), у фронтальній – 1,93 мм (S = 0,56), тоді як із заплющеними очима – 5,46 мм (S = 1,13) та 3,95 і (S = 0,51), відповідно, лінійна швидкість переміщення коливалась у межах 12,09 мм·с⁻¹ (S = 1,58) під час виконання проби з розплющеними очима,

а із заплученими зазнавала збільшення до $20,47 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 3,86$), площа переміщення центра тиску тіла із заплученими очима в середньому сягала $67,17 \text{ мм}^2$ ($S = 38,73$); у студенток ендоморфного типу тілобудови амплітуда переміщення центра тиску дорівнювала $2,55 \text{ мм}$ ($S = 0,25$) у сагітальній площині та $3,11 \text{ мм}$ ($S = 1,01$) у фронтальній, довжина переміщення центра тиску тіла в сагітальній площині становила $150,9 \text{ мм}$ ($S = 18,94$), а у фронтальній – $108,49 \text{ мм}$ ($S = 11,26$). Очевидним видавалося збільшення лінійної швидкості переміщення центра тиску тіла та площі переміщення центра тиску тіла – $10,39 \text{ мм} \cdot \text{с}^{-1}$ ($S = 1,01$) і $112,6 \text{ мм}^2$ ($S = 31,71$), а якість функції рівноваги із розплученими очима – на рівні $75,8 \%$ ($S = 6,77$). Як узагальнення отриманих у ході дослідження кількісних даних щодо показників статодинамічної стійкості тіла дівчат 17–18 років із різними типами тілобудови потрібно зазначити про відсутність принципових відмінностей на тлі окреслення певних тенденцій, як-от: одержання в усіх групах найкращих показників стійкості під час виконання довільної вертикальної стійки (як тестової вправи) навіть із заплученими очима; демонстрування студентками екоморфного соматотипу найкращих показників стійкості тіла в довільній вертикальній стійці попри найгірші показники стійкості тіла серед інших груп у найбільш складних умовах, а саме в ході 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» увиразнило наявність значних коливань тіла дівчат 17–18 років у сагітальній площині, що вказує на труднощі з утриманням необхідної пози тіла, тобто неможливість мінімізування коливань тіла на рухомій опорі представниками всіх груп, а тестових вправ на виконання рухових завдань із більш активними рухами тіла, зокрема «Динамічний тест – рух за годинниковою стрілкою», а також «Динамічний тест – рух проти годинникової стрілки», – наявність у студенток певних складнощів, а саме: у досліджуваних ендоморфного типу тілобудови результати тестових вправ є найгіршими серед студентів інших піддослідних груп (хаотичне переміщення центра тиску тіла з різкими змінами напрямку руху внаслідок макроколивань, що призводить до набуття траєкторією певної форми переміщення центра тиску тіла на рухомій опорі), у студенток екто- й мезоморфного соматотипів форма траєкторії центра тиску тіла виявилася більш

наближеною до заданої (характер переміщення потрібно пов'язувати з досить різкими змінами напрямку руху та макроколиваннями). Простежено спільну для двох останніх груп особливість, яка полягає в наближенні отриманої під час виконання «Динамічного тесту – рух за годинниковою стрілкою» траєкторії переміщення центра тиску тіла до форми еліпса з переважанням передньої-лівої та задньої-правої зон руху.

Вектором обґрунтованої в дослідженні технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання обрано досягнення поставленої мети в руслі системного, нормативно-цільового, особистісно орієнтованого підходів. Структура технології містила мету, завдання, принципи, педагогічні умови, етапи: організаційно-ввідний, корекційно-профілактичний, підтримувальний. Особливістю запропонованої технології названо корекційно-профілактичний напрям, відображений у розробленій клас-студії «Грація», що охоплює «Студію профілактики порушень постави», «Студію статодинамічної стійкості», «Корекційну студію» та вирізняється укладанням дванадцяти комплексів фізичних вправ («Гімнастика суглобів», стретчинг, кардіокомплекс, комплекси фізичних вправ із гантелями, із фітболом, із гімнастичною палицею, із набивним м'ячем, зі степ-платформою) і комплексом фізичних вправ на вдосконалення вертикальної стійкості тіла. На основі змісту та структури авторської технології виокремлено критерії ефективності останньої, що визначають ступінь її ефективності в процесі фізичного виховання.

За результатами проведених досліджень доведено ефективність запропонованої авторської технології з огляду на фіксацію в ході перетворювального експерименту статистично значущих змін середніх значень соматометричних показників студенток мезоморфного типу тілобудови: збільшення середніх значень обхвату грудної клітки ($\bar{x}$; S) (до: 85,3; 5,50 см після: 88,2; 4,71 см), ($p < 0,01$), збільшення середніх значень обхвату плеча (до: 26,2; 3,81 см після: 27,7; 2,19 см), ($p < 0,01$), зменшення середніх значень обхватних розмірів талії (до: 68,1; 5,51 см після: 66,3; 3,32 см), ($p < 0,05$), зменшення середніх значень обхватних розмірів стегна (до: 55,0; 3,80 см після: 53,9; 2,00 см), ($p < 0,05$), студенток екоморфного типу тілобудови: покращення (зменшення) середніх значень обхватних розмірів талії (до: 64,9; 4,44 см після: 64,3; 3,20 см), ($p < 0,05$), середніх значень обхватних розмірів стегна (до:

52,1; 4,94 см після: 53,9; 2,01 см), ($p < 0,05$); студенток ендоморфного типу тілобудови: покращення (зменшення): середніх значень обхватних розмірів талії (до: 75,4; 4,83 см після: 72,1; 2,95 см), ($p < 0,05$) і середніх значень обхватних розмірів стегна (до: 58,3; 4,25 см після: 56,2; 2,19 см), ($p < 0,05$).

Виявом простежуваної в дослідженні 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; 1,08° після 30,89; 0,45°), ($p < 0,05$) у студенток екторморфного типу тілобудови; кута, утвореного горизонталлю та лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобової кістки і виступ підборіддя (α_2), ($\bar{x}$; S) (до: 89,44; 0,57° після 89,58; 0,21°), ($p < 0,01$); кута, утвореного вертикаллю та лінією, що з'єднує остисті відростки хребців C_{VII} і L_V (α_3), у досліджуваних енто- й мезоморфного типів тілобудови, ($\bar{x}$; S) (до: 2,82; 0,67° після 2,45; 0,52°), ($p < 0,05$) та ($\bar{x}$; S) (до: 2,84; 0,64° після 2,45; 0,35°), ($p < 0,01$) відповідно.

На основі порівняльного аналізу отриманих результатів констатовано, що в досліджуваного контингенту зареєстровано позитивні зміни за показниками силової витривалості м'язів верхніх кінцівок: у студенток екторморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 10,1; 6,29 разів після 12,5; 2,12 разів), ($p < 0,05$); у студенток енто- та мезоморфного типів тілобудови (до: 8,3; 5,29 разів після 12,2; 2,23 разів), ($p < 0,01$) і (до: 11,4; 3,80 разів після 13,8; 2,25 разів), ($p < 0,01$) відповідно. Виявлено статистично достовірне ($p < 0,01$) покращення показників гнучкості хребетного стовпа в контингенту експериментованих: у студенток енто-, екто- й 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) і (до: 9,3; 2,75 см після 12,8; 2,20 см) ($p < 0,001$) відповідно. Позитивну динаміку простежено в оцінюванні силової витривалості м'язів тулуба: у студенток екторморфного типу тілобудови ($\bar{x}$; S) (до: 20,4; 4,26 разів після 22,4; 2,80 разів), ($p < 0,05$); у студенток енто- й мезоморфного типів тілобудови (до: 19,0; 3,66 разів після 22,5; 2,81 разів), ($p < 0,01$) та (до: 22,6; 3,71 разів після 25,1; 2,75 разів), ($p < 0,001$) відповідно. Унаслідок оцінювання загальної витривалості студенток відзначено, що статистично значущі покращення (збільшення) вибухової сили не зафіксовано лише в студенток екторморфного 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), ($p > 0,05$).

Результати стабілографії в досліджуваного контингенту свідчать про ефективність запропонованої авторської технології. Установлено, що показники статодинамічної стійкості тіла студенток, незалежно від типу тілобудови, мають тенденцію до поліпшення. Потрібно зазначити, що в студенток ендоморфного типу тілобудови статистично достовірно ($p < 0,05$) змінюється показник якості функції рівноваги, у респонденток екторморфного типу тілобудови – довжина траєкторії центра тиску в сагітальній площині, у досліджуваних мезоморфного типу тілобудови – довжини траєкторії центра тиску у фронтальній і сагітальній площинах та якість функції рівноваги.

РОЗДІЛ 5

ТЕРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ КОРЕКЦІЇ ТІЛОБУДОВИ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ АКВАФІТНЕСОМ



5.1.1. Диференційований підхід до побудови занять оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку як наукова проблема

Позиція міжнародного наукового співтовариства, багатьох державних і міжнародних організацій стосовно феномену людини та способу життя ґрунтується на розумінні важливості самого здоров'я й безумовної актуальності проблеми виживання людства. До кінця ХХ ст. міжнародне співтовариство та весь науковий світ поставили проблему здоров'я на вершину загальносвітових, глобальних проблем, від розв'язання котрих залежить подальше існування людства.

У просторі соціально-філософського знання здоров'я людей зрілого віку має величезне значення. В епоху кардинальних соціальних змін і трансформації здоров'я жінок є стратегічним ресурсом українського суспільства.

Аналізуючи перше з визначень здоров'я, що трапляється в науковій літературі, звернемо увагу на тлумачення давньогрецького філософа Алкмеона: «здоров'я є гармонія протилежно спрямованих сил». Натомість давньоримський філософ Цицерон сформулював визначення здоров'я як правильне співвідношення різних душевних станів.

Активізація наукової спільноти в питаннях збереження здоров'я населення за підтримкою міжнародних організацій (ВООЗ, ООН) усе частіше дає змогу акцентувати увагу урядів країн до необхідності заохочення громадян до оздоровчої рухової активності. Це відбува-

ється, з одного боку, за рахунок зменшення проявів гіподинамії, а з іншого – безпосередньо за рахунок з'ясованої залежності між здоров'ям людини й рівнем її рухової активності. Це пов'язано з тим, що наша держава та кожен громадянин зокрема відчують на собі вплив недостатньої рухової активності через її прояв у соціальних й економічних проблемах. Законодавче забезпечення підтримки оздоровчої рухової активності, створення умов її реалізації було рушійною силою для запровадження громадянських ініціатив. Стимулювання оздоровчої рухової активності особливо актуалізується для контингенту осіб зрілого віку, періоду найбільшої реалізації соціальної функції особистості.

Глобальність наукової проблеми зниження здоров'я населення спонукала науковців, окрім часткового розгляду окремих питань збереження здоров'я населення, пропонувати концептуальні положення організації заходів охорони й зміцнення здоров'я різних верств населення, у тому числі жінок зрілого віку. Аналіз численних досліджень засвідчує провідну роль здоров'я жінок у здоров'ї всієї нації, що пов'язано з виконанням жінками соціальних, репродуктивних, виховних і виробничих функцій. У результаті ґрунтовного аналізу науково-методичної літератури та практичного досвіду Н. І. Соколова у своїх дослідженнях зробила висновок щодо провідної ролі хронічних соматичних захворювань у втраті працездатності людини й актуальності об'єднання на регіональному рівні різних відомств, відповідальних за здоров'я населення. Учена наголошує на доцільності перебудови профілактичної роботи з населенням на основі концепції поетапної превентивної фізичної реабілітації через побудову діагностичного процесу (з урахуванням рівня фізичного здоров'я індивіда), а також проведення необхідних реабілітаційно-оздоровчих заходів. Унаслідок комплексної роботи стосовно охорони та збереження здоров'я населення з метою керування здоров'ям населення на регіональному рівні запропоновано методологію організації й зміст спеціалізованої превентивної фізичної реабілітації залежно від специфіки професійної діяльності людини. Сутність авторського практичного підходу полягає в організації діагностичних і розробці оздоровчих засобів профілактичного спрямування в межах річного циклу, що включає підготовчий, основний і підтримувальний періоди з визначеними метою, завданнями, засобами та регуляцією навантаження.

Сьогодні жінка зрілого віку залучена в усі сфери діяльності суспільства, а їх роль у розвитку й удосконаленні духовного його про-

цвітання надзвичайно важлива. Крім суспільного аспекту діяльності, жінки виконують найголовнішу біологічну функцію – на них покладено материнство та турботу про виховання дітей, що розкриває певну залежність: благополуччя нації визначається здоров'ям жінок. Збереження й формування здоров'я жінок репродуктивного віку є завданням загальнодержавної важливості та найактуальнішою проблемою сьогодення й представляє великий науково-практичний інтерес, сприяючи виконанню соціальних, демографічних завдань суспільства.

Тривала тенденція до скорочення чисельності населення України ставить під загрозу майбутнє нашої держави й робить проблему збереження репродуктивного здоров'я жінок загальнонаціональною. За даними Державної служби статистики, чисельність населення України з 2016 р. по 2019 р. знизилася на 607,3 тис. осіб, у той самий час кількість жінок знизилася на 344,7 тис. осіб (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя). Тому турбота про охорону здоров'я жінок, зокрема про охорону їх репродуктивного здоров'я, в Україні пов'язана з формуванням репродуктивної автономії, освоєнням та реалізацією репродуктивних прав людини.

Результати неадекватної охорони репродуктивного здоров'я жінок проявляються у високих показниках небажаної вагітності, некваліфікованих абортах, смерті й каліцтвах, пов'язаних із вагітністю й пологами, яким можна було б запобігти. Водночас український несприятливий вплив на здоров'я й благополуччя жінок і їх участь у житті суспільства чинить традиційна шкідлива практика, як-от операції, що калічать жіночі статеві органи.

Збереження, формування та зміцнення здоров'я громадян, профілактика захворювання за рахунок залучення населення до систематичних занять фізичними вправами є одним із напрямів державної політики більшості європейських країн.

Пошуки шляхів підвищення здоров'я населення неодноразово спрямовували дослідників на оцінку ефективності оздоровчого тренування в зміцненні здоров'я жінок зрілого віку. І донині вчені не залишають осторонь питання організації фізкультурно-оздоровчої діяльності контингенту жінок. Науковці, котрі проводять дослідження в цій площині, дедалі більше зупиняються на важливості щоденної підтримки життєдіяльності та успішного виконання значущих соціальних функцій жінкою за рахунок підтримки належного рівня розвитку

фізичних якостей, фізичної роботоздатності, чого можна досягнути системою спеціально-організованих занять фізичними вправами.

Вивчення механізмів фізичної адаптації організму жінок до фізичного навантаження різної спрямованості, обсягу й інтенсивності дало змогу науковцям визначити ключові принципи побудови фізкультурно-оздоровчих занять з урахуванням індивідуальних особливостей організму тих, хто займається задля підвищення рівня їхнього фізичного здоров'я.

У численних дослідженнях авторів щодо проблеми організації та проведення фізкультурно-оздоровчих занять контингенту жінок першого періоду зрілого віку розкрито механізми впливу систематичних фізичних вправ на стан здоров'я жінок, визначено популярність окремих напрямів оздоровчого фітнесу.

Під час розгляду питань організації фізкультурно-оздоровчої діяльності жінок першого періоду зрілого віку, зазвичай дослідники сконцентровані на індивідуальних особливостях їхнього організму. Серед них – біологічна циклічність функціонування статевих залоз, що впливає на функціонування інших систем організму. Тому вчені рекомендують урахувати особливості реакції їхнього організму на фізичне навантаження та специфіку прояву окремих рухових здібностей залежно від фази оваріально-менструального циклу (ОМЦ), а саме супроводжується овуляційної фази больовими відчуттями й надмірним напруженням в організмі та загальним зниженням робото здатності, а також найбільш високі результати прояву швидкісно-силових здібностей у восьмий, дев'ятий і двадцять п'ятий дні циклу, швидкості та сили – у п'ятий, тринадцятий і п'ятнадцятий дні, проявів координації – із шостого по дванадцятий та з п'ятнадцятого по двадцять п'ятий дні ОМЦ.

Наукові розвідки Л. Я.-Г. Шахліної свідчать про те, що в процесі ОМЦ в жіночому організмі відбувається низка змін, котрі стосуються діяльності залоз внутрішньої секреції. Це впливає на ЖЄЛ, ЧСС і дихання, артеріальний тиск, теплорегуляцію та інші показники організму, що призводить до циклічних коливань фізичної роботоздатності.

Вивчення науковцями методичних особливостей побудови фізкультурно-оздоровчих занять із контингентом жінок зрілого віку свідчить про головування принципу доцільності в підборі фізичних вправ, пов'язаного з особливостями жіночого організму. Під час регулювання фізичного навантаження в процесі фізкультурно-оздоровчих занять треба враховувати, що надмірне фізичне навантаження в період най-

більш інтенсивної перебудови організму жінок у процесі ОМЦ, зниження роботоздатності можуть негативно відбитися на стані їхнього здоров'я.

Звертаючи увагу на контингент жінок першого періоду зрілого віку з позиції вікової періодизації, бачимо, що саме цей віковий проміжок є етапом максимальної реалізації біологічного й соціального потенціалів жінки. Після періоду першого зрілого віку в жінок поступово починаються прояви інволюційних процесів, що стосуються всіх органів, систем організму та їх регуляції. Відповідно до даних літератури, вікові зміни в організмі жінок відбуваються після 20–25 років за трьома типами: показники й параметри, котрі знижуються з віком, мало змінюються та поступово зростають.

До групи показників, що знижуються, належать зміни скоротливої здатності міокарда та скелетних м'язів, гостроти зору й слуху, функцій травних залоз і внутрішньої секреції, активність ферментів і гормонів. Незначні зміни змінюються показники рівня цукру в крові, кислотно-лужний баланс, мембранний потенціал, морфологічний склад крові та ін. До параметрів, що поступово збільшуються, відносимо синтез гормонів у гіпофізі, чутливість клітин до хімічних і гуморальних речовин, рівень холестерину, лецитину та ліпопротеїдів у крові. Водночас регулярні фізичні вправи осіб зрілого віку підвищують функціональні можливості організму та корегують уже розвинені несприятливі зміни в органах й системах організму.

Особливої уваги з боку наукової спільноти вимагають вікові зміни в скелетних м'язах, суглобах жінок зрілого віку, що проявляються в погіршенні фізичних якостей жінок, зменшенні рухової активності на тлі гіподинамії. Актуальність цього питання також пояснюється великою кількістю випадків зафіксованих захворювань ОРА, у тому числі комбінованих порушень постави. Вікові зміни ОРА пов'язують із процесами виникнення атрофії м'язів, заміщенням м'язових волокон сполучною тканиною, сповільненням метаболічних процесів в організмі людини. У суглобах відзначаються деструктивні зміни хряща, огрубіння синовіальної сумки, зменшення синовіальної рідини й зниження еластичності зв'язок, що спричиняє виникнення артритів, артрозів, зменшення рухливості в суглобах, розрив зв'язок.

Зміни в стані ОРА поряд із проявами надлишкової маси тіла стають обставинами незадоволення жінок формою власного тіла, що набуває значення пріоритетного мотиву фізкультурно-оздоровчих занять жінок зрілого віку – «гарна фігура» – та інколи призводить до порушення

їхнього психічного здоров'я. Автори відзначають зниження значущості в жінок зрілого віку такого мотиву до занять, як «здоров'я», що, з одного боку, пояснюється більшим прагненням відрегулювати масу й сформувати струнку привабливу тілобудову, з іншого – зниження зайвої маси тіла приводить до зниження ризику розвитку інших захворювань.

Підсумовуючи результати аналізу науково-методичної літератури із соціальної значущості здоров'я жінок першого періоду зрілого віку, зауважимо високу актуальність цього питання з позиції соціального благополуччя країни. На період першого зрілого віку припадають максимальна реалізація життєвого потенціалу жінки, біологічний розквіт, значні соціальні зв'язки, реалізація репродуктивної функції, що потребує значної уваги та розгляду дієвих механізмів формування та збереження здоров'я жінки, залучення цього контингенту до систематичних занять фізичними вправами.

Оздоровчий напрям фітнесу в цей час являє собою збалансовану програму фізкультурної діяльності, спрямованої на досягнення й підтримання оптимального фізичного стану людини в умовах сучасної цивілізації.

У фізкультурно-оздоровчій практиці дедалі більш популярними стають різноманітні діагностичні програми, зокрема програми контролю фізичного стану та фізичного розвитку здорових людей у процесі фізичної діяльності. Так, обов'язковою умовою участі в програмі занять більшості фітнес-центрів є попереднє тестування. Для нашого дослідження значний інтерес представляє досвід великих фітнес-клубів Європи та Північної Америки (наприклад «Goodlife спорт», Канада), де початківцю пропонуються так звані вправи рецепти, тобто індивідуальні програми, що містить фізичні вправи з урахуванням стану здоров'я, цілей, можливостей та інтересів клієнта. Дійсно, оцінка показників здоров'я, захворюваності, функціональних й антропометричних показників, починаючи від анаеробного порога та закінчуючи композиційним складом тіла, є основою індивідуального підходу до розробки програм занять, допомагає уникнути травм, ускладнень, фізичного перенавантаження. Крім того, вправа-рецепт уключає поради щодо вибору типу активності, особливості навантаження (потужність, швидкість), тривалості й частоти занять, інтенсивності (пульсові режими, максимально можливі навантаження), пропонує запобіжні заходи, зумовлені наявністю ортопедичних та інших проблем.

Сучасний етап розвитку українського суспільства зумовлює пошук нових підходів у фізичному вихованні різних верств населення. Про

необхідність здійснення диференційованого підходу в процесі фізичного виховання зазначається в працях Т. Ю. Круцевич, І. Д. Глазиріна, В. Г. Ареф'єва, Н. Я. Бондарчук, О. Ю. Лядської, А. В. Самошкіної, А. М. Гурєвої й ін. Одним із головних завдань створення умов для оптимального розвитку особистості з урахуванням її індивідуальних особливостей є пошук ефективних критеріїв диференціації у фізичному вихованні.

На нашу думку, передусім треба розглянути саме поняття «диференціація». Так, уперше термін «диференціація» та «диференційований підхід у навчанні» з'явилися на початку ХХ ст. за кордоном. Засновниками його вважають представників напряму гуманістичної психології, які розробляли модель диференційованої освіти у зв'язку з трактуванням виховання саме як суб'єкт-суб'єктних відношень.

Нині поняття «диференціація» все частіше трапляється в словосполученнях «принцип диференціації навчання», «диференціація навчання», «диференційований підхід до виховання», «диференційований підхід до фізичного виховання» тощо. Характерним є взаємопроникнення змісту такими дефініціями, як «індивідуалізація», «інтеграція», «диференціація».

На думку науковців, поняття диференціації треба правильно розуміти залежно від його використання: «диференціація освіти», «диференціація навчання», «диференціація у вихованні», «диференціація у фізичному вихованні». Диференціацію найчастіше розглядають як засіб реалізації принципу індивідуалізації. Проте, на наше переконання, саме індивідуальний підхід доцільно трактувати як форму диференціації.

На думку науковців, застосування диференційованого підходу є одним із найголовніших завдань сучасності. Ідея диференційованого підходу розглядається нині в науці в різних галузях знань по-різному. Щодо дидактики диференційований підхід уключає категорії мети, змісту, способів організації діяльності викладання й навчання, методів і технологій навчання, критеріїв ефективності. Як указують В. І. Кизенко, Г. О. Васківська, С. П. Бондар й ін., основи диференційованого підходу в навчанні закладено в роботах П. П. Блонського, І. І. Резвіцького, Б. М. Теплова, І. С. Якиманської. Концепції, моделі, технології диференційованого підходу в навчанні також досліджували М. М. Алексєєв, Є. В. Бондаревська, Д. А. Белухін, І. Д. Демакова, А. М. Кушнір, О. О. Безкопильний та ін. Так, наприклад, у дидактиці навчання прийнято вважати диференційованим лише за умови враху-

вання в його процесі індивідуальних особливостей (відмінностей) тих, хто займається, тобто основних властивостей особистості.

Потрібно також зазначити, що в педагогічній літературі розрізняють поняття «зовнішньої» й «внутрішньої» диференціації. Під внутрішньою диференціацією розуміємо таку організацію процесу, за якої індивідуальні особливості тих, хто займається, ураховуються в умовах організації їхньої діяльності. У цьому випадку поняття диференціації схоже з поняттям індивідуалізації. При зовнішній диференціації тих, хто займається, об'єднують у спеціальні групи за індивідуальними ознаками.

Науково доведено, що можливі три форми організації диференціації:

- ✓ відкрита диференціація, що передбачає поділ групи на дві-три підгрупи;

- ✓ напіввідкрита диференціація, котра полягає в тому, що рівень успішності тих, хто займається, ураховується за узаконеного поділу на групи. У такому випадку склад групи буде більш-менш однаковим;

- ✓ прихована диференціація проявляється за допомогою застосування індивідуальних карток (наприклад коли підгрупі слабших надається додаткова підтримка). До такої групи може входити декілька осіб. Вибір форми диференціації залежить від об'єктивних умов, складу групи, схильності викладача до тих чи інших форм роботи тощо.

Отже, диференційований підхід у навчанні – це створення невеликих гомогенних груп усередині групи (з урахуванням особистісних якостей тих, хто займається, їх пріоритетів, здібностей, інтересів, рівня готовності) й організація роботи, яка сприяє розвитку цих груп. Диференційований підхід як сукупність концептуальних положень визначає особливості технології диференційованого навчання й реалізується шляхом рівневої та профільної диференціації.

Під терміном «диференціація навчання» й «диференційований підхід до навчання» науковці розуміють правові, соціально-економічні, організаційно-управлінські та дидактичні аспекти навчання. На нашу думку, більш влучне трактування цього терміна таке: диференціація є поділом, розчленуванням чого-небудь на окремі різноманітні елементи.

Вагомі наукові доробки у сфері вивчення особливостей диференціації в процесі фізичного виховання належать Н. Я. Бондарчук, В. Г. Ареф'єву, О. О. Малімону, І. А. Салук, І. Д. Глазиріну та ін. Н. Я. Бондарчук. Зокрема, надається характеристика повного спектра чинників і критеріїв, які повинні стати невід'ємними складовими

частинами комплексної системи диференційованого фізичного виховання різних категорій населення (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Чинники та критерії диференціації у фізичному вихованні різних категорій населення (за Н. Бондарчук, 2012)

Чинник	Критерій	Основні складники критерію
Індивідуальні	Статеві-вікові	Стать, вік
Фізичні	Рівень фізичного стану	
	Індивідуально-соматичні особливості організму	Будова тіла, маса тіла
	Функціональний стан організму	Частота серцевих скорочень та дихання, артеріальний тиск, рівень споживання кисню
	Фізична підготовленість	Адаптаційні можливості організму, рівень функціонування його систем, рівень розвитку фізичних якостей
	Фізична роботоздатність	
Психологічні	Мотиви занять фізичною культурою	Індивідуальні спортивні та оздоровчі інтереси; актуалізація цінностей фізичної культури; емоційний фон занять
	Індивідуальні психічні особливості	
	Типологічні особливості нервової системи	
Інші	Професійні	Професійна належність; рівень розвитку професійних умінь
	Біохімічні показники організму	
Середовищні	Зовнішні умови навколишнього середовища	Антропогенні фактори; ендемічна обстановка
Соціально-економічні	Соціальний статус Фінансові можливості	

О. О. Малімон довів, що диференціація у фізичному вихованні – це поділ тих, хто займаються, на умовні мікрогрупи з однорідними характеристиками. Метою диференційованого фізичного виховання є розвиток індивідуальних оздоровчих потреб і здібностей, цілеспрямоване формування особистості.

Певним інструментом реалізації принципу диференціації у фізичному вихованні виступає диференційований підхід до його різних

аспектів. На думку науковця, індивідуальний підхід характеризується як широкий комплекс дій, спрямованих на вибір способів, прийомів, засобів фізичного виховання відповідно до рівня підготовленості та розвитку здібностей у тих, хто займається, а диференційований підхід являє собою форму організації навчання, за якої ті, котрі займаються, об'єднуються в порівняно однакові групи. Це дає змогу здійснювати навчання або процес фізичного виховання, різний за складністю, методами та прийомами роботи.

Водночас основу особистісно орієнтованого фізичного виховання, на думку Л. І. Лубишевої, становить можливість впливати на етичну й естетичну сфери особистості, унаслідок чого формуються здатність та вміння бачити, сприймати й розуміти прекрасне в спортивних рухах, наслідувати їх у власних діях і діяльності за рахунок власного фізичного вдосконалення. Саме тому особистісно орієнтаційні функції треба розглядати у двох аспектах. Перший – сформованість диференціації здобувачем освіти різних цінностей за мірою їх важливості «особисто для себе», а другий – формування морального, світоглядного, етичного й естетичного оцінювання здобувачем освіти явищ дійсності та знаходження себе в ній. У результаті цього відбувається соціалізація особистості на основі засвоєння цінностей соціального досвіду, формування активної життєвої позиції.

Значний інтерес викликають дослідження останніх років щодо розробки принципів і методів диференційованого підходу до фізичного виховання з різними верствами населення. Так, А. Сітовський вивчав потенціал диференційованого фізичного виховання школярів з урахуванням темпів їхнього біологічного розвитку.

Проблема застосування диференційованого підходу учнів із різними соматотипами була предметом наукових інтересів О. П. Скавронського, В. М. Гоншовський.

В. Рябченко розкрив питання впровадження диференціації фізичних навантажень у процес оздоровчих занять із молодшими школярами.

Звертають на себе увагу й дослідження різних проблем застосування диференційованого підходу у фізичному вихованні здобувачів ЗВО. Так, праці А. В. Самошкіної спрямовані на розробку спеціальних диференційованих програм для самостійних занять зі студентами, котрі перехворіли на гострі респіраторні захворювання. Предметом наукових зацікавлень А. Гурєєвої було застосування диференційованого підходу під час дозування фізичних навантажень для студентів

за критерієм їхнього рухового віку. О. П. Каніщева досліджувала питання застосування диференційованого підходу до фізичного виховання студентів із низькими адаптаційними можливостями організму.

Науковцями доведено, що організація диференційованого фізичного виховання відбувається в декілька етапів. В умовах закладів освіти така організація вимагає створення спеціально науково обґрунтованих умов та відповідного середовища. При цьому використання диференційованого підходу може допомогти у всебічному забезпеченні потенціалу фізичного виховання щодо збереження й зміцнення здоров'я осіб усіх вікових категорій з обов'язковим урахуванням ціннісних пріоритетів, які проявляються насамперед під час занять фізичною культурою в різному віці.

На думку Т. В. Сидорчук, З. В. Анастасьєвої, диференційований підхід до фізичного виховання передбачає підбір оптимальних засобів, методів і форм його застосування для різних категорій, що, зі свого боку, потребує здійснення групової диференціації, тобто розподілу на відносно однорідні групи за різними критеріями. Наразі існують наукові розробки цієї проблеми в різних аспектах, завдяки чому стають очевидними ознаки, покладені в основу диференціації – це стан здоров'я, рівень фізичного розвитку, конституційний тип, рівень фізичної підготовленості, рівень біологічного розвитку, властивості нервової системи, темперамент тощо. Урахування вищезазначених показників має важливе значення для вдосконалення фізичного виховання, оскільки це дає змогу планувати процес фізичного виховання науково обґрунтовано та ефективно.

Г. Г. Цибіз зі співавторами довели, що за всього різноманіття сучасних теоретико-освітніх, методичних, концептуальних підходів до процесу фізичного виховання як головної системостворювальної ланки виділяється комплекс особистих, фізичних і соціально-психологічних характеристик здобувачів освіти. Це зумовлює необхідність створення умов для особистісно орієнтованої оздоровчої системи педагогічних дій, здійснення змістовної й методичної диференціації відповідно до закономірностей фізичного, психічного та соціального розвитку особистості.

Зважаючи на вищевказане, диференційований підхід у процесі занять фізичним вихованням реалізується через поділ осіб на певні однорідні групи за особистісними ознаками (критеріями): біологічними (вік, стать, генетично зумовлені особливості та ін.), соціальними (сім'я, оточення, школа), психологічними (сприйняття, мислення,

характер здібності й ін.), особливостями фізичного розвитку. Наразі важливим напрямом удосконалення системи фізичного виховання є диференціація форм, засобів і методів, що використовуються.

Отже, проблема реалізації диференційованого підходу в процесі фізичного виховання є важливою й актуальною. У науковій літературі є чимало досліджень щодо проблеми диференціації в процесі занять фізичним вихованням у закладах освіти та лише поодинокі праці стосовно організації оздоровчих занять з особами зрілого віку.

Згідно із загальнотеоретичними основами побудови програм занять оздоровчим фітнесом, у процесі організації фізкультурно-оздоровчих занять із жінками потрібно використовувати диференційований підхід і враховувати індивідуальні особливості організму жінок.

Отже, до найбільш застосовуваних критеріїв диференціації засобів фізичного виховання належать індивідуальні, а саме: вік, стать людини. Безумовно, ці критерії є першочерговими під час планування фізичного навантаження та добору засобів педагогічного впливу. Вивчаючи засади організації фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого періоду зрілого віку засобами ритмічної гімнастики, М. П. Івлєв переконався у важливості врахування вікового фактора.

З іншого боку, численні дослідження підтверджують, що максимальний оздоровчий ефект від занять фізичними вправами може бути досягнуто у випадку, коли параметри фізичного навантаження визначаються не лише згідно з індивідуальними особливостями тих, котрі займаються, але й з огляду на рівень їхнього фізичного стану. Невідповідність обсягу й інтенсивності фізичного навантаження функціональним можливостям організму тих, хто займається, стають обставинами необоротних змін в організмі людини, котра не відповідає оздоровчій спрямованості занять фізичними вправами.

Диференціація фізкультурно-оздоровчих занять із жінками зрілого віку дає змогу забезпечити оптимальний руховий режим і досягнути мети занять, ураховуючи їхні професійну діяльність і стан здоров'я та виходячи з принципу біологічної доцільності під час підбору змісту фізичних вправ, що зумовлено специфікою будови організму жіночок. Заразом науковці дотримуються думки, що побудова фізкультурно-оздоровчих занять із таким контингентом жінок потребує врахування стану здоров'я, особливостей професійної діяльності з обов'язковим розумінням біологічної доцільності фізичних вправ відповідно до особливостей організму жінки.

Дослідження засвідчило, що в ході визначення напрямів підвищення ефективності фізкультурно-оздоровчих занять із жінками науковці

зосереджуються на стимулюванні розвитку показників серцево-судинної й дихальної систем, а отже, посилюється увага до розробки дієвих засобів впливу на аеробні можливості організму людини. Утім, на думку Н. О. Гоглюватої, серед чинників фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку найвпливовішими є показники їх морфологічного стану.

Отже, можемо стверджувати, що внаслідок аналізу науково-методичних джерел виявлено великий масив наукових доробок, у яких докладно представлено інформацію щодо систематичних занять фізичними вправами оптимальної інтенсивності та обсягу й обґрунтовано оздоровчий вплив таких занять на організм жінок.

Водночас нині значний пласт наукових знань становлять авторські методики, технології та програми, у яких реалізовано індивідуально-диференційований підхід, де за критерій диференціювання взято соматотип людини. Розробляючи методичні рекомендації стосовно диференціювання програм із фізичного виховання, під час розподілу учасниць на групи фахівці дедалі частіше зважають на соматичні ознаки тих, хто займається, відповідно до чого обираються рекомендований спортивно-інтервальний режим та зміст занять.

Запроваджуючи методику оздоровчого тренування для жінок зрілого віку, що ґрунтується на вправах ізотонічного характеру, Т. В. Кукоба саме соматотип прийняла за критерій диференціації. Установивши нерівномірний внесок різних фізіологічних систем організму жінок у забезпечення фізичної роботоздатності та рівня фізичного стану загалом, авторка запропонувала регулювати інтенсивність навантаження таким чином: жінкам гіперстенічного типу запропоновано працювати в середньому темпі, а нормостенічного й астенічного типів – у повільному. Так само й розмір м'яча та величина опору амортизатора варіювалися з огляду на соматотип жінки: жінкам гіперстенічного типу рекомендовано більші розміри інвентарю й збільшену величину опору, порівняно з жінками інших соматотипів.

Із метою раціонального підбору величини навантаження за комплексного використання засобів силового тренінгу, Ю. А. Ільюхіна розробила методику, що дає змогу диференційовано дозувати навантаження в основній частині заняття силової спрямованості, а саме збільшувати координаційну складність, час і темп виконання вправ у жінок поряд зі збільшенням їхньої жирової маси без зміни структури заняття.

На основі установлених особливостей адаптації організму жінок різного соматотипу на односпрямований педагогічний вплив І. Є. Єв-

графовим доведено, що, на відміну від жінок 21–35 років астеничного типу, жінки гіперстенічного й нормостенічного соматотипів указанного віку більш сприйнятливі до навантажень, і запропоновано методику оздоровчого тренування з використанням ізотонічних вправ.

Т. Б. Кукобою впроваджено шкали диференційованої оцінки показників фізичного стану жінок різного соматотипу.

О. Боровик обґрунтувала диференційований підхід до оздоровчих занять у жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням спадкових факторів, морфофункціонального стану й фізичної підготовленості. Н. В. Зінченко звернула увагу на застосування в системі оздоровчого фітнесу комп'ютерних технологій для диференціації та індивідуалізації оздоровчих програм. Ф. Загурою запропоновано під час застосування вправ системи «пілатес» із жінками першого періоду зрілого віку, використовувати диференціювання вправ за рівнем їх складності й шляхом розподілу певних їх модифікацій щодо конкретних програм.

Зазвичай у фітнес-центрах фізичне навантаження диференціюється за допомогою тестування режимів тренувальних навантажень. Крім того, тестові програми включають анамнез стану здоров'я із заповненням лікарських карт. За допомогою тестування здійснюється оцінка фізичної роботоздатності, рівня розвитку фізичних якостей тих, хто займається. Водночас визначають комплекс оздоровчих заходів, який уключає розширені знання про правильне й здорове харчування людини, висвітлені питання про лікарський контроль за фізичним станом організму, інформацію про тренажерні комплекси, спортивні споруди, спортивні аксесуари, а також містить перелік тематичної літератури. Наприклад, комп'ютерна програма «Pilates», розроблена Ю. І. Томіліною, ґрунтується на врахуванні індексу Кетле та рівня фізичного стану жінки першого періоду зрілого віку, згідно з якими пропонується програма за системою Пілатес. Окрім того, існує можливість обрати програму з інвентарем з огляду на рухові вподобання жінки або без інвентарю. Цікавим є попередження про те, що займатися з крупним обладнанням, зокрема Реформером, можливо лише під керівництвом тренера.

Підсумовуючи вищенаведене, зауважимо, що у своїх методиках учені пропонують диференціювати процес фізичного виховання за станом здоров'я, мотивами до занять, реакціями організму на фізичні навантаження, руховими вміннями й навичками, типологічними особливостями нервової системи, адаптаційними можливостями організму, гендерними ознаками.

Отже, наразі мало уваги приділяється вивченню можливостей застосування диференційованого підходу в процесі занять фізичним вихованням осіб зрілого віку, під час якого акценти неминуче переміщуються на використання засобів фізичного виховання, що зменшують навантаження на ОРА, впливають на функціональний та психоемоційний стани, є основним фактором уповільнення процесів старіння, збереження здоров'я, підвищення фізичної активності та спроможні покращити показники тілобудови жінок. Водночас, на наш погляд, проведення фізкультурно-оздоровчих занять із контингентом жінок першого періоду зрілого віку вимагає під час визначення критеріїв диференціації занять урахувати кількісні показники просторової організації тіла жінок у процесі проведення занять.

5.1.2. Науково-методичні основи занять аквафітнесом

За класифікацією Ю. В. Менхіна, аквафітнес, з одного боку, відносять до фітнес-програм аеробної спрямованості, а з іншого – до видів оздоровчої гімнастики. Наразі вчені стверджують, що під аквафітнесом потрібно розуміти інноваційне застосування фізичних вправ у воді. Ці вправи повинні виконуватися переважно в аеробному режимі енергозабезпечення та обов'язково під музичний супровід. Такі вправи задля покращення фізичного стану тих, хто займається, можна застосовувати з особами різної статі, віку, рівня фізичної та функціональної підготовленості. Отже, на думку фахівців, оздоровча дія аквафітнесу зумовлена саме активізацією найважливіших функціональних систем організму, феноменом гравітаційного розвантаження ОРА, високою енергетичною вартістю роботи, наявністю стійкого ефекту загартування. Систематичні заняття у воді показані практично всім здоровим особам будь-якого віку. Вони характеризуються широким спектром дій: рекреативної, лікувально-профілактичної, кондиційної, навчальної, спортивно-орієнтованої спрямованості. Незалежно від мети занять, усі програми з аквафітнесу, запропоновані науковцями, побудовані відповідно до основних загальноприйнятих основ теорії та методики фізичного виховання.

Нині існують різні різновиди проведення занять аквафітнесом:

Aqua-noodles – заняття, спрямовані на тренування кардіореспіраторної системи та розвиток координаційних здібностей;

Aqua «strong press» – заняття середньої та високої інтенсивності. Це тренування силового характеру, спрямовані на розвиток м'язів преса з використанням поясів для аквафітнесу й додаткового інвентарю;

Aqua pro – заняття високої інтенсивності з використанням пояса для аквафітнесу рекомендується для жінок, які мають відповідну фізичну підготовленість. На заняттях використовується ускладнена хореографія базових вправ аквафітнесу, об'єднаних у зв'язки;

Aqua dance – заняття для осіб середнього рівня фізичної підготовленості, котрі спрямовані на розвиток координації рухів з елементами танцю. Під час занять застосовується пояс для аквафітнесу;

Aqua «slender legs» – силове заняття високої та середньої інтенсивності, спрямоване на розвиток м'язів преса й нижніх кінцівок із використанням пояса для аквафітнесу;

Aqua «legs & press» – заняття високої інтенсивності, націлене на розвиток м'язів преса й нижніх кінцівок із використанням пояса для аквафітнесу;

Aqua freestyle – вид середньої й високої інтенсивності, який побудовано на творчих ідеях тренера. На заняттях переважно використовується пояс для аквафітнесу;

Aqua start – заняття низької інтенсивності спрямоване на освоєння базових елементів аквафітнесу та розвиток усіх м'язових груп. На заняттях використовується пояс для аквафітнесу;

Aqua medium – заняття низької інтенсивності, націлене на освоєння базових елементів аквафітнесу й розвиток усіх м'язових груп. На заняттях використовується пояс для аквафітнесу;

Aqua interval – заняття аеробної спрямованості для розвитку функціональних резервів організму. Заняття складається з чергувань швидкісних режимів із застосуванням пояса для аквафітнесу;

Aqua box – заняття середньої та високої інтенсивності із застосуванням елементів кікбоксингу й боксу із використанням пояса для аквафітнесу;

Aqua pilates – заняття середньої інтенсивності, спрямоване на реабілітацію хребетного стовпа, укріплення м'язів-стабілізаторів із використанням пояса для аквафітнесу та іншого спорядження;

Aqua jogger – заняття середньої інтенсивності, націлене на розвиток м'язів ніг і преса із застосуванням пояса для аквафітнесу, аквачобіт. Основна частина може проводитися без пояса.

Залежно від спрямованості оздоровчо-тренувальних занять, фізичні вправи у воді можна застосовувати у формі дистанційного плавання. При цьому дозволено використання спортивних, змішаних і прикладних засобів ігор та інноваційних форм рухової активності, а саме: аквафітнесу, акваденсу, акваджогінгу, аквабоксу. Потрібно також за-

значити, що нині інноваційним формам надається пріоритет через забезпечення значної диференційованої дії на морфофункціональні показники організму та високий емоційний фон на заняттях, значний вибір додаткових технічних засобів, а також ефективне використання басейнів різної конфігурації й природних водоймищ. Отже, ми погоджуємося з міркуваннями науковців, що основна спрямованість занять аквафітнесом – це оздоровлення організму, підвищення рівня фізичної підготовленості тих, хто займається.

Структура занять аквафітнесом є загальноприйнятою – підготовча, основна й завершальна частини.

Важливо відзначити, що останнім часом розповсюджено розподіл заняття аквафітнесу на вісім етапів: *організаційно-підготовчий, підготовчий* (підготовча частина), *спеціально-підготовчий* (аеробна підготовча частина), *етап «пікового» аеробного навантаження* (аеробна серія), *етап зниження аеробного навантаження* (аеробна заминка), *етап підготовки до силового навантаження* (перша заминка), *етап удосконалення м'язової сили й витривалості* (калістеніка), *етап стретчингу й релаксації* (друга заминка).

О. Матюшонок пропонує таку структуру і зміст занять аквафітнесом:

- підготовча частина – розминка тривалістю від 5 до 10 хв. Застосовуються ізольовані рухи (нахили та повороти головою в різні сторони, колові рухів плечима та руками, нахил тулуба в сторони, згинання-розгинання ніг у колінних суглобах), рухи всім тілом (приставні кроки, «потягування» в різні сторони, невеликі випади, «бурун», «бокс», гідромасаж живота, відведення-приведення рук у різних площинах), вправи на гнучкість (розтягування м'язів гомілки, задньої поверхні ніг і попереку в положенні стоячи);

- аеробна серія тривалістю від 20 до 30 хв, яка містить у собі аеробну розминку (виконання приставних кроків, піднімання колін, згинання гомілки назад, легкий біг зі зростаючою амплітудою рухів рук і ніг), аеробний пік (виконання випадів, махів ногами, біг, підстрибування або стрибки на одній чи двох ногах, стрибки з попереминою зміною ніг, «складочка», чергування стрибка з групуванням) та аеробну заминку (видихи у воду, легкий біг, плавання, напливи, ковзання, «поплавок», «зірочка» лежачи на воді на грудях і на спині);

- перша заминка тривалістю від 5 до 10 хв. Виконуються вправи на гнучкість, елементи «водної хореографії» (утримання ноги над водою, переведення прямої ноги назад через сторону з фіксацією ніг над водою, поворот тулуба);

– калістеника тривалістю від 5 до 10 хв. Застосовуються вправи початкового навчання синхронного плавання (виконання основних позицій у вихідному положенні на грудях, на спині, у групуванні; гребки на місці та в русі; виконання елементів «балетна нога», «подвійна егбіте» й «фламінго»), вправи біля бортика (виконання швидкісних згинань-розгинань в упорі лежачи від бортика з опорою ногами об дно басейну, підйом тулуба з води з опорою на бортик; тримаючись руками за бортик виконання вправ: «ножиці», «складка», «велосипед», імітація роботи ніг під час плавання кролем на грудях (швидка зміна положення ніг); «аквааеробні хвилі» (виконання швидкісних пересувань по усій площі басейну стрибками, бігом та різними способами плавання);

– друга заминка тривалістю від 2 до 5 хв. Застосовуються вправи на розслаблення (ковзання та лежання на воді, плавання брасом і на спині за допомогою ніг).

Отже, більшість науковців вказують, що особливість підготовчої частини полягає в акцентуванні уваги на активізації роботи тих м'язових груп, які забезпечують високоамплітудні рухи, насамперед у великих і середніх суглобах – у гомілковостопних, колінних, кульшових, плечових, ліктьових. Інтенсивність виконання вправ становить 50–60 акц.·хв⁻¹. В основній частині, тривалість якої становить 70–75 % від загального часу заняття, робота виконується переважно в аеробному режимі енергозабезпечення. Із цією метою використовуються циклічні вправи (біг, ходьба), а також інші інноваційні форми занять, насамперед акваджогер, аквапро, аквафрістайл. Важливою умовою для досягнення тренувального ефекту є використання в основній частині заняття елементів синхронного плавання, виконання фізичних вправ методом колового тренування, а також виконання «аквааеробних хвиль». Це швидкісне подолання площі басейну в різних напрямках та різними способами. Метою завершальної частини заняття є відновлення ЧСС. Для цього використовуються вправи, які виконуються в повільному темпі з великою амплітудою рухів різних частин тіла (аквастретчинг), та вправи на розслаблення м'язів (гідрорелаксація).

Під час побудови занять аквафітнесом потрібно враховувати, що такі тренування спрямовані на розвиток загальної витривалості та сили окремих м'язових груп залежно від застосованих допоміжних засобів.

За даними науковців, під час виконання вправ силової спрямованості у воді (акваджогер, аквафрістал, акванудлс) кардіореспіраторна та центральна нервова системи отримують значно менше наванта-

ження, аніж протягом виконання вправ аеробної спрямованості (таких як аквабокс, акваінтервал, аквапро). Ці вправи виконуються безперервно у швидкому темпі та тим самим посилюють вплив на вищеперераховані системи. Так, за даними Н. Ж. Булгакової, середня ЧСС під час виконання серії вправ аеробної спрямованості в жінок переважно становить $144 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, а під час силової спрямованості – $119 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Під час розрахунків ЧСС І. Н. Головійчук та Н. В. Петренко рекомендують урахувати той факт, що протягом виконання вправ у воді ЧСС знижується від $7\text{--}8 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ до $17\text{--}18 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ залежно від рівня занурення. Деякі дослідники дотримуються думки про те, що поєднання вправ аеробної й силової спрямованості в один комплекс сприяє оптимальній стимуляції роботи кардіореспіраторної системи та тим самим покращує аеробні механізми обмінних процесів організму. Потрібно наголосити й на тому, що застосування методу колового тренування на заняттях аквафітнесом силової спрямованості не лише збільшує м'язову витривалість, силу та гнучкість, а й значно посилює ефект вправ, спрямований на розвиток загальної витривалості.

Науковці вказують, що в практиці побудови занять аквафітнесом існує декілька методичних підходів. Під час використання комбінованого підходу доцільно поєднувати або чергувати комплекси вправ аеробної спрямованості (аквабокс, акваінтервал, аквапро) із вправами на розвиток силової витривалості (акваджогер, аквафрістайл, аква-нудлс). Треба підтримувати інтенсивність роботи на високому рівні. Це сприяє підвищенню аеробних можливостей організму. Ми підтримуємо це положення, оскільки такий підхід застосовується на заняттях з особами, які мають високий і вищий за середній рівні фізичного стану, а також після попереднього етапу відповідної підготовки. Альтернативний підхід до занять аквафітнесом полягає в переважному використанні в основній частині двох самостійних циклів. При цьому перший цикл містить вправи для покращення функції серцево-судинної системи та вдосконалення загальної витривалості. Другий цикл спрямовано на збільшення м'язової сили й силової витривалості різних м'язових груп.

Обов'язковою умовою під час занять аквафітнесом вважають музичний супровід, за допомогою якого створюється позитивний емоційний фон і задається темп виконання вправ. Заслужовують на увагу диференційовані програми занять аквааеробікою, розроблені Н. О. Гоглюватою для жінок із різним рівнем фізичного стану (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

**Загальна характеристика програм з аквафітнесу,
які застосовуються для жінок із різним рівнем фізичного стану
за Н. О. Гоглюватою**

Особливості програми	Програми для жінок із різним рівнем фізичного стану	
	низьким і нижчим від середнього	середнім і вищим від середнього
Основна спрямованість занять	Профілактика серцево-судинних захворювань, поліпшення фізичної підготовленості, підвищення адаптації до фізичних навантажень	Удосконалення фізичної підготовленості та підвищення адаптації до навантажень, досягнення високого рівня фізичного стану
Комплекси, що використовуються		
Основні:	Аквабілдінг, акваформінг, плавання за елементами; акваджим, аквабокс, аква-тікгеймз	Акваджогінг, акваданс, аквастеп, акванудлс, дистанційне плавання; аквафліпперс, аквакарате
альтернативні:		
Інвентар	Водні гантелі, штанги, дощечки, пояси, рукавички	Нудлси, ласты, пояси, рукавички, обтяжувачі
Інтенсивність	40–50 % від VO^2_{max}	50–65 % від VO^2_{max}
Пульсові режими:		
Тренувальний,	110–130 уд.·хв ⁻¹	130–155 уд.·хв ⁻¹
відновлювальний,	90–110 уд.·хв ⁻¹	110–120 уд.·хв ⁻¹
Темп музики	110–120 акц.·хв ⁻¹	120–150 акц.·хв ⁻¹

Аналіз науково-методичних джерел дає підставу стверджувати, що рекомендації щодо побудови занять з аквафітнесу із жінками першого періоду зрілого віку з різним рівнем фізичного стану, запропоновані Н. О. Гоглюватою (табл. 5.3), є найбільш оптимальними для забезпечення ефективності занять з аквафітнесу.

Підсумовуючи наведене в цьому підрозділі, зауважимо, що фізична діяльність в умовах водного середовища, зокрема під час занять аквафітнесом, має низку особливостей, які відрізняють її від фізичної діяльності в умовах повітряного середовища. Такі особливості зумовлені фізичними та механічними чинниками, що впливають на людину у воді, а саме: її щільністю, в'язкістю, теплопровідністю, силою, котра виштовхує, лобовим опором, гідростатичним тиском. За даними дослідників, у разі занурення у воду на рівні пояса сила гравітації зменшується на 50 %, а на рівні плечей – на 80 %, завдяки чому маса тіла становить близько $\frac{1}{10}$ від реальної.

**Структура та зміст занять аквафітнесом, які рекомендовані
для жінок із різним рівнем фізичного стану за Н. О. Гоглюватою**

Зміст занять				
Частина заняття	рівень фізичного стану			
	високий та вищий від середнього		низький та нижчий від середнього	
	назва вправи	ЧСС, уд.·хв⁻¹	назва вправи	ЧСС, уд.·хв⁻¹
Підготовча	Загальнорозвивальні вправи	90–110	Загальнорозвивальні вправи	90–110
		110–135		110–120
	Вправи на гнучкість	110–125	Вправи на гнучкість	110–115
Основна	Аеробна серія	120–160	Аеробна серія	115–135
	Силова серія	120–135	Силова серія	120–130
Завершальна	Вправи на гнучкість	110–120	Вправи на гнучкість	90–110
	Вправи на розслаб- лення	90–110	Вправи на розслаб- лення	80–90

Тому виконання фізичних вправ у воді ідеально підходить для людей із надмірною вагою. G. Baun указує на те, що виконання у воді складних бігових і стрибкових вправ є практично безпечними для організму. Поява у фітнесі нових видів і форм рухової активності значно стимулює інтерес жінок до самостійних занять.

5.1.3. Засоби аквафітнесу в структурі оздоровчих занять осіб зрілого віку

На думку Л. О. Ляховець, засоби плавання в системі фізкультурно-оздоровчої діяльності відіграють значну роль, що пояснюється умовами рухової діяльності у водному середовищі. Це передбачає необхідність подолання сили опору води адаптованим до цього зменшенням тривалості дихального циклу, збільшенням хвилинного об'єму дихання, легеневої вентиляції та ЖЄЛ.

Перспективи впровадження засобів аквафітнесу в структуру професійно-прикладної фізичної підготовки стало предметом дослідження Т. К. Бондар, у якому автором представлено зміст занять з аквафітнесу, що спрямовані на формування складнокоординаційних рухів та розвитку професійно важливих моторних, сенсомоторних і психомоторних здібностей майбутніх учителів музики, розроблено з урахуванням особливостей психофізіологічної структури їхніх музично-виконавських рухів. У контексті проблеми, котра розглядається, ми вважаємо

авторським здобутком диференціацію змісту занять з аквафітнесу для майбутніх педагогів-музикантів, де критерієм диференціації прийнято вважати особливості впливу гідродинамічних властивостей водного середовища на організм тих, хто займається. Інноваційним, на нашу думку, був запропонований зміст м'язової діяльності студентів під час занять у водному середовищі, а саме виконання складнокоординаційних рухів, які залежали від психофізіологічної структури робочої пози й робочих рухів під час гри на конкретному музичному інструменті, особливостей дії біомеханічних ланок музиканта під час виконавської діяльності.

Окрім контингенту майбутніх учителів музики, засоби аквафітнесу підтвердили свою ефективність у процесі професійно-прикладної підготовки майбутніх економістів. Так, у дослідженнях Н. В. Петренко запропоновано модель оздоровчо-тренувальних занять на основі засобів аквафітнесу студентів економічних спеціальностей. Автором застосовано блочний принцип побудови занять аквафітнесом з упровадженням вправ для розвитку статичної витривалості, розвитку координації, вправ для розвитку загальної та спеціальної витривалості, розвитку м'язів ока, вправ для розвитку психофізіологічних якостей.

Розглядаючи вплив засобів аквафітнесу на організм жінок зрілого віку, автори звернули увагу на їх потенціал у боротьбі із зайвою вагою. У своїх дослідженнях Н. М. Зінченко в процесі апробації авторської програми занять аквафітнесом для контингенту жінок першого зрілого віку обґрунтувала їх ефективність, а саме довела сприятливий вплив запропонованих засобів на показники маси тіла, функціональні показники діяльності систем організму й загальний рівень фізичного здоров'я.

Позитивний ефект від використання засобів аквафітнесу в поєднанні з методикою ендогенно-гіпоксичного дихання на стан функціональних систем організму підтверджено дослідженнями Ю. М. Фурмана, С. В. Сальникової. Здійснення комплексної експериментальної роботи із впровадження засобів аквафітнесу у фізкультурно-оздоровчу діяльність жінок 37–49 років дало змогу авторам зробити висновок про те, що заняття аквафітнесом й аналогічні заняття в поєднанні з методикою створення в організмі стану гіперкапнічної гіпоксії викликають позитивні зміни потужності (PWC_{170} , VO_{2max}) і ємності (ПАНО) аеробних процесів енергозабезпечення.

Не менш ефективним, на думку авторів, є впровадження засобів аквафітнесу в комплексі з методикою ендогенно-гіпоксичного дихання

у фізкультурно-оздоровчу діяльність жінок 30–35 років. За твердженням дослідників, таке поєднання засобів фізичного виховання сприяє покращенню вибухової сили, гнучкості, силової статичної й динамічної витривалості різних груп м'язів, загальної витривалості організму жінок. Водночас доведено необхідність застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання під час занять аквафітнесом із контингентом жінок 30–36 років за рахунок прискорення зростання показників загальної витривалості.

Підвищення ефективності функціонування систем організму жінок зрілого віку стало предметом дослідження Н. О. Гоглюватої. У своїх дослідженнях вона вперше розглянула аквафітнес із позиції системного підходу, через сукупність вправ вибіркової дії в умовах водного середовища. Практичну реалізацію засобів аквафітнесу для контингенту жінок першого зрілого віку представлено через розробку програм і методичних рекомендацій із використання інноваційних засобів аквафітнесу в кондиційному тренуванні жінок з урахуванням індивідуальних особливостей їхнього фізичного стану, потреб та інтересів.

Змістовне дослідження А. В. Шаравйової представляє методику корекції фізичного стану жінок різного віку, основу якого становлять саме засоби аквафітнесу. Автором запропоновано гармонійне поєднання елементів плавання, аквааеробіки, спеціальних силових вправ на м'язи спини та нижньої кінцівки, бігу й стрибків, що сприяло покращенню діяльності серцево-судинної системи, корекції об'ємів тіла.

Можна простежити, що в наукових розвідках багато дослідників серед видів аквафітнесу важливу роль відводять аквааеробіці, звертаючи увагу на її високу ефективність, значні енерговитрати, доступність навантаження, а головне – універсальність для осіб різного віку.

У науковій праці О. В. Любіної, Т. Є. Сіміної, П. О. Соловйова розкрито потенціал засобів аквааеробіки як потужного механізму розвитку серцево-судинної системи жінок та їх загальної витривалості. Причому завдяки диференціації фізичного навантаження запропонована методика занять стала доступною для контингенту жінок 18–34 років.

Побудова фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого періоду зрілого віку, в основу яких покладено використання засобів аквааеробіки, дала змогу В. Осіпову отримати позитивний результат, а саме зафіксувати сприятливий вплив фізичних вправ на показники фізичного стану й фізичну роботоздатність жінок, порівняно з традиційним поєднанням засобів оздоровчого фітнесу з переважним використанням вправ силової, аеробної спрямованості та стертчингу. Автором вико-

ристано блочний принцип побудови тренувального процесу, наприклад засоби аквааеробіки реалізувались у змісті чотирьох блоків: експертного, проєктувального, тренувального, контрольно-корегувального.

Маючи на меті запобігання інволюційним процесам в організмі жінок другого зрілого віку, О. Є. Дорофєєва, К. С. Яримбаш, Л. А. Завацька запропонували використовувати систему занять аквааеробікою. На думку науковців, через постійну взаємодію з водним середовищем використання вправ у воді є ефективним засобом підвищення соматичного здоров'я жінок, що сприяє не лише зниженню зайвої маси тіла, але і є емоційно забарвленим засобом активізації рухової активності контингенту жінок. Ученими розроблено положення та принципи планування фізичного навантаження й підбору вправ, що значно систематизує наявні підходи до планування фізичного навантаження осіб зрілого віку.

Цю думку також підтримує С. Сальнікова, яка вбачає засоби аквафітнесу дієвим компонентом у боротьбі з інволюційними процесами в організмі жінок другого періоду зрілого віку та засобом підвищення їхньої фізичної підготовленості.

Сприятливий вплив аквааеробіки на психофізичний стан жінок зрілого віку доведено в дослідженнях О. С. Трофімової, О. І. Ончукової, О. О. Килимника. Застосування спеціального обладнання, блочний принцип побудови занять, чітка диференціація фізичного навантаження забезпечили покращення фізичної підготовленості, психічного стану учасників педагогічного експерименту.

Так само високу ефективність засобів аквааеробіки у фізкультурно-оздоровчій діяльності осіб різного віку, у тому числі зрілого, підтверджує Л. О. Ляховець та пояснює, що корисні оздоровчі впливи засобів аквааеробіки зумовлені активізацією найважливіших функціональних систем організму, високою енергетичною ємністю виконуваної роботи, феноменом гравітаційного розвантаження ОРА. За спостереженнями науковця, аквааеробіка чудово тренує серцево-судинну систему, розвиває різні м'язові групи, надає їм еластичності, знімає напруження.

У своїх дослідженнях А. Ю. Ліповка, В. П. Ліповка, А. В. Семенов довели універсальність засобів аквафітнесу для осіб різного віку й статі.

Методичне забезпечення аквафітнесу продемонстровано в роботі Е. А. Яних; вплив аквафітнесу на об'єктивне та суб'єктивне здоров'я жінок представлено в дослідженні Є. Ю. Колганової; індивідуальнотипологічні основи водної аеробіки для жінок запропоновані І. А. Ворончіхіною; технологію оздоровчих занять аквааеробікою із жінками

36–45 років докладно розкрито в дисертації А. Н. Горшкової; особливості побудови занять з аквафітнесу з особами похилого віку відображено в роботі А. Ю. Федорової.

Переконливими є результати дослідження О. М. Матюшонок. Вони свідчать, що оздоровчі заняття у воді повинні проводитися переважно в аеробному режимі енергозабезпечення при ЧСС від 120 до 160 уд./хв⁻¹. Інтенсивність таких занять має бути 60–80 % від максимального споживання кисню. Науковець указує на необхідність дотримання таких умов, як застосування безперервного методу занять, за якого тривалість кожного заняття повинна становити 30–45 хв, а періодичність – тричі на тиждень.

Зазначимо, що нині розроблено певну кількість оздоровчо-тренувальних програм з аквафітнесу для різних груп населення. Узагальнюючи теоретичні положення та практичний досвід щодо значущості організації та проведення фізкультурно-оздоровчих занять із контингентом жінок першого періоду зрілого віку, можемо зробити висновок про необхідність систематичної фізкультурно-оздоровчої діяльності жінок репродуктивного віку, що є запорукою здоров'я, нівелювання ознак гіподинамії й стримування інволюційних процесів в організмі жінок. У справі оздоровлення жінок репродуктивного віку значний потенціал із погляду фізичних та механічних властивостей водного середовища мають засоби аквафітнесу. При цьому заняття під музичний супровід забезпечують сприятливий емоційний фон під час виконання фізичних вправ.

5.2. Диференційований підхід до занять оздоровчим фітнесом жінок 21–35 років з урахуванням просторової організації тіла



5.2.1. Аналіз особливостей досліджуваного контингенту, їхніх уподобань та мотивів до занять оздоровчим фітнесом

У ході опитування 98 жінок першого періоду зрілого віку встановлено, що 39,8 % ($n = 39$) респонденток зацікавлені в оздоровчих

заняттях, 17,3 % ($n = 17$) – у лікувально-профілактичних, а в 33,7 % ($n = 33$) і 9,2 % ($n = 9$) з них користуються популярністю заняття рекреаційної й спортивної спрямованості відповідно. Більшість (78,6 % ($n = 77$)) приваблюють групові заняття, 15,3 % ($n = 16$) схиляються до індивідуальних занять з інструктором, а 9,2 % ($n = 9$) віддають перевагу самотійним заняттям оздоровчим фітнесом. Розподіл жінок щодо їхніх рухових уподобань засвідчив, що 39,8 % ($n = 39$) надають перевагу заняттям у водному середовищі (плавання, аквафітнес), 22,4 % ($n = 22$) – східним оздоровчим практикам (йога, пілатес), 14,3 % ($n = 14$) – різним видам аеробіки (степ-аеробіка, танцювальна аеробіка), а різновидами силового тренування (тай-бо, калатектика) – 28,6 % ($n = 28$) респонденток. Як бачимо, заняттям у водному середовищі надає перевагу максимальна кількість жінок. Такими результатами можна скористатися для залучення досліджуваних заняттями аквафітнесом.

У подальшому для визначення особливостей просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку та основних мотиваційних пріоритетів до занять оздоровчим фітнесом проведено констатувальний експеримент, до участі в якому залучено 46 осіб, які займалися оздоровчим фітнесом, а саме аквафітнесом.

Середньостатистичний вік досліджуваних становив $\bar{x} = 27,6$ років при $s = 2,8$ років. Розподіл учасниць за віком засвідчив, що більшість жінок, залучених до педагогічного експерименту, яка становила 58,7 % ($n = 27$), була віком 26–30 років. При цьому до 25 років простежено в 23,9 % ($n = 11$), а понад 30 – 17,4 % ($n = 8$) жінок першого періоду зрілого віку.

Установлено, що учасниці дослідження здебільшого мали вищу освіту. Так, розподіл жінок за рівнем освіти був таким: 8,7 % ($n = 4$) – базова загальна середня освіта, 13 % ($n = 6$) – професійно-технічна освіта, 15,3 % ($n = 7$) – незакінчена вища освіта, 63 % ($n = 29$) – вища освіта.

З'ясувалося, що з-поміж учасниць педагогічного експерименту на момент його проведення 39,1 % ($n = 18$) були незаміжніми, 32,6 % ($n = 15$) – заміжніми, а 28,3 % ($n = 13$) – розлученими. Вочевидь, саме незаміжні або самотні жінки першого періоду зрілого віку більшою мірою піклуються про власне здоров'я. Зазначимо, що ця ситуація викликана тим, що жінки цієї категорії мають більше вільного часу, який намагаються витратити з користю для власного здоров'я, порівняно з одруженими жінками.

У процесі виконання роботи з'ясовано, що серед учасниць педагогічного експерименту 13 % ($n = 6$) за соціальним станом віднесені до робітників, 67,4 % ($n = 31$) – до службовців і 19,6 % ($n = 9$) – до домогосподарок.

Відповідаючи на питання про досвід занять оздоровчою руховою активністю, жінки першого періоду зрілого віку зазначили таке: 21,7 % ($n = 10$) мають досвід, 23,9 % ($n = 11$) займалися понад три роки тому, а 54,3 % ($n = 25$) указали на відсутність значного досвіду.

Як засвідчили результати опитування, 26,1 % ($n = 12$) учасниць дослідження на період його проведення мали дітей, натомість 73,9 % ($n = 34$) ще їх не мають.

Загалом, характеризуючи категорію жінок, котрі брали участь у педагогічному експерименті, відзначимо, що це переважно були незаміжні або розлучені жінки з вищою освітою, які не мали дітей і досвіду занять оздоровчою руховою активністю.

У процесі проведення дослідження сконцентровано увагу на основних мотивах, що спонукали жінок до початку систематичних занять фізичними вправами.

За цільовою спрямованістю занять отримано такий розподіл учасниць опитування: близько половини з усіх, а саме 43,5 % ($n = 20$) жінок, мали оздоровчу, 15,2 % ($n = 7$) – лікувально-профілактичну, 32,6 % ($n = 15$) – рекреаційну і 8,7 % ($n = 4$) – спортивну мету занять.

Вочевидь, досліджуваних першого періоду зрілого віку найбільше приваблює оздоровча цільова спрямованість занять, це треба врахувати під час організації занять оздоровчим фітнесом жінок цієї категорії.

Аналіз рухових уподобань здійснювався на основі вивчення відповідей жінок на питання «Яким видам занять оздоровчим фітнесом ви надаєте перевагу?». Отримано такий розподіл жінок першого періоду зрілого віку за пріоритетними видами занять оздоровчим фітнесом: 4,3 % ($n = 2$) опитаних указали на те, що їм подобається степ-аеробіка, 6,5 % ($n = 3$) – тай-бо, 26,1 % ($n = 12$) – найбільше хотіли б займатися аквафітнесом, 4,3 % ($n = 2$) – пілатесом, 15,2 % ($n = 7$) – каланетикою, 19,6 % ($n = 9$) – йогою, 10,9 % ($n = 5$) – танцювальною аеробікою, а 13 % ($n = 6$) – силовим тренуванням (рис. 5.1).

Як бачимо, окрім аквафітнесу, до якого схильна найбільша частка опитаних жінок, очевидних переваг того чи іншого виду оздоровчого фітнесу в досліджуваних не спостерігали. Утім, ми помітили деякі закономірності, що перебували у взаємозв'язку між віком і руховими

вподобаннями жінок. Так, із-поміж респонденток першого періоду зрілого віку віком до 25 років 40 % ($n = 4$) цікавляться пілатесом, а 20 % ($n = 2$) – силовим тренуванням.

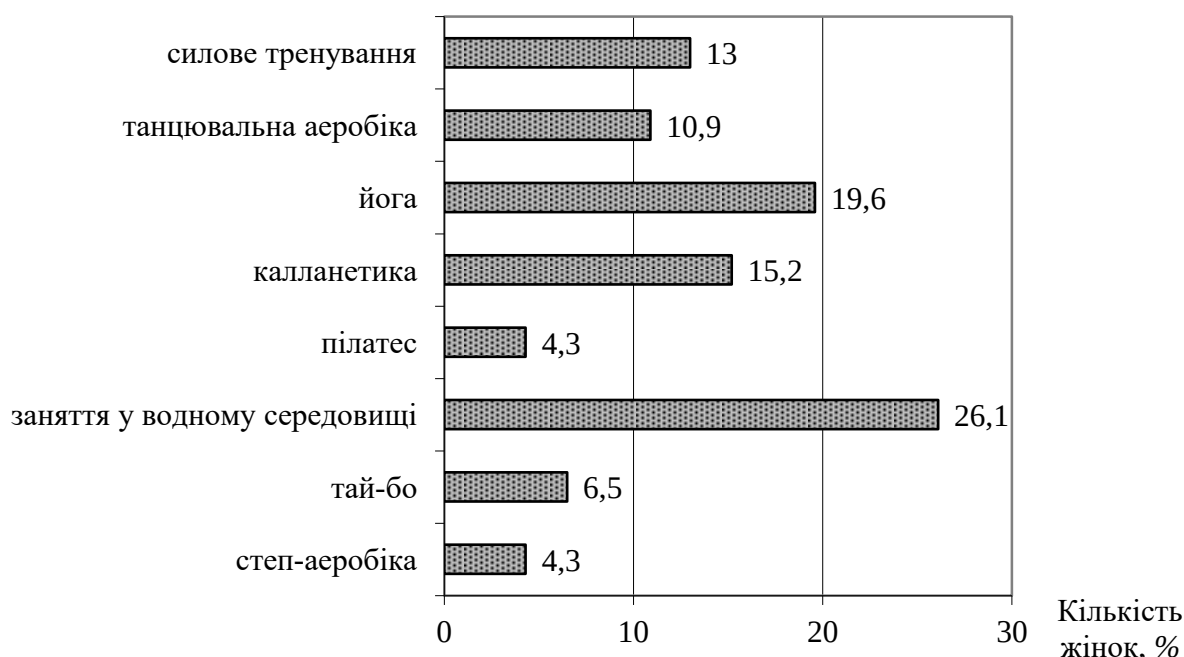


Рис. 5.1. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за пріоритетами у видах оздоровчого фітнесу, ($n = 46$)

Жінки віком 26–30 років здебільшого надають перевагу аквафітнесу – 33,3 % ($n = 9$), каланетиці – 22,2 % ($n = 5$). Зі свого боку, досліджувані, старші 30 років, зацікавлені в заняттях із йоги – 44,3 % ($n = 4$) та аквафітнесу 33,3 % ($n = 3$). Отже, засоби аквафітнесу треба розглядати як перспективний напрям оздоровчого фітнесу для залучення жінок першого періоду до фізкультурно-оздоровчої діяльності.

Виявлено, що респондентки першого періоду зрілого віку надають перевагу фізкультурно-оздоровчим заняттям у групі: таких виявилася максимальна частка – 78,3 % ($n = 36$). При цьому 15,2 % ($n = 7$) учасниць експерименту вказали на бажання займатися з інструктором індивідуально, а 6,5 % ($n = 3$) зацікавлені в самостійних заняттях.

З'ясовуючи пріоритетні мотиви, що спонукають жінок займатися аквафітнесом, зафіксували, що 52,2 % ($n = 24$) серед опитаних прагнуть передусім корегувати форму свого тіла, 34,8 % ($n = 16$) мають на меті зниження маси тіла, а 10,9 % ($n = 5$) приваблює можливість оздоровлення й лише одна з опитаних як на домінуючий указала мотив самовдосконалення.

Ми з'ясували, що в рейтингу пріоритетів до занять аквафітнесом першочерговим є бажання знизити масу тіла (1,73; 0,52 ум. од.) (табл. 5.4).

Таблиця 5.4

Розподіл рейтингу мотивів жінок першого зрілого віку до занять аквафітнесом (n = 46)

№ з/п	Розподіл мотивів жінок відповідно до рейтингу	Значення рангу	
		$\bar{r}$	s
1	Зниження маси тіла	1,73	0,52
2	Корекція тілобудови	1,75	0,81
3	Оздоровлення	3,50	1,47
4	Корекція стану постави	3,98	1,00
5	Отримання позитивних емоцій	4,15	0,82
6	Приємне проведення часу	6,50	0,98
7	Самовдосконалення	7,22	0,96
8	Інтерес до оздоровчих занять	8,00	0,92
9	Розвиток фізичних якостей	8,17	1,00

Потрібно вказати, що надалі середньостатистичні дані представлені у вигляді $(\bar{r}; s)$, де $\bar{r}$ – середньостатистичний ранг, s – стандартне відхилення. При цьому пусковим механізмом для відвідування занять з аквафітнесу є наміри зниження маси тіла – (1,73; 0,52 ум. од.), корекції тілобудови – (1,75; 0,81 ум. од.), оздоровлення – (3,5; 1,47 ум. од.), а також корекція стану постави – (3,98; 1,0 ум. од.).

Потрібно зауважити, що на останніх позиціях серед пріоритетних мотивів до занять оздоровчим фітнесом виявилися такі мотиви, як самовдосконалення (7,22; 0,96 ум. од.) й інтерес до оздоровчих занять (8,0; 0,92 ум. од.).

Наступне питання опитування обумовлене умовами проведення фізкультурно-оздоровчих занять, зокрема занять у воді, та передбачало вивчення рівня підготовленості в плаванні.

За повідомленнями опитаних, добре володіють умінням плавання 71,7 % (n = 33) жінок першого періоду зрілого віку, уміють триматися на воді 19,6 % (n = 9) опитаних, а не вміють плавати – 8,7 % (n = 4).

На нашу думку, такий результат свідчить про необхідність формування вміння плавати в значної частки жінок першого періоду зрілого віку.

Утім, респондентки мають позитивну мотивацію до занять плаванням. Незважаючи на вміння плавати, на яке вказала більшість опитаних першого періоду зрілого віку, удосконалити свої вміння або навчитися плавати «з нуля» бажає 73,9 % (n = 34) досліджуваних. При цьому 19,6 % (n = 9) опитаних не замислювалися над цим питанням, а 6,5 % (n = 3) – вважають свої вміння плавати достатніми.

Завдяки побудові рейтингу стимулів жінок першого періоду зрілого віку до занять оздоровчим фітнесом ми констатували, що для 34,8 % (n = 16) із них головним стимулом є регулювання маси тіла, для 34,8 % (n = 16) – покращення зовнішнього вигляду, а для 10,9 % (n = 5) – отримання задоволення від занять. І, знову-таки на останньому місці в рейтингу стимулів до занять оздоровчим фітнесом у жінок є усвідомлення необхідності оптимальної рухової активності (7,22; 0,66 ум. од.). Ми вважаємо, що такі результати пов'язані з недостатніми знаннями жінок про взаємозв'язок рухової активності з їхнім фізичним станом (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

**Аналіз стимулів жінок першого періоду зрілого віку
до занять оздоровчим фітнесом (n = 46)**

№ з/п	Розподіл стимулів до занять відповідно рейтингу	Значення рангу	
		$\bar{r}$	s
1	Регулювання маси тіла	2,02	0,98
2	Покращення зовнішнього вигляду	2,70	1,86
3	Отримання задоволення від занять	3,35	1,27
4	Підвищення самооцінки	3,51	1,55
5	Добре самопочуття після занять	3,53	0,89
6	Приємне проведення часу, загальне	6,83	0,93
7	Підтримка м'язового тону	6,85	0,89
8	Усвідомлення необхідності оптимальної рухової активності	7,22	0,66

Зафіксовано, що більшість жінок, 69,6 % (n = 32), характеризує навантаження під час занять оздоровчим фітнесом як помірне. При цьому 4,3 % (n = 2) учасниць експерименту розцінює навантаження як занадто легке, 6,5 % (n = 3) – легке, 15,2 % (n = 7) – важке, а 4,3 % (n = 2) – занадто важке.

При цьому рівень фізичного навантаження, що пропонується на занятті з оздоровчого фітнесу, оцінюють як оптимальний 71,7 %

($n = 33$). Однак 13 % ($n = 6$) жінок першого періоду зрілого віку вважають, що навантаження потрібно зменшити, а 15,2 % ($n = 7$) переконані, що навантаження треба збільшити.

Дослідження дало змогу встановити, що самотійно, окрім занять аквафітнесом, жінки першого періоду зрілого віку займаються танцями – 21,7 % ($n = 10$), бігом – 17,4 % ($n = 8$), аеробікою – 13 % ($n = 6$), заняттями силової спрямованості – 4,3 % ($n = 2$). Утім, найчастіше опитувані, окрім аквафітнесу, самотійно не займаються оздоровчим фітнесом – частка таких жінок – 43,5 % ($n = 20$) (рис. 5.2).

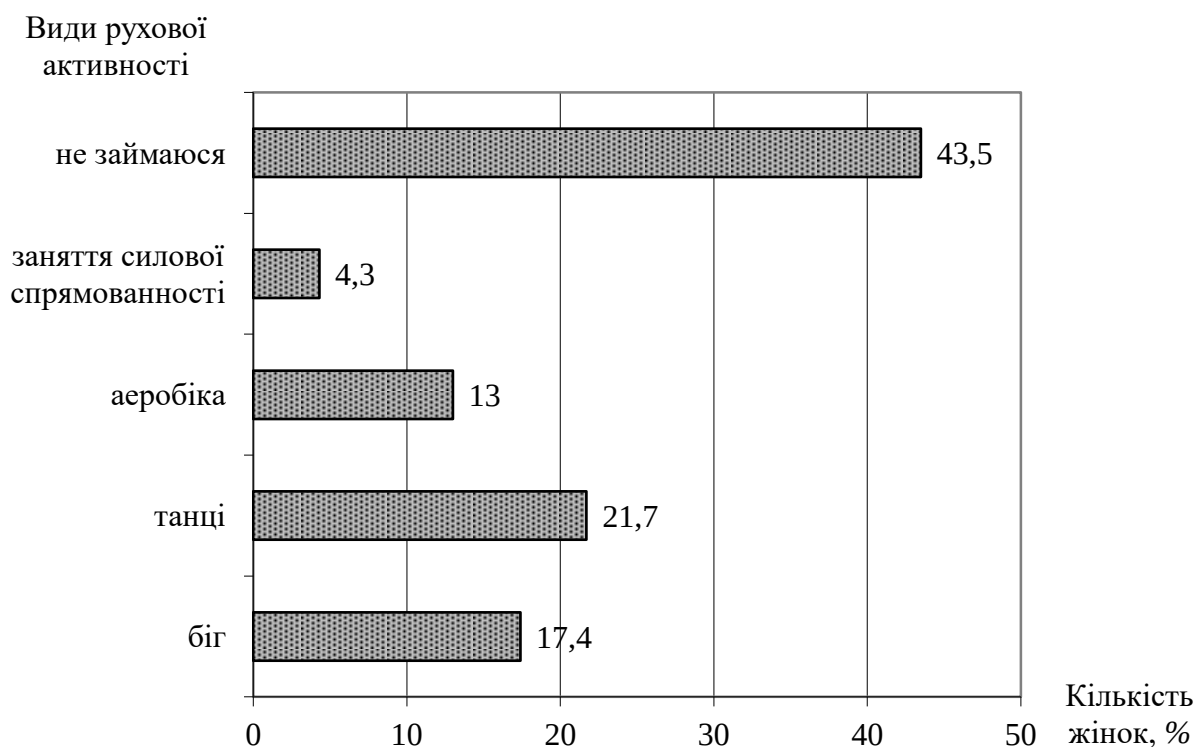


Рис. 5.2. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за пріоритетними видами додаткових занять оздоровчою руховою активністю ($n = 46$)

Аналізуючи відповіді на питання «Як ви оцінюєте стан свого здоров'я?», ми помітили, що значна частка жінок першого періоду зрілого віку вважає стан свого здоров'я відмінним або добрим: таку відповідь дали 17,4 % ($n = 8$) і 37 % ($n = 17$) опитаних відповідно. Натомість 41,3 % ($n = 19$) переконані, що стан їхнього здоров'я задовільний, а 4,3 % ($n = 2$) – незадовільний.

Ми вважаємо, що отримані результати можна пояснити двома причинами. По-перше, жінки, котрі відвідують заняття оздоровчим фітнесом, дійсно мають більш високий рівень фізичного стану, оскільки турбуються про власне здоров'я, цікавляться питаннями здоров'я-

збереження й мають оптимальний рівень оздоровчої рухової активності. По-друге, цей вік характеризується розквітом фізичних якостей. І, урешті, у цьому віковому періоді люди схильні переоцінювати рівень своїх фізичні можливості та, власне, стан фізичного здоров'я.

Вивчення притаманних контингенту досліджуваних шкідливих звичок засвідчує присутність контингенту схильних до тютюнопаління. Зафіксовано, що з-поміж учасниць педагогічного експерименту 67,4 % (n = 31) не мають згубної звички до тютюнопаління. Утім, помітна частка опитаних, 32,6 % (n = 15), зазначила, що вони або нерегулярно, або регулярно палять (21,7 % (n = 10) та 10,9 % (n = 5) відповідно). Такий результат доводить, що в процесі занять оздоровчим фітнесом потрібно приділяти окрему увагу питанням, пов'язаним із пропагандою відмови від шкідливих звичок.

Аналіз факторів ЗСЖ, яких дотримуються опитувані, засвідчив, що в рейтингу учасниць експерименту на першому місці – раціональне харчування (3,87; 0,75 бала), де $\bar{x}$ – середньостатистичне значення, s – стандартне відхилення (табл. 5.6).

Таблиця 5.6

**Аналіз факторів здорового способу життя,
яких дотримуються опитувані жінки (n = 46)**

Фактор ЗСЖ	Розподіл за місцем у рейтингу			
	середній ранг, $\bar{r}$	середній бал, $\bar{x}$	стандартне відхилення, s	місце в рей- тингу
Відмова від шкідливих звичок	4,59	3,57	0,75	3
Раціональне харчування	5,47	3,87	0,75	1
Загартування	3,32	3,11	0,43	5
Дотримання режиму дня	2,86	2,91	0,51	6
Оптимальний руховий режим	3,95	3,39	0,71	4
Повноцінний сон	2,68	2,87	0,50	7
Регулярний медичний контроль	5,14	3,72	0,50	2

При цьому на другому місці жінки розмістили регулярний медичний контроль (3,72; 0,5 бала), а на третє – відмову від шкідливих звичок (3,57; 0,75 бала). Можна простежити, що серед факторів ЗСЖ, які згрупувалися наприкінці рейтингу, останні місця займають такі, як дотримання режиму дня (2,91; 0,51 бала) і повноцінний сон (2,87; 0,5 бала).

Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за рівнями дотримання факторів ЗСЖ дав змогу отримати такі результати (табл. 5.7).

З отриманих даних зрозуміло, що високий рівень за дотриманням факторів ЗСЖ найбільша частка жінок має за раціональним харчуванням – частка таких 15,2 % (n = 7). Проте з високим рівнем дотримання таких факторів, як загартування, дотримання режиму дня, оптимальний руховий режим і повноцінний сон, жінок першого періоду зрілого віку не виявлено.

Таблиця 5.7

Розподіл жінок за рівнями дотримання факторів ЗСЖ (n = 46)

Фактор ЗСЖ	Розподіл жінок за рівнями							
	високий		достатній		середній		початковий	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Відмова від шкідливих звичок	3	6,5	24	52,2	15	32,6	4	8,7
Раціональне харчування	7	15,2	29	63,0	7	15,2	3	6,5
Загартування	-	-	7	15,2	37	80,4	2	4,3
Дотримання режиму дня	-	-	4	8,7	34	73,9	8	17,4
Оптимальний руховий режим	-	-	34	73,9	11	23,9	1	2,2
Повноцінний сон	-	-	3	6,5	34	73,9	9	19,6
Регулярний медичний контроль	6	13,0	6	13,0	34	73,9	-	-

Ураховуючи, що виконання ранкової гімнастики є таким фактором ЗСЖ, виконання якого часто можна трактувати як показник ставлення людини до засад ЗСЖ загалом, відповіді учасниць педагогічного експерименту на питання щодо виконання комплексу гігієнічних вправ ми дослідили окремо.

Установлено, що лише 17,4 % (n = 8) жінок систематично виконують комплекс ранкових фізичних вправ, а більшість опитаних (82,6 % (n = 38)) роблять ранкову гімнастику нерегулярно (60,9 %; n = 28) або не виконують зовсім (21,7 %; n = 10). На нашу думку, під час занять оздоровчим фітнесом із жінками першого періоду зрілого віку потрібно акцентувати увагу на значну користь ранкової гімнастики та налаштовувати жінок до її регулярного виконання.

Відзначено, що жінки першого періоду зрілого віку серед чинників, котрі лімітують дотримання ними засад ЗСЖ, насамперед указують на відсутність часу (1,75; 0,82 ум. од.), відсутність одnodумців (2,78; 1,13 ум. од.), а також відсутність умов для дотримання засад ЗСЖ (3,02; 1,72 ум. од.) (табл. 5.8).

Потрібно зауважити, що обнадійливим результатом опитування стало те, що серед причин, які найменше впливають, учасниці експерименту назвали відсутність бажання (4,43; 0,91 ум. од.) і відсутність

уявлення про ЗСЖ (4,71; 1,75 ум. од.). Такий результат свідчить про обізнаність жінок про засади ЗСЖ та їхнє бажання їх дотримуватися, що потрібно враховувати під час організації занять з оздоровчого фітнесу жінок цієї вікової категорії.

Таблиця 5.8

Аналіз причин, що лімітують дотримання жінками засад ЗСЖ (n = 46)

№ з/п	Причини, що лімітують дотримання засад ЗСЖ відповідно рейтингу	Значення рангу	
		$\bar{r}$	s
1	Не маю часу	1,75	0,82
2	Не маю односторонців	2,78	1,13
3	Немає умов	3,02	1,72
4	Не вистачає коштів	4,30	1,46
5	Не має бажання	4,43	0,91
6	Я не маю уявлення	4,71	1,75

Виявлено, що в структурі дозвілля жінок першого періоду зрілого віку переважають заняття побутовими справами (4,61; 0,68 бала), спілкування в соціальних мережах (4,26; 0,61 бала) і спілкування з подругами (4; 0,56 бала) (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Аналіз структури дозвілля жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Вид дозвілля	Розподіл за місцем у рейтингу			
	місце в рейтингу	середній ранг, $\bar{r}$	середній бал, $\bar{x}$	стандартне відхилення, s
Навчаюся	8	1,82	2,26	0,57
Рукоділля й мистецтво	5	4,18	3,30	0,63
Оздоровчий фітнес	6	4,15	3,24	0,43
Побутові справи	1	7,03	4,61	0,68
Спілкування з подругами	3	5,88	4,00	0,56
Спілкування в соціальних мережах	2	6,41	4,26	0,61
Читання книг	7	2,20	2,41	0,80
Перегляд фільмів	4	4,33	3,33	0,60

Натомість читання книг (2,41; 0,8 бала) та навчання (2,26; 0,57 бала) є найменш розповсюдженими видами дозвілля серед жінок першого періоду зрілого віку. Потрібно вказати, що такий вид дозвіл-

ля, як заняття оздоровчим фітнесом, також посів нижні позиції з-поміж інших. Отже, потрібно підвищувати мотивацію жінок першого періоду зрілого віку до занять оздоровчим фітнесом.

З'ясовуючи причини, які заважають опитуваним регулярно займатись аквафітнесом, установили, що брак часу (2,09; 0,84 ум. од.) – це головна причина серед представлених у рейтингу. Крім того, систематичному відвідуванню занять з аквафітнесу опитуваним заважають відсутність однодумців (2,3; 1,09) і невміння організувати свій час (2,57; 1,54 ум. од.). Водночас недостатнє усвідомлення корисності занять (5,67; 1,17 ум. од.) та велика вартість занять (5,78; 1,17 ум. од.) є найменш значущими причинами відвідування занять учасницями експерименту (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

**Аналіз причин, які заважають регулярно
займатись аквафітнесом (n = 46)**

№ з/п	Причини, які заважають регулярно займатись аквафітнесом відповідно до рейтингу	Значення рангу	
		$\bar{r}$	s
1	Брак часу	2,09	0,84
2	Відсутність однодумців	2,30	1,09
3	Невміння організувати свій час	2,57	1,54
4	Незручний графік занять	4,76	1,65
5	Незручне місце розташування	4,83	1,66
6	Недостатнє усвідомлення	5,67	1,14
7	Велика вартість занять	5,78	1,17

На нашу думку, отримані результати треба врахувати під час організації занять оздоровчим фітнесом із жінками першого періоду зрілого віку.

5.2.2. Оцінка показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку

Під час проведення дослідження здійснено оцінку й аналіз результатів антропометричних досліджень жінок першого періоду зрілого віку. У дослідженні брали участь 46 жінок.

Проведений аналіз соматометричних показників жінок першого періоду зрілого віку дав змогу з'ясувати варіативність показників довжини та маси тіла учасниць педагогічного експерименту. Стосовно показників довжини тіла жінок, то в середньому вони становили

$\bar{x} = 169,0$ см; $S = 5,42$ см, при цьому характеризувалися незначними коливаннями ($v = 3,2$ %) у межах статеві-вікової групи, що вивчалася. Натомість показники маси тіла, які в середньому дорівнювали $\bar{x} = 58,25$; $S = 7,03$ кг – навпаки, мали широкий діапазон значень ($v = 12,07$ %). Водночас показники ОГК у середньому становили $\bar{x} = 88,87$; $S = 5,99$ см та коливались у межах від 80 см до 102 см.

Додатково в процесі дослідження вивчалися показники поздовжніх розмірів тіла, що дають можливість надати характеристику пропорційності співвідношення окремих частин тіла жінок першого періоду зрілого віку.

Довжина верхньої кінцівки була змінною в межах від 65 до 79 см та в середньому дорівнювала $\bar{x} = 71,96$; $S = 3,16$ см. Щодо повздовжніх розмірів нижньої кінцівки жінок, то показники змінювалися від 84 до 109 см, що в середньому становило $\bar{x} = 94,02$; $S = 5,67$ см (табл. 5.11).

Таблиця 5.11

**Аналіз показників фізичного розвитку жінок
першого періоду зрілого віку (n = 46)**

Антропометричний показник	Значення показників		
	$\bar{x}$	S	v
Довжина тіла, см	169,0	5,42	3,2
Маса тіла, кг	58,25	7,03	12,07
Обхват грудної клітини, см	88,87	5,99	6,74
Довжина тіла сидячи, см	89,49	3,5	3,91
Довжина верхньої кінцівки, см	71,96	3,16	4,39
Довжина нижньої кінцівки, см	94,02	5,67	6,03

Визначення співвідношення довжини й маси тіла жінок встановлено за допомогою індексу Кетле, який у представниць першого періоду зрілого віку в середньому становив $\bar{x} = 20,38$; $S = 2,14$ кг·м⁻².

Вивчення співвідношення показників довжини та маси тіла жінок першого періоду зрілого віку дає змогу простежувати відповідність цього співвідношення нормативним значенням, про що свідчать результати 76,1 % (n = 35) жінок. Зауважимо, що з ожирінням серед учасниць експерименту жінок не було виявлено, гіпотрофію спостерігали в 19,6 % (n = 9), а гіпертрофію констатовано в 4,35 % (n = 2) обстежених.

Окрім того, для проведення оцінки гармонійності фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку застосовано індекс Рорера, середнє значення якого в досліджуваного контингенту становило

$\bar{x} = 12,07$; $S = 1,36 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$ [162]. За допомогою розподілу досліджуваних за оцінкою індексу Рорера ми пересвідчилися, що в цієї категорії жінок переважають жінки з гармонійним фізичним розвитком. Частка таких осіб становила 84,8 % ($n = 39$).

Установлення пропорційності розмірів тіла жінок першого періоду зрілого віку здійснено за методикою П. Башкірова. Аналіз отриманих результатів свідчить про варіативний розподіл жінок за пропорційністю верхніх кінцівок відносно довжини їх тіла. Так, більшість серед них характеризувалася доліхоморфним типом (58,7 %; $n = 27$). Натомість кількість досліджуваних мезоморфного типу дорівнювала 26,1 % ($n = 12$), а найменшу частку серед учасниць педагогічного експерименту (15,2 %; $n = 7$) становили представниці брахіморфного типу.

За індексами, запропонованими С. Г. Приймаком для встановлення особливостей тілобудови різних груп населення, ми вивчили антропометричні особливості жінок першого періоду зрілого віку.

Крім того, за індексом пропорційності довжини тіла до ОГК 60,9 % ($n = 28$) жінок характеризувалися нормальною грудною клітиною (мезоморфністю) та в рівному співвідношенні – по 19,6 % ($n = 9$) було представниць першого періоду зрілого віку із широкою (брахіморфністю) й вузькою грудною клітиною (доліхоморфністю).

У процесі проведення дослідження одним із напрямків було дослідження пропорційного відношення нижніх кінцівок до загальної довжини тіла жінок першого зрілого віку. За результатами розрахунку індексу Пірке-Безуде визначено, що його середнє значення становило (89; 6,67 %), що відповідало нижній межі нормативних значень. Утім, за пропорційністю співвідношення довжини тіла та нижніх кінцівок розподіл жінок першого періоду зрілого віку був практично однаковий: із вищим за нормативні значення співвідношенням (доліхоморфністю) зареєстровано 28,3 % ($n = 13$), із нижчим за нормативні значення (брахіморфністю) – 39,1 % ($n = 18$), а з показниками, котрі відповідають віковій нормі (мезоморфністю), – 32,6 % ($n = 15$) жінок першого періоду зрілого віку.

Оцінка тілобудови цього контингенту жінок за індексом Піньє засвідчила наявність деякої частки астеників і гіперстеників із-поміж обстежених. Зауважимо таке: оскільки попередній аналіз засвідчив, що отримані показники не відповідають нормальному закону розподілу, середньостатистичні дані були нами представлені за допомогою медіани у вигляді (Me ; 25 %; 75 %; s). Середньогруповий показник індексу становив (24; 16; 29; 10,02 ум. од.), що вказує на нормостенічний тип тілобудови більшості жінок першого періоду зрілого віку (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

Типи тілобудови жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Тип тілобудови	Середньостатистичний показник					
	бали за індексом Піньє, Me	25 %	75 %	s	кількість жінок	%
Астенічний	33	31	38	11,15	7	15,2
Нормостенічний	24	17	37	6,25	34	73,9
Гіперстенічний	5	2	9	7,84	5	10,9

Отже, отримані нами результати співвідносяться з даними наукової літератури про антропометричні показники популяції жінок першого періоду зрілого віку.

Водночас нами вивчено діаметри тіла жінок першого періоду зрілого віку (табл. 5.13).

Таблиця 5.13

Діаметри тіла жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Діаметр тіла	Середньостатистичний показник, см				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
Акроміальний	35,11	35,00	33,50	37,00	2,57
Середньогрудинний поперечний	26,34	26,10	24,30	27,50	3,48
Міжгребеневий	28,12	27,30	25,20	29,50	3,94
Вертлюговий	30,69	30,90	29,00	33,00	3,45
Поперечний дистальної частини плеча	5,83	5,90	5,00	6,10	0,84
Поперечний дистальної частини передпліччя	4,58	4,65	4,00	5,00	0,69
Поперечний дистальної частини стегна	9,80	9,15	8,00	11,00	2,29
Поперечний дистальної частини гомілки	6,50	6,00	5,00	8,00	1,82

Відповідно до даних таблиці, акроміальний діаметр в учасниць експерименту становив (35; 33,5; 37; 2,57), середньогрудинного поперечного діаметра – (26,1; 24,3; 27,5; 3,48), клубневого діаметра – (27,3; 25,2; 29,5; 3,94) і т. ін.

Аналіз обхватних розмірів тіла жінок першого періоду зрілого віку дав змогу вивчити особливості їхньої тілобудови (табл. 5.14).

Таблиця 5.14

Обхватні розміри тіла жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Обхватні розміри тіла	Середньостатистичний показник, см				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
Плече (проксимально)	27,15	27	25	29	2,98
Передпліччя (макс. обхват)	23,59	23,5	22	25	1,84
Передпліччя (мін. обхват)	15,89	15,75	15	17	1,47
ОГК у спокійному стані	88,87	88	85	94	5,99
ОГК при максимальному вдиху	94,43	94	92	98	5,67
ОГК при максимальному видиху	86,36	86	82	89	5,52
Екскурсія грудної клітини	8,07	8	6	10	2,66
Стегно	54,54	55	50	57	5,16
Гомілка (макс. обхват)	36,21	36	35	38	2,37
Гомілка (мін. обхват)	23,01	23	21	25	2,47

Так, значення показника обхвату плеча (проксимально) коливалося від 20 до 35 см і в середньому становило (27,15; 2,98 см). Середньостатистичне значення мінімального й максимального обхвату передпліччя варіювалося від (15,89; 1,47 см) до (23,59; 1,84 см), а середній приріст – (7,7; 1,45 см) або 27,8 %. Значення екскурсії грудної клітини коливалася від 1 до 13 см, при цьому середньостатистичне значення зафіксовано на рівні (8,07; 2,66 см). Зареєстрований обхват стегна становив (54,54; 5,16 см). Мінімальний обхват гомілки коливався від 18 до 30 см, а максимальний – від 31 до 41 см. При цьому середнє значення між максимальним і мінімальним обхватами гомілки становило 13,2 см, або 36,45 %.

Крім того, ми вивчили показники шкірно-жирових складок тіла обстежених, які представлено в табл. 5.15.

Таблиця 5.15

Шкірно-жирові складки тіла жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Показник	Середньостатистичний показник, мм				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
1	2	3	4	5	6
На плечі спереду	4,62	4,00	2,00	8,00	3,26
На плечі ззаду	8,49	8,00	4,00	12,00	5,46
На передпліччі	3,24	3,00	1,00	4,00	2,61
На животі	11,61	10,00	5,70	15,00	7,74
На стегні	9,79	9,00	5,00	12,00	6,27

Закінчення таблиці 5.15

1	2	3	4	5	6
На спині (під лопаткою)	7,80	6,85	4,00	11,00	5,18
На гомілці	8,75	8,55	2,00	13,00	6,95
На кисті	1,39	1,00	0,50	2,00	1,30
Над клубовою кісткою	8,48	8,5	5	13	4,71

Як бачимо, максимальне значення шкірно-жирової складки в жінок першого періоду зрілого віку, яке зафіксоване на стегні, дорівнювало (10; 5,7; 15; 7,74 см), а мінімальне, що становило (1; 0,5; 2; 1,3 см), зафіксовано на кисті. Використовуючи отримані дані, ми застосували метод Й. Матейка для розрахунку компонентного складу тіла обстежених жінок (табл. 5.16).

Таблиця 5.16

Показники складу тіла жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Компонент маси тіла	Середньостатистичний показник				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
Безжирова маса тіла, г	50905,50	51306,00	47194,27	54322,00	6672,29
Жировий компонент маси тіла, кг	8,53	7,32	5,18	10,80	4,93
Жировий компонент маси тіла, %	14,41	12,27	9,09	18,38	7,73
М'язовий компонент маси тіла, г	31680,29	31302,17	28832,58	34366,59	4313,44
М'язовий компонент маси тіла, %	35,37	35,43	32,28	38,04	4,31
Кістковий компонент маси тіла, г	9316,66	8648,88	6775,87	10733,32	3363,75
Кістковий компонент маси тіла, %	16,09	15,13	11,14	20,85	5,60

Дослідження абсолютного вмісту жирової маси засвідчили, що середньостатистичне значення показника становило (7,32; 5,18; 10,8; 4,93 кг), при цьому відносний уміст жирової маси в жінок перебував у межах від 2,76 до 33,42 % і в середньому дорівнював (12,27; 9,09; 18,38; 7,73 %). Такі результати вказують на недостатній уміст жирової маси в учасниць педагогічного експерименту. Так, 71,74 % (n = 33) жінок мали вміст жиру менший ніж 18 %. Утім, у 15,22 % (n = 7) відносний уміст жиру перевищував 25 %.

Абсолютний уміст м'язового компонента в обстежених перебував у межах від 22545,35 до 45701,64 г і в середньому становив (31302,17; 28832,58; 34366,59; 4313,44 г). Натомість відносний вміст м'язового компонента в учасниць експерименту варіював від 25,35 до 45,7% і був зареєстрований на рівні (35,43; 32,28; 38,04; 4,31 %), що перебував у граничній межах норми. Так, у 56,52 % (n = 26) жінок уміст м'язового компонента не досягав 36 %, серед яких у 8,7 % (n = 4) навіть був меншим від 30 %. Проте в 15,22 % (n=7) обстежений м'язовий компонент у складі тіла перевищував 40 %.

Уміст кісткового компонента тіла жінок першого періоду зрілого віку засвідчив, що його абсолютне значення коливалось у межах від 4950 до 16815,6 г і в середньому дорівнювало (8648,88; 6775,87; 10733,32; 3363,75 г), що у відносному вираженні становило (15,13; 11,14; 20,85; 5,6%). Як бачимо, уміст кісткового компонента в складі тіла учасниць експерименту також перебував на межі границі. При цьому в 56,52 % (n = 26) уміст кісткового компонента не досягав 16 %, а в 17,39 % (n = 8) обстежених не перевищував 10 %, що значно нижче від установлених норм. Водночас у 8,7 % (n = 4) жінок першого періоду зрілого віку відсотковий уміст кісткового компонента перевищував 25 %. Отже, нами не підтвердилося припущення щодо тенденції до заміщення активної м'язової тканини в жінок першого періоду зрілого віку на жирину.

Наступний етап дослідження передбачав аналіз особливостей фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку відповідно до типу їхньої тілобудови (табл. 5.17).

Таблиця 5.17

Особливості тілобудови жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Досліджуваний показник	Оцінка показника відповідно до методики	Розподіл жінок, %		
		астенічний, n = 7	нормостенічний, n = 34	гіперстенічний, n = 5
1	2	3	4	5
Форма грудної клітини	брахіморфність	-	17,65	60
	мезоморфність	28,57	70,59	40
	доліхоморфність	71,43	11,76	-
Ширина плечей	брахіморфність	28,57	2,94	-
	мезоморфність	14,29	26,47	60
	доліхоморфність	57,14	70,59	40

Закінчення таблиці 5.17

1	2	3	4	5
Довжина нижніх кінцівок	брахіморфність	42,86	67,65	20
	мезоморфність	42,86	23,53	20
	доліхоморфність	14,29	8,82	60
«Скелетний індекс»	брахіскелія	28,57	20,59	80
	мезоскелія	14,29	23,53	20
	макроскелетич- ність	57,14	55,88	-
Індекс Кетле	дефіцит маси тіла	71,43	11,76	-
	відповідність нормі	28,57	88,24	60
	надлишок маси тіла	-	-	40
Рівень гармонійності тілобудови	нижчий за серед- ній	14,29	2,94	-
	середній	85,71	94,12	20
	високий	-	2,94	80
Жировий компонент	вищий від норми	14,29	14,71	40
	норма	14,29	20,59	20
	нижчий від нор- ми	71,43	64,71	40
М'язовий компонент	вищий від норми	14,29	23,53	60
	норма	28,57	41,18	-
	нижчий від нор- ми	57,14	35,29	40
Кістковий компонент	вищий від норми	71,43	20,59	60
	норма	14,29	32,35	20
	нижчий від нор- ми	14,29	47,06	20

Як ми бачимо за даними табл. 5.17, за формою грудної клітини в жінок першого періоду зрілого віку аскетичного типу переважає доліхоморфність, у респонденток нормостенічного типу – мезоморфність, а в представниць гіперстенічного типу – брахіморфність.

Водночас серед осіб астеничного типу тілобудови спостерігали максимальну частку жінок із широкими плечима, натомість серед жінок гіперстенічного типу тілобудови не виявлено таких, котрі мали широкі плечі взагалі.

Відповідно до відношення довжини нижніх кінцівок до довжини тіла частка жінок нормостенічного типу з брахіморфністю переважає

на 24,79 % з астенічним і на 47,65 % – із гіперстенічним типом, а максимальна частка обстежених жінок із мезоморфністю зафіксована серед жінок астенічного типу. Вивчення пропорційності нижніх кінцівок жінок нормостенічного типу тілобудови підтверджує їх схильність до мезоскелії. Водночас серед представниць нормостенічного типу тілобудови більшість (88,24 %), характеризується нормальним співвідношенням маси й довжини тіла. При цьому учасниць із гармонійним фізичним розвитком тілобудови також найбільше серед жінок нормостенічного типу. Установлено, що існує дефіцит жирового компонента в складі тіла жінок астенічного та нормостенічного типів тілобудови. Натомість серед учасниць педагогічного експерименту астенічного типу тілобудови цей відсоток був найбільший – 71,43 %. В обстежених із нормостенічним типом тілобудови, порівняно із жінками інших типів, уміст м'язового й кісткового компонентів коливався в межах норми, як-от серед жінок цього типу м'язовий компонент у межах установлених норм виявлено на 12,6 % більше, порівняно з представницями астенічного типу, та на 41,2 % більше, порівняно із жінками гіперстенічного типу.

Установлені особливості надалі ми враховували в процесі розробки програми занять оздоровчим фітнесом із жінками першого періоду зрілого віку.

5.2.3. Характеристика фізичної підготовленості досліджуваного контингенту

Статична рівновага тіла жінок першого періоду зрілого віку визначалася за допомогою тесту «Фламінго». Отримані результати були нами співвіднесені зі шкалою рівня підготовленості, де нижній позначці середнього рівня підготовленості відповідає чотири спроби за одну хвилину, а верхній – дев'ять.

Можна стверджувати, що жінки першого періоду зрілого віку загалом характеризуються середнім рівнем статичної рівноваги тіла: таких виявилось 73,9 % ($n = 34$).

Проведений аналіз статичної рівноваги тіла жінок першого періоду зрілого віку з різним типом тілобудови дав підставу стверджувати наявність відмінностей у представниць різних типів. У представниці жінок першого періоду зрілого віку з астенічним типом тілобудови середньостатистичні показники встановлені на рівні (9; 8; 10 спроб/хв), де отримані дані представлено у вигляді (Me, 25 %; 75 %). Схожі дані отримано під час тестування представниць гіперстенічного типу тілобудови (8; 8; 9 спроб/хв). Натомість у жінок нормостенічного типу

показники статичної рівноваги тіла під час виконання тесту «Фламінго» мали свої особливості (5,5; 4; 7 спроб/хв), результати тестування представлено в табл. 5.18.

Таблиця 5.18

Середньостатистичні показники статичної рівноваги тіла жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Тип тілобудови жінок	Середньостатистичні показники				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
Астенічний (n = 7)	8,9	9	8	10	1,1
Нормостенічний (n = 34)	5,7	5,5	4	7	2,0
Гіперстенічний (n = 5)	8,4	8	8	9	1,1

Вочевидь, жінки першого періоду зрілого віку нормостенічного типу мають найбільш високі показники статичної рівноваги тіла, порівняно із жінками інших типів тілобудови.

Детальний аналіз отриманих результатів тестування статичної рівноваги тіла жінок, дав змогу з'ясувати перевагу представниць нормостенічного типу тілобудови, порівняно з іншими. Більшість жінок – 85,3 % – із нормостенічним типом тілобудови продемонстрували показники, що відповідають середньому рівню статичної рівноваги тіла.

Відповідно до розподілу за рівнем статичної рівноваги тіла жінок з астенічним типом тілобудови, більшість серед них мали середній рівень статичної рівноваги (71,4 %; n = 5) та 28,6 % (n=2) – нижчий за середній рівень статичної рівноваги тіла. Водночас із-поміж жінок гіперстенічного типу тілобудови 20 % (n = 1) мали нижчий за середній, а 80 % (n = 4) – середній рівні статичної рівноваги тіла.

Також серед показників фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку проаналізовані результати успішності виконання рухових тестів із визначення силової витривалості різних груп м'язів і показників гнучкості.

Дослідження, спрямоване на вивчення статичної силової витривалості м'язів жінок першого періоду зрілого віку, дало змогу визначити середні значення показників рухових тестів цього контингенту жінок залежно від типу тілобудови (табл. 5.19).

У процесі проведеного дослідження встановлено, що жінки першого періоду зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови мають

статистично значуще ($p < 0,05$) кращі результати у виконанні рухових тестів щодо оцінки статичної витривалості різних груп м'язів та гнучкості.

Таблиця 5.19

Результати вивчення фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови (n = 46)

Руховий тест	Середньостатистичні показники за типами тілобудови											
	астенічний (n = 7)				нормостенічний (n = 34)				гіперстенічний (n = 5)			
	Me	25 %	75 %	s	Me	25 %	75 %	s	Me	25 %	75 %	s
I	40,0	33,0	52,0	11,4	57,5	48,0	81,0	20,3	43,0	39,0	49,0	8,8
II	70,0	53,0	92,0	18,9	82,5	57,0	96,0	20,0	61,0	55,0	72,0	15,2
III	56,0	47,0	67,0	13,5	58,0	45,0	89,0	24,5	43,0	40,0	51,0	9,4
IV	44,0	33,0	53,0	13,5	64,5	52,0	87,0	22,1	33,0	33,0	35,0	13,3
V	28,0	25,0	30,0	8,8	30,0	26,0	37,0	8,0	22,0	21,0	28,0	9,7
VI	1,7	0,0	3,0	1,3	5,0	3,0	7,0	3,2	3,0	0,0	4,0	2,0
VII	1,2	0,0	3,0	1,3	3,0	2,0	5,0	1,8	2,0	0,0	3,0	1,8
VIII	1,4	-2,0	2,0	1,9	3,0	2,0	5,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5

Примітки. I – в. п. лежачи на животі, руки за голову, утримання плечового пояса, с; II – в. п. лежачи на животі (на лавці, руками взятися за лавку), утримання ніг, с; III – в. п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90°, підйом тулуба відносно підлоги під кутом 45°, руки за головою, утримання тулуба, с; IV – в. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90°, руки вздовж тулуба, підйом тулуба, потягнутися руками вперед, утримання тулуба, с; V – в. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, не відриваючи таз від підлоги, висота від яремної вирізки грудини до підлоги, см (гнучкість хребта), VI – в. п. сід, максимальний нахил уперед, руками потягнутися вперед, (відстань від п'ят до пальців рук, сумарна гнучкість хребта і кульшових суглобів), см; VII – в. п. сід, права нога зігнута в колінному суглобі й лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль лівої ноги); VIII – в. п. сід, ліва нога зігнута в колінному суглобі та лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль правої ноги).

Для надання статистичного обґрунтування з'ясованих залежностей показників фізичної підготовленості жінок із різним типом тілобудови, отримані результати були піддані математичній обробці з використанням непараметричного критерію Манна-Уїтні.

Результати виконання рухового тесту утримання плечового пояса лежачи на животі руки за голову, що характеризує показники силової витривалості м'язів спини, у середньому становив (57,5; 48; 81; 20,3 с), де отримані дані представлено у вигляді (Me, 25 %; 75 %; s). Потрібно зазначити: цей результат був кращим на 43,8 %, порівняно з представницями астенічного типу тілобудови, та на 33,7 %, порівняно з даними жінок гіперстенічного типу тілобудови.

Статистичний аналіз отриманих результатів цього тесту підтверджує наявність статистично значущих відмінностей між результатами жінок нормостенічного й астенічного типу тілобудови ($U = 46 < U_{кр} = 51$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p < 0,01$), так само й гіперстенічного типу ($U = 31,5 < U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p < 0,05$).

Водночас виконання тесту утримання ніг лежачи на животі на лавці також підтверджують кращі показники силової витривалості м'язів спини жінок із нормостенічним типом тілобудови, про що свідчать середньостатистичні результати (82,5; 57; 96; 20,0 с). Отримані дані підтверджують більш низькі показники в представниць астенічного типу тілобудови на 17,9 %, що не має статистично значущого підтвердження ($U = 97 > U_{кр} = 71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$). Так само порівняння результатів виконання тесту жінками нормостенічного типу з даними жінок гіперстенічного типу тілобудови свідчить про кращі на 35,2 % результати, що не має статистично значущого підтвердження ($U = 58,5 > U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Виявлено, що середньостатистичний час утримання тулуба лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , тулуб відносно підлоги під кутом 45° , що характеризує силову витривалість м'язів живота в жінок-учасниць педагогічного експерименту з нормостенічним типом тілобудови, становив (58; 45; 89; 24,5 с), що на 3,6 та на 34,9 % більше, порівняно з жінками першого періоду зрілого віку астенічного й гіперстенічного типу. Відповідно до статистичного підтвердження такої залежності з'ясовано статистично значуще вищі показники в результатах запропонованого тесту жінок із нормостенічним типом тілобудови, порівняно з гіперстенічним ($U = 44,5 < U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p < 0,05$). Натомість порівняння результатів виконання тесту жінками нормостенічного та астенічного типів тілобудови не підтвердило наявності статистично значущої різниці ($U = 105,5 > U_{кр} = 71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Додаткове вивчення силової витривалості м'язів живота під час утримання тулуба лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90° , руки вздовж тулуба, підйом тулуба, потягнутися руками вперед у жінок нормостенічного типу становив (64,5; 52; 87; 22,1 см), що значно краще, порівняно з результатами жінок астенічного (44; 33; 53; 13,5 с) та гіперстенічного типів тілобудови (33; 33; 35; 13,5 с). Отримані результати підтверджують статистично значуще кращі результати у досліджуваних нормостенічного типу, порівняно з представницями астенічного ($U = 45,5 < U_{кр} = 51$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p < 0,01$) й гіперстенічного типів тілобудови ($U = 11 < U_{кр} = 29$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p < 0,01$).

Доведено, що показник гнучкості хребта, згідно з тестом лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, не відриваючи таз від підлоги, висота від яремної вирізки грудини до підлоги в жінок нормостенічного типу становила (30; 26; 37; 8 см), що більше, ніж у досліджуваних астенічного, на 7,1 і 36,4 %, порівняно із жінками гіперстенічного типу. З'ясовано, що не існує статистично значущих відмінностей між показниками виконання тесту жінок нормостенічного й астенічного типів ($U = 89 > U_{кр} = 71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$) і гіперстенічного ($U = 53 > U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$);

Оцінка гнучкості хребта учасниць педагогічного експерименту дала змогу встановити, що в жінок нормостенічного типу тілобудови середньостатистичний результат максимального нахилу вперед становив (5,0; 3,0; 7,0; 3,2 см), що у 2,5 раза переважав цей показник у жінок астенічного типу та в 1,7 раза – гіперстенічного типу. Отримана різниця між результатами виконання тесту жінок нормостенічного типу тілобудови, порівняно з представницями інших типів, мала статистично значущі підтвердження як для респонденток астенічного ($U = 26,5 < U_{кр} = 51$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p < 0,01$), так і гіперстенічного типів ($U = 31,5 < U_{кр} = 45$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p < 0,05$).

Схожу залежність спостерігали щодо показника гнучкості хребта й еластичності підколінних сухожиль лівої та правої ніг. Показник гнучкості хребта та еластичності підколінних сухожиль лівої ноги в жінок нормостенічного типу (3,0; 2,0; 5,0; 1,8 см) у 2,5 раза вищий, ніж у жінок астенічного типу, та в 1,5 раза вищий, ніж у досліджуваних гіперстенічного типу тілобудови, що підтверджує статистично значуще кращі результати виконання тесту жінками нормостенічного типу, порівняно з особами астенічного ($U = 48,5 < U_{кр} = 51$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$,

$p < 0,01$), проте із жінками гіперстенічного типу статистично значущих відмінностей не простежено ($U = 45,5 > U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Так само для показника гнучкості хребта й еластичності підколінних сухожилів правої ноги в жінок нормостенічного типу у 2,1 раза вищий, ніж у жінок астенічного типу, та в 1,5 раза вищий, ніж у респонденток гіперстенічного типу. Статистичний аналіз отриманих результатів підтвердив, що жінки з нормостенічним типом тілобудови мають статистично значуще кращі результати виконання тесту, порівняно із жінками астенічного ($U = 37,5 < U_{кр} = 51$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p < 0,01$) та гіперстенічного типів ($U = 40,5 < U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p < 0,05$).

Як бачимо, дослідження засвідчило, що в жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови окремі показники статичної силової витривалості м'язів і гнучкості статистично значуще ($p < 0,05$) більш високі, ніж у жінок з іншими типами тілобудови. Водночас ми помітили, що дані силової витривалості м'язів жінок астенічного типу тілобудови вищі, порівняно із жінками гіперстенічного типу, натомість у досліджуваних із гіперстенічного типу показники гнучкості вищі, ніж в астенічного.

5.2.4. Аналіз рухової активності жінок досліджуваної вікової категорії

У процесі дослідження нами вивчено тривалість різних видів добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку. Результати дослідження дають підставу стверджувати, що в структурі добової рухової активності жінок першого періоду зрілого віку переважає базовий рівень рухової активності – 34,4 % часу. При цьому значну частку в структурі добової рухової активності жінок займає рухова активність сидячого (24,9 %) і малого (33,3 %) рівнів, водночас недостатньо уваги приділяють руховій активності на середньому (6,5 %) і високому рівнях (0,9 %) (табл. 5.20).

Аналіз отриманих даних тривалості добової рухової активності різних рівнів у жінок першого періоду зрілого віку з позиції врахування особливостей їх тілобудови дав змогу з'ясувати, що учасниці дослідження нормостенічного типу тілобудови мають відмінності в структурі добової рухової активності, порівняно із жінками інших типів тілобудови (табл. 5.21).

Таблиця 5.20

**Показники добової рухової активності жінок
першого періоду зрілого віку (n = 46)**

Рівень рухової активності		Середньостатистичні показники					
		$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s	% від добової РА
Базовий	годин	8,3	8,3	7,5	8,5	1,0	34,4
	ІФА	8,3	8,3	7,5	8,5	1,0	
Сидячий	годин	6,0	5,6	4,9	7,3	1,8	24,9
	ІФА	6,6	6,2	5,4	8,1	2,0	
Малий	годин	8,0	8,1	6,7	9,1	1,9	33,3
	ІФА	12,0	12,1	10,0	13,6	2,8	
Середній	годин	1,6	1,3	0,6	2,5	1,3	6,5
	ІФА	3,7	3,2	1,4	6,0	3,1	
Високий	годин	0,2	0,0	0,0	0,3	0,4	0,9
	ІФА	1,1	0,0	0,0	1,7	1,9	

Примітки. ІФА – індекс фізичної активності, РА – рухова активність.

Таблиця 5.21

**Показники добової рухової активності жінок першого періоду
зрілого віку в залежності від типу тілобудови (n = 46)**

Рівень рухової активності		Середньостатистичні показники за 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	

Примітки. ІФА – індекс фізичної активності, год – годин, % – від добової.

Отримані результати аналізу тривалості рухової активності на базовому рівні дають підставу стверджувати про відсутність статистично значущих розбіжностей між її значеннями в жінок нормостенічного й астенічного ($U=156 > U_{кр}=71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$), нормосте-

нічного та гіперстенічного типів ($U=138,5 > U_{кр}=45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Порівняння тривалості рухової активності жінок на сидячому рівні також не підтвердило наявності відмінностей між часом, який витрачають жінки нормостенічного та астенічного типів на діяльність цього рівня ($U=84 > U_{кр}=71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$) і нормостенічного й гіперстенічного – ($U=74,5 > U_{кр}=45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Отримані залежності не стали винятком також у процесі порівняння тривалості рухової активності на малому рівні в представниць різних типів тілобудови. Так, не простежено статистично значущих відмінностей у руховій активності на малому рівні в жінок нормостенічного типу, порівняно з представницями астенічного ($U=129,5 > U_{кр}=71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$) та гіперстенічного типів тілобудови ($U=90,5 > U_{кр}=45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Отримані результати дають змогу спостерігати те, що в жінок першого періоду зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови частка рухової активності із середнім рівнем на 0,1 % переважає частку діяльності середнього рівня жінок астенічного, але з'ясована відмінність не має статистично значущого підтвердження ($U = 123,5 > U_{кр}=71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$). Проте жінки нормостенічного типу тілобудови на 5 % більше часу витрачають на рухову активність середнього рівня, порівняно з жінками гіперстенічного типу, що має статистично значуще підтвердження – ($U= 39 < U_{кр}= 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p < 0,05$).

Водночас рухова активність жінок нормостенічного типу тілобудови високого рівня за своєю тривалістю була більшою, порівняно з представницями астенічного (на 0,4 %) та гіперстенічного типів тілобудови (0,5 %), але ця залежність статистично значуще не підтверджена для астенічного ($U = 133,5 > U_{кр} = 71$ для $n_1 = 7$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$) і гіперстенічного типів тілобудови ($U = 86 > U_{кр} = 45$ для $n_1 = 5$, $n_2 = 34$, $p > 0,05$).

Отже, можемо стверджувати, що, незважаючи на окремі відмінності, загалом жінки першого періоду зрілого віку мають схожий розподіл часу в структурі добової діяльності, незалежно від типу тілобудови з перевагою рухової активності базового, сидячого й малого рівнів.

5.2.5. Стан біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку залежно від типу тілобудови

Вивчення стану постави жінок першого періоду зрілого віку дало змогу підтвердити дані науково-методичної й спеціальної літератури,

згідно з якою значна частка жінок цієї категорії характеризується порушеннями постави, та неможливо було залишити без уваги такий показник просторової організації тіла жінок. Так, відповідно до отриманих даних, нормальною поставою й круглою шиною характеризувалося по 23,9 % ($n = 11$) обстежених, круглоувігнута шина спостерігалась у 19,6 % ($n = 9$), а сколіотична постава превалювала в жінок першого періоду зрілого віку, її частка становила 32,6 % ($n = 15$) (рис. 5.3).

Більш детальне вивчення показників медичних карт дало змогу виявити особливості типу постави жінок першого періоду зрілого віку залежно від типу їх тілобудови. Установлено, що нормальний тип постави найбільш часто трапляється серед жінок нормостенічного типу – їх виявлено 26,5 % ($n = 9$). При цьому серед жінок гіперстенічного типу на 6,5 % менше із нормальним типом постави, а серед астенічного типу – на 12,2 % (рис. 5.4). Доведено, що досліджуваних із круглою шиною максимальна частка серед жінок гіперстенічного типу – 40 % ($n = 2$), а найменша частка – 14,3 % ($n = 1$) виявилася серед жінок астенічного типу.

Максимальну частку респонденток із круглоувігнутою шиною у 28,6 % ($n = 2$) зафіксовано з-поміж жінок астенічного типу. Серед осіб гіперстенічного типу з таким порушенням постави виявилось на 8,6 %, а серед жінок нормостенічного – на 11 % менше.

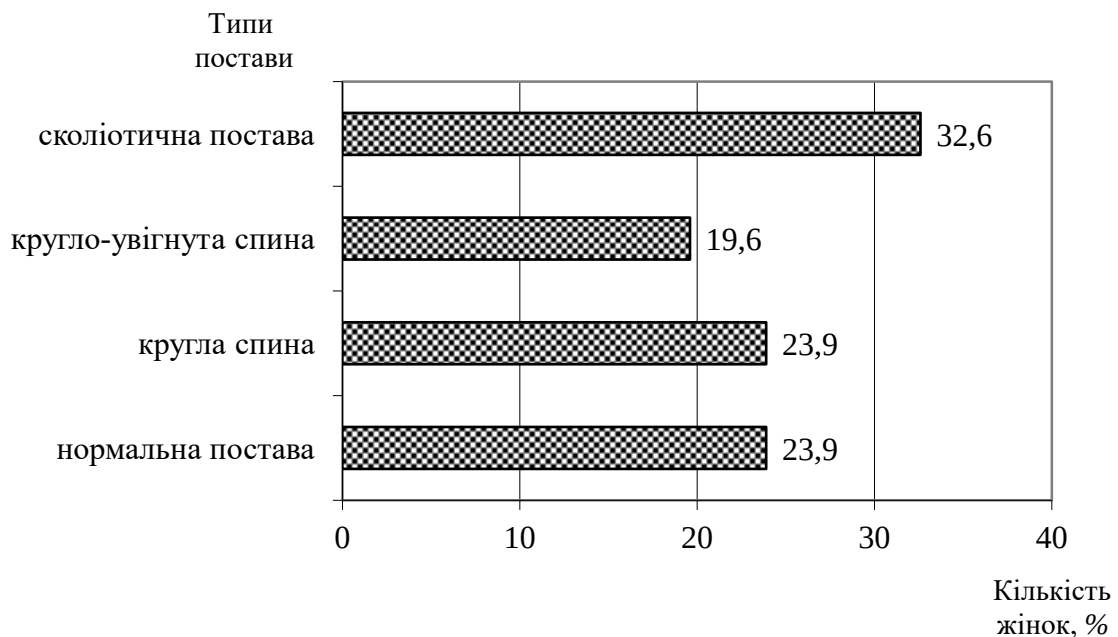


Рис. 5.3. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за типом постави, ($n = 46$)

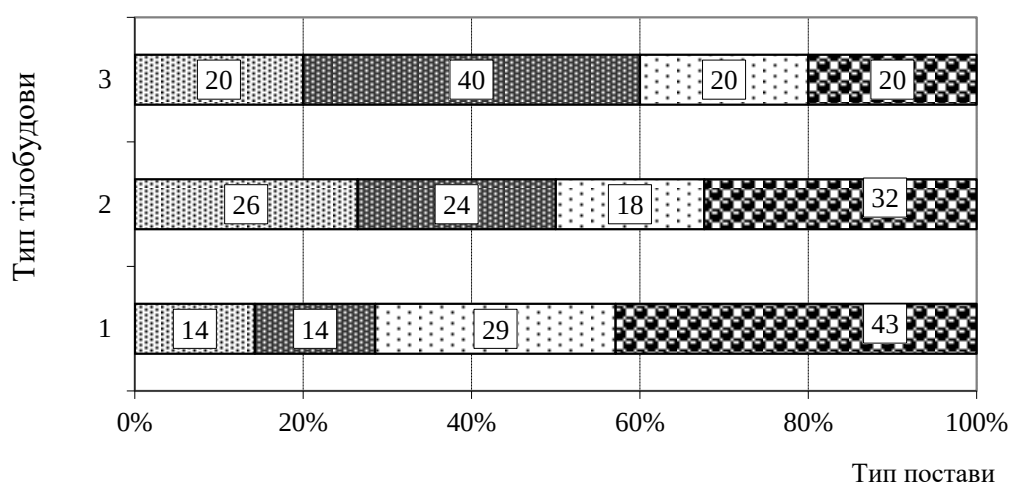


Рис. 5.4. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за типом постави залежно від тілобудови, ($n = 46$),

де 1 – астенічний, 2 – нормостенічний, 3 – гіперстенічний тип тілобудови;

■ – нормальна постава; ■ – кривоугігнута спина;
 ■ – кругла спина; ■ – сколіотична постава.

Також серед жінок астенічного типу найбільша частка – 42,9 % ($n = 3$) – характеризується сколіотичною поставою. При цьому серед гіперстенічного типу таке порушення виявлено у 20 % ($n = 1$), а серед нормостенічного – у 32,4 % ($n = 11$).

Подальше дослідження спрямоване на вивчення стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку. Оцінки вказаних показників представлено в табл. 5.22.

Таблиця 5.22

Показники біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку ($n = 46$), балів

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок, балів		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	S
Сагітальна площина	Кут нахилу голови (α_1)		1,13	1,00	1,00	1,00	0,34
	Грудний кіфоз (відстань l_1)		1,26	1,00	1,00	2,00	0,44
	Кут нахилу тулуба (α_2)		1,48	1,00	1,00	2,00	0,51
	Живіт (відстань l_2)		1,33	1,00	1,00	2,00	0,47
	Поперековий лордоз (відстань l_3)		1,20	1,00	1,00	1,00	0,40
	Кут у колінному суглобі (α_3)		1,52	2,00	1,00	2,00	0,51
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза (α_4)	1,91	2,00	1,00	2,00	0,69
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч (α_5)	1,72	2,00	1,00	2,00	0,75
		Трикутники талії	1,63	2,00	1,00	2,00	0,53
		Симетричність нижніх кутів лопаток (α_6)	1,78	2,00	1,00	2,00	0,59
		Постановка стоп	1,80	2,00	1,00	2,00	0,69

Можна побачити, що загалом максимальні бали жінки засвідчили за показниками у фронтальній площині: 1,91 бал за положення тазових кісток та 1,80 – за постановку стоп, а мінімальні – у сагітальній площині: 1,13 бала за кут нахилу голови й 1,20 – за поперековий лордоз.

У представленій вибірці жінок середньогрупові оцінки стану біогеометричного профілю постави становили (7,91; 1,58 бала) у сагітальній і (8,85; 2,66 бала) – у фронтальній площинах. Загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави жінок учасниць педагогічного експерименту відповідала низькому її рівню та в середньому становила (16,76; 4,12 бала).

Аналізуючи дані біогеометричного профілю постави жінок залежно від типу тілобудови, виявили, що окремі середньогрупові показники в жінок нормостенічного типу перевищують показники жінок астеничного й гіперстенічного типів тілобудови, зокрема в сагітальній площині це показники розміру грудного кіфозу, кута нахилу голови, форми живота, кута в колінному суглобі, а у фронтальній – положення кісток таза, симетричність надпліч, трикутники талії й симетричність нижніх кутів лопаток. Проте наявність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показниками біогеометричного профілю постави жінок залежно від типу тілобудови довести не вдалося (рис. 5.5).

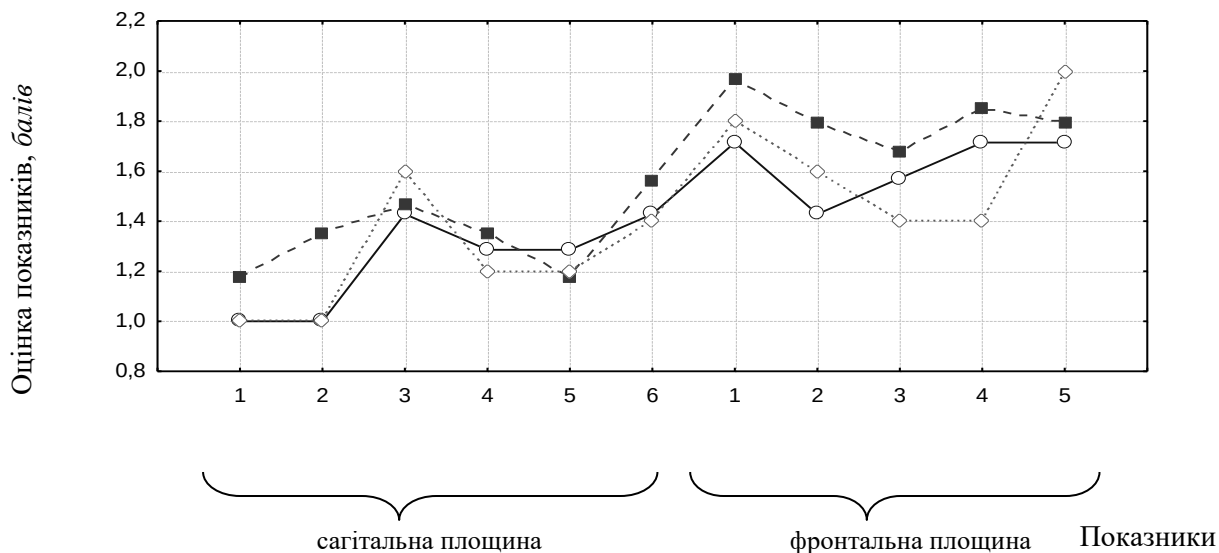


Рис. 5.5. Оцінка показників стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку за типом тілобудови ($n = 46$),

—○— - астеничний; —■— - нормостенічний; —◇— - гіперстенічний

де сагітальна площина: 1 – грудний кіфоз; 2 – кут нахилу голови; 3 – кут нахилу тулубу; 4 – живіт; 5 – поперековий лордоз; 6 – кут у колінному суглобі; фронтальна площина: 1 – положення кісток таза; 2 – симетричність надпліч; 3 – трикутники талії; 4 – симетричність нижніх кутів лопаток; 5 – постановка стоп.

Як можна пересвідчитися з рис. 5.6, медіанні значення оцінки стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови переважають оцінки жінок астенічного й гіперстенічного типу тілобудови, але знову-таки ці відмінності не є статистично значущими ($p > 0,05$).

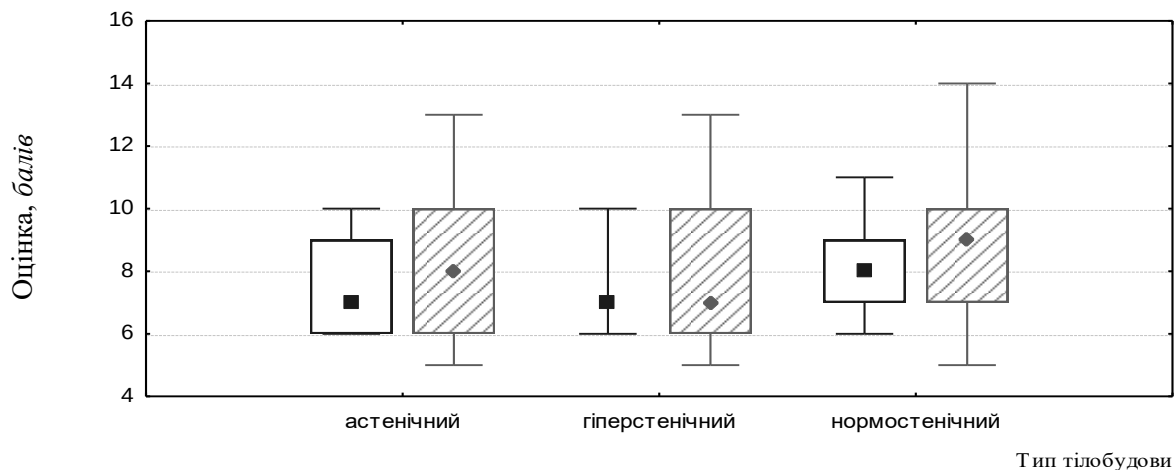


Рис. 5.6. Оцінки стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку в сагітальній та фронтальній площинах за типом тілобудови ($n = 46$):

■ - сагітальна площина; ▨ - фронтальна площина

Так само й загальна оцінка стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу несуттєво ($p > 0,05$) збільшена, порівняно з іншими групами досліджуваних жінок (рис. 5.7).

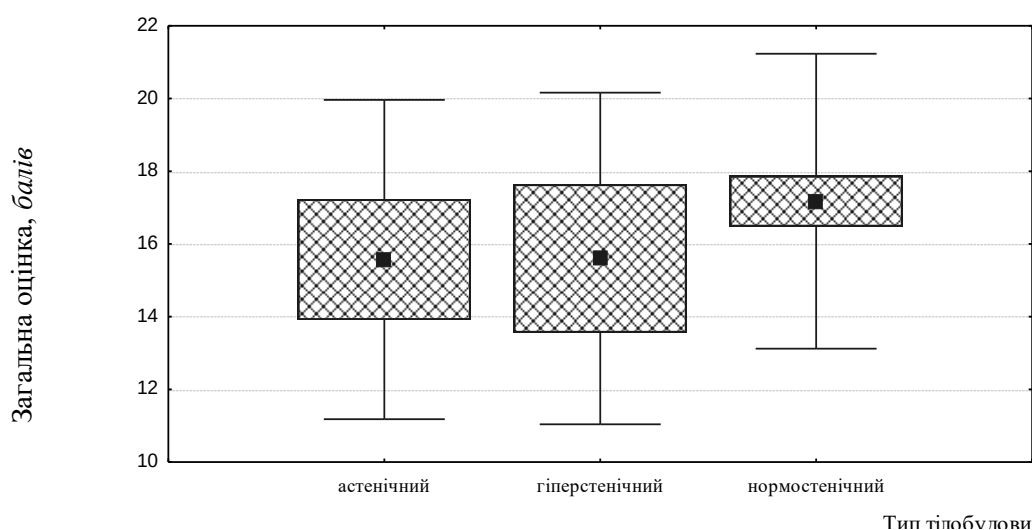


Рис. 5.7. Стан біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку за типом тілобудови ($n = 46$):

■ - Mean; ▨ - Mean±SE; — - Mean±SD

Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за рівнем стану біогеометричного профілю їхньої постави засвідчив, що серед обстежених жінок, окрім осіб нормостенічного типу тілобудови, не виявлено представниць із високим рівнем стану біогеометричного профілю постави. Утім, ця частка не є статистично значущою ($p > 0,05$) (рис. 5.8).

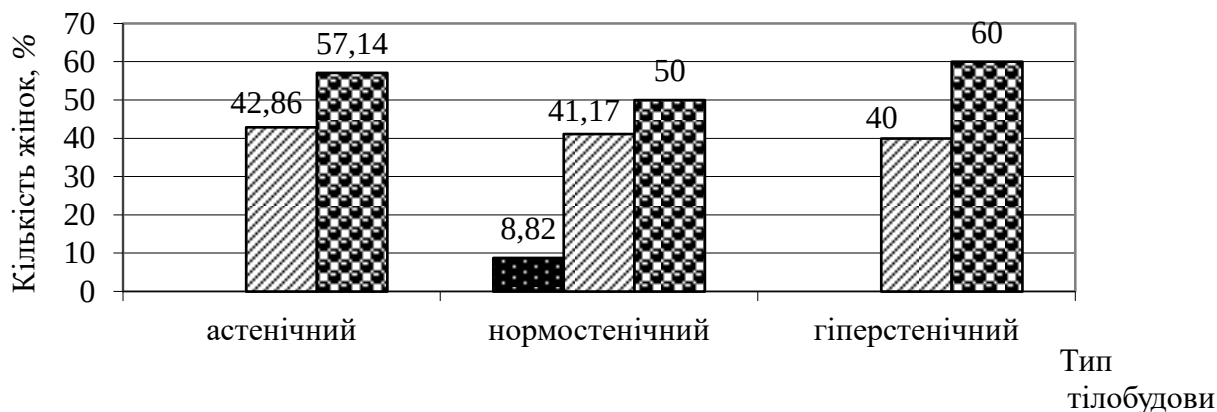


Рис. 5.8. Розподіл жінок за рівнем стану біогеометричного профілю постави:

■ - високий; ▨ - середній; ▩ - низький.

Тобто жінки першого періоду зрілого віку, незалежно від типу тілобудови, характеризуються переважно низьким рівнем стану біогеометричного профілю постави. Незважаючи на дещо кращі результати за станом постави, котрі показали жінки нормостенічного типу тілобудови, виявлені розбіжності статистичної значущості ($p > 0,05$) не мали.

5.2.6. Факторний аналіз показників фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості досліджуваного контингенту

Із метою встановлення співвідношення засобів фізичного виховання під час організації занять аквафітнесом із контингентом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням показників просторової організації тіла нами виконано факторний аналіз показників, отриманих унаслідок експериментальної діяльності. У процесі виконання факторного аналізу, діяльність спрямовано на скорочення числа досліджуваних ознак, визначення найбільш інформативних серед них, характеристики взаємозв'язку між досліджуваними змінними.

Проведення факторного аналізу методом головних компонент із варімакс-обертанням дало змогу в структурі досліджуваних показників фізичного розвитку, рухової активності й фізичної підготовленості жінок із 52 виокремити шість факторів, які пояснюють 60,03 % загальної дисперсії. Дані, які сформували ці фактори, є основою для розуміння найбільш інформативних із них. Відповідно до отриманої факторної структури, сформовано генеральний фактор один «Фізична підготовленість», який пояснює 20,32 % загальної дисперсії, виявився уніполярним. У ньому сконцентрувалися показники, що характеризують силову витривалість різних груп м'язів, що мають між собою прямий кореляційний зв'язок і були отримані за результатами виконання таких вправ: лежачи на животі, утримання плечового пояса ($r = -0,81$; $p < 0,05$), лежачи на животі, утримання ніг ($r = -0,71$; $p < 0,05$), лежачи на спині, ноги зігнуті, утримання тулуба ($r = -0,77$; $p < 0,05$), лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90° , утримання тулуба ($r = -0,78$; $p < 0,05$) та лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, утримання плечового пояса ($r = -0,81$; $p < 0,05$) (табл. 5.23).

Таблиця 5.23

Факторна структура фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку (n = 46)

Досліджуваний показник		Фактор					
		I	II	III	IV	V	VI
1		2	3	4	5	6	7
Маса тіла, кг		0,25	0,29	0,64	0,17	0,11	-0,05
Довжина тіла, см		-0,12	0,19	0,60	0,33	0,37	0,15
Довжина тіла сидячи, см		-0,65	-0,10	-0,43	0,12	0,12	-0,17
Діаметри тіла, см	акроміальний	-0,45	0,08	-0,60	0,13	0,02	0,19
	середньогрудинний поперечний	0,29	0,21	0,04	-0,03	0,61	-0,20
	міжгребеневий	0,09	-0,01	-0,01	-0,00	0,91*	0,05
	вертлюговий	-0,05	0,15	0,14	0,07	0,58	0,09
	поперечний дистальної частини плеча	0,14	0,41	-0,03	0,05	0,26	0,24
	поперечний дистальної частини передпліччя	-0,25	0,20	-0,09	0,42	-0,03	0,37
	поперечний дистальної частини стегна	0,04	0,16	-0,31	0,01	-0,01	0,80*
	поперечний дистальної частини гомілки	0,23	0,20	-0,40	0,06	0,05	0,75*

Продовження таблиці 5.23

1		2	3	4	5	6	7
Обхватні розміри тіла, см	плече (проксимально)	0,07	-0,11	0,57	-0,21	0,32	-0,23
	передпліччя (максимальний обхват)	0,14	-0,10	0,54	-0,21	0,23	-0,15
	передпліччя (мінімальний обхват)	0,20	0,17	0,51	-0,22	0,01	0,30
	обхват плечей	-0,03	0,25	0,03	-0,09	0,10	-0,64
	ОГК	у стані спокою	0,27	-0,07	0,85*	0,11	-0,03
		при максимальному вдиху	-0,00	-0,01	0,87*	0,02	-0,06
		при максимальному ви- диху	0,26	0,17	0,73*	0,15	-0,12
	екскурсія грудної клітини		-0,48	-0,33	0,36	-0,23	0,04
	стегно		0,29	0,43	0,40	-0,16	-0,31
	гомілка (максимальний обхват)		0,30	0,53	0,24	-0,01	-0,08
	гомілка (мінімальний обхват)		0,21	0,12	0,12	0,07	-0,13
							0,80*
Шкіряно-жирові складки, мм	на плечі спереду		-0,24	0,63	0,06	0,09	-0,13
	на плечі ззаду		-0,14	0,81*	-0,09	0,08	0,06
	на передпліччі		-0,02	0,58	0,21	-0,14	0,07
	на животі		0,19	0,68	0,08	0,21	0,25
	на стегні		-0,19	0,60	0,37	0,06	-0,09
	на спині (під лопаткою)		0,00	0,85*	-0,05	-0,01	0,04
	на гомілці		0,00	0,73*	-0,16	0,01	0,19
	на кисті		0,24	0,11	0,38	-0,11	0,25
	над клубневою кісткою		0,11	0,71*	0,06	0,08	-0,08
Довжина верхньої кінцівки, см		-0,17	0,25	0,51	0,30	-0,06	0,20
Довжина нижньої кінцівки, см		-0,15	-0,17	0,60	0,33	0,14	0,21
Фактор довжини тіла		-0,09	-0,31	0,17	0,39	0,21	-0,12
Фактор маси тіла		0,02	0,43	0,46	-0,04	-0,09	0,08
Ширина двох зімкнених колін, см		-0,26	0,08	0,04	0,32	-0,53	0,32
В. п. лежачи на животі, утримання плечового пояса, с		-0,81*	-0,09	-0,11	0,01	-0,16	-0,14
В. п. лежачи на животі, утримання ніг, с		-0,71*	0,30	-0,34	-0,13	0,10	-0,09
В. п. лежачи на спині, ноги зігнуті, утримання тулуба, с		-0,77*	-0,05	-0,28	-0,02	-0,20	-0,08
В. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90°, утримання тулуба, с		-0,78*	0,13	-0,13	0,03	-0,17	-0,04
В. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, см		-0,81*	-0,07	-0,10	-0,02	-0,05	-0,12

Закінчення таблиці 5.23

1		2	3	4	5	6	7
В. п. сид, максимальний нахил уперед, <i>см</i>		0,51	0,00	0,65	0,05	-0,18	-0,21
В. п. сид, нога зігнута, потягнутися руками вперед, <i>см</i>	П	0,28	0,11	0,63	0,10	-0,29	0,21
	Л	0,35	-0,09	0,61	0,07	-0,35	-0,17
Стан статичної рівноваги тіла, <i>с</i>		-0,59	-0,04	-0,56	-0,03	0,29	0,21
Рухова активність	ІФА (базовий рівень), <i>ум. од.</i>	-0,52	0,22	-0,42	0,37	0,12	-0,07
	ІФА (сидячий рівень), <i>ум. од.</i>	-0,36	-0,05	0,27	-0,42	0,08	0,52
	ІФА (малий рівень), <i>ум. од.</i>	0,49	-0,03	-0,06	0,25	0,19	-0,49
	ІФА (середній рівень), <i>ум. од.</i>	0,04	0,04	-0,01	-0,16	-0,39	0,13
	ІФА (високий рівень), <i>ум. од.</i>	0,11	-0,18	-0,13	0,52	-0,13	-0,29
Стан біогеометричного профілю постави, площа	фронтальна	0,14	0,16	0,19	0,76*	0,11	0,10
	сагітальна	0,04	0,26	0,15	0,75*	0,05	0,15

Примітка. * - коефіцієнт кореляції статистично значущий при $p < 0,05$.

Відповідно до результатів факторизації, розроблено факторну структуру фізичного розвитку, рухової активності, фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку (рис. 5.9).

Уніполярний фактор два «Жировий компонент складу тіла» з вагою 12,56 % у загальній дисперсії включає розмір шкіряно-жирової складки на плечі ззаду ($r = 0,81$; $p < 0,05$), на спині під лопаткою ($r = 0,85$; $p < 0,05$), на гомілці ($r = 0,73$; $p < 0,05$) та над клубневою кісткою ($r = 0,71$; $p < 0,05$) і свідчить про пропорційне збільшення розміру шкіряно-жирових складок в обстежених і засвідчує вагомий вплив жирового компонента в складі тіла на інші показники фізичного розвитку жінок першого зрілого віку.

Фактор три «Розвиток грудної клітини» включає обхват грудної клітини в стані спокою ($r = 0,85$; $p < 0,05$), при максимальному вдиху ($r = 0,87$; $p < 0,05$) при максимальному видиху ($r = 0,73$; $p < 0,05$) і пояснює 8,34 % загальної дисперсії.

У четвертому факторі «Стан постави» із навантаженням 7,80 % виділилися показники стану біогеометричного профілю постави у фронтальній ($r = 0,76$; $p < 0,05$) та сагітальній ($r = 0,75$; $p < 0,05$) площинах, що вказує на можливість удосконалення стану біогеометричного профілю постави в обох площинах одночасно.

Фактор п'ять «Кістковий компонент складу тіла» складається з показника міжгребеневого діаметра тіла ($r = 0,91$; $p < 0,05$) і пояснює 5,56 % загальної дисперсії. Цей показник можна розглядати як важливу складову частину для визначення типу тілобудови жінок.

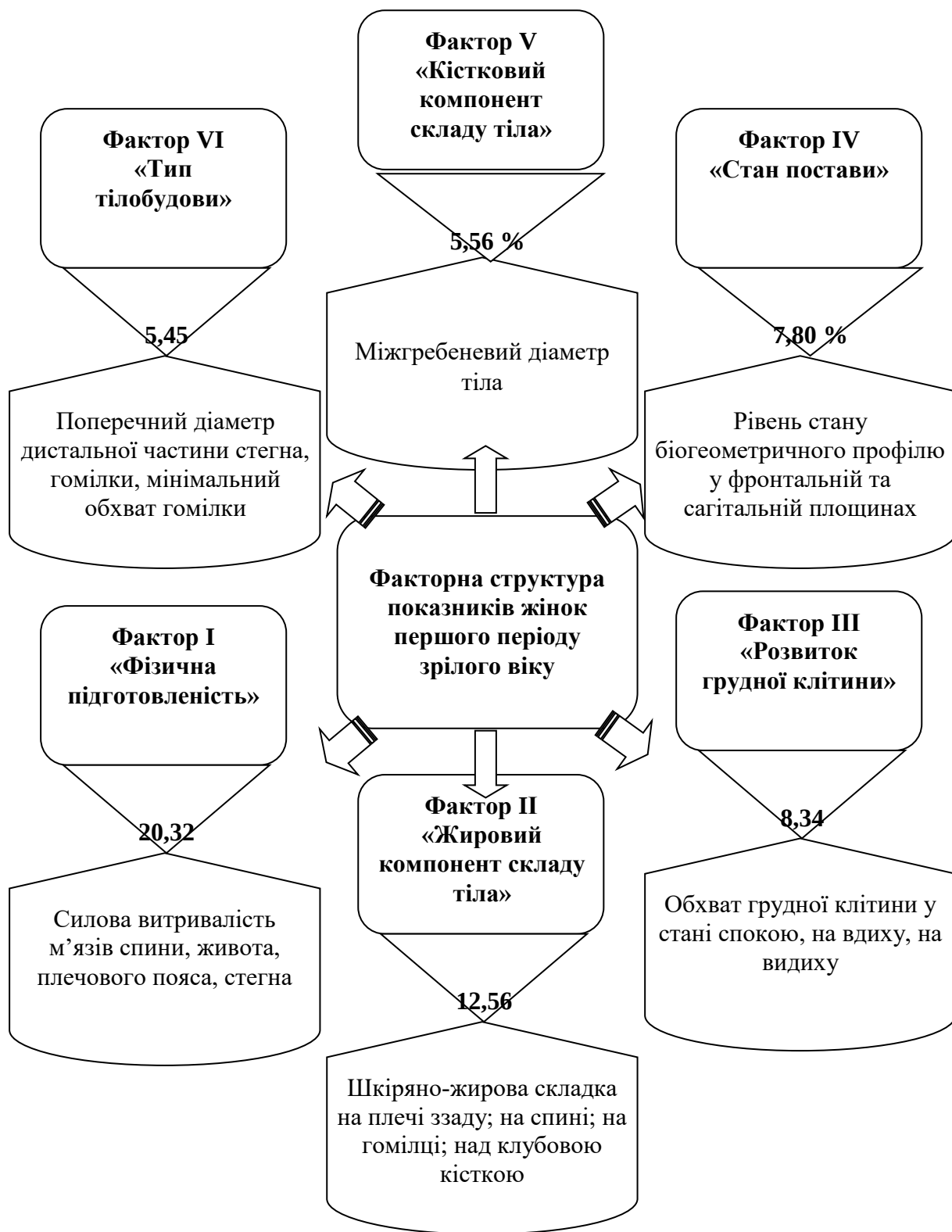


Рис. 5.9. Факторна структура фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку ($n = 46$)

А останній фактор «Тип тілобудови» з навантаженням 5,45 % містить показник поперечної дистальної частини стегна ($r = 0,80$; $p < 0,05$), гомілки ($r = 0,75$; $p < 0,05$), а також мінімальний обхват гомілки ($r = 0,75$; $p < 0,05$). Зазначимо, що за отриманою сукупністю показ-

ників можна скласти уявлення про особливості скелетних кісток жінок першого періоду зрілого віку.

У процесі оцінки кількісного складу факторів, що характеризують факторну структуру фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку, розраховували кількість власних значень досліджуваних показників, які перевищують одиницю й сумарно описують понад половину загальної дисперсії (табл. 5.24).

Таблиця 5.24

Власні значення досліджуваних показників жінок першого періоду зрілого віку залежно від типу тілобудови (n = 46)

Тип тілобудови	Значення	Розрахунок власних значень			
		власні значення	усього дисперсії, %	усього власних значень, %	накопичені частоти, %
Астенічний	1	16,23	31,21	16,23	31,21
	2	10,14	19,49	26,36	50,70
	3	8,90	17,11	35,26	67,81
	4	6,97	13,40	42,23	81,21
	5	5,96	11,47	48,19	92,68
	6	3,81	7,32	52,00	99,99
Нормостенічний	1	12,15	23,37	12,15	23,37
	2	7,52	14,47	19,68	37,84
	3	4,33	8,34	24,01	46,18
	4	3,38	6,51	27,39	52,68
	5	3,17	6,09	30,56	58,77
Гіперстенічний	1	23,41	45,03	23,41	45,03
	2	16,69	32,09	40,10	77,12
	3	7,82	15,03	47,92	92,15
	4	4,08	7,85	52,00	99,99

Застосування факторного аналізу головних компонент із варімакс-обертанням дало змогу в структурі досліджуваних показників із 52 виокремити від чотирьох до шести факторів залежно від типу тілобудови учасниць експерименту, які пояснюють від 58,77 до 99,99 % загальної дисперсії.

Так, структуру фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку астенічного типу становили шість факторів, що описують 99,99 % загальної дисперсії.

Перший фактор «Фізичний розвиток і рухова активність сидячого рівня», який пояснює 31,21 % загальної дисперсії, у котрому сконцентрувалися показники маси ($r = 0,80$; $p < 0,05$) і довжини тіла сидячи ($r = 0,88$; $p < 0,05$), що мають прямий кореляційний зв'язок із середньогрудинним поперечним ($r = 0,89$; $p < 0,05$), клубневим ($r = 0,79$; $p < 0,05$), вертлюговим ($r = 0,76$; $p < 0,05$) діаметрами тіла та поперечним діаметром дистальної частини плеча ($r = 0,91$; $p < 0,05$), шкіряно-жировими складками на животі ($r = 0,80$; $p < 0,05$), спині ($r = 0,80$; $p < 0,05$), гомілці ($r = 0,92$; $p < 0,05$), кисті ($r = 0,88$; $p < 0,05$) і шкіряно-жировими складками над клубовою кісткою ($r = 0,76$; $p < 0,05$), фактором маси тіла ($r = 0,80$; $p < 0,05$) та обернений кореляційний зв'язок з екскурсією грудної клітини ($r = -0,93$; $p < 0,05$) й ІФА сидячого рівня ($r = -0,82$; $p < 0,05$) (табл. 5.25).

Таблиця 5.25

Факторна структура фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку астенічного типу (n = 7)

Показник		Фактор					
		I	II	III	IV	V	VI
1		2	3	4	5	6	7
Маса тіла, кг		0,80*	-0,33	0,29	-0,01	-0,34	-0,22
Довжина тіла, см		0,33	-0,14	0,85*	0,23	-0,29	0,07
Довжина тіла сидячи, см		0,88*	-0,20	0,11	-0,36	0,05	0,19
Діаметри тіла, см	акроміальний (ширина плечей)	0,35	0,91*	-0,09	0,07	-0,11	0,16
	середньогрудинний поперечний	0,89*	-0,05	-0,24	0,39	-0,01	-0,05
	міжгребеневий	0,79*	0,06	-0,09	0,46	0,22	-0,32
	вертлюговий	0,76*	0,12	0,05	0,36	0,21	-0,49
	поперечний дистальної частини плеча	0,91*	-0,04	0,19	0,30	-0,16	-0,14
	передпліччя	0,07	0,07	0,24	0,39	-0,80*	-0,38
	поперечний дистальної частини стегна	-0,05	0,66	-0,06	0,25	0,03	0,70*
	поперечний дистальної частини гомілки	0,21	0,81*	-0,11	0,51	-0,07	0,16
Обхватні розміри тіла, см	плече (проксимально)	0,27	-0,60	-0,74*	-0,10	0,01	0,11
	передпліччя (максимальний обхват)	-0,11	-0,83*	-0,39	0,33	0,16	0,12
	передпліччя (мінімальний обхват)	-0,18	0,08	-0,12	0,68	0,63	0,29
	плечей	0,57	-0,76*	0,24	0,20	0,06	0,03
	ОГК	у спокійному стані	-0,11	0,29	-0,13	0,25	-0,89*
		при максимальному вдиху	-0,03	0,09	0,11	0,30	-0,92*
		при максимальному видиху	0,66	0,21	-0,12	0,16	-0,69

Закінчення таблиці 5.25

1			2	3	4	5	6	7
	екскурсія		-0,93*	-0,21	0,26	0,05	0,12	0,10
	стегно		-0,18	0,71*	0,04	0,11	-0,02	0,67
	гомілка (максимальний обхват)		0,18	0,37	-0,34	0,77	-0,17	0,32
	гомілка (мінімальний обхват)		-0,42	0,80*	-0,35	0,17	-0,13	0,11
Шкіряно-жирові складки, мм	на плечі спереду		0,11	0,04	0,95*	-0,06	0,11	-0,25
	на плечі ззаду		0,69	0,04	0,56	0,12	0,44	-0,03
	на передпліччі		0,67	-0,13	0,57	-0,17	-0,08	-0,42
	на животі		0,80*	-0,16	0,07	0,28	0,47	-0,19
	на стегні		0,25	-0,21	-0,11	-0,89*	0,02	0,28
	на спині (під лопаткою)		0,80*	0,08	0,23	0,32	0,45	-0,06
	на гомілці		0,92*	0,12	-0,04	0,05	0,32	0,18
	на кисті		0,88*	0,07	0,29	0,11	-0,12	-0,35
	над клубовою кісткою		0,76*	0,15	0,10	-0,39	0,30	0,38
Довжина верхньої кінцівки, см			-0,04	0,22	0,91*	-0,08	-0,29	0,16
Довжина нижньої кінцівки, см			-0,64	-0,33	0,67	-0,02	0,16	0,06
Фактор довжини тіла			0,33	-0,16	0,83*	0,24	-0,33	0,09
Фактор маси тіла			0,80*	-0,33	0,28	-0,01	-0,35	-0,22
Ширина двох зімкнених колін, см			-0,23	0,11	0,43	-0,25	-0,82*	0,14
В. п. лежачи на животі, утримання плечового пояса, с			-0,14	0,03	0,60	-0,76*	0,15	0,09
В. п. лежачи на животі, утримання ніг, с			0,68	0,34	0,33	-0,29	0,49	-0,00
В. п. лежачи на спині, ноги зігнуті, утримання тулуба, с			-0,54	0,27	-0,05	-0,79*	-0,09	-0,05
В. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90 ⁰ , утримання тулуба, с			0,04	0,68	0,15	-0,64	0,16	0,27
В. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, см			-0,38	-0,17	0,71*	-0,45	-0,32	-0,11
В. п. сид, максимальний нахил уперед, см			0,50	0,17	-0,36	-0,14	0,16	-0,74*
В. п. сид, нога зігнута, потягнутися руками вперед, см		П	-0,46	0,37	0,24	-0,12	0,06	0,76*
		Л	-0,12	-0,13	0,16	-0,67	-0,70*	-0,11
Стан статичної рівноваги тіла, с			0,16	-0,18	0,78*	0,09	0,22	0,52
Рухова активність	ІФА (базовий рівень), ум. од.		0,42	-0,13	0,71*	-0,50	0,06	0,22
	ІФА (сидячий рівень), ум. од.		-0,82*	0,22	0,04	0,27	0,45	0,09
	ІФА (малий рівень), ум. од.		0,65	-0,18	-0,20	-0,04	-0,29	-0,65
	ІФА (середній рівень), ум. од.		-0,02	0,21	-0,17	0,11	-0,32	0,90*
	ІФА (високий рівень), ум. од.		-0,03	-0,69	-0,05	-0,70*	0,07	-0,15
Стан біогеометричного профілю постави, площина		фронтальна	0,26	-0,06	0,27	0,80*	-0,33	0,32
		сагітальна	0,15	-0,10	0,35	0,78*	-0,44	0,22

Примітка. * - коефіцієнт кореляції статистично значущий при $p < 0,05$.

У другому факторі «Діаметри та обхватні розміри тіла» із навантаженням 19,49 % виокремилися такі показники, які мають між собою прямий кореляційний зв'язок: ширина плечей ($r = 0,88$; $p < 0,05$), поперечний діаметр дистальної частини гомілки ($r = 0,88$; $p < 0,05$), обхват стегна ($r = 0,71$; $p < 0,05$) і мінімальний обхват гомілки ($r = 0,80$; $p < 0,05$), котрі мають обернений кореляційний зв'язок із максимальним обхватом передпліччя ($r = -0,83$; $p < 0,05$) та плечей ($r = -0,76$; $p < 0,05$).

Третій фактор «Стан рівноваги та рухова активність базового рівня» із «вагою» 17,11 % уключає ІФА базового рівня ($r = 0,71$; $p < 0,05$), який прямо пов'язаний зі станом статичної рівноваги тіла ($r = 0,78$; $p < 0,05$), довжиною тіла ($r = 0,85$; $p < 0,05$), довжина верхніх кінцівок ($r = 0,91$; $p < 0,05$), фактором довжини тіла ($r = 0,83$; $p < 0,05$) і розміром шкіряно-жирових складок на плечі спереду ($r = 0,95$; $p < 0,05$), а також величиною підняття плечового пояса з положення лежачи на животі, руки в упорі біля грудей ($r = 0,71$; $p < 0,05$), та має обернений кореляційний зв'язок з обхватним розміром плеча (проксимально) ($r = -0,9$; $p < 0,05$).

У четвертому факторі з умовною назвою «Стан постави й фізична підготовленість» із навантаженням 13,40 % виділилися показники стану біогеометричного профілю постави жінок у фронтальній ($r = 0,80$; $p < 0,05$) і сагітальній ($r = 0,78$; $p < 0,05$) площинах, які мають обернений кореляційний зв'язок із ІФА високого рівня ($r = -0,70$; $p < 0,05$) та результатами виконання таких тестових вправ, як утримання плечового пояса лежачи на животі ($r = -0,76$; $p < 0,05$) й утримання тулуба лежачи на спині із зігнутими ногами ($r = -0,79$; $p < 0,05$). Вочевидь, підвищення бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави жінок сприяє вдосконаленню окремих фізичних якостей, зокрема статичної рівноваги тіла та статичної витривалості м'язів спини.

П'ятий фактор «Діаметр передпліччя, шкіряно-жирові складки на стегні й фізична підготовленість» пояснює 11,47 % загальної дисперсії та містить поперечний діаметр дистальної частини передпліччя ($r = -0,80$; $p < 0,05$), ОГК у стані спокою ($r = -0,89$; $p < 0,05$) і на максимальному вдиху ($r = -0,92$; $p < 0,05$), ширину двох зімкнених колін ($r = -0,82$; $p < 0,05$) та гнучкістю ($r = -0,70$; $p < 0,05$).

Із навантаженням 7,32 % на одному полюсі шостого фактора «Гнучкість та ІФА середнього рівня» сконцентрувалися такі показники, як поперечний діаметр дистальної частини стегна ($r = 0,80$;

$p < 0,05$), величина нахилу вперед із зігнутою ногою ($r = 0,76$; $p < 0,05$) й ІФА середнього рівня ($r = 0,90$; $p < 0,05$), а на іншому – результати максимального нахилу вперед ($r = -0,74$; $p < 0,05$).

Установлено, що структуру фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу становили п'ять факторів, що описують 58,77 % загальної дисперсії. Генеральний фактор «Фізична підготовленість і рухова активність базового рівня» із часткою навантаження в загальній дисперсії у 23,37 % – це показники гнучкості, такі як величина максимального нахилу вперед ($r = 0,86$; $p < 0,05$) та величина нахилу вперед із зігнутою ногою ($r = 0,78$; $p < 0,05$), що має кореляційний зв'язок із тривалістю виконання тесту утримання плечового пояса лежачи на животі ($r = -0,81$; $p < 0,05$), утримання ніг лежачи на животі ($r = -0,83$; $p < 0,05$), утримання тулуба лежачи на спині ($r = -0,81$; $p < 0,05$), утримання тулуба лежачи на спині із зігнутими колінами під кутом 90° ($r = -0,85$; $p < 0,05$), відстань під час підняття плечового пояса лежачи на животі, руки в упорі біля грудей ($r = -0,81$; $p < 0,05$), станом рівноваги ($r = -0,89$; $p < 0,05$) й ІФА базового рівня ($r = -0,73$; $p < 0,05$), а також довжиною тіла сидячи ($r = -0,80$; $p < 0,05$) й шириною плечей ($r = -0,78$; $p < 0,05$) (табл. 5.26).

Таблиця 5.26

Факторна структура фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови (n = 34)

Показник		Фактор				
		I	II	III	IV	V
1		2	3	4	5	6
Маса тіла, кг		0,49	0,34	0,38	-0,05	0,21
Довжина тіла, см		0,12	0,35	0,71*	-0,09	0,29
Довжина тіла сидячи, см		-0,80*	-0,41	-0,05	0,17	0,08
Діаметри тіла, см	акроміальний (ширина плечей)	-0,78*	-0,07	-0,28	0,17	0,09
	середньогрудинний поперечний	0,19	0,00	0,27	-0,37	-0,13
	міжгребеневий	-0,06	-0,27	0,71*	-0,08	-0,04
	вертлюговий	-0,04	0,06	0,50	0,07	-0,02
	поперечний дистальної частини плеча	0,15	0,09	0,04	0,62	-0,30
	передпліччя	-0,36	0,21	-0,01	0,62	0,13
	поперечний дистальної частини стегна	-0,10	0,21	-0,08	0,77*	-0,07
	поперечний дистальної частини гомілки	0,04	0,26	-0,17	0,75*	-0,05

Продовження таблиці 5.26

1			2	3	4	5	6
Обхватні розміри тіла, см	плече (проксимально)		0,24	-0,14	0,66	-0,20	-0,11
	передпліччя (максимальний обхват)		0,33	-0,08	0,45	-0,15	-0,09
	передпліччя (мінімальний обхват)		0,42	0,24	0,35	0,19	-0,15
	плечей		-0,05	-0,06	-0,36	-0,51	-0,26
	ОГК	у стані спокою	0,68	-0,01	0,54	-0,11	0,11
		при максимальному вдиху	0,43	-0,01	0,74*	-0,11	-0,06
		при максимальному видиху	0,60	0,14	0,48	-0,16	0,09
	екскурсія		-0,31	-0,27	0,48	0,09	-0,27
	стегно		0,50	0,55	-0,02	0,26	-0,18
	гомілка (максимальний обхват)		0,34	0,68	0,03	0,33	-0,11
	гомілка (мінімальний обхват)		0,28	0,51	0,26	0,59	0,11
Шкіряно-жирові складки, мм	на плечі спереду		-0,18	0,68	-0,07	0,12	0,00
	на плечі ззаду		-0,20	0,78*	-0,15	0,05	0,05
	на передпліччі		0,08	0,55	0,04	-0,33	-0,33
	на животі		0,17	0,66	0,11	0,12	0,26
	на стегні		-0,05	0,77*	0,24	-0,21	0,08
	на спині (під лопаткою)		-0,05	0,77*	-0,15	0,31	-0,10
	на гомілці		-0,15	0,63	-0,05	0,24	0,07
	на кисті		0,41	-0,00	0,36	-0,09	-0,24
	над клубовою кісткою		0,19	0,42	0,47	0,06	0,17
Довжина верхньої кінцівки, см			0,19	0,42	0,47	0,06	0,17
Довжина нижньої кінцівки, см			0,17	0,07	0,66	0,08	0,34
Фактор довжини тіла			-0,01	-0,30	0,30	-0,12	0,33
Фактор маси тіла			0,21	0,47	0,19	0,13	-0,04
Ширина двох зімкнених колін, см			-0,13	0,04	-0,17	0,70	0,08
В. п. лежачи на животі, утримання плечового пояса, с			-0,81*	-0,29	-0,03	0,15	-0,00
В. п. лежачи на животі, утримання ніг, с			-0,83*	0,07	-0,07	-0,00	-0,16
В. п. лежачи на спині, ноги зігнуті, утримання тулуба, с			-0,81*	-0,05	-0,11	0,01	-0,04
В. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90°, утримання тулуба, с			-0,85*	-0,00	-0,05	0,14	0,03
В. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, см			-0,81*	-0,09	0,10	-0,04	-0,20
В. п. сид, максимальний нахил вперед, см			0,86*	-0,11	0,13	-0,01	0,12
В. п. сид, нога зігнута, потягнутися руками вперед, см		П	0,65	0,10	0,22	0,38	0,09
		Л	0,78*	-0,15	0,09	0,09	0,00
Стан рівноваги, с			-0,89*	-0,03	0,09	0,10	-0,16

1		2	3	4	5	6
рухова активність	ІФА (базовий рівень), ум. од.	-0,73*	0,21	-0,02	-0,04	0,35
	ІФА (сидячий рівень), ум. од.	-0,21	0,17	0,43	0,28	-0,50
	ІФА (малий рівень), ум. од.	0,37	-0,14	-0,20	-0,42	0,42
	ІФА (середній рівень), ум. од.	0,12	-0,05	-0,20	0,22	-0,32
	ІФА (високий рівень), ум. од.	0,06	-0,24	-0,17	0,06	0,66
Стан біогеометричного профілю постави, площа	фронтальна	0,12	0,18	0,12	0,12	0,77*
	сагітальна	0,01	0,34	0,08	0,15	0,70*

Примітка. * - коефіцієнт кореляції статистично значущий при $p < 0,05$.

Уніполярний фактор два «Шкіряно-жирові складки» з вагою 14,47 % у загальній дисперсії включає товщину шкіряно-жирової складки на плечі ззаду ($r = 0,78$; $p < 0,05$), на стегні ($r = 0,77$; $p < 0,05$) та на спині під лопаткою ($r = 0,77$; $p < 0,05$) і свідчить про збільшення товщини складок на стегні й на спині при їх збільшенні на плечі.

Фактор «Повздовжні розміри тіла» включає довжину тіла ($r = 0,71$; $p < 0,05$), міжгребеневий діаметр тіла ($r = 0,71$; $p < 0,05$) й ОГК при максимальному вдиху ($r = 0,74$; $p < 0,05$) і пояснює 8,34 % загальної дисперсії.

У четвертому факторі «Діаметри тіла» з навантаженням 6,51 % виокремилися поперечний діаметр дистальної частини стегна ($r = 0,77$; $p < 0,05$) і поперечний діаметр дистальної частини гомілки ($r = 0,75$; $p < 0,05$), що вказує на збільшення одного показника поряд зі збільшенням іншого.

Фактор п'ять «Стан постави» складається з показників стану біогеометричного профілю жінок у фронтальній ($r = 0,77$; $p < 0,05$) та сагітальній ($r = 0,70$; $p < 0,05$) площинах і пояснює 6,09 % загальної дисперсії.

Виявлено, що структуру досліджуваних показників жінок першого періоду зрілого віку гіперстенічного типу тілобудови на 99,99 % описують чотири фактори. Перший фактор «Антропометричні показники та фізична підготовленість» із навантаженням 45,03 % і включає середньогрудинний поперечний діаметр ($r = 0,96$; $p < 0,05$), поперечний діаметр дистальної частини стегна ($r = 0,81$; $p < 0,05$) та дистальної частини гомілки ($r = 0,84$; $p < 0,05$), ОГК у стані спокою ($r = 0,75$; $p < 0,05$), при максимальному вдиху ($r = 0,78$; $p < 0,05$) й видиху ($r = 0,95$; $p < 0,05$), обхват стегна ($r = 0,97$; $p < 0,05$) й максимальний обхват гомілки ($r = 0,78$; $p < 0,05$). Крім того, він уміщує товщину

шкіряно-жирових складок на плечі спереду ($r = 0,94$; $p < 0,05$), на плечі ззаду ($r = 0,88$; $p < 0,05$), на передпліччі ($r = 0,92$; $p < 0,05$), на животі ($r = 0,94$; $p < 0,05$), на стегні ($r = 0,93$; $p < 0,05$), на спині під лопаткою ($r = 0,95$; $p < 0,05$), на гомілці ($r = 0,92$; $p < 0,05$). Зазначені показники мають прямий кореляційний зв'язок із часом утримання плечового пояса лежачи на животі ($r = 0,74$; $p < 0,05$) й обернений зв'язок із результатами виконання таких вправ, як утримання тулуба лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90° ($r = 0,75$; $p < 0,05$), показниками максимального нахилу вперед ($r = -0,96$; $p < 0,05$), так само при зігнутій правій ($r = -0,93$; $p < 0,05$) і лівій ($r = -0,95$; $p < 0,05$) ногах. Отже, можемо стверджувати, що збільшення показників фізичного розвитку (шкіряно-жирових складок, обхватних розмірів і діаметрів тіла жінок) призводить до зниження показників гнучкості й статичної витривалості м'язів спини (табл. 5.27).

Таблиця 5.27

Факторна структура фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку гіперстенічного типу тілобудови ($n = 5$)

Показник		Фактор				
		I	II	III	IV	
1		2	3	4	5	
Маса тіла, кг		-0,06	0,82*	-0,14	-0,55	
Довжина тіла, см		-0,51	0,74*	-0,24	0,36	
Довжина тіла сидячи, см		-0,49	0,72*	-0,44	0,22	
Діаметри тіла, см	акроміальний (ширина плечей)	-0,44	-0,87*	0,19	-0,12	
	середньогрудинний поперечний	0,96*	0,16	0,20	-0,07	
	міжгребеневий	-0,54	-0,67	0,33	-0,39	
	вертлюговий	-0,88*	-0,06	0,28	-0,37	
	поперечний дистальної частини плеча	0,33	0,92*	0,19	-0,13	
	поперечний дистальної частини передпліччя	-0,67	0,71*	-0,17	-0,15	
	поперечний дистальної частини стегна	0,81*	0,50	0,25	0,17	
	поперечний дистальної частини гомілки	0,84*	0,50	0,11	-0,19	
Обхватні розміри тіла, см	плече (проксимально)		0,23	0,82*	-0,47	0,23
	передпліччя (максимальний обхват)		0,59	0,78*	0,02	0,21
	передпліччя (мінімальний обхват)		0,13	0,97*	-0,13	0,17
	плечей		0,14	-0,98*	0,06	0,11
	ОГК	у стані спокою	0,75*	0,02	-0,48	0,46
		при максимальному вдиху	0,78*	0,07	-0,49	0,39
		при максимальному видиху	0,95*	-0,14	-0,04	0,28
	екскурсія		-0,65	0,37	-0,66	0,05
	стегно		0,97*	0,22	0,10	0,03
	гомілка (максимальний обхват)		0,78*	0,61	0,03	0,11
	гомілка (мінімальний обхват)		0,26	0,96	-0,04	-0,02

Закінчення таблиці 5.27

1		2	3	4	5
Шкіряно-жирові складки, мм	на плечі спереду	0,94*	-0,19	-0,04	0,28
	на плечі ззаду	0,88*	-0,04	0,47	-0,04
	на передпліччі	0,92*	-0,28	-0,04	0,29
	на животі	0,94*	-0,07	-0,10	0,30
	на стегні	0,93*	-0,21	0,27	0,10
	на спині (під лопаткою)	0,95*	-0,18	0,24	0,12
	на гомілці	0,92*	-0,28	0,24	0,13
	на кисті	-0,65	-0,62	-0,38	-0,24
	над клубовою кісткою	0,55	0,83*	0,04	0,02
Довжина верхньої кінцівки, см		-0,48	0,78*	-0,02	-0,40
Довжина нижньої кінцівки, см		-0,57	0,81*	-0,09	-0,06
Фактор довжини тіла		-0,52	0,76*	-0,22	0,31
Фактор маси тіла		-0,06	0,82*	-0,14	-0,55
Ширина двох зімкнених колін, см		-0,45	0,28	-0,43	-0,73*
В. п. лежачи на животі, утримання плечового пояса, с		0,74*	0,25	0,57	-0,26
В. п. лежачи на животі, утримання ніг, с		-0,49	0,26	0,54	-0,63
В. п. лежачи на спині, ноги зігнуті, утримання тулуба, с		-0,06	0,23	0,97*	-0,10
В. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90°, утримання тулуба, с		-0,85*	-0,02	0,49	0,20
В. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, см		0,42	0,42	0,06	0,80*
В. п. сид, максимальний нахил уперед, см		-0,96*	-0,19	-0,17	-0,12
В. п. сид, нога зігнута, потягнутися руками вперед, см	П	-0,93*	-0,28	0,04	-0,22
	Л	-0,95*	-0,03	0,26	0,17
Стан статичної рівноваги тіла, с		-0,10	-0,53	0,84*	-0,07
Рухова активність	ІФА (базовий рівень), ум. од.	-0,59	-0,17	-0,14	-0,77*
	ІФА (сидячий рівень), ум. од.	0,09	0,40	-0,77*	0,49
	ІФА (малий рівень), ум. од.	0,27	-0,37	0,88*	0,15
	ІФА (середній рівень), ум. од.	-0,08	0,18	0,27	-0,94*
	ІФА (високий рівень), ум. од.	0,20	-0,28	0,34	-0,87*
Стан біогеометричного профілю постави, площа	фронтальна	-0,53	0,81*	-0,19	0,16
	сагітальна	-0,46	0,50	-0,74*	-0,01

Примітка. * - коефіцієнт кореляції статистично значущий при $p < 0,05$.

Фактор два з умовною назвою «Повздовжні розміри тіла та стан постави» з навантаженням 32,09 %, який умовно можна поділити на два складники. В одній розташувалися такі показники, як маса тіла ($r = 0,82$; $p < 0,05$), довжина тіла ($r = 0,74$; $p < 0,05$), довжина тіла сидячи ($r = 0,72$; $p < 0,05$), поперечні діаметри дистальної частини плеча ($r = 0,92$; $p < 0,05$) і передпліччя ($r = 0,71$; $p < 0,05$), обхват плеча

($r = 0,82$; $p < 0,05$), максимальний ($r = 0,78$; $p < 0,05$) і мінімальний ($r = 0,97$; $p < 0,05$) обхвати передпліччя, а також мінімальний обхват гомілки ($r = 0,96$; $p < 0,05$). Крім того, такі показники, як розмір шкіряно-жирової складки над клубовою кісткою ($r = 0,83$; $p < 0,05$), довжина верхньої кінцівки ($r = 0,78$; $p < 0,05$), довжина нижньої кінцівки ($r = 0,81$; $p < 0,05$), фактор довжини тіла ($r = 0,76$; $p < 0,05$), фактор маси тіла ($r = 0,82$; $p < 0,05$) і стан біогеометричного профілю постави у фронтальній площині ($r = 0,81$; $p < 0,05$). Друга група показників уміщує ширину плечей ($r = -0,87$; $p < 0,05$) й обхват плечей ($r = -0,96$; $p < 0,05$). Як бачимо, діаметри тіла і його обхватні показники зростають зі збільшенням маси та довжини тіла поряд із покращенням бальної оцінки стану постави у фронтальній площині.

Третій фактор «Фізична підготовленість та рухова активність» пояснює 15,03 % загальної дисперсії. У ньому зосереджено такі показники: підняття плечового пояса лежачи на животі, руки в упорі біля грудей ($r = 0,97$; $p < 0,05$), стан статичної рівноваги тіла ($r = 0,84$; $p < 0,05$), ІФА малого рівня ($r = 0,88$; $p < 0,05$), а також рівня стан біогеометричного профілю постави в сагітальній площині ($r = -0,74$; $p < 0,05$) й ІФА сидячого рівня ($r = -0,77$; $p < 0,05$), що свідчить про покращення статичної рівноваги тіла при покращенні силової витривалості м'язів спини та про прямий вплив на розвиток зазначених показників рухової активності малого рівня й обернений – на рухову активність сидячого рівня.

Четвертий фактор «Ширина зімкнених колін, фізична підготовленість та рухова активність» із навантаженням 7,85 % уключає відстань, на яку жінки піднімають плечовий пояс лежачи на животі ($r = 0,80$; $p < 0,05$), ширину зімкнених колін ($r = -0,73$; $p < 0,05$), а також ІФА базового ($r = -0,77$; $p < 0,05$), середнього ($r = -0,94$; $p < 0,05$) і високого ($r = -0,82$; $p < 0,05$) рівнів.

Результати факторного аналізу стали основою для визначення критеріїв диференціації фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого періоду зрілого віку залежно від типу тілобудови.

5.2.7. Зміст та основні положення технології побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла

Проведений системний аналіз методичних підходів до організації інноваційної діяльності в контексті використання засобів оздоровчого фітнесу з жінками зрілого віку свідчить про значний інтерес учених до

питань, пов'язаних із визначенням найбільш ефективних засобів оздоровчого фітнесу в процесі фізкультурно-оздоровчих занять та встановлення шляхів їх використання (табл. 5.28).

Таблиця 5.28

**Наукова діяльність сучасних науковців з питань організації
занять оздоровчим фітнесом із жінками першого періоду
зрілого віку**

Автор	Засіб	Напрямок впливу
Т. В. Івчатова, 2005	Поєднання засобів оздоровчого фітнесу	Корекція тілобудови й формування мотивації до ЗСЖ
О. Ю. Лядська, 2011	Футбол-гімнастика	Підвищення фізичного стану жінок
О. О. Мороз, 2011	Поєднання засобів оздоровчого фітнесу	Корекція маси та складу тіла
Р. В. Бібік, 2013	Футбол-гімнастика	Корекція порушень постави
О. Луковська, С. Сологубова, 2014	Кондиційне тренування на основі поєднання різних видів фітнесу	Збільшення фізичної роботоздатності та покращення фізичного стану
Є. В. Єршкова, 2015	Аеробіка з обтяженнями локального характеру	Вплив на показники фізичного розвитку та фізичної підготовленості
Р. М. Саїтов, 2016	Колове тренування (функціонально-кондеційне тренування)	Вплив на антропометричні, функціональні й психоемоційні показники
Ю. І. Томіліна, 2016	Пілатес	Підвищення показників фізичного та психоемоційного стану, покращення якості життя
А. В. Шаравьева, 2018	Поєднання засобів плавання, аквафітнесу, спеціальних вправ	Удосконалення функціонального стану організму та тілобудови

Значний пласт наукових праць досліджує проблематику організації занять оздоровчим фітнесом із зазначеним контингентом жінок. Попри одностайну думку щодо актуальності питань розробки інноваційних програм оздоровчого фітнесу для жінок першого періоду зрілого віку, автори засвідчують наявність широкого кола питань, що потребують подальших досліджень. Вивчаючи методичні аспекти впровадження засобів оздоровчого фітнесу у фізкультурно-оздоровчу діяльність

жінок першого періоду зрілого віку, науковці передусім концентрують увагу на оцінках впливу занять на фізичний розвиток контингенту досліджуваних, що пояснюється значною увагою жінок до форми власного тіла.

Багато жінок прагнуть зберегти й відкоригувати форму власного тіла понад усе, навіть ігноруючи ризики для здоров'я, але врахування функціональних змін, що відбуваються в організмі жінки під час фізкультурно-оздоровчої діяльності, – важливе завдання, що постає перед тренером у процесі організації занять оздоровчим фітнесом.

На тлі великої кількості свідчень про різні сторони методики використання в заняттях оздоровчим фітнесом інноваційних технологій трапляється досить мало науково обґрунтованих даних із диференціюванням занять для жінок зрілого віку із залученням засобів аквафітнесу.

Водночас питання про диференціацію навантажень різної спрямованості в заняттях оздоровчим фітнесом потрібно вирішувати на основі індивідуальних особливостей просторової організації тіла жінок. Але, на жаль, серед наукових досліджень простежено фрагментарне розкриття питань диференціації занять оздоровчим фітнесом жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла, що загалом зумовлює актуальність проведення досліджень у цьому напрямі.

Результати констатувального етапу дослідження підтверджують наявні проблемні питання щодо стану просторової організації тіла жінок першого зрілого віку. Аналіз науково-методичної літератури та практичного досліду дав підставу визначити перспективні напрями вдосконалення підходів до організації й проведення занять з оздоровчого фітнесу жінок першого зрілого віку та необхідність диференціації їх змісту відповідно до особливостей їх просторової організації.

Системний аналіз показників просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку на констатувальному етапі педагогічного експерименту дав підставу з'ясувати особливості цього контингенту:

- серед пріоритетних мотивів занять жінок фізичними вправами є оздоровчі мотиви з переважною увагою до корекції форми та маси тіла;
- серед напрямів оздоровчого фітнесу значна увага приділяється формам занять у водному середовищі;
- серед контингенту жінок першого періоду зрілого віку найбільше представництво – це жінки нормастинічного типу тілобудови (73,9 %),

а також є представниці гіперстенічного (10,9 %) й астенічного (15,2 %) типів тілобудови;

– залежно від типу тілобудови жінки характеризувалися певними особливостями фізичного розвитку: так, для більшості осіб з нормостенічним типом тілобудови притаманна форма грудної клітини в межах норми, дещо збільшена відносно норми ширина плечей, зменшена довжина нижніх кінцівок, співвідношення маси та довжини тіла в межах норми, знижені відносно нормативних показників уміст жирового й кісткового компонентів у масі тіла та відповідність м'язового компонента нормативним показникам; для жінок з астенічним типом тілобудови характерна вузька грудна клітина, ширина пліч, непропорційне співвідношення довжини кінцівок до довжини тіла в сторону збільшення, дефіцит маси тіла, зниження жирового й м'язового компонентів у складі тіла, порівняно з показниками вікової норми; жінки гіперстенічного типу тілобудови характеризувалися широкою грудною клітиною, непропорційне співвідношення довжини кінцівок до довжини тіла в сторону зменшення, негармонійним фізичним розвитком, збільшеним укладом жирового та м'язового компонентів у склад тіла, порівняно з нормативними показниками;

– серед учасниць педагогічного експерименту жінки нормостенічного типу тілобудови показники статичної силової витривалості м'язів і гнучкості статистично значуще ($p < 0,05$) кращі, порівняно з іншими типами тілобудови. Водночас жінки астенічного типу тілобудови характеризувалися зниженими показниками силової витривалості різних груп м'язів і гнучкості, а гіперстенічного – найнижчими даними силової витривалості різних груп м'язів;

– за рівнем рухової активності представниці різних соматичних типів мають схожий розподіл часу за рівнями рухової активності з перевагою базового, сидячого та малого рівнів;

– за результатами розподілу жінок відповідно до стану біогеометричного профілю постави найбільшу кількість досліджуваних із порушеннями спостерігали в астенічного (85,7 %) та гіперстенічного (80 %) типів тілобудови, найменшу кількість порушень простежено в жінок нормостенічного типу;

– у факторній структурі показників фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок найбільший вплив мали такі фактори, як «фізична підготовленість», 20,32 % загальної дисперсії, «жировий компонент складу тіла» – 12,56 %, «розвиток грудної клітини» – 8,34 %, «стан постави» – 7,80 %. Факторна структура набу-

ла змін під час урахування типу тілобудови жінок, а саме факторна структура жінок першого зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови, уключала фактори «фізична підготовленість й рухова активність базового рівня» – 23,37 % загальної дисперсії, «шкіряно-жирові складки» – 14,47 %, «повздовжні розміри тіла» – 8,34 % та ін., для жінок астеничного типу тілобудови «фізичний розвиток і рухова активність сидячого рівня» – 31,21 %, «діаметри й обхватні розміри тіла» – 19,49 %, «стан рівноваги та рухова активність базового рівня» – 17,11 % й ін., натомість для жінок гіперстенічного типу відокремлені «антропометричні показники та фізична підготовленість» – 45,03 %, «повздовжні розміри тіла та стан постави» – 32,09 %, «фізична підготовленість і рухова активність» – 15,03 % та ін.

Отже, аналізуючи дані попередніх етапів дослідження, зауважимо наявність індивідуальних особливостей показників просторової організації тіла в представниць першого періоду зрілого віку, урахування яких під час побудови занять оздоровчим фітнесом можуть значно підвищити його ефективність, також основою визначення змісту занять оздоровчим фітнесом повинно бути врахування мотивів й інтересів до занять контингенту жінок першого періоду зрілого віку.

На основі теоретичних та емпіричних положень, розглянутих вище, запропоновано технологію побудови занять оздоровчим фітнесом із використанням засобів аквафітнесу для контингенту жінок першого зрілого віку, основу якої становить диференційований підхід.

Під час розробки технології основні напрями діяльності спрямовано на розробку та обґрунтування диференційованого підходу до оздоровчих занять фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла на основі аквафітнесу.

Ураховано, що контингент жінок першого зрілого віку характеризується наявністю представниць різного типу тілобудови (нормостенічного, гіперстенічного, астеничного), які мають відмінності в показниках просторової організації тіла, руховій активності, проявах рухових якостей, мотиви та інтереси до занять оздоровчим фітнесом. Тому добір засобів і спрямованість фізкультурно-оздоровчої діяльності жінок першого зрілого віку повинні визначатися, виходячи з наявних відмінностей.

Так, для представниць астеничного типу тілобудови потрібно враховувати наявну невідповідність нормативним показникам вмісту жирового й м'язового компонента в складі тіла в сторону зменшення, значній кількості порушень біогеометричного профілю постави,

більшість із яких – сколіотична постава та круглоувігнута спина, зниженим показникам фізичної підготовленості у прояві гнучкості й силової витривалості різних груп м'язів, передусім м'язів спини, і загальним низьким рівнем рухової активності.

Для представниць гіперстенічного типу тілобудови враховувати наявні відмінності від нормативних показників умісту жирового компонента в складі тіла в сторону збільшення, значній кількості порушень біогеометричного профілю постави, найбільша кількість із яких – кругла спина, зниженим показникам фізичної підготовленості, а саме дуже низьким показникам силової витривалості різних груп м'язів, передусім м'язів живота, і загальним низьким рівнем рухової активності.

Для представниць нормостенічного типу тілобудови враховувати загальну відповідність показників фізичного розвитку нормативним показникам, наявність порушень біогеометричного профілю постави, більшість із яких – сколіотична постава та кругла спина, необхідність рівномірного впливу на рухові якості й загальне підвищення рухової активності середнього та високого рівнів.

Отже, метою запровадження диференційованого підходу в процесі занять оздоровчим фітнесом жінок першого зрілого віку були нормалізація компонентного складу тіла жінок, профілактика й корекція порушень біогеометричного профілю постави, підвищення фізичної підготовленості з урахуванням показників просторової організації тіла жінок.

Серед основних завдань диференційованого підходу визначено:

- проведення моніторингу просторової організації тіла жінок, виявлення відхилень від нормативних значень у показниках просторової організації їхнього тіла, особлива увага до наявних порушень стану біогеометричного профілю постави, з'ясування особливостей режиму дня й мотивів фізкультурно-оздоровчих занять;
- визначення відповідно до особливостей просторової організації тіла жінок першого зрілого віку добору засобів фізичного виховання, що найбільшою мірою сприятимуть нормалізації маси тіла й співвідношення компонентного складу тіла, покращенню стану біогеометричного профілю постави, підвищенню показників рухових здібностей;
- запобігання виникненню порушень стану ОРА.

Під час упровадження технології дотримано основних принципів до побудови занять в оздоровчому фітнесі з використанням загальнопедагогічних, специфічних методів, методів навчання рухових дій, методів виховання рухових якостей.

Під час визначення ключових положень упровадження занять аквафітнесом для контингенту жінок першого зрілого віку враховано загальнометодичні принципи фізичного виховання та специфічні принципи оздоровчого тренування, які запропоновані іншими науковцями й широко застосовуються у сфері оздоровчого фітнесу. Так, серед принципів оздоровчого тренування використано доступність, індивідуалізацію, біологічну доцільність, принцип «не нашкодити», принцип краси та естетичної доцільності, гармонізації всієї системи ціннісних орієнтацій людини, взаємозв'язку й взаємодії психічних і фізичних сил людини, інтеграції, вікових змін в організмі, статевих розбіжностей, біоритмічної структури, програмно-цільовий принцип.

У процесі реалізації технології побудови занять з аквафітнесу жінок першого зрілого віку використовуються загальнопедагогічні методи: словесні (розповідь, пояснення, команди, зауваження, вказівки), наочні (показ вправ тренером); специфічні методи (метод строго регламентованої вправи); методи навчання рухових дій (вивчення вправи «за частинами», вивчення вправи «в цілому»); методи виховання фізичних якостей (рівномірний, повторний, інтервальний, колового тренування, ігровий), які апробовані іншими науковцями під час організації та проведення занять з аквафітнесу. Серед методичних прийомів навчання нових елементів реалізовані, що також рекомендовані іншими авторами для організації групових занять у воді: оперативний, вербальний метод управління, візуальне управління групою, самоконтролювання дій.

Запропонована технологія включає чотири основні блоки: контрольний, проєктний, тренувальний, контрольно-корегувальний (рис. 5.10).

Перший блок передбачав здійснення комплексу контрольних процедур щодо визначення рівня плавальної підготовки, стану здоров'я, рівня фізичного розвитку та його особливостей, стану біогеометричного профілю постави, функціонального стану ОРА тих, хто займається. У цьому блоці передбачалося визначення мотиваційних пріоритетів жінок, особливостей їхньої рухової активності та вподобань відносно змісту занять.

Реалізація функції контролю визначала передумови проєктування складових частин технології фізкультурно-оздоровчих занять та була основною для диференціації змісту оздоровчих занять за головними складниками фізкультурно-оздоровчої діяльності. Особливу увагу звертали на об'єктивність отриманих даних, що забезпечувало більш точні передумови для проєктування програм тренування.

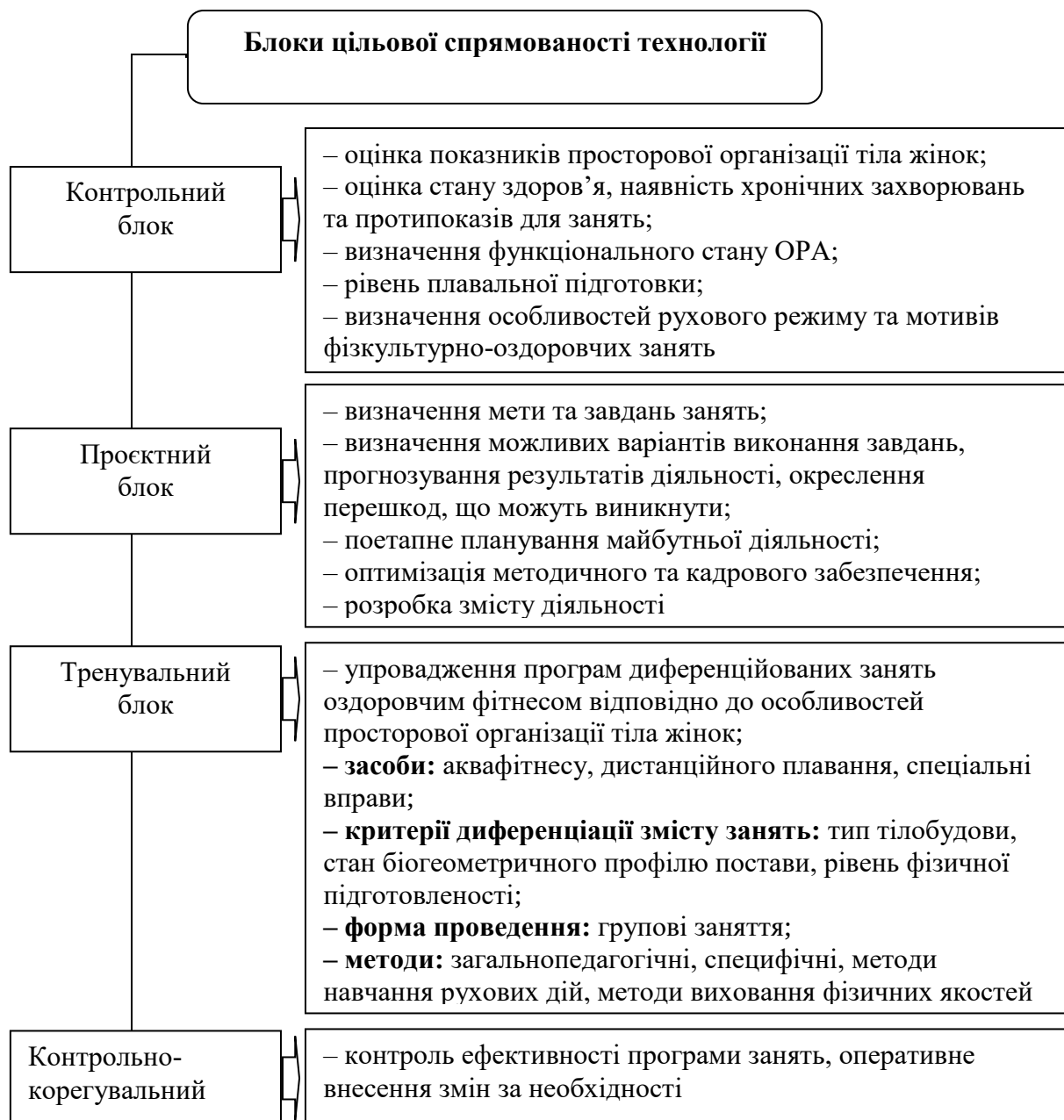


Рис. 5.10. Блоки диференційованої технології для жінок зрілого віку в процесі занять аквафітнесом

Проектний блок технології містив орієнтири для конструювання програми фізкультурно-оздоровчих занять контингенту жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням особливостей просторової організації їхнього тіла. Цим блоком технології передбачено визначення поступовості виконання завдань фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку відповідно до принципів фізичного виховання, проведення оцінки ризиків, що можуть виникати в процесі занять з урахуванням індивідуальних особливостей просторової організації тіла жінок та стану їхнього здоров'я. Важливим складником технології є перевірка методичного й кадрового забезпечення фіз-

культурно-оздоровчої діяльності, оцінка можливості досягнення організаційно-методичних умов проведення занять.

У процесі реалізації констатувального етапу педагогічного дослідження та аналізу науково-методичної літератури з'ясовано, що провідними векторами визначення змісту фізкультурно-оздоровчих занять повинні стати корегування співвідношення довжини й маси тіла, його компонентного складу, профілактичні заходи щодо запобігання захворюванням ОРА та іншим відхиленням у стані організму, пов'язаним із малорухомим способом життя, запобігання передчасним проявам інволюційних процесів. Водночас важливою складовою частиною проєктного блоку було визначення механізмів підтримки уваги жінок щодо дотримання засад ЗСЖ і збереження мотивації до систематичних занять фізичними вправами. Відповідно до окреслених орієнтирів розроблено зміст тренувань жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням особливостей просторової організації їхнього тіла.

Тренувальний блок передбачав реалізацію запроєктованої програми занять у межах реалізації технології, що включало програму диференційованих фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку, зміст яких визначався комбінацією засобів фізичного виховання.

Під час визначення основних компонентів аквафітнесу, що використовуються в процесі фізкультурно-оздоровчих занять, ми орієнтувалися на класифікацію, запропоновану Н. І. Воловик (табл. 5.29).

Таблиця 5.29

Компоненти аквафітнесу (за Н. І. Воловик)

Дистанційне плавання	Ігри та розваги	Нові форми рухової активності
Спортивні, змішані способи плавання в режимах різних тренувальних методів, із повною координацією рухів і за елементами (за допомогою рук або ніг), плавання під водою	Елементарно-рухові безсюжетні й програмні ігри, спортивно орієнтовані, з елементами змагань, ігри рекреативні, стрибки у воду, пірнання, варіанти прикладного плавання	Аквамоушен, акватоніка, аквадинаміка, аквастрейчинг, гідрорелаксація, акваджогінг, гідропрофілактика, акваданс, акваритміка, аквабілдинг акваформінг, аквакарате, аквастеп, акваджим, аквафліпер

Зважаючи на основні принципи побудови фізкультурно-оздоровчих занять, під час розробки авторського підходу до проведення занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку запропонували здійснювати

диференціацію змісту діяльності й параметрів фізичного навантаження відповідно до показників просторової організації тіла жінок першого зрілого віку. Під час програмування фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку серед показників просторової організації тіла найбільшу увагу приділяли показникам типу тілобудови жінок та наявності відхилень у стані ОРА й урахували рекомендації спеціалістів щодо спрямованості занять (табл. 5.30).

Таблиця 5.30

**Розподіл пріоритетних засобів аквафітнесу
відповідно до типу тілобудови жінок**

Тип тілобудови	Засоби аквафітнесу	
Астенічний	Аквабілдинг акваформінг	Розвиток максимальної м'язової сили основних м'язових груп та силової витривалості
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тонусу, стимулювання процесів відновлення
	Акваджим, аквадинаміка	Розвиток силових здібностей та координації рухів
Нормостенічний	Акватоніка	Підтримки тонусу м'язів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів
	Аквакарате та ін., що ґрунтуються на видах спорту	Вправи для розвитку сили, координації та швидкості рухів
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тонусу, стимулювання процесів відновлення
	Аквастеп	Розвиток аеробної та силової витри- валості, гнучкості й координації рухів
Гіперстенічний	Акваджогінг, акваданс, акваритміка	Розвиток аеробної та силової витри- валості, гнучкості та координації рухів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тонусу, стимулювання процесів відновлення
	Аквафліпер, аквамоушен	Розвиток загальної витривалості, силової витривалості

Діяльність щодо побудови занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку потребують визначення добору засобів та форм роботи, які створюватимуть високий рівень інтересу й мотивації до фізкультурно-оздоровчих занять та мати найбільший оздоровчий і тренувальний ефект.

У межах практичної реалізації запропонованого підходу передбачено три різноманітних тренування на тиждень по 40–60 хв, зокрема на виконання фізичного навантаження аеробної спрямованості відводили до 30 хв із ЧСС у межах 125–145 уд.·хв⁻¹, що рекомендовано рядом дослідників. Застосовано безперервний рівномірний метод тренувань з інтенсивністю навантаження від 60,0 до 70,0 % від максимального, що відповідає рекомендаціям інших науковців щодо проведення занять оздоровчим фітнесом, у тому числі у воді з контингентом жінок зрілого віку.

Відповідно до підходів класифікації основних засобів аквафітнесу, що застосовуються в процесі занять жінок, розрізняють програми різної на напрямом діяльності; програми різної спрямованості засобів впливу; вправи з різних в. п.; вправи на різній глибині води; вправи для різного вікового контингенту.

Моделювання фізичних навантажень для жінок першого періоду зрілого віку протягом року включало дистанційне плавання, елементи аквафітнесу, виконання спеціальних вправ, проведених теоретичними заняттями із ЗСЖ, мотивації, правильного харчування.

Методичні особливості занять відрізнялися залежно від типу тілобудови, стан біогеометричного профілю постави, рівень фізичної підготовленості, диференціація реалізувалися шляхом збільшення кількісного співвідношення засобів аквафітнесу, дистанційного плавання, виконання вправ на глибокій, середній і мілкій воді, інтенсивності занять.

Під час планування розподілу фізичного навантаження враховано думку теоретиків і практиків галузі фізичного виховання й спорту, а саме в рамках проведення одного заняття використовувати засоби спрямовані на розвиток не більше ніж двох рухових якостей. Згідно з цими засадами запропоновано такі поєднання: вправи на розвиток силових здібностей та гнучкості; координаційних і силових здібностей; лише вправи на розвиток витривалості, силових та шкідкісно-силових здібностей.

Четвертий блок (контрольно-корегувальний) передбачав оцінку ефективності розробленої технології диференційованих занять оздо-

ровчим фітнесом із контингентом жінок першого періоду зрілого віку. Застосування оперативного контролю в процесі занять уможливило внесення оперативних змін у зміст занять із метою отримання більш повної відповідності запланованих показників досягнутим.

Структурними елементами технології є три послідовних етапи, що складаються з початково-підготовчого, основного та підтримувального етапів, які мали свої особливості залежно від обраного підходу до диференціації фізкультурно-оздоровчих занять. Мета та завдання занять жінок визначалися, виходячи з факторної структури фізичного розвитку, рухової активності й фізичної підготовленості жінок.

Напрямок тренувань жінок першого зрілого віку з гіперстенічним типом тілобудови.

Мета занять – нормалізація компонентного складу тіла жінок шляхом зниження вкладу жирового компонента.

Завдання заняття – зменшення обхватних розмірів тіла, шкіряно-жирових складок, покращення силової витривалості м'язів спини, живота, збільшення рухливості хребта, гнучкості, підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави.

Відповідно до поставлених завдань, програма занять, у межах практичної реалізації технології для жінок гіперстенічного типу у своїй структурі містила початково-підготовчий етап тривалістю чотири тижні. Тривалість етапу може бути змінена згідно з набутим рівнем адаптації до систематичного фізичного навантаження. Цей етап ґрунтувався на засадах поступової адаптації організму жінок першого зрілого віку до тренувальних навантажень за рахунок застосування простих за структурою фізичних вправ у воді з низькою (на початку етапу) та середньою (на кінець етапу) інтенсивністю, здійснювалося знайомство з властивостями водного середовища, формувалися навички самоконтролю. Вправи характеризувалися невисокою координаційною складністю, що пояснюється незначним досвідом жінок щодо спеціально організованих занять фізичними вправами. Широко застосовувалися вправи загальнорозвивального характеру із залученням широкого спектра груп м'язів, різноманіття дихальних вправ, плавальних рухів, вправ на гнучкість і розслаблення. Використовувалася велика кількість повторень простих вправ. Особлива увага зверталася на темпи засвоєння нових вправ, урахувалася реалізація методичного принципу доступності. Здебільшого вправи виконувались із різних в. п. на середній частині басейну (стоячи, у напівприсяді), в опорному положенні біля бортика басейну (стоячи обличчям, боком,

спиною, лежачи на грудях, спині), із переміщенням у різних напрямках, на місці. Заняття проводили 40–45 хв у повільному темпі під музику. Вправи виконувалися переважно із застосуванням додаткового спеціального обладнання нудлсів і гантелей.

Основний етап занять за своєю тривалістю охоплював період шість місяців та був спрямований на виконання основних завдань фізкультурно-оздоровчих занять. Напрями оздоровчої діяльності визначалися необхідністю зниження обхватних розмірів тіла жінок за рахунок зменшення вмісту жирового компонента збереження об'єму м'язового компонента.

Під час визначення змісту програми впливу в процесі занять жінок першого зрілого віку з гіперстенічним типом тілобудови особливу увагу звертали на засоби розвитку аеробної й силової витривалості, розвитку гнучкості та координації рухів (акваджогінг, акваденс, акваджим та ін.). Засоби відновлення ґрунтувалися на використанні акавтрейчу й гідрорелаксації. Відповідно до структури заняття жінок першого періоду зрілого віку в підготовчій частині заняття активно використовували засоби аквадансу, акваритміки, під час основної частини занять з акваджогінгу, акваджиму, аквафліперу, аквамоушену, завершальна частина ґрунтувалася на реалізації засобів дистанційного плавання, що доповнено засобами аквастрейчу, гідрорелаксації. Поступово відбувалося зменшення об'єму різновидів ходьби відносно різновидів бігу, а також збільшення кількості стрибкових вправ.

Під час визначення спрямованості впливу засобів оздоровчого фітнесу визначено комбіноване впровадження двох занять із переважним аеробним компонентом та одне заняття із силовим. Особливу увагу звертали на багатосуглобові вправи для підвищення метаболізму. При цьому під час розробки змісту занять застосовано два методичних підходи. Перший передбачав виконання фізичних вправ помірної інтенсивності й тривалих за обсягом (понад 30 хв), які сприяють зменшенню жирового компонента в складі тіла за рахунок поступового вичерпання глікогену м'язів і полегшення утилізації жирів в організмі, що рекомендовано рядом спеціалістів для запровадження в зміст занять оздоровчим фітнесом контингенту жінок із надмірною масою тіла. Другий містив високоінтенсивні фізичні навантаження, які дають змогу активізувати нейроендокринну систему, що підвищує активність протікання всіх процесів в організмі. У межах проведення занять основного періоду засоби дистанційного плавання застосовувалися для проведення окремого заняття тривалістю до 45 хв, зміст якого

визначався індивідуальними особливостями стану біогеометричного профілю постави.

Використовувалися зв'язки достатньо складних вправ, у кінці основного етапу широко застосовувалися вправи, що містять цикли ударних рухів ногами й руками, ротаційні рухи руками, переміщення в різних напрямках.

Комплекси комбінованих силових вправ були спрямовані на опрацювання всіх груп м'язів (спини, живота, стегна, сідниць, рук). Застосовувався екстенсивний інтервальний метод, що передбачало виконання великої кількості повторень фізичних вправ із помірним і малим обтяженням та фіксацією моменту напруження в кінцевій фазі виконання фізичної вправи. Застосування цього методу рекомендовано також іншими науковцями під час організації занять оздоровчим фітнесом із контингентом жінок зрілого віку.

Тривалість заняття становила 45–50 хв. У змісті основного періоду вправи виконувалися як в умовах мілкої води, так і середньої, із застосуванням спеціального обладнання нудлсів, гантелей та чобіт.

Підтримувальний етап (два місяці) спрямовано на виконання таких завдань: досягнення тривалого кумулятивного тренувального ефекту, нормалізація показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку, їхньої фізичної підготовленості, формування мотивації щодо дотримання засад ЗСЖ.

Напрямок тренувань жінок першого зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови

Мета занять – збереження набутого морфологічного стану жінок із рівномірним та поступовим зменшенням жирового компонента в складі тіла й збільшення м'язового.

Завдання – оптимізація показників фізичного розвитку жінок, підвищення силової витривалості м'язів спини, рухливості у відділах хребта, загальне підвищення рівня рухової активності середнього та високого рівнів.

Тривалість початково-підготовчого етапу занять для контингенту жінок становила чотири тижні. Напрями діяльності на цьому етапі пов'язані з попереднім ознайомленням із комплексами фізичних вправ у воді, стимулювання розвитку основних рухових умінь і навичок, отримання термінового тренувального ефекту, уключення механізмів адаптації до фізичного навантаження, формування навичок самоконтролю під час занять та ознайомлення з правилами поведінки у водному середовищі. Широко використовувалися загальнорозвивальні

фізичні вправи, що мали невисоку координаційну складність. Більшість вправ виконували в умовах «середньої води», із використанням спеціального інвентарю (нудлсів, гантелей, ласт), торканням дна басейну. Особливу увагу звертали на виконання циклічних вправ у вигляді засобів дистанційного плавання, бігових вправ низької й середньої інтенсивності. Вправи виконували з різних в. п., для урізноманітнення рухової бази тих, хто займається. Тривалість заняття становила 40–45 хв у повільному темпі на початку етапу та середньому – у кінці етапу.

Основний етап загальною тривалістю шість місяців спрямовано на виконання основних завдань фізкультурно-оздоровчої діяльності та обґрунтовано на комплексі дій щодо деталізованого вивчення зв'язок рухових дій у воді, оптимізації показників просторової організації тіла та підвищення фізичної підготовленості жінок, розвиток стійкого інтересу до систематичного виконання фізичних вправ і дотримання засад ЗСЖ.

Методичні особливості побудови занять оздоровчим фітнесом полягали в послідовному поєднанні роботи силового характеру з різноманітними вправами аеробної спрямованості й стретчингом.

У структурі занять жінок першого зрілого віку нормостенічного типу тілобудови віддавали перевагу засобам аквафітнесу, спрямованим на підтримку тону м'язів (акватоніка), удосконаленню силової витривалості, координації й швидкості рухів (акваджим, аквакарате), аеробна витривалість стимулювалася використанням засобів аквастепу. Зміст засобів відновлення після фізичного навантаження було наповнено засобами аквастрейчу та гідрорелаксації.

Зміст вправ силової спрямованості ґрунтувався на рівномірному розподілі навантаження на всі групи м'язів із застосуванням ізольованих вправ на окремі групи м'язів. У рамках виконання цього завдання акцент діяльності зміщено на підвищення функціональних можливостей нервово-м'язового апарату із використанням майже максимального обтяження, за якого вправа виконується з концентричним м'язовим скороченням і повторним методом. Цей підхід рекомендовано іншими науковцями в змісті засобів оздоровчого фітнесу для сприяння вдосконаленню нейрорегуляторних механізмів, підвищення ємкості, потужності й рухливості алактатного механізму енергозабезпечення, що приводить до росту силових здібностей за незначного збільшення м'язової маси.

Вправи виконували в умовах «середньої» та «глибокої» води. Поступово тривалість виконання вправ в умовах «глибокої» води

збільшувалася від п'яти до п'ятнадцяти хвилин. Під час виконання вправ на глибокій воді застосовували аквапояси. Також поволі збільшувався об'єм фізичного навантаження в дистанційному плаванні від 300 м на початку етапу до 400–500 м у кінці етапу.

Підтримувальний етап тривалістю два місяці спрямовано на збереження й підсилення сприятливого впливу засобів аквафітнесу на показники просторової організації тіла жінок першого зрілого віку. Методичні підходи та зміст засобів аквафітнесу відповідали тим завданням, які встановлювалися на основному етапі фізкультурно-оздоровчих занять. Акцентовано під час занять на підтримці стійкого інтересу до систематичних занять фізичними вправами, дотриманні засад ЗСЖ, підтримці навичок самоконтролю реакції організму на фізичне навантаження.

Напрямок тренувань жінок першого зрілого віку з астеничним типом тілобудови

Мета занять – оптимізація компонентного складу тіла шляхом поступового підвищення м'язового компонента в складі тіла.

Завдання – збільшенням обхватних розмірів тіла, збільшення вмісту м'язового компонента в складі тіла, підвищення силових здібностей за рахунок помірної гіпертрофії м'язових груп, особливо постуральних м'язів.

У структуру занять жінок першого зрілого віку з астеничним типом тілобудови включено початково-підготовчий етап тривалістю чотири тижні. Відповідно до досягнення завдань з адаптації організму жінок до фізичного навантаження тривалість періоду може бути змінена. Засоби й підходи на цьому етапі були наближені до запропонованих для інших типів тілобудови, що пов'язані з формуванням адаптації до фізичного навантаження, знайомство з правилами поведінки у водному середовищі, формування навички самоконтролю під час занять. У зв'язку з незначним руховим досвідом використано різноманітні загальнорозвивальні фізичні вправи з різних в. п. для формування різноманіття рухової бази тих, хто займається. Серед умов виконання фізичних вправ надавали перевагу вправам на «мілкій воді» та «середній воді», із-поміж спеціального обладнання – нудлси, гантелі. Тривалість занять становила 40–45 хв у повільному й середньому темпах. Із використанням теоретичних занять проводили систематичну роботу з формування інтересу до систематичних занять фізичними вправами, дотримання засад ЗСЖ.

Головний етап тренувального процесу реалізувався протягом шести місяців, характеризувався підвищенням фізичного навантаження, по-

рівняно з попереднім. Під час занять основний акцент зроблено на фізичні вправи з розвитку силових здібностей.

Для жінок астеничного типу тілобудови використано засоби, спрямовані на розвиток м'язової сили й силовій витривалості (аквабілдинг), розвиток гнучкості та регуляції м'язового тону (аквастрейч, гідрорелаксація), розвиток координаційних здібностей (аквадинаміка). Звертали увагу на оволодіння дихальними вправами.

Порівняно з іншими типами тілобудови, знижено інтенсивність фізичного навантаження та широко використовувалися спеціальні фізичні вправи для профілактики й корекції порушень біогеометричного профілю постави.

Застосовували комплекси фізичних вправ переважно силовій спрямованості з акцентом на розвиток «постуральних м'язів», що є основою м'язового корсету. Виконання фізичних вправ силовій спрямованості передбачало послідовне опрацювання різних груп м'язів (стегна та гомілки, живота, спини, плечового пояса, грудей і рук), поєднання їх у комплекси багатосуглобових силових статодинамічних вправ з особливою увагою на техніку їх виконання. Стосовно параметрів фізичного навантаження робота виконувалась із середньою та близько граничною вагою обтяження в повторному й повторно-серійному методах. У межах застосування інтервального методу тренування впроваджувалося поєднання серій аеробних вправ із силовими вправами.

Фізичні вправи виконувалися в умовах «мілкої води» та «середньої води» зі збільшенням тривалості знаходження в умовах «середньої води», із різних в. п. Ускладнення та полегшення умов виконання фізичних вправ забезпечувалося використанням спеціального обладнання нудлів, аквапоясів, аквагантелей, ласт. Тривалість заняття збільшилася до 45–50 хв.

У межах проведення підтримувального етапу занять тривалістю два місяці продовжували реалізовувати завдання основного етапу та підсилювати сприятливий вплив на показники просторової організації тіла жінок. У разі з'ясування резервів нормалізації показників просторової організації тіла жінок, які визначені шляхом контрольно-корегувальних заходів, унести корективи до змісту занять для підвищення їх ефективності. Зміст засобів й особливості їх застосування відповідали засадам основного етапу. Не залишали без уваги підтримку інтересу до систематичних занять аквафітнесом, дотримання засад ЗСЖ та необхідного рухового режиму.

За наявності порушень у стані ОРА жінок зміст занять розширюється за рахунок широкого застосування вправ з акваджиму, аквадинаміки, вправ для плечового пояса, спини та м'язів преса.

Зміщення акцентів змісту занять аквафітнесом у бік засобів профілактики й корекції порушень постави зумовлені змістом притаманного рухового режиму сучасних жінок зрілого віку, особливостей та умов праці. Досліджуваний контингент характеризується значною кількістю жінок із проявами функціональних порушень ОРА, особливо серед представниць астеничного типу тілобудови.

Методичні особливості занять визначалися для жінок із різними типами порушень постави та передбачали різне співвідношення засобів аквафітнесу й дистанційного плавання, виконання фізичних вправ у різних умовах (біля бортика, без фіксації, на глибокій і мілкій воді).

Серед ключових положень програми занять у змісті технології, які визначались у групі провідних, було врахування функціональної недосконалості м'язів тулуба загалом та порушення симетричності тону м'язів окремих їх груп. Так, для жінок із сутулою та круглою спиною м'язи тулуба ослаблені, м'язи плечового пояса мають дещо знижений тонус. Для жінок із круглоувігнутою спиною простежуємо слабкість сідничних м'язів і задньої поверхні стегна, загальної функціональної недосконалості м'язів черевного преса. Представниці з плоскою спиною характеризуються зниженим тонусом м'язів спини та плечового пояса. Жінки з функціональними порушеннями стану постави у фронтальній площині мають неоднаковий тонус м'язів із правої й лівої сторін тулуба.

Основу безпечного тренування та збереження положення правильної постави жінок забезпечували за рахунок так званого нейтрального положення (вертикальна вісь проходить через середину вуха, плечовий суглоб, тазостегновий суглоб, позаду колінного та середину гомілкового суглоба), що було в. п. для більшості фізичних вправ у процесі занять у воді. Під час виконання фізичних вправ протягом усього заняття звертали увагу на збереження тону м'язів живота та на відсутність збільшення поперекового лордозу.

Структура рухових дій жінок першого зрілого віку у водному середовищі визначалася згідно з типом порушень постави, відповідно до особливостей розташування окремих біологів тіла людини під впливом функціональних порушень ОРА. Для жінок із сутулою й круглою спиною, під час упровадження засобів дистанційного плавання використано стилі плавання кроль на спині, із плоскою та кругло-

увігнутою спиною, кроль на грудях і батерфляй. Для контингенту жінок зі сколіотичною поставою зміст занять доповнювався плаванням із симетричними руховими діями (брас, батерфляй). У випадку надмірного поперекового лордозу в жінок першого періоду зрілого віку під час виконання рухових дій униз обличчям під живіт підкладають дощечку.

Обов'язковим було поєднання вправ корегувального змісту з фізичними вправами на розтягнення великих м'язових груп.

Під час застосування засобів дистанційного плавання широко застосовувалося спеціальне обладнання, ласті, плавальні дошки.

У ході розробки технології диференційованих занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла під час вибору інтенсивності навантаження враховували фази ОМЦ та ті зміни які відбуваються в організмі жінки на фоні гормональних змін у різні фази ОМЦ. Відповідно до особливостей перебігу фаз ОМЦ жінок зміст фізичного навантаження на заняттях аквафітнесом у період першої фази (менструальної) наповнено комплексами фізичних вправ на суші, спрямованих на вдосконалення функціональних можливостей дихальної системи, підвищення рухливості в суглобах, розвитку силових здібностей м'язів рук і вправ на розслаблення. Під час розробки комплексів вправ враховано необхідність обмеження впливу на органи малого таза, що відповідало рекомендаціям науковців з оздоровчого, лікувального та спортивного плавання. У менструальну фазу тим, хто займається, рекомендувалося виключити вправи з присіданнями, статичним навантаженням, на прес, але пропонувалося виконувати фізичні вправи на гнучкість. Сумарне тренувальне навантаження мале й середнє, руховий режим 50–60 % від ЧСС максимального, що враховує рекомендації інших учених.

На початку (перший, другий день) постменструальної фази активно застосовували засоби дистанційного плавання з акцентом на навантаження м'язів верхніх кінцівок. У подальшому об'єм фізичного навантаження збільшувався та характеризувався його найбільшими параметрами як у постменструальну, так і постоваріальну фази. Широко використовувалися вправи на розвиток сили та витривалості. Сумарне тренувальне навантаження велике, руховий режим 60–70 % від ЧСС максимального, що ґрунтується на рекомендаціях інших науковців.

Водночас зміст фізичного навантаження в овуляційну фазу, яка інколи супроводжується больовими відчуттями та надмірним напру-

женням в організмі, загальним зниженням роботоздатності, навпаки, фізичне навантаження переорієнтовано на покращення аеробних можливостей організму, а також уключало вправи на гнучкість. У зв'язку зі зниженням координаційних здібностей жінок у процесі занять обмежувалося використання складнокоординаційних вправ і приділялась увага вивченню нових вправ. Характеризується середнім сумарним навантаженням та ЧСС на рівні 50–60 % від максимального.

Крім того, здійснювався систематичний моніторинг щодо можливих порушень ОМЦ у жінок зрілого віку, зумовлених особливостями тілобудови жінок, що в представниць з астеничним типом тілобудови є результатом дефіциту маси тіла, а гіперстенічного – надмірної маси тіла.

Потрібно наголосити, що від початку систематичних занять звертали увагу на перебіг окремих фаз ОМЦ у жінок та їх самопочуття під впливом фізичного навантаження.

Оскільки, за дослідженнями вчених, у жінок у передменструальну фазу можуть спостерігатись апатія, знервованість, перебільшення відчуття складності вправ, загальне стомлення, окрім варіативності прояву рухових якостей залежно від фази ОМЦ, у змісті фізкультурно-оздоровчих занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку обов'язково потрібно також ураховувати психологічний стан жінок, зміни загального стану організму.

Щодо якості основи побудови занять в аквафітнесі ми орієнтувалися на ключові складники та представляємо таку побудову занять і зміст основних засобів (рис. 5.11).

Структура заняття включала підготовчу, основну та завершальну частини, під час визначення яких ми орієнтувалися на рекомендації науковців щодо змісту частин заняття і їх тривалості.

За своїм наповненням підготовча частина включала нескладні танцювальні рухи в динамічному режимі загальною тривалістю 10–15 % від загального часу заняття. Серед завдань підготовчої частини – активізація організму та підготовка м'язів і функціональних систем організму до подальшого фізичного навантаження. Особливу увагу звертали на активізацію кровообігу в дистальних частинах тіла.

Ураховуючи рекомендації спеціалістів [1] щодо побудови занять в акафітнесі, у підготовчу частину заняття включали:

- організаційно-підготовчий етап (пояснення структури заняття, завдань заняття, роздача інвентарю, вимірювання ЧСС, пояснення правил поведіння у воді) на початковому етапі занять цьому етапу

приділяється більше уваги, порівняно з подальшими етапами; підготовчий етап – розминка; спеціально-підготовчий етап (аеробна розминка); етап підвищення аеробного навантаження (аеробна серія); етап зниження аеробного навантаження (аеробна заминка); етап удосконалення м'язової сили й силової витривалості; етап розвитку гнучкості (друга заминка).

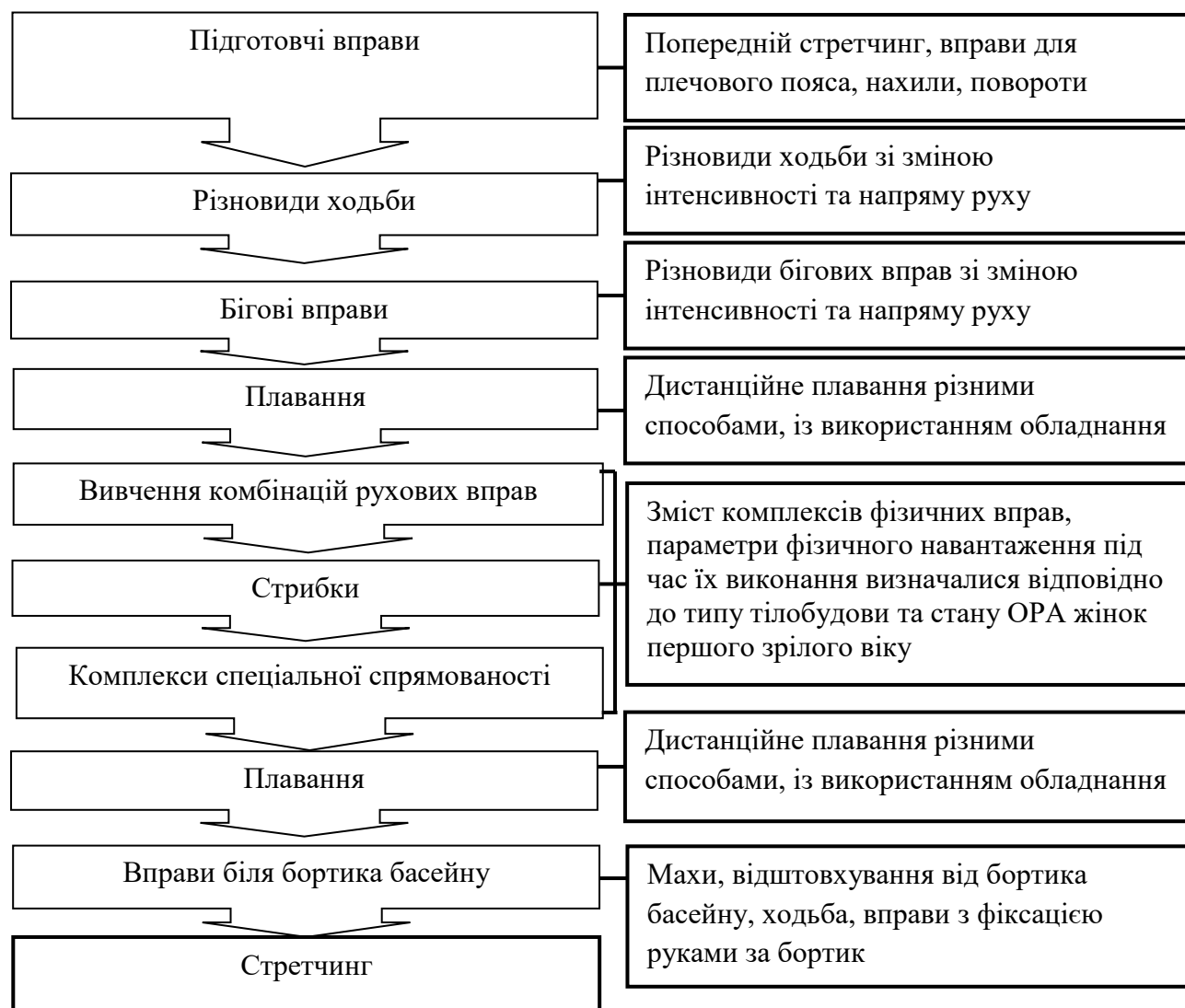


Рис. 5.11. Структура занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку

Ми орієнтувалися на рекомендації авторів щодо побудови підготовчого етапу занять, серед яких – починати розминку з дихальних вправ; забезпечити включення всіх груп м'язів під час розминки; інтенсивність розминки не повинна бути високою, оскільки це може призвести до швидкої втоми; спрямованість та вид вправ повинні орієнтуватися на рухові завдання, які використовуватимуться в основній частині.

В основній частині заняття, що становила 70–75 % загальної тривалості часу заняття, виконувались основні завдання, це включає

варіативне виконання комплексів вправ, які різняться спрямованістю, кількістю повторень, амплітудою рухів, особливістю впливу на системи організму. Під час визначення фізичного навантаження на організм жінок ураховано рекомендації науковців, які звертають увагу на переважний аеробний режим виконання вправ та ЧСС під час виконання вправ у воді аеробної спрямованості – $144 \text{ уд.} \cdot \text{хв}^{-1}$, силовій спрямованості $119 \text{ уд.} \cdot \text{хв}^{-1}$. Натомість також потрібно зважати на глибину води під час виконання вправ, а саме рівень занурення у воду, що може призвести до зниження ЧСС від $7\text{--}8 \text{ уд.} \cdot \text{хв}^{-1}$ до $17\text{--}18 \text{ уд.} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Запропоновані засоби аквафітнесу передбачали поєднання вправ аеробної спрямованості та комплексів силових вправ, співвідношення яких визначалось особливостями просторової організації тіла жінок і враховували мотиви та інтереси контингенту учасників, що, на думку багатьох учених, є оптимальним. Фізіологічна крива навантаження під час занять може мати декілька піків, що досягається інтенсивними вправами (біг, стрибки, підскоки, аквааеробні хвилі).

Обов'язковою умовою проведення заняття була наявність завершальної частини заняття задля відновлення ЧСС із використанням вправ на розслаблення, стретчинг, вправи на баланс, гідрорелаксації нескладних, із координаційного погляду.

Для безпосереднього проведення занять потрібно дотримуватися певних умов, які враховують рекомендації авторів до занять у воді, серед яких:

1) організаційні умови: можливість варіювати глибину басейну; диференційований підхід до комплектації груп для занять, відповідно до типу тілобудови жінок; забезпечення функції контролю в процесі занять (проведення попереднього медичного обстеження, поточний та оперативний контроль під час занять, наявність медичного персоналу);

2) методичні умови: урахування мотиваційних пріоритетів жінок під час визначення програми впливу, створення позитивної мотивації до занять у водному середовищі; дотримання принципів оздоровчого тренування; визначення співвідношення засобів впливу у занятті й циклі занять відповідно до особливостей показників просторової організації тіла жінок першого зрілого віку; урахування рівня оволодіння плавальною підготовкою; різноманіття форм, методів організації занять; відповідність кадрового потенціалу (кваліфікація тренерів);

3) матеріально-технічні умови реалізації технології: наявність музичного супроводу, що відповідає змісту комплексу вправ; забезпечення температурного режиму в басейні $25\text{--}27^\circ$; дотримання вимог до

глибини басейну, а саме під час виконання вправ на мілкій воді глибина басейну повинна становити 30–50 см і глибокій воді від 120 см; наявність різноманітного спортивного інвентарю, який використовується як для дистанційного плавання, так і аквафітнесу в кількості, достатній для всіх, хто займається.

Під час визначення параметрів фізичного навантаження в процесі занять аквафітнесом ми орієнтувалися на рекомендації О. Микитчик, К. Пірогової та О. М. Матюшонок, що заняття у воді проводяться відповідно до аеробного режиму енергозабезпечення з ЧСС 120–160 уд·хв⁻¹. При цьому також ураховувалося дотримання безперервного методу занять, тривалість заняття – 45 хв із періодичністю тричі на тиждень. Величина фізичного навантаження регулювалась умовами виконання фізичного навантаження в опорному й безопорному положеннях, глибиною води, площею опори, обладнанням, яке застосовували під час занять.

Вочевидь, задля досягнення оздоровчих цілей у процесі оздоровчого фітнесу потрібно звернути увагу на показники, що сконцентрувались у факторах I–IV. Тоді, прийнявши суму їх факторних навантажень у загальній дисперсії за 100 %, визначили пропорційність дозування фізичних навантажень під час занять аквафітнесом (табл. 5.31).

Таблиця 5.31

**Дозування навантаження для занять аквафітнесом
із жінками першого періоду зрілого віку**

Фактор	I	II	III	IV
Навантаження, %	20,32	12,56	8,34	7,80
Дозування, %	40	25	20	15
Засоби впливу	Для підвищення силової витривалості м'язів	Для оптимізації концентрації жирової маси	Для розвитку дихальної системи	Для удосконалення стану постави

Запропоновано комплекси фізичних вправ, які входять до структури засобів фізичного виховання в змісті діяльності жінок першого зрілого віку з аквафітнесу. Варіативний зміст занять визначали, виходячи з положень диференційованого підходу до змісту процесу фізичного виховання відповідно до особливостей просторової організації тіла жінок. Представлені рекомендації можуть бути використані тренерами з аквафітнесу в структурі самостійних занять жінок пер-

шого зрілого віку, у процесі підготовки здобувачів вищої освіти у сфері фізичної культури й спорту.

Під час розробки програми занять для жінок першого періоду зрілого віку на основі використання засобів аквафітнесу рекомендовано дотримуватися такого алгоритму дій: 1) визначення мотиваційних пріоритетів жінок до занять аквафітнесом; 2) вивчення особливостей фізичного розвитку, особливостей рухового режиму та фізичної підготовленості тих, хто займається: 2.1) серед показників фізичного розвитку охарактеризувати поздовжні та обхватні розміри тіла, діаметри тіла, розмір шкіряно-жирових складок, компонентний склад тіла, належність жінок до певного типу тілобудови, стан біогеометричного профілю постави; 2.2) отримати відомості щодо особливостей рухового режиму жінок, тривалість рухової активності на середньому й високому рівнях, ступінь дотримання засад здорового способу життя; 2.3) визначити рівень прояву статичної рівноваги тіла жінок, силової витривалості та гнучкості різних груп м'язів, рухливості в суглобах; 3) визначення ступеня невідповідності індивідуальних показників значенням вікової норми; 4) установлення засобів, методів для профілактики й корекції визначених відхилень від нормативних показників; 5) побудова програми занять аквафітнесом відповідно до індивідуальних особливостей просторової організації тіла жінок, планування оптимальних параметрів тренувального впливу, що здійснюється згідно із засадами, представленими на рис. 5.12; 6) системний моніторинг перебігу етапів фізкультурно-оздоровчих занять (у якості критеріїв ефективності потрібно використовувати показники маси тіла, обхватні розміри тіла, компонентний склад тіла, рівень стану біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості тих, хто займається).

Під час організації й проведення занять аквафітнесом, що ґрунтуються на засадах диференційованого підходу, потрібно дотримуватись організаційних, методичних і матеріально-технічних умов, які детально представлені в структурі технології побудови занять аквафітнесом.

Змістове наповнення комплексів фізичних вправ під час реалізації авторської технології визначалося рекомендаціями провідних теоретиків і практиків сфери оздоровчого фітнесу.

Виходячи з підходів до наповнення складових частин структури занять аквафітнесом, звертаємо увагу на фізичні вправи, які можуть бути використані в підготовчій, основній та завершальній частинах заняття.

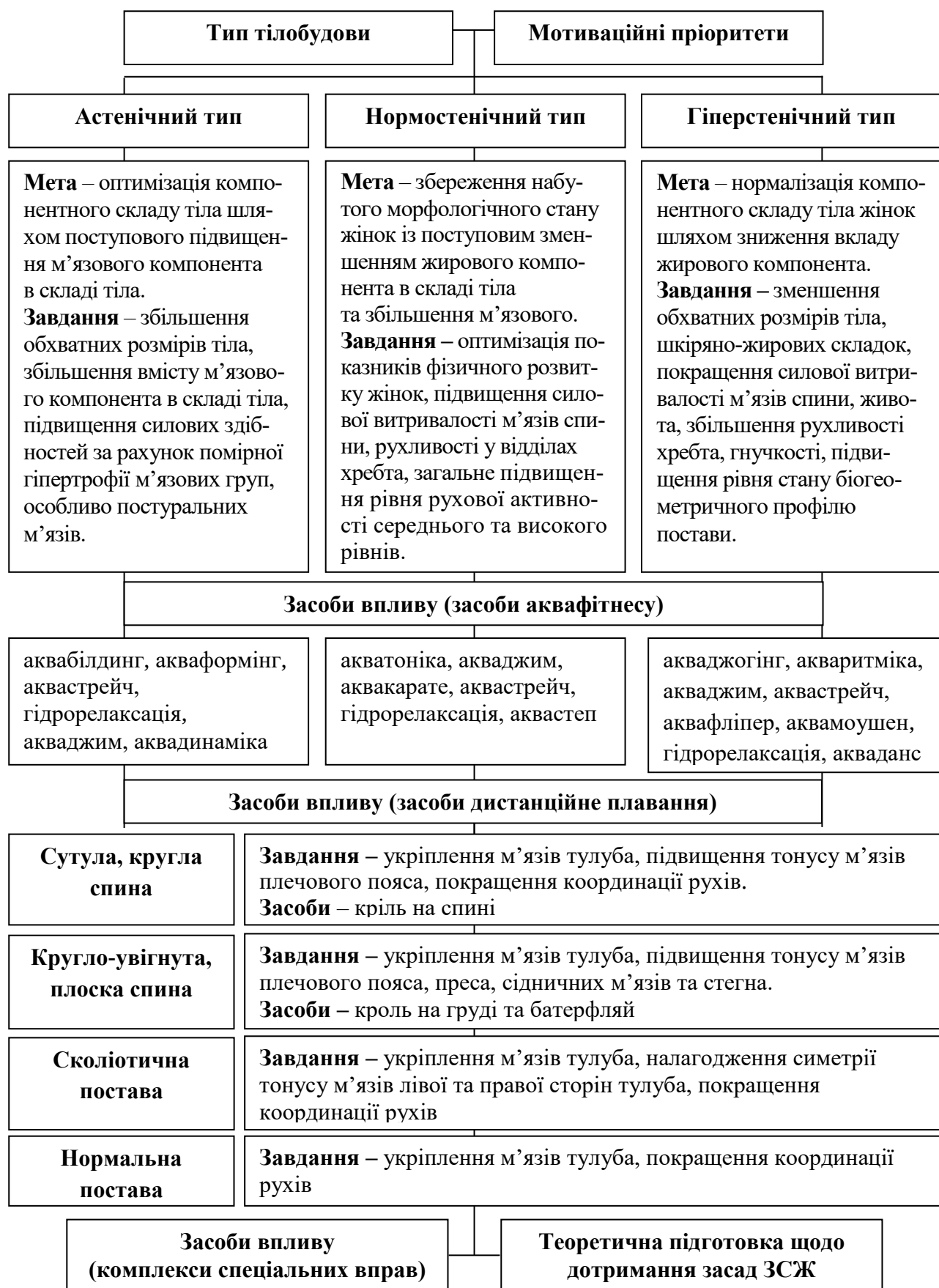


Рис. 5.12. Диференційований підхід до побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку

Приклади фізичних вправ, що можуть бути використані в підготовчій частині заняття. Комплекси фізичних вправ ґрунтувалися на рекомендаціях науковців.

1. Із в. п. – руки перед грудьми зігнуті, ноги на ширині плечей, відведення зігнутих рук назад у горизонтальній площині. *Методичні вказівки:* стоячи на дні басейну, рухи руками виконувати у швидкому темпі для акліматизації у водному середовищі, під час руху руками зберігати положення таза, можна використовувати спеціальний інвентар, акварукавички.

2. Із в. п. – руки вперед долонями донизу, швидко опустити руки вниз, повільно повернути у в. п. *Методичні вказівки:* стоячи у воді по шию, руки не згинати, під час опускання рук – видих.

3. Різновиди ходьби та бігу на місці й під час руху. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, можливе поступове підвищення темпу руху, активно залучати руки та ноги під час руху, вправи можуть виконуватися на «мілкій» і «середній воді» залежно від етапу занять аквафітнесом.

4. Із в. п. – руки в сторони, ноги на ширині плечей, трохи зігнуті в колінах, почергові рухи правою та лівою руками до тулуба й від нього (імітація малюнка «вісімки»). *Методичні вказівки:* темп виконання середній, руки злегка згинати в ліктьовому суглобі, можлива зміна положення долоні, зберігати положення тулуба, під час руху руки до тулуба – видих.

5. Імітація ударних рухів ногами. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, під час виконання удару здійснюється видих, виключення хлистоподібного руху в колінному суглобі для уникнення травмування.

6. Імітація рухів ковзання в лижному спорті з активними рухами руками. *Методичні вказівки:* рухи ковзання виконуються по дну басейну, руки та плечі у воді, руки зігнуті в ліктьовому суглобі, темп виконання середній, поступово збільшувати довжину кроку, можливе використання аквагантелей.

7. Ковзання в сторони по дну басейна. *Методичні вказівки:* рухи ковзання виконуються по дну басейну, руки та плечі у воді, руки зігнуті в ліктьовому суглобі, темп виконання середній, поступово збільшувати довжину кроку.

8. Різновиди стрибків стоячи на дні басейну. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, стрибок виконувати на видиху.

Представлені вправи можуть використовуватись у структурі занять жінок першого зрілого віку з різними типами тілобудови в якості підготовчих до навантаження в основній частині заняття. Водночас параметри фізичного навантаження залежать від етапу освоєння рухової дії, індивідуальних особливостей тих, хто займається.

У зв'язку з тим, що в процесі проведення педагогічного експерименту найбільш представницькою групою були жінки з нормосте-нічним типом тілобудови. У практичних рекомендаціях представлено комплекс вправ основної частини занять саме для цієї групи жінок.

Приклади фізичних вправ, які можуть бути використані в підго-товчій частині заняття.

1. Дистанційне плавання відповідно до індивідуальних рекомендацій. *Методичні вказівки:* для жінок із нормальною поставою – ва-ріативне використання стилів плавання, із наявними порушеннями постави – стиль плавання визначається особливостями типу порушень постави.

2. «Стрибки з поворотом на 90°». Із в. п. – стоячи на дні басейну руки в сторони, стрибок з одночасним поворотом колін управо та вліво. *Методичні вказівки:* коліна підняти якомога вище до грудей і здійснювати поворот у сторону, вправа виконується на «середній воді», темп виконання середній, можливе використання акварукавиць.

3. «Ваги». Із в. п. широка стійка перенести масу тіла на одну ногу, коліно іншої ноги зігнути до грудей. *Методичні вказівки:* вправа виконується по чергово для правої та лівої ніг, ногу піднімати якомога вище, руки виконують відштовхувальні від води рухи, під час підйому ноги – видих.

4. «Метелик». Із в. п. основної стійки, виконати стрибок підніма-ючи зігнуті ноги в сторони, руки в сторони. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, ногу піднімати якомога вище, руки виконують відштовхувальні від води рухи, під час підйому ніг – видих, можливе застосування акаварукавиць.

5. «Акваджек». Із в. п. групування, руки в сторони, ноги в сторони з поворотом тулуба на 90°, повернення у в. п. Те саме в іншу сторону. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, у положенні ноги в сторону – видих, у попереку не прогинатися, контроль вертикального положення тіла.

6. «Фонтан». Із в. п. ноги нарізно, коліна призігнуті, виконати стри-бок, намагаючись вистрибнути з води. *Методичні вказівки:* темп вико-нання середній, зробити потужний поштовх руками, руки над головою, під час стрибка – видих.

7. «Суперпрес». Із в. п. напівсидячи з опорою на нудлс, виконати згинання й розгинання ніг. *Методичні вказівки*: темп виконання середній, зберігати тулуб у в. п., під час згинання ніг – видих, для жінок із високим рівнем підготовленості нудлс можна не використовувати.

8. Імітаційна вправа «Гойдалка». Із в. п. сидячи на нудлсі, виконується імітація гойдання. *Методичні вказівки*: темп виконання середній, активно виконувати відштовхування води руками, поступово збільшувати амплітуду рухів.

9. Вправа для укріплення м'язів ніг. Із в. п. сидячи на нудлсі, нудлс поміж ніг, коліна призігнуті, зведення й розведення ніг у сторони. *Методичні вказівки*: темп виконання середній, під час зведення ніг – видих, поступово досягнути максимальної амплітуди руху, для підготовлених вправа може виконуватися без опори на дно басейну.

10. Вправа для укріплення м'язів преса. Із в. п. сидячи на нудлсі, коліна зігнуті, виконувати повороти вправо та вліво. *Методичні вказівки*: темп виконання середній, амплітуда руху максимальна, кут у колінному суглобі зберігати на рівні 90°.

11. «Широкий крок». Із в. п. основної стійки, руки в сторони, виконати широкий крок уперед правою, те саме – лівою. *Методичні вказівки*: темп виконання середній, амплітуда руху максимальна, вправа виконується в умовах «глибокої води».

12. Дистанційне плавання відповідно до індивідуальних рекомендацій. *Методичні вказівки*: для жінок із нормальною поставою – варіативне використання стилів плавання, із наявними порушеннями постави – стиль плавання визначається особливостями типу порушень постави, вправа виконується з метою активного відпочинку.

Параметри фізичного навантаження для жінок нормостенічного типу тілобудови визначаються варіативним використанням в. п., широким використанням спеціального обладнання, у випадку достатнього рівня фізичної підготовленості можливістю виконувати фізичні вправи без додаткової підтримки.

У завершальній частині заняття, відповідно до методичних засад її проведення, перевага надається вправам на стретчинг і гідрорелаксацію.

1. Із в. п. основної стійки, руки вгору, стоячи на дні басейну, потягнутися руками вгору. *Методичні вказівки*: темп виконання повільний, потягнутися максимально високо, долоні одна напроти одної, дихання не затримувати.

2. Із в. п. основної стійки, руки в сторону, мізинцями догори, намагатися з'єднати руки. *Методичні вказівки:* темп виконання повільний, досягти максимальної амплітуди руху під час підйому рук – видих.

3. Із в. п. ноги на ширині плечей, руки в сторону, нахил тулуба вбік. *Методичні вказівки:* темп виконання повільний, досягти максимальної амплітуди руху під час виконання нахилу – видих.

4. Із в. п. стоячи на одній нозі, іншу зігнути в колінному суглобі та притиснути до грудей. Розігнути ногу. *Методичні вказівки:* темп виконання повільний, максимальна амплітуда руху, виконувати з опорою на бортик басейну.

5. Із в. п. основної стійки з опорою на бортик басейну махові рухи вперед, назад та вправо-вліво. *Методичні вказівки:* темп виконання середній, досягати максимальної амплітуди руху, під час виконання рухів уперед, назад розташуватися боком до бортика басейну, уліво, управо – лицем.

5.2.8. Перевірка ефективності технології побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла

Для перевірки ефективності розробленої технології побудови занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла проведено перетворювальне дослідження на базі басейну «Юність». У дослідженні брали участь 46 жінок першого зрілого віку, які виявили бажання бути учасниками дослідження.

У ході проведення дослідження щодо визначення ефективності запропонованої авторської технології вивчено динаміку показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку.

Так, за період педагогічного експерименту середнє значення індексу Кетле в жінок астеничного типу тілобудови збільшилося до $\bar{x} = 18,32$; $S = 0,96 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$, у представниць контингенту досліджуваних із нормостенічним типом тілобудови воно залишилося майже незмінним на рівні $\bar{x} = 20,22$; $S = 1,41 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$. У жінок із гіперстенічним типом тілобудови відбулося зменшення середнього значення індексу Кетле, що характеризувалося його зменшенням до $\bar{x} = 23,57$; $S = 1,54 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$. Потрібно зауважити, що, на відміну від жінок астеничного й нормостенічного типу тілобудови, у яких спостережувані зміни середніх значень індексу Кетле не були статистично значущими ($p > 0,05$), у жінок гіперстенічного типу тілобудови індексу Кетле статистично значуще ($p < 0,05$) зменшився, що можна пояснити позитивним ефектом запропонованої технології.

Окрім змін середніх значень індексу Кетле в групах досліджуваних, констатуємо оптимізацію показників маси тіла жінок. Зокрема, частка жінок астеничного типу з дефіцитом маси тіла зменшилася на 14,29 %, а нормостеничного – на 5,88 %. Водночас у досліджуваних гіперстеничного типу частка з надлишковою масою тіла скоротилася на 20 %.

Отримані результати щодо оптимізації маси тіла в жінок гіперстеничного типу тілобудови підтвердилися й у ході порівняльного аналізу індексу Рорера до та після педагогічного експерименту. Установлено, що в респонденток астеничного типу тілобудови значення індексу Рорера зросло на 0,87 % до $(11,95; 0,84) \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$, однак ці зміни не були статистично значущими ($p > 0,05$). У жінок із нормостеничним типом тілобудови індекс Рорера практично не змінився (приріст становив 0,04 %), а жінки гіперстеничного типу показали статистично значуще ($p < 0,05$) зменшення показника на 3,6 %. Зауважимо, що частка досліджуваних першого періоду зрілого віку з гармонійним фізичним розвитком серед жінок нормостеничного типу наприкінці експерименту досягла 97,06 %. Крім того, на 20 % зросла частка з гармонійним фізичним розвитком серед осіб гіперстеничного типу тілобудови, у той час, як у жінок астеничного типу тілобудови розподіл за рівнем гармонійності фізичного розвитку не змінився: як на початку, так і наприкінці експерименту відсоток осіб із гармонійним фізичним розвитком залишився незмінним і дорівнював 14,3 %.

Ураховуючи те, що безжировий та кістковий компоненти маси тіла людини під впливом занять оздоровчим фітнесом залишаються практично незмінними, після експерименту нами досліджено показники складу тіла жінок першого періоду зрілого віку без зазначених показників.

Так, відомо, що на початку педагогічного експерименту зафіксовано дефіцит жирового компонента у жінок як астеничного, так і нормостеничного типів тілобудови. Проте в обстежених, віднесених до астеничного типу, цей відсоток був максимальним і становив 71,43 %. Після проведення педагогічного експерименту в респонденток астеничного типу тілобудови спостерігали зрушення в показниках компонентного складу тіла жінок, а саме абсолютний уміст жирового компонента в масі тіла жінок збільшився на 4,29 %, що дорівнює 12,58 % від загальної маси тіла. Водночас також спостерігалось збільшення абсолютного вмісту м'язового компонента на 1,43 %, а відносно – на 1,40 %, що дорівнює 33,12 % від загальної маси тіла (табл. 5.32).

Таблиця 5.32

**Показники складу тіла жінок першого періоду зрілого віку
астенічного типу тілобудови після експерименту (n = 7)**

Показник	Середньостатистичні показники				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
До експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	6,40	4,50	1,80	10,80	5,33
Жировий компонент маси тіла, %	12,01	9,56	3,67	19,28	9,32
М'язовий компонент маси тіла, г	29119,51	29235,99	27330,19	31193,38	3389,85
М'язовий компонент маси тіла, %	32,66	32,85	29,39	36,27	4,52
Після експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	6,67	5,79	3,08	10,80	3,76
Жировий компонент маси тіла, %	12,58	12,06	6,08	19,28	6,56
М'язовий компонент маси тіла, г	29536,80	29644,06	28918,76	31467,56	3221,05
М'язовий компонент маси тіла, %	33,12	32,69	31,43	36,59	4,30

У жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови під впливом запропонованої технології простежено збільшення абсолютного (на 3,09 %) і відносного (на 3,27 %) вмісту жирового компонента в загальний компонентний склад тіла, що в середньому становило наприкінці педагогічного експерименту 14,42 %.

Водночас в абсолютному вимірі м'язовий компонент маси тіла збільшився на 0,55 % й у відносному – на 0,45 %, у середньому 35,77 % від загальної маси тіла жінок (табл. 5.33).

Оцінюючи зміни, що відбулись у показниках компонентного складу тіла жінок із гіперстенічним типом тілобудови, констатували зменшення абсолютного (на 9,43 %) та відносного (на 5,92 %) значення вкладу жирового компонента в склад тіла жінок, і досягнення середніх значень цього показника на рівні 19,56 % від загального компонентного складу тіла. Натомість відбулися незначні зміни в абсолютному й відносному значення м'язового компонента в складі

тіла. Так, відбулося їх зменшення на рівні 0,99 % для абсолютного значення, 0,89 % – для відносного та установлення відносного значення м'язового компонента в середньому на рівні 38,25 % від загальної маси тіла (табл. 5.34).

Таблиця 5.33

Показники складу тіла жінок першого періоду зрілого віку нормостенічного типу тілобудови після експерименту (n = 34)

Показник	Середньостатистичні показники				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
До експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	8,15	7,08	5,18	10,73	3,96
Жировий компонент маси тіла, %	13,96	11,95	9,09	18,28	6,58
М'язовий компонент маси тіла, г	31633,38	31637,94	29365,20	33791,90	3779,07
М'язовий компонент маси тіла, %	35,61	34,93	33,37	38,93	5,07
Після експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	8,40	8,69	5,18	11,04	3,37
Жировий компонент маси тіла, %	14,42	16,07	9,42	18,63	5,62
М'язовий компонент маси тіла, г	31808,92	31677,39	30339,53	33348,73	2833,20
М'язовий компонент маси тіла, %	35,77	35,38	34,09	37,94	3,88

Таблиця 5.34

Показники складу тіла жінок першого періоду зрілого віку гіперстенічного типу тілобудови після експерименту (n = 5)

Показник	Середньостатистичні показники				
	$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
1	2	3	4	5	6
До експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	14,05	8,29	21,72	7,36	14,05
Жировий компонент маси тіла, %	20,78	12,19	31,89	11,08	20,78

Закінчення таблиці 5.34

1	2	3	4	5	6
М'язовий компонент маси тіла, г	35584,32	30722,07	36915,81	6611,37	35584,32
М'язовий компонент маси тіла, %	38,59	33,21	41,02	5,70	38,59
Після експерименту					
Жировий компонент маси тіла, кг	12,73	10,45	15,16	4,69	12,73
Жировий компонент маси тіла, %	19,56	16,58	22,63	7,74	19,56
М'язовий компонент маси тіла, г	35231,92	31648,51	38353,86	5202,59	35231,92
М'язовий компонент маси тіла, %	38,25	34,21	42,62	4,30	38,25

Однак зауважимо, що виявлені зміни показників складу тіла жінок першого періоду зрілого віку, незалежно від типу тілобудови, статистичної значущості ($p > 0,05$) не мали.

Попри відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показниками складу тіла в обстежених жінок після експерименту, під час розподілу жінок ми помітили тенденцію до нормалізації вмісту м'язового компонента в жінок із нормостенічним типом тілобудови. Порівнюючи отримані дані щодо вмісту м'язового компонента в складі тіла жінок нормостенічного типу тілобудови, констатуємо його більш високий уміст, порівняно з результатами жінок астенічного й гіперстенічного типів. Загальна кількість учасниць педагогічного експерименту з показниками м'язового компонента в межах норми серед представниць нормостенічного типу була на 41,2 % більшою, порівняно з контингентом жінок із гіперстенічним і, відповідно, на 12,61 % більшою від осіб астенічного типу. А після експерименту максимальну частку жінок із показниками відносного м'язового компонента в складі тіла в межах норми, що становила 60 %, зареєстровано в жінок гіперстенічного типу тілобудови. Утім, статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення частки жінок із показниками відносного вмісту м'язового компонента в масі тіла в межах норми знов-таки було характерним для осіб із нормостенічним типом тілобудови. Утім, статистичної значущості ($p > 0,05$) установлених змін розподілів не доведено.

Загалом, відстежуючи зміни, що відбулись у компонентному складі тіла жінок першого періоду зрілого віку під впливом запропонованої технології, їх можна представити в такому вигляді (рис. 5.13).

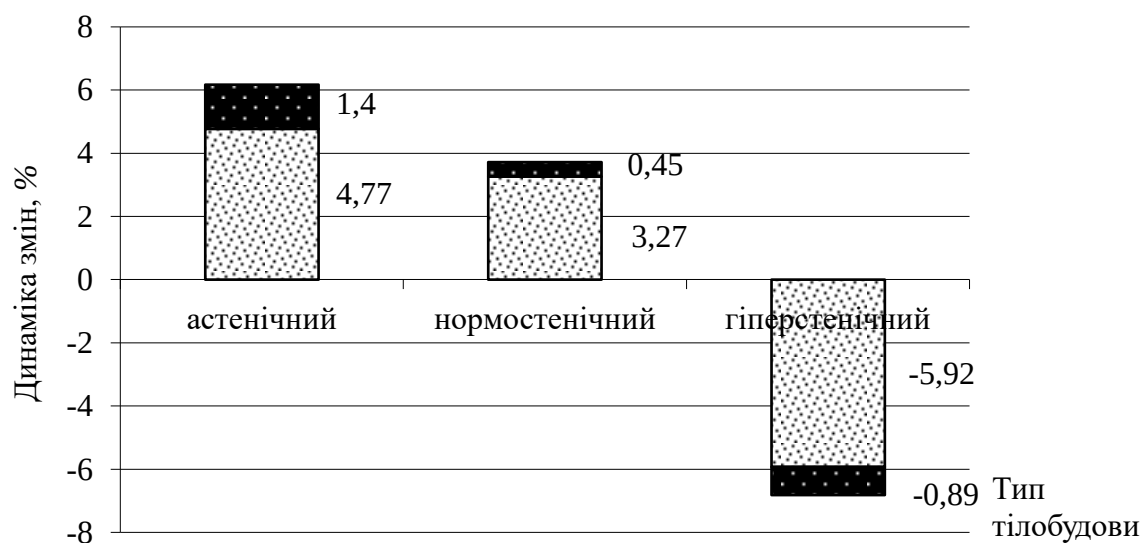


Рис. 5.13. Динаміка змін компонентного складу тіла жінок за період педагогічного експерименту ($n = 46$):

▤ - жировий компонент; ■ - м'язовий компонент

Підсумовуючи отримані дані змін, у ході дослідження вивчили динаміку показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку з різним типом тілобудови під впливом засобів аквафітнесу, залежно від тілобудови (табл. 5.35).

Упродовж експерименту простежувалася позитивна динаміка розподілів жінок за співвідношенням маси й довжини тіла, рівнем гармонійності фізичного розвитку, жировим та м'язовим компонентами відповідно до типу тілобудови (рис. 5.14).

Вочевидь, заняття аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови сприяє оптимізації показників фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку. Та найбільші зміни, згідно з розподілом досліджуваного контингенту, за відповідності нормі відбулись у показниках компонентного складу тіла за період педагогічного експерименту.

Отже, можемо стверджувати, що наші результати не суперечать даним літератури, а вказують на можливість виконання завдання оптимізації співвідношення маси та довжини тіла й жирової маси в жінок за рахунок засобів аквафітнесу залежно від типу їх тілобудови.

Таблиця 5.35

**Динаміка показників фізичного розвитку жінок
першого періоду зрілого віку під впливом засобів аквафітнесу
залежно від тілобудови, % (n = 46)**

Показник	Оцінка	Тип тілобудови, стадія експерименту								
		астенічний, n=7			нормостенічний, n=34			гіперстенічний, n=5		
		до	після	Δ	до	після	Δ	до	після	Δ
Співвідношення маси й довжини тіла	Дефіцит маси тіла	71,43	57,14	-14,29	11,76	5,88	-5,88	-	-	-
	Нормальне співвідношення	28,57	42,86	14,29	88,24	94,12	5,88	60	80	20
	Надлишок маси тіла	-	-	-	-	-	-	40	20	-20
Гармонійність фізичного розвитку	Нижчий за середній	14,29	14,29	-	2,94	2,94	-	-	-	-
	Середній	85,71	85,71	-	94,12	97,06	2,94	20	40	20
	Високий	-	-	-	2,94	-	-2,94	80	60	-20
Жировий компонент	Вищий від норми	14,29	-	-14,29	14,71	5,88	-8,82	40	20	-20
	Норма	14,29	28,57	14,29	20,59	50	29,41*	20	60	40
	Нижчий від норми	71,43	71,43	-	64,71	44,12	20,59*	40	20	-20
М'язовий компонент	Вищий від норми	14,29	14,29	-	32,35	23,53	-8,82*	60	40	-20
	Норма	28,57	28,57	-	29,41	52,94	23,53*	-	60	60
	Нижчий від норми	57,14	57,14	-	38,24	23,53	-14,71*	40	-	-40

Примітка. * - $p < 0,05$ при зіставленні часток жінок, розподілених за відповідною ознакою, до й після педагогічного експерименту.

Одним із найбільш важливих понять, пов'язаних із просторовою організацією тіла людини, є постава, розвиток порушень якої призводить до низки захворювань. І навпаки, правильна постава позитивно впливає на життєвий тонус жінок, надає їм упевненості в собі, покращує зовнішній вигляд, а отже, і самопочуття та настрої. Проте, на жаль, нині дедалі більша частка жінок першого періоду зрілого віку

характеризується порушеннями постави, що провокує появу больових відчуттів у різних відділах хребта.

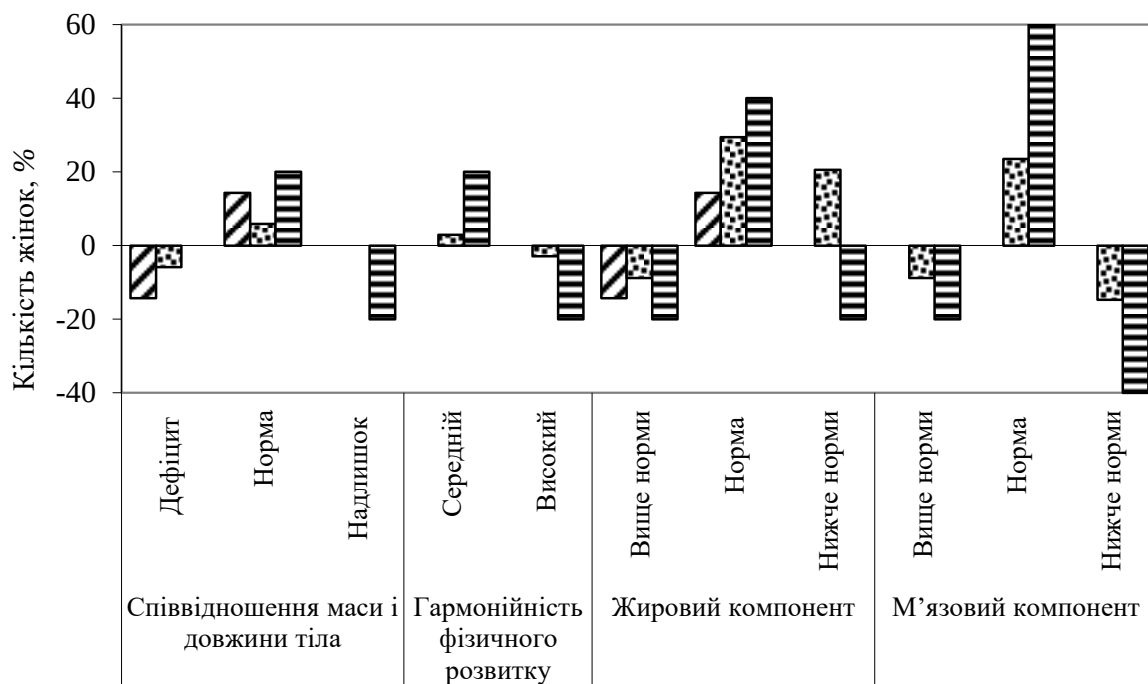


Рис. 5.14. Динаміка змін часток жінок за період експерименту відповідно до типу тілобудови (n = 46):

▨ - астенічний; ▩ - нормостенічний; ▬ - гіперстенічний

У ході дослідження нами вивчено стан постави жінок першого періоду зрілого віку під впливом змісту занять аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови.

Так, відповідно до отриманих даних із медичних карток жінок, до проведення педагогічного експерименту нормальною поставою й круглою шиною характеризувався по 23,9 % (n = 11) обстежених жінок, круглоувігнута шина простежена в 19,6 % (n = 9), а сколіотична постава превалювала в жінок, частка яких становила 32,6 % (n = 15). Після практичної реалізації запропонованого підходу розподіл жінок за типами постави змінився таким чином: нормальна постава – 45,7 % (n = 21), кругла шина – 19,6 % (n = 9), круглоувігнута шина – 15,2 % (n = 7), сколіотична постава – 19,6 % (n = 9). Додаткові розрахунки з використанням кутового критерію Фішера дали змогу довести, що частка жінок із нормальною поставою під впливом занять аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови статистично значуще ($p < 0,05$) зросла.

Більш детальне вивчення даних медичних карт дало змогу виявити особливості розподілу за типом постави жінок першого періоду

зрілого віку залежно від їх тілобудови до й після педагогічного експерименту й оцінити вплив диференційованих занять аквафітнесом на стан постави обстежених.

Установлено, що як до впровадження авторської технології, так і після неї, нормальний тип постави превалював серед жінок нормостенічного типу. Причому до експерименту їх частка становила 26,5 %.

Як зазначено вище, за результатами констатувального педагогічного експерименту максимальну частку жінок із круглою спиною виявлено серед жінок астенічного типу: вона становила 40 %, а найменша частка, що дорівнювало 14,3 %, зафіксована серед жінок гіперстенічного типу. При цьому найбільше жінок із круглою спиною у 28,6 % простежено з-поміж осіб гіперстенічного типу. Водночас серед жінок астенічного типу з таким порушенням постави виявилось на 8,6 %, а серед жінок нормостенічного типу – на 11 % менше. Також серед досліджуваних гіперстенічного типу найбільша частка, що становила 42,9 %, характеризувалася сколіотичною поставою, натомість серед жінок астенічного типу це порушення виявлено у 20 %, а серед досліджуваних нормостенічного типу – у 32,4 %.

Упровадження запропонованої авторської технології мало позитивний вплив на стан постави респонденток першого періоду зрілого віку, незалежно від типу тілобудови.

Так, частка жінок астенічного типу з нормальною поставою збільшилася на 28,6 %, нормостенічного – на 20,6 %, а гіперстенічного – на 20,0 %. Отже, можемо помітити, що максимальний вплив заняття аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови здійснює на жінок першого періоду зрілого віку астенічного типу.

Крім того, дослідження засвідчило, що серед учасниць педагогічного експерименту найбільше скоротилася частка жінок гіперстенічного типу з круглою спиною, нормостенічного типу зі сколіотичною поставою, а також астенічного типу з круглою спиною й сколіотичною поставою (рис. 5.15). Їх частки, відповідно, становили 20,0 %, 14,8 та 14,3 %. При цьому частка жінок астенічного й гіперстенічного типу з круглоувігнутою спиною не змінилася.

Також незмінною лишилася й частка досліджуваних гіперстенічного типу зі сколіотичною поставою.

Представлені дані дають змогу пересвідчитись у позитивній динаміці, що відбулась у стані постави жінок першого періоду зрілого віку під дією занять аквафітнесом на засадах диференційованого підходу.

Дослідження засвідчило зростання показників стану біогеометричного профілю постави обстежених жінок показало статистично значу-

ще ($p < 0,05$) їх покращення як у фронтальній, так і в сагітальній площинах (рис. 5.16).

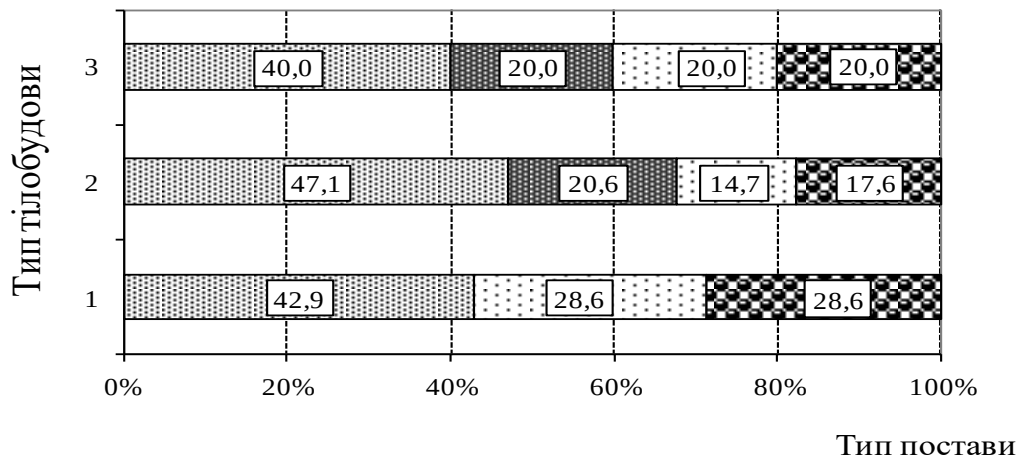


Рис. 5.15. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за типом постави залежно від тілобудови після експерименту, ($n = 46$), де: 1 – астенічний, 2 – нормостенічний, 3 – гіперстенічний типи тілобудови;
 – нормальна постава; – круглоувігнута спина;
 – кругла спина; – сколіотична постава.

Виявлено, що бальна оцінка стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку наприкінці педагогічного експерименту покращилася незалежно від типу тілобудови.

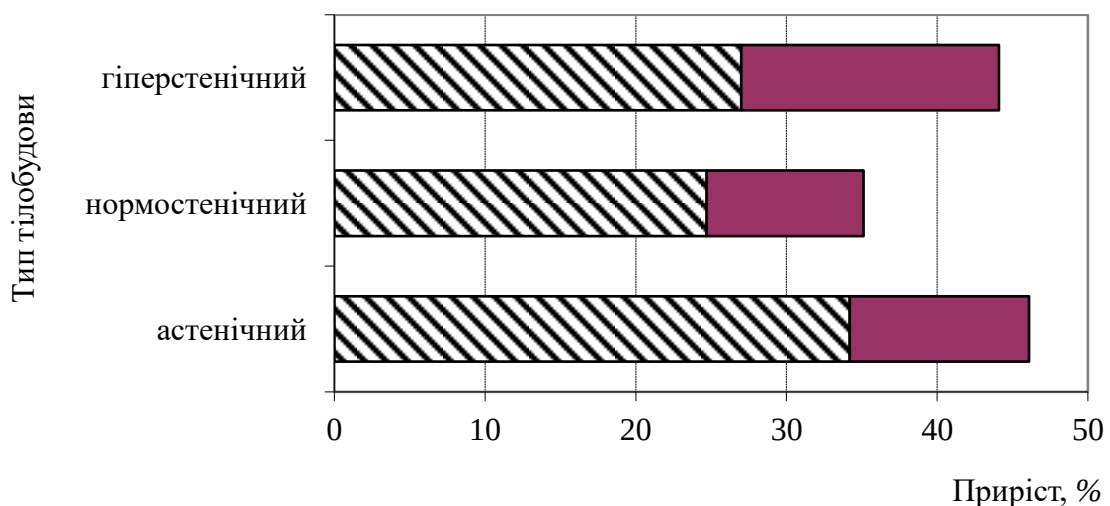


Рис. 5.16. Приріст бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку впродовж педагогічного експерименту ($n = 46$):

- фронтальна площина; - сагітальна площина

Так, простежено зростання бальної оцінки стану біогеометричного профілю постави жінок астенічного типу тілобудови, яке становило 18,3 %, нормостенічного типу – на 17,1 %, гіперстенічного – на 21,8 %. Як бачимо, максимальний приріст показника зафіксовано в жінок гіперстенічного типу тілобудови.

У результаті проведення статистичного аналізу отриманих результатів динаміки бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній і фронтальній площинах з'ясовано притаманні кожному типу тілобудови зміни.

Для представниць астенічного типу тілобудови участь в оздоровчих заняттях аквафітнесом на засадах диференційованого підходу характеризувалася зростанням на 26,9 % бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині з $\bar{x} = 7,43$; $S = 1,62$ бали до $\bar{x} = 9,43$; $S = 2,07$ бала, що мало статистично значущий характер ($p < 0,05$). Натомість зміни, котрі відбулись у бальній оцінці рівня стану біогеометричного профілю постави жінок з астенічним типом тілобудови в сагітальній площині, що становило підвищення на 10,5 % із $\bar{x} = 8,14$; $S = 2,79$ бала до $\bar{x} = 9,00$; $S = 2,71$ бала, не мали статистично значущого підтвердження відмінностей ($p > 0,05$). Підсумовуючи результати проведеного педагогічного експерименту та результативність запропонованих засобів на загальну оцінку рівня стану біогеометричного профілю постави, підкреслимо її статистично значуще покращення ($p < 0,05$) з $\bar{x} = 15,57$; $S = 4,39$ бала до $\bar{x} = 18,43$; $S = 4,65$ бала.

Для жінок першого зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови запровадження диференційованого підходу до занять аквафітнесом характеризувалося статистично значущим покращенням бальної оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині ($p < 0,05$) від $\bar{x} = 8,09$; $S = 1,58$ бала до $\bar{x} = 10,09$; $S = 1,90$ бала, що становило загалом 24,7 %. Стосовно змін, котрі відбулися за період педагогічного експерименту в бальній оцінці рівня стану біогеометричного профілю постави в сагітальній площині, то зареєстровано статистично значущий ($p < 0,05$) приріст у 10,4 % із $\bar{x} = 9,09$; $S = 2,59$ бала до $\bar{x} = 10,03$; $S = 2,34$ бала. Аналіз отриманих даних дав змогу зафіксувати статистично значуще ($p < 0,05$) покращення з $\bar{x} = 17,18$; $S = 4,06$ бала до $\bar{x} = 20,12$; $S = 4,06$ бала загальної бальної оцінки стану біогеометричного профілю постави жінок.

Подальший розгляд змін, що відбулись у жінок гіперстенічного типу тілобудови, підтверджують загальну тенденцію покращення

бальної оцінки стану біогеометричного профілю постави. Так, статистично значуще ($p < 0,05$) зріс показник оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави у фронтальній площині на 27,0 %, що відобразилось у зміні оцінки з $\bar{x} = 7,40$; $S = 1,52$ бала до $\bar{x} = 9,40$; $S = 2,07$ бала. Натомість, незважаючи на відсутність статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей між показником бальної оцінки стану постави в сагітальній площині, простежили позитивну тенденцію щодо його зростання, де збільшення становило 17,1 %, а показник змінився з $\bar{x} = 8,20$; $S = 3,27$ бала до $\bar{x} = 9,60$; $S = 2,07$ бала. Водночас загальна оцінка рівня стану біогеометричного профілю постави статистично значуще ($p < 0,05$) за період педагогічного експерименту збільшилася з $\bar{x} = 15,60$; $S = 4,56$ бала до $\bar{x} = 19,00$; $S = 4,06$ бала.

Зі свого боку, окрім змін, що відбулись у показниках бальної оцінки, також змінився розподіл досліджуваного контингенту за рівнями стану біогеометричного профілю постави. За період педагогічного експерименту кількість жінок із середнім і високим рівнями стану біогеометричного профілю постави збільшилася на 5,88 та 17,65 % відповідно. Отримані результати розподілу жінок за рівнями стану біогеометричного профілю постави пояснюються зниженням кількості жінок із низьким рівнем на 23,53 %.

Під час аналізу розподілу жінок першого зрілого віку за рівнем стану біогеометричного профілю постави серед напрямів дослідження було визначення притаманних кожному типу тілобудови жінок змін.

За період тривалості педагогічного експерименту в жінок астеничного типу тілобудови змінився розподіл за рівнями стану біогеометричного профілю постави, а саме на 28,57 % збільшилася кількість жінок із високим рівнем стану постави. Водночас частка жінок із низьким і середнім рівнями зменшилася на 14,29 % для кожної групи досліджуваних.

Відносно динаміки зміни розподілу жінок нормостенічного типу тілобудови за рівнем стану біогеометричного профілю постави за період педагогічного експерименту, то покращення рівня стану постави відбулося за рахунок зменшення кількості жінок на низькому рівні на 23,53 % і відповідного збільшення кількості жінок із середнім на 5,88 % та високим – на 17,65 % – рівнями.

Позитивними змінами також характеризувалася динаміка розподілу за рівнями стану біогеометричного профілю постави жінок із гіперстенічним типом тілобудови. Найбільші зміни відбулись у зменшенні кількості досліджуваних із низьким рівнем стану постави на 40 %, що

пов'язано зі збільшенням кількості жінок із середнім і високим рівнями на 20 % у кожному з випадків.

Отже, заняття аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови позитивно впливають на рівень стану біогеометричного профілю постави і їх доцільно рекомендувати для профілактики й корекції порушень постави жінок першого періоду зрілого віку.

З'ясувалося, що в обстежених упродовж педагогічного експерименту відбулося покращення показників фізичної підготовленості.

У всіх підгруп обстежених жінок статистично значуще ($p < 0,05$) збільшився час, протягом якого жінки могли зберігати статичну рівновагу тіла в тесті «Фламінго», що свідчить про суттєве вдосконалення їх статичної рівноваги (табл. 5.36).

Таблиця 5.36

Середньостатистичні показники статичної рівноваги жінок першого періоду зрілого віку після експерименту (n = 46)

Тип тілобудови	n	Середньостатистичні показники				
		$\bar{x}$	Me	25 %	75 %	s
Астенічний	7	10,6*	11,0	10,0	11,0	1,0
Нормостенічний	34	7,5*	7,0	6,0	9,0	1,7
Гіперстенічний	5	10,2*	7,0	6,0	9,0	1,7

Примітка. * при $p < 0,05$ за критерієм Вілкоксона.

Так, у жінок першого періоду зрілого віку астенічного типу тілобудови досліджуваний показник статистично значуще ($p < 0,05$) підвищився на 19,5 %, що в абсолютних значеннях становило від $\bar{x} = 8,9$; $S = 1,1$ с до $\bar{x} = 10,6$; $S = 1,0$ с. Відповідно до змін, що відбулись у показниках статичної рівноваги тіла в представниць із різним типом тілобудови, результати у виконанні тесту «Фламінго» жінок першого зрілого віку з нормостенічним типом тілобудови мали статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення на 30,3 % із $\bar{x} = 5,7$; $S = 2,0$ с до $\bar{x} = 7,5$; $S = 1,7$ с, так само в осіб гіперстенічного типу тілобудови – на 21,4 %. Динаміку показників статичної рівноваги учасниць експерименту представлено на рис. 5.17.

Зазначені зрушення призвели до зміни розподілу жінок за рівнем статичної рівноваги тіла.

Найбільші зміни, відповідно розподілу контингенту жінок за рівнем статичної рівноваги тіла, відбулися в осіб астенічного типу

тілобудови, серед яких на 57,1 % статистично значуще ($p < 0,05$) зросла частка досліджуваних із вищим від середнього рівнем статичної рівноваги тіла за рахунок скорочення осіб, що характеризувалися середнім рівнем.

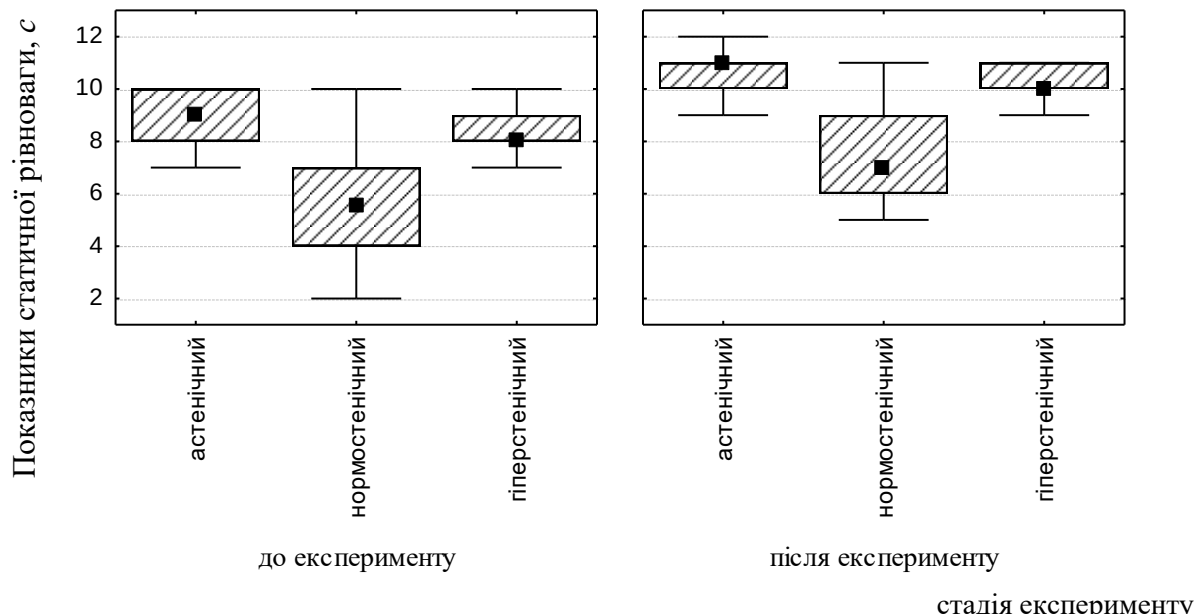


Рис. 5.17. Динаміка показників статичної рівноваги тіла жінок першого періоду зрілого віку за період експерименту ($n = 46$):

■ - медіана; ▨ - 25%-75%; — - діапазон розкиду показників

Стосовно змін розподілу жінок нормостенічного типу тілобудови за рівнем статичної рівноваги тіла з'ясовано, що 14,7 % жінок перейшли до категорії осіб із вищим за середній рівнями статичної рівноваги тіла, одночасно 11,8 % осіб із нижчим за середній рівнем статичної рівноваги тіла змінили свій рівень до середнього. Зазначимо, що після педагогічного експерименту частка осіб із вищим від середнього рівнем статичної рівноваги виявилася статистично значуще ($p < 0,05$) більшою, порівняно з початком педагогічного експерименту.

Аналогічні позитивні зрушення характеризували також стан статичної рівноваги жінок першого періоду зрілого віку гіперстенічного типу тілобудови: частка осіб із середнім рівнем статичної рівноваги скоротилася на 20,0 %, натомість на аналогічний відсоток зросла кількість жінок із вищим від середнього рівнем статичної рівноваги. І хоча серед зазначених жінок статистично значущих ($p > 0,05$) змін у розподілі не встановлено, усе ж таки можна простежити наявність позитивної динаміки (рис. 5.18).

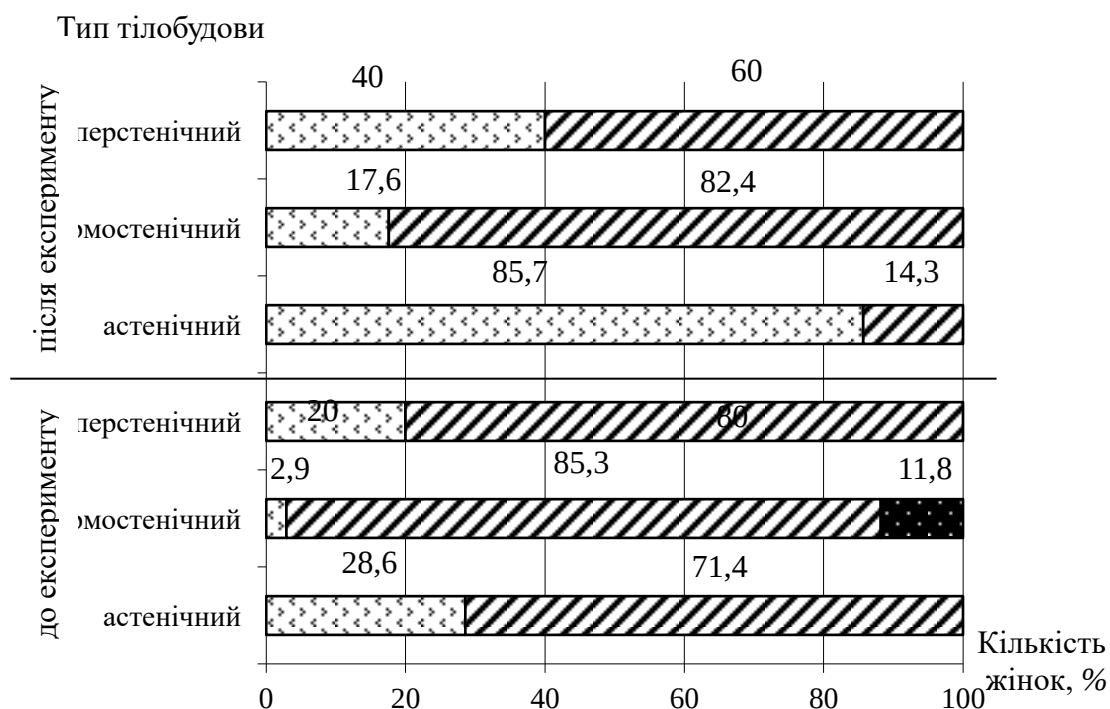


Рис. 5.18. Розподіл жінок за рівнями статичної рівноваги тіла за період експерименту (n = 46):

▨ - вище за середній; ▤ - середній; ■ - нижче за середній

Потрібно передбачити, що виявлені позитивні зміни в показниках статичної рівноваги тіла жінок зумовлені позитивним впливом запропонованої технології побудови занять аквафітнесом з урахуванням типу тілобудови жінок першого періоду зрілого віку.

Так само загалом спостерігалось збільшення показників статичної силової витривалості м'язів і гнучкості жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови (табл. 5.37).

Таблиця 5.37

Аналіз показників статичної силової витривалості м'язів та гнучкості жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови по завершенню педагогічного експерименту (n = 46)

Тести	Середньостатистичні показники за типами тілобудови жінок											
	астенічний (n = 7)				нормостенічний (n = 34)				гіперстенічний (n = 5)			
	Me	25 %	75 %	s	Me	25 %	75 %	s	Me	25 %	75 %	s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I	46,0*	42,0	37,0	55,0	64,4*	60,0	52,0	81,0	44,6	44,0	44,0	50,0
II	74,3	72,0	55,0	93,0	78,7**	85,0	60,0	96,0	66,8	62,0	56,0	73,0
III	56,1*	57,0	50,0	68,0	63,6**	60,0	48,0	90,0	45,2	43,0	43,0	52,0

Закінчення таблиці 5.37

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
IV	47,9*	48,0	39,0	55,0	68,8**	65,0	54,0	88,0	34,2	35,0	35,0	35,0
V	30,7**	31,0	27,0	32,0	34,1*	33,0	30,0	40,0	27,6	25,0	24,0	30,0
VI	2,7**	3,0	2,0	3,0	6,4**	6,0	5,0	7,0	3,0**	3,0	2,0	4,0
VII	2,1	2,0	2,0	3,0	4,6**	4,0	3,0	6,0	2,6**	3,0	2,0	3,0
VIII	1,4**	2,0	0,0	2,0	4,0**	4,0	3,0	5,0	2,2**	3,0	2,0	3,0

Примітки. * при $p < 0,05$ за критерієм Вілкоксона; ** при $p < 0,05$ за критерієм Стьюдента для залежних вибірових даних; I – в. п. лежачи на животі, руки за голову, утримання плечового пояса, с; II – в. п. лежачи на животі (на лавці, руками взятися за лавку), утримання ніг, с; III – в. п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , підйом тулуба відносно підлоги під кутом 45° , руки за головою, утримання тулуба, с; IV – в. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90° , руки вздовж тулуба, підйом тулуба, потягнутися руками вперед, утримання тулуба, с; V – в. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, не відриваючи таз від підлоги, висота від яремної вирізки груднини до підлоги, см (гнучкість хребта), VI – в. п. сід, максимальний нахил уперед, руками потягнутися вперед (відстань від п'ят до пальців рук, сумарна гнучкість хребта й кульшових суглобів), см; VII – в. п. сід, права нога зігнута в колінному суглобі й лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль лівої ноги); VIII – в. п. сід, ліва нога зігнута в колінному суглобі та лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль правої ноги).

Аналіз отриманих результатів дає змогу простежувати зміни, що відбулись у показниках силової витривалості м'язів по завершенню педагогічного експерименту. З'ясовано, що максимальний приріст показників відбувся за результатами виконання тестової вправи з в. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, не відриваючи таз від підлоги, де покращення показників у жінок нормостенічного типу тілобудови становило 11,2 % та гіперстенічного – на 12,2 %.

При цьому доведено статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення висоти від яремної вирізки груднини до підлоги в жінок з астенічним типом тілобудови (рис. 5.19).

Водночас мінімальний приріст у 2,3 % спостерігався за утримання ніг лежачи на животі в жінок нормостенічного типу тілобудови. Проте, на відміну від інших категорій, саме в досліджуваних із нормостенічним типом тілобудови зафіксовано статистично значуще ($p < 0,05$)

покращення показників за всіма тестовими вправами, у той час як у жінок астеничного типу відбулося статистично значуще ($p < 0,05$) підвищення статичної силової витривалості м'язів за винятком утримання ніг лежачи на животі, де статистично значущих ($p > 0,05$) відмінностей не доведено, а в жінок гіперстенічного типу статистично значущого ($p > 0,05$) зростання статичної силової витривалості м'язів зареєструвати не вдалося.

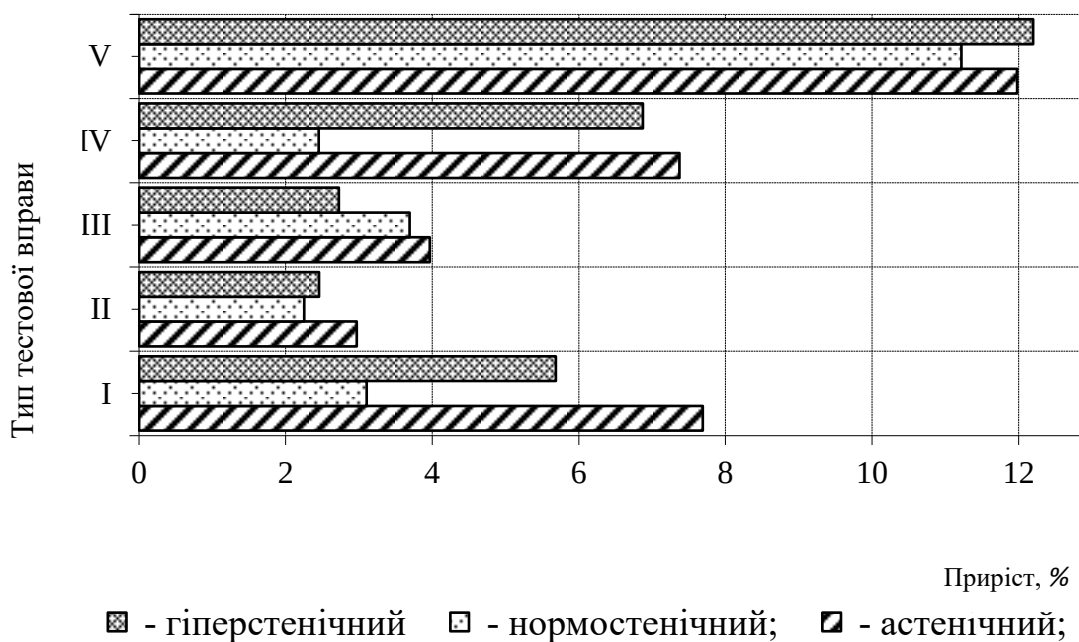


Рис. 5.19. Прирости показників фізичної підготовленості жінок за період експерименту ($n=46$):

*I – в. п. лежачи на животі, руки за голову, утримання плечового пояса, с;
 II – в. п. лежачи на животі (на лавці, руками взятися за лавку), утримання ніг, с;
 III – в. п. лежачи на спині, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , підйом тулуба відносно підлоги під кутом 45° , руки за головою, утримання тулуба, с;
 IV – в. п. лежачи на спині, коліна зігнуті під кутом 90° , руки вздовж тулуба, підйом тулуба, потягнутися руками вперед, утримання тулуба, с; V – в. п. лежачи на животі, руки в упорі біля грудей, підняття плечового пояса, не відриваючи таз від підлоги, висота від яремної вирізки грудини до підлоги, см (гнучкість хребта).*

Стосовно показників гнучкості в жінок нормостенічного й гіперстенічного типу простежувалося статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення показників за всіма тестовими вправами, а в жінок астеничного типу винятком стала вправа, в. п. сид, права нога зігнута в колінному суглобі й лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед (рис. 5.20).

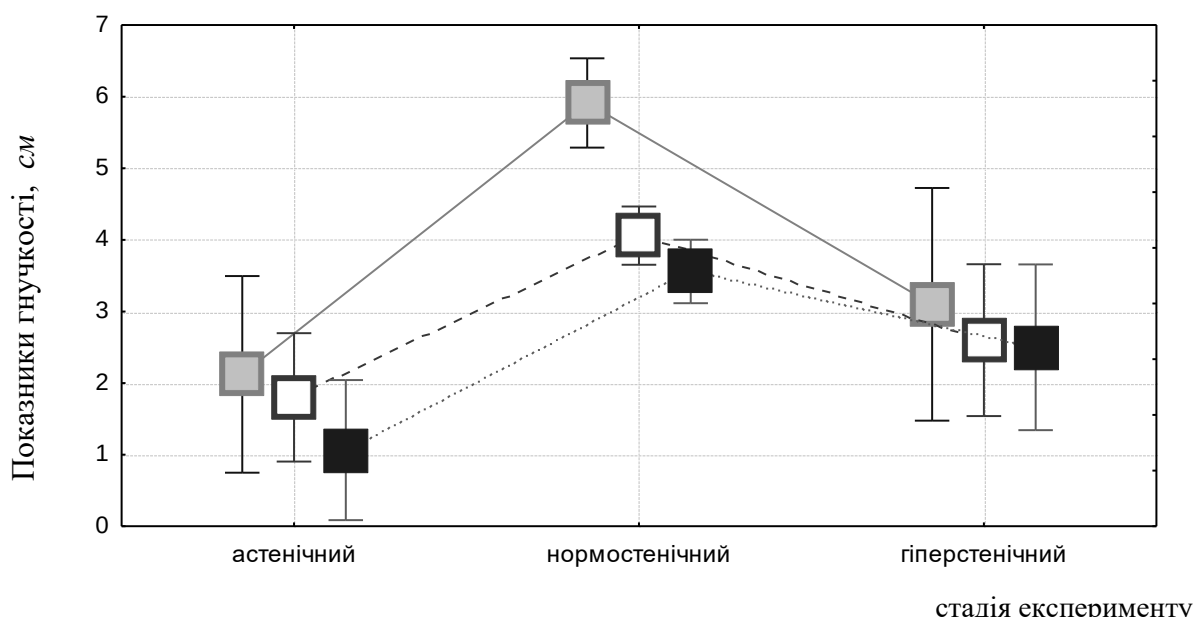


Рис. 5.20. Показники гнучкості жінок першого періоду зрілого віку за період експерименту (n=46):

■ - вправа VI; □ - вправа VII; ■ - вправа VIII

VI – в. п. сід, максимальний нахил уперед, руками потягнутися вперед (відстань від п'ят до пальців рук, сумарна гнучкість хребта й кульшових суглобів), см; VII – в. п. сід, права нога зігнута в колінному суглобі та лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль лівої ноги); VIII – в. п. сід, ліва нога зігнута в колінному суглобі та лежить на зовнішньому зводі стопи, потягнутися руками вперед, см (гнучкість хребта й еластичність підколінних сухожиль правої ноги).

Загалом можна стверджувати, що запропонована технологія побудови занять аквафітнесом з урахуванням особливостей просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку мала позитивний ефект на учасниць педагогічного експерименту і її застосування сприяло вдосконаленню їх фізичної підготовленості, зокрема статичної рівноваги тіла, статичної силової витривалості м'язів та гнучкості.

Висновки

Серед дослідженого контингенту жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом, більшість перебуває у віковому періоді 26–30 років (58,7 %; n = 27), мають вищу (63,0 %; n = 29) та незакінчену вищу освіту (15,2 %; n = 7). За родинним станом жінки незаміжні (39,1 %; n = 18), розлучені (28,3 %; n = 13) і більшість із них не має дітей (73,9 %; n = 34) та, вочевидь, відсутність обов'язків піклування про родину дає змогу жінкам цієї категорії спрямовувати віль-

ний час на піклування про власне здоров'я, що підтверджено обраною оздоровчою метою занять (43,5 %; $n = 20$). Натомість вивчення мотивів занять оздоровчим фітнесом у жінок першого зрілого віку підтверджує домінування прагнення корегувати форму тіла (52,2 %; $n = 24$) і знизити масу власного тіла (34,8 %; $n = 16$).

Вивчення показників просторової організації тіла досліджуваних першого періоду зрілого віку свідчить, що співвідношення маси та довжини тіла в більшості жінок (76,1 %; $n = 35$) відповідає нормативним значенням і за показниками індексу Рорера характеризувалися гармонійним фізичним розвитком (84,8 %; $n = 39$). Розподіл досліджуваного контингенту за типами тілобудови дав змогу виявити (73,9 %; $n = 34$) представниць нормостенічного, (15,2 %; $n = 7$) астенічного й (10,9 %; $n = 5$) гіперстенічного типів тілобудови, які характеризувалися статистично значущими ($p < 0,05$) відмінностями між показниками просторової організації тіла. Характеристика стану біогеометричного профілю постави жінок першого зрілого віку підтверджує наявність порушень стану постави в 76,1 % ($n = 35$) респонденток першого періоду зрілого віку, причому серед порушень спостерігалися кругла спина – 23,9 % ($n = 11$), круглоувігнута – 19,6 % ($n = 9$), сколіотична постава – 32,6 % ($n = 15$). Найбільшу кількість порушень стану біогеометричного профілю постави зафіксовано в жінок з астенічним і гіперстенічним типами тілобудови. За результатами бальної оцінки біогеометричного профілю постави більшість жінок вирізнялося низьким її рівнем (52,2 %; $n = 24$) незалежно від типу тілобудови, причому лише 3-поміж жінок нормостенічного типу тілобудови виявлено представниць із високим рівнем біогеометричного профілю постави (8,82 %; $n = 3$).

Аналіз рівня статичної рівноваги тіла жінок першого періоду зрілого віку в тесті «Фламінго» підтверджує відповідність результатів середньому рівню в 73,9 % ($n = 34$) жінок, більшість із яких належали до нормостенічного типу тілобудови, а найменша кількість – до астенічного. За показниками силової витривалості різних груп м'язів представниці нормостенічного типу показали статистично значуще ($p < 0,05$) кращі результати, порівняно із жінками інших типів тілобудови в тестах на силову витривалість м'язів живота, спини й гнучкість хребта та еластичність підколінних сухожилів.

Установлено, що в жінок першого періоду зрілого віку в структурі рухової активності переважає базовий рівень – 34,4 % часу. При цьому вагому частину структури рухової активності жінок також займають

сидячий (24,9 %) і малий рівні (33,3 %) рухової активності. Загалом результати дослідження доводять недостатню тривалість рухової активності на середньому (6,5 %) та високому (0,9 %) рівнях.

Результати факторного аналізу показників фізичного розвитку, рухової активності й фізичної підготовленості жінок дали змогу відокремити найбільш інформативні показники, вплив на які може сприяти оптимізації занять оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку. Факторна структура включала шість факторів, які пояснюють 60,03 % загальної дисперсії. Перший фактор «Фізична підготовленість» пояснює 20,32 % загальної дисперсії, другий – «Жировий компонент складу тіла» – 12,56 %, третій – «Розвиток грудної клітини» – 8,34 %. У четвертому факторі «Стан постави» із навантаженням 7,80 % виділилися показники стану біогеометричного профілю постави, а п'ятий і шостий фактори, відповідно, сформували «Кістковий компонент складу тіла» (5,56 %) та «Тип тілобудови» (5,45 %). Кожен із факторів містить показники, котрі є найбільш інформативними щодо фізичного розвитку, рухової активності й фізичної підготовленості жінок. У визначеній факторній структурі жінок першого періоду зрілого віку з різним типом тілобудови спостерігаються загальні закономірності відокремлення інформативних показників. Серед груп досліджуваних жінок астеничного й гіперстеничного типу тілобудови в перших двох факторах відокремлюються показники фізичного розвитку, як ті, котрі мають найбільший вплив. Водночас у жінок нормостеничного типу тілобудови провідне місце займають показники фізичної підготовленості та фізичного розвитку. Доведено, що до факторів, котрі роблять значний внесок у загальну дисперсію вибірки, належать показники стану постави жінок.

Ґрунтуючись на результатах констатувального педагогічного експерименту та теоретичних положеннях диференціації занять оздоровчим фітнесом, розробили технологію побудови занять аквафітнесом із застосуванням засобів аквафітнесу для контингенту жінок першого періоду зрілого віку. Технологія має блочний принцип побудови й складається з контрольного, проєктного, тренувального, контрольнокорегувального блоків. Поетапне виконання завдань технології передбачає початково-підготовчий, основний і підтримувальний етапи. Зміст діяльності та методичні особливості проведення занять визначалися згідно з індивідуальними особливостями контингенту жінок першого зрілого віку й реалізувалися шляхом варіативного співвідношення

засобів аквафітнесу (аквабілдинг, акваформінг, аквастрейч, гідрорелаксація, акваджим й ін.), дистанційного плавання, спеціальних вправ і теоретичних занять щодо дотримання засад здорового способу життя. Формування груп до занять здійснювалося відповідно до типу тілобудови жінок, функціонального стану ОРА й стану постави. Водночас диференціація змісту занять визначалась умовами проведення занять, як-от: «глибока вода», «середня вода», «мілка вода», вихідними положеннями виконання фізичних вправ, варіативним використанням спеціального обладнання, тривалістю та інтенсивністю занять. Мета й завдання занять визначалися відповідно до факторної структури фізичного розвитку, рухової активності та фізичної підготовленості жінок.

Результати, отримані в процесі впровадження диференційованого підходу до занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку, свідчать про нормалізацію маси тіла жінок. Так, після педагогічного експерименту частка жінок астенічного типу тілобудови з дефіцитом маси тіла знизилася на 14,29 %, а нормостенічного – на 5,88 %. У жінок гіперстенічного типу тілобудови частка з надлишковою масою тіла скоротилася на 20 %, що загалом призвело до статистично значущого ($p < 0,05$) зменшення індексу Кетле. Крім того, відбулися зміни компонентного складу тіла жінок, а саме нормалізація показників жирового й м'язового компонентів у складі тіла.

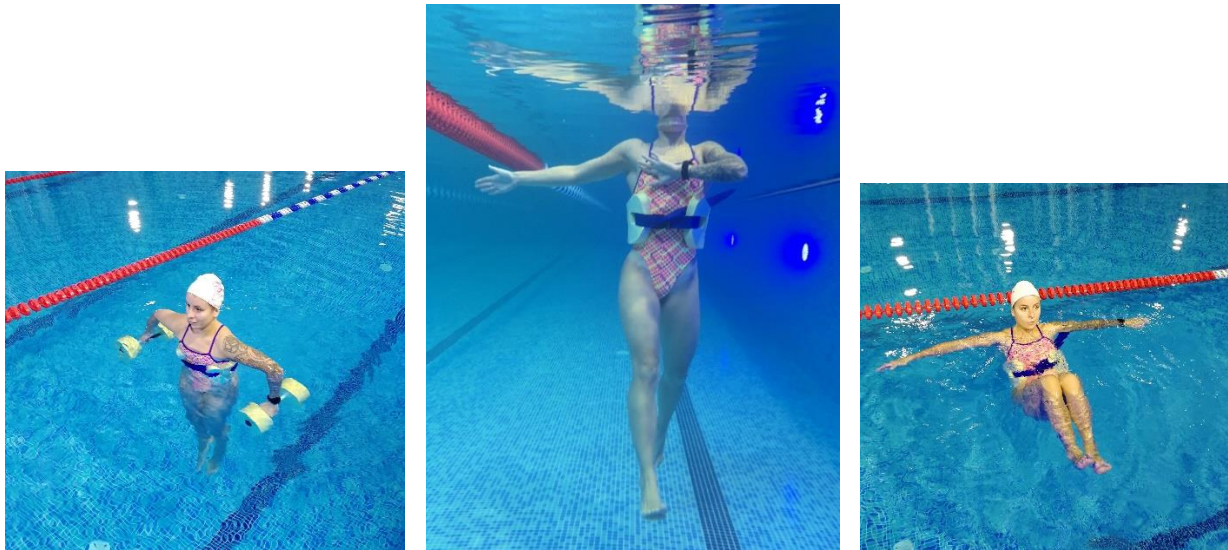
Упровадження засобів аквафітнесу в зміст диференційованих занять мало позитивний вплив на стан постави жінок першого періоду зрілого віку незалежно від типу тілобудови. Частка жінок астенічного типу з нормальною поставою збільшилася на 28,6 %, нормостенічного – на 20,6 %, а гіперстенічного – на 20,0 %. При цьому найбільше скоротилася частка респонденток гіперстенічного типу з круглою шиєю, нормостенічного типу зі сколіотичною поставою й астенічного типу з круглою шиєю та сколіотичною поставою. Водночас відбулося статистично значуще ($p < 0,05$) покращення бальної оцінки біогеометричного профілю постави жінок як у сагітальній, так і у фронтальній площинах. Відповідно до типів тілобудови, ці дані зросли в представниць астенічного типу тілобудови на 18,3 %, нормостенічного – на 17,1 %, гіперстенічного – на 21,8 %.

Сприятливі зміни відбулись у показниках фізичної підготовленості жінок. Статистично значуще ($p < 0,05$) збільшився час збереження рівноваги в тесті «Фламінго»: у жінок астенічного типу тілобудови –

на 19,5 % з $\bar{x} = 8,9$; $S = 1,1$ с до $\bar{x} = 10,6$; $S = 1,0$ с, у нормостенічного типу покращення становило 30,3 % з $\bar{x} = 5,7$; $S = 2,0$ с до $\bar{x} = 7,5$; $S = 1,7$ с, а в жінок гіперстенічного типу – на 21,4 %. Поряд із цим спостерігали збільшення показників силової витривалості й гнучкості жінок першого періоду зрілого віку у всіх групах досліджуваних.

Доведено, що дані просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку можуть становити основу диференціації змісту занять аквафітнесом. Результатами педагогічного експерименту підтверджено ефективність занять аквафітнесом на основі диференціації змісту занять відповідно до показників просторової організації тіла жінок.

5.3. Диференційований підхід у процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови



5.3.1. Мотиваційні пріоритети жінок першого періоду зрілого віку щодо оздоровчих занять

Із метою задоволення мотиваційних пріоритетів жінок до оздоровчих занять на першому етапі дослідження проведено анкетування жінок першого періоду зрілого віку, які вирішили займатися аквафітнесом. Результати проведеного анкетування дали можливість визначитись із мотиваційними пріоритетами та індивідуальними особливостями учасниць дослідження до занять аквафітнесом.

Виявлено, що аквафітнес, атлетична гімнастика, степ-аеробіка та оздоровче плавання є найбільш популярними видами фізкультурно-оздоровчих занять серед жінок. Так, 59,9 % опитаних респонденток указали, що раніше займалися цими видами оздоровчих занять.

Доцільно зауважити, що 25 % жінок раніше займалися різними видами аквафітнесу.

Атлетичною гімнастикою, степ-аеробікою та оздоровчим плаванням займалося по 18,3 % жінок. Заняття з танцювальної аеробіки як одного з виду доступних і цікавих видів оздоровчих занять обрало 16,7 % жінок.

На спроби займатись оздоровчим бігом указало 15 %. 1,67 % раніше на професійному рівні займалися плаванням. По 6,7 % жінок займалися TRX або зовсім не займалися різноманітними видами оздоровчих занять.

На рис. 5.21 представлено види оздоровчих занять, якими займалися жінки раніше.

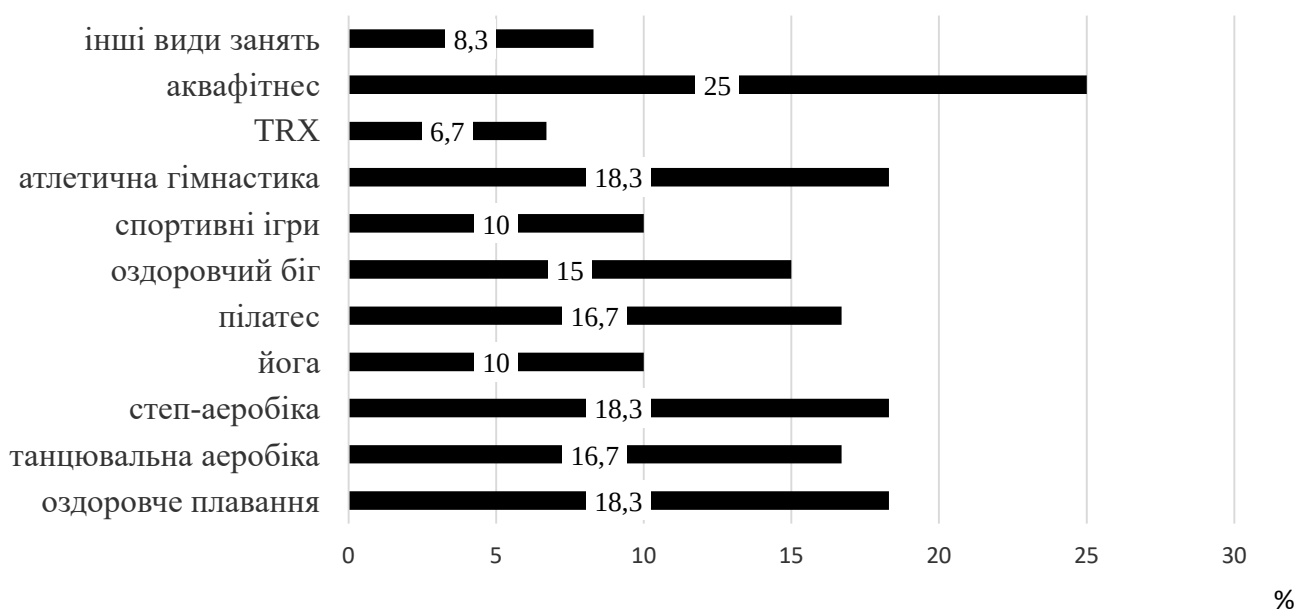


Рис. 5.21. Розподіл відповідей респондентів стосовно видів оздоровчих занять, якими вони займалися (n=60)

Зауважимо, що респондентки мали змогу обрати декілька варіантів відповідей.

Як уже вказано, серед загальної сукупності жінок 25 % раніше займалися аквафітнесом і відвідували такі види Aqua legs&press, Aquastrong press, Aqua Dance, Aqua Pro, Aqua Freestyle та Aqua Box (рис. 5.22).

Водночас жінки вказали, що в процесі занять аквафітнесом вони бажали б займатися з використанням такого інвентарю: аквагантелей, аквачобіт, Noodles та акварукавичок (рис. 5.23).

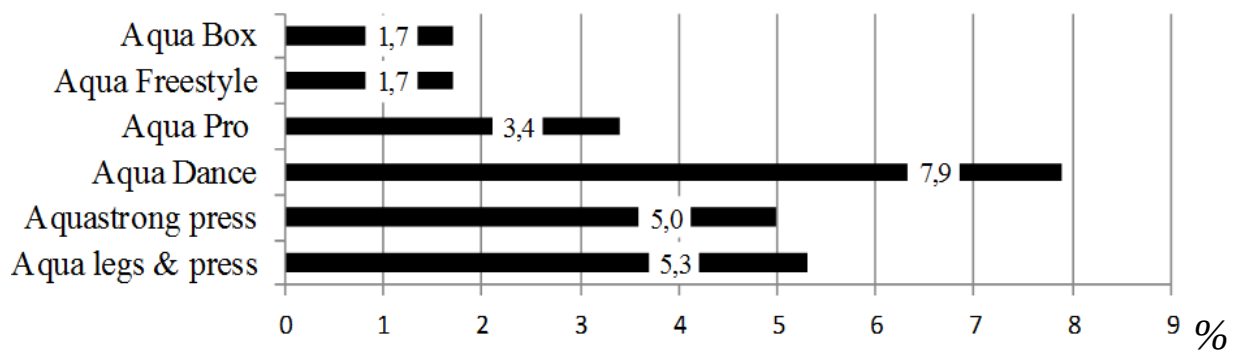


Рис. 5.22. Відсотковий розподіл видів аквафітнесу, які жінки відвідували раніше (n=60)

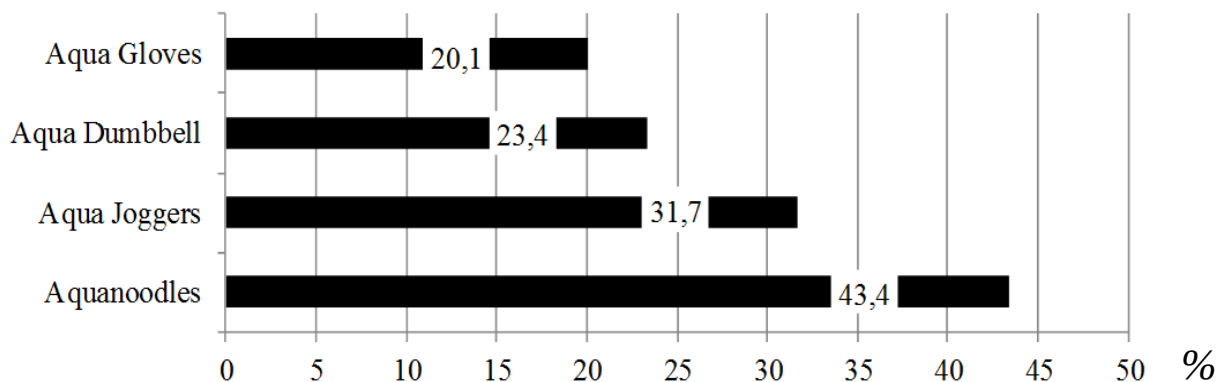


Рис. 5.23. Побажання жінок стосовно інвентарю аквафітнесу, із якими вони хотіли б займатися (n=60)

Відзначимо, що респондентки мали змогу обрати декілька варіантів відповідей.

На питання анкети щодо тривалості й періодичності оздоровчих занять (рис. 5.24) респондентки також мали змогу обрати декілька варіантів відповідей.

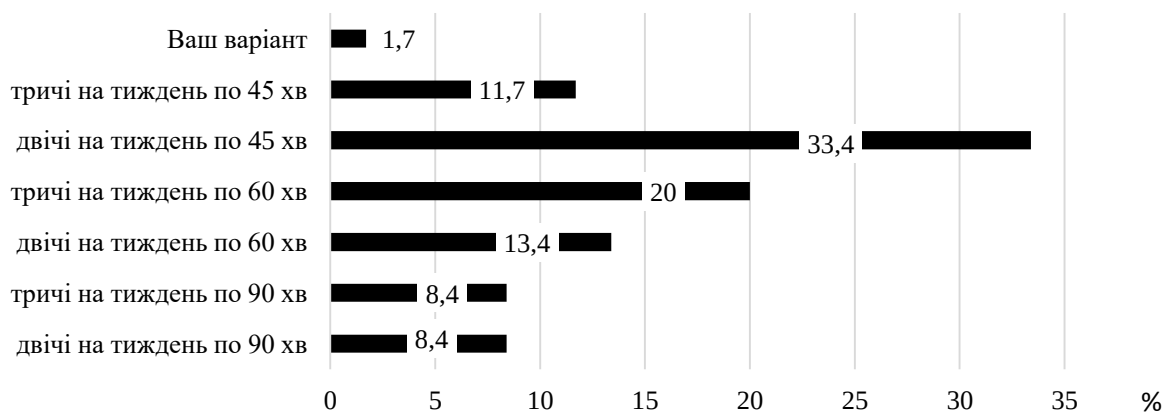


Рис. 5.24. Розподіл відповідей респонденток стосовно сприятливої для них частоти та тривалості оздоровчих занять різними видами рухової активності (n=60)

Установлено, що 33,4 % жінок указали, що бажають і мають змогу займатися фізкультурно-оздоровчими заняттями з періодичністю двічі на тиждень по 45 хв; 20 % опитаних указали на можливість займатися тричі на тиждень по 60 хв; 13,4 % схилиються до думки, що достатньо займатися двічі на тиждень по 60 хв; 16,7 % осіб відзначили, що мають змогу відвідувати заняття тричі на тиждень по 45 хв; 8,4 % жінок із задоволенням відвідували б заняття три або два рази на тиждень по 90 хв.

Водночас 1,7 % зауважили, що потрібно займатися шість разів на тиждень по 60 хв. Так відповіла респондентка, яка раніше професійно займалася плаванням. Найбільш сприятливим часом для занять різними видами рухової активності, на думку 50 % жінок, є вечірній час, 33,3 % респонденток указали на змогу займатися вранці та 16,7 % – удень.

На питання анкети «Укажіть причину, за якої ви почали займатись оздоровчою фізичною культурою (зокрема аквафітнесом)», жінки мали змогу обрати декілька відповідей.

Так, 70,1 % указали на поліпшення показників тілобудови, 28,4 % – на бажання відпочити після трудового дня, по 16,7 % – на любов до активного способу життя й нові знайомства. 11,7 % вважали, що завдяки заняттям аквафітнесом, на їхню думку, можна підвищити власну самооцінку (рис. 5.25).

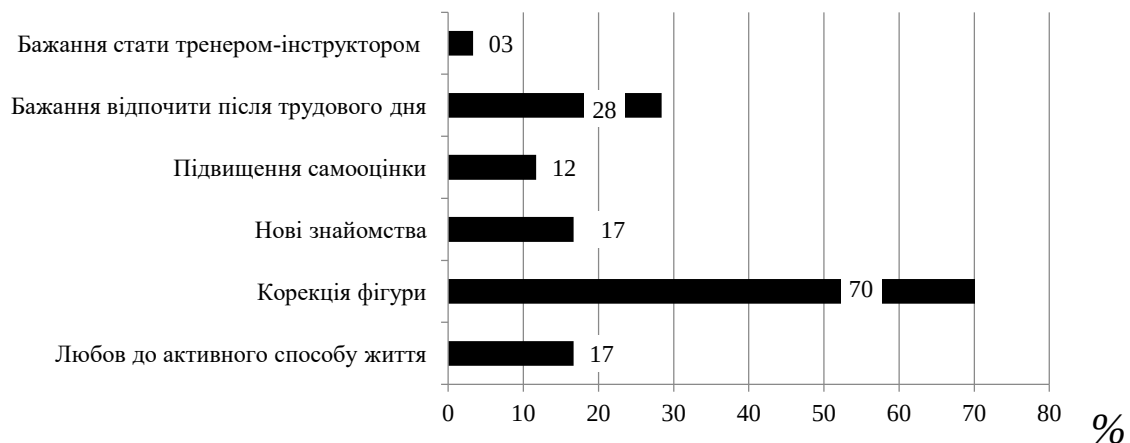


Рис. 5.25. Мотиваційні пріоритети жінок першого періоду зрілого віку до занять аквафітнесом (n=60)

Отже, найголовнішим мотиваційним пріоритетом, який спонукав 70,1 % жінок до занять аквафітнесом, було саме покращення компонентів їхньої тілобудови.

Це підтверджується даними опитування, у котрому встановлено, що лише 29,9 % жінок цілком задоволені власною тілобудовою (рис. 5.26).

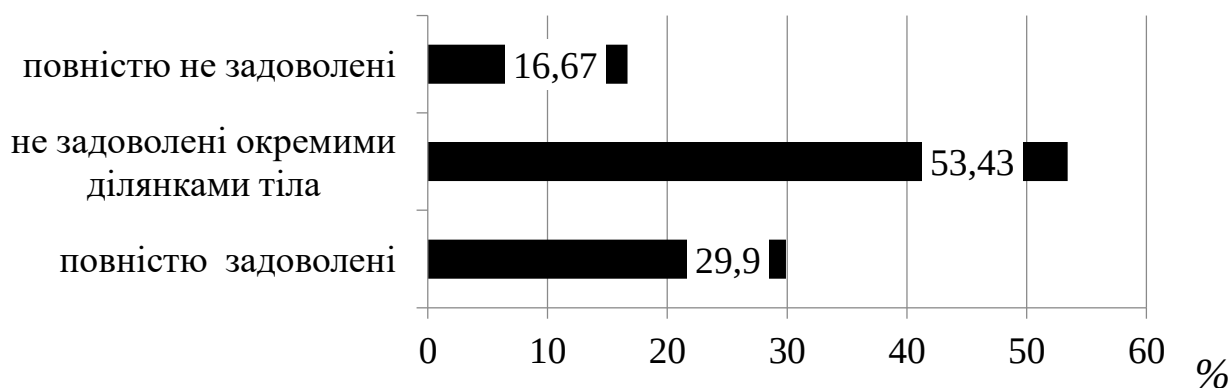


Рис. 5.26. *Відповіді респонденток стосовно задоволеності власною тілобудовою (n=60)*

Так, на доцільність покращення обхватних розмірів талії вказали 86,8 % досліджуваних, стегна – 78,5 %, сідниць – 70,1 %, плеча – 60,1 %, грудей – 30,15 % (рис. 5.27).



Рис. 5.27. *Мотиваційні пріоритети жінок першого періоду зрілого віку щодо корекції обхватних розмірів окремих ділянок тіла засобами аквафітнесу (n=60)*

Потрібно зазначити, що, відповідаючи на це питання, жінки мали змогу обрати декілька варіантів відповідей.

На питання щодо визначення причин, котрі спонукали їх до занять аквафітнесом, жінки обирали декілька варіантів відповідей.

Так, більшість із них (70,1 %) указали, що вони прагнуть поліпшити показники власної тілобудови, 26,6 % – отримують задоволення від водних процедур, 15 % – відвідують заняття за призначенням лікаря, 11,7 % – за порадою подруг (рис. 5.28).

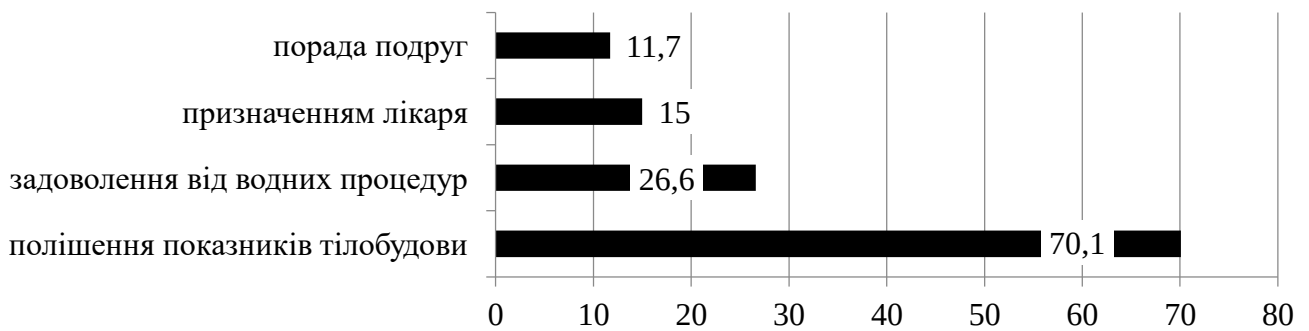


Рис. 5.28. Причини до занять аквафітнесом жінок першого періоду зрілого віку (n=60)

На запитання «Чи вважають респонденти, що заняття аквафітнесом допомагають їм долати деякі життєві труднощі» отримано такі відповіді: 26,6 % відповіли «так», 16,6 % – «ні» і 56,8 % жінок указали, що їм «важко відповісти».

Суб'єктивне ставлення жінок до стану власного здоров'я представлено на рис. 5.29.

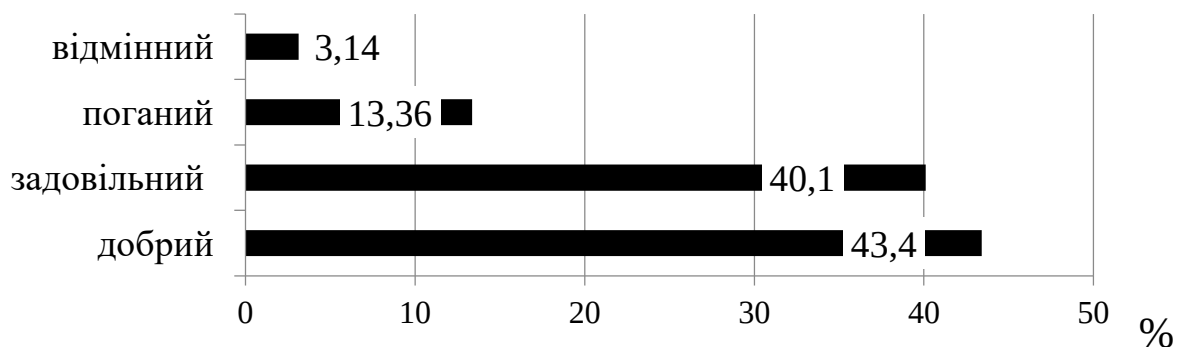


Рис. 5.29. Рівень здоров'я жінок за власними суб'єктивними відчуттями (n=60)

З'ясовано, що 43,4 % респонденток оцінили стан власного здоров'я як добрий, 40,1 % – задовільний, 13,4 % – поганий і лише 3,14 % – відмінний.

Стосовно рівня фізичної підготовленості за 5-бальною шкалою 40,1 % жінок вважають його на нижчому за середній рівні, 36,7 % – на середньому, 13,4 % – на низькому, 6,7 % – на вищому за середній та 3,1 % – на високому (рис. 5.30).

У процесі проведення анкетування нами визначено, що 5 % жінок узагалі не вміють плавати, а 26,7 % ледве тримаються на воді. Це може бути певною проблемою під час організації занять.

Останнім запитанням нашої анкети було визначення способу життя жінок. Установлено, що лише 37 % респондентів ведуть активний спосіб життя.

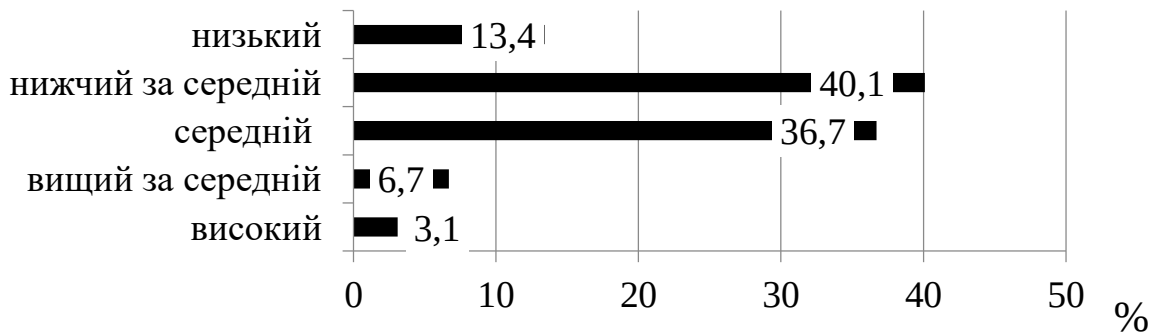


Рис. 5.30. Рівень фізичної підготовленості жінок за власним суб'єктивними відчуттями (n=60)

За результатами анкетування визначено мотиваційні пріоритети жінок першого періоду зрілого віку до оздоровчих занять аквафітнесом. Потрібно вказати, що наші дослідження певною мірою корелюють із дослідженнями М. О. Ріпак, І. Р. Боднар (2019) щодо особливостей рухової активності дорослих жінок у вільний час.

Вагомим є те, що нами встановлено, що 70,1 % жінок указують, що найголовнішим фактором, який спонукає їх до оздоровчих занять аквафітнесом, є покращення показників їхньої тілобудови. Ураховуючи це, у якості критерію диференціації в процесі занять із використанням засобів аквафітнесу з обраним контингентом жінок доцільно використовувати саме показники їхньої тілобудови за індексом маси тіла.

5.3.2. Рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту

Досліджено 60 жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. Установлено їхні морфологічні характеристики – довжину, масу, тіла, ОГК та індекс маси тіла. Дані представлено в табл. 5.38.

Із наведених у табл. 5.38 даних спостерігаємо слабку варіабельність вибірки за показником довжини тіла ($V=4,1$ %). Середню варіабельність визначено за індексом маси тіла ($V=18,7$ %); значну – за показником маси тіла ($V=22,7$ %).

За формулою Берингарда розраховано ідеальну масу тіла для кожної жінки окремо. У межах обраної сукупності жінок відхилення реальної маси тіла від ідеальної становило $-0,07 \pm 0,13$ %. Розрахунок відхилення реальної маси тіла від ідеальної дав можливість установити відсоток жінок, схильних до дистрофії й до ожиріння I та II ступенів (рис. 5.31).

Таблиця 5.38

**Антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку
на етапі констатувального експерименту (n=60)**

Антропометричний показник	$\bar{X}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
Довжина тіла, см	168,85	6,97	0,90	4,13	157,00	183,00
Маса тіла, кг	70,64	16,06	2,07	22,74	47,00	113,00
Ідеальна маса тіла, кг	65,40	8,96	1,16	13,70	51,25	92,29
Індекс маси тіла, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2}$	24,63	4,61	0,59	18,71	18,29	35,91

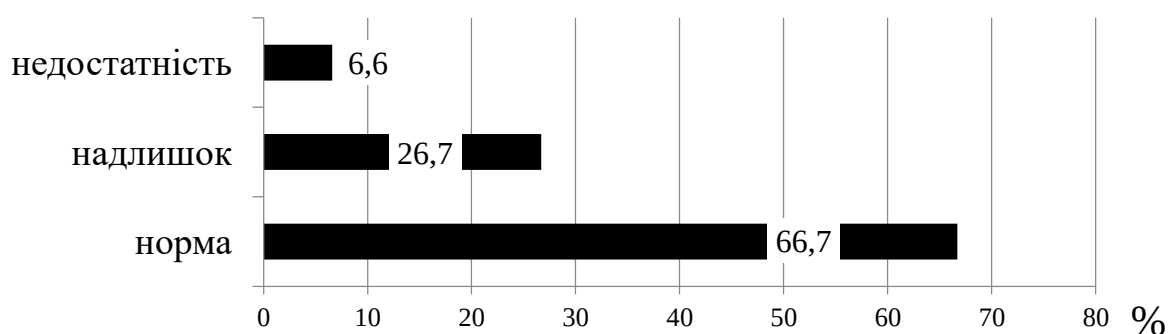


Рис. 5.31. Відсотковий розподіл показників відхилення реальної маси тіла від ідеальної в жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник ІМТ мав середнє значення $24,63 \pm 4,61 \text{ кг м}^{-2}$. Отже, у більшості жінок простежено нормальну масу тіла зі схильністю до надлишку маси й у зв'язку з цим середній та помірно підвищений ризик виникнення супутніх захворювань.

Детальний аналіз отриманих показників довів, що в 64,9 % жінок відхиленням реальної маси тіла від ідеальної перебувало в межах допустимих відхилень, у 30,1 % спостерігали ожиріння I та II ступенів, у 5 % – дефіцит маси тіла.

Ураховувалося, що надмірна маса створює умови для відхилення в стані здоров'я й підвищення ризику виникнення деяких захворювань (наприклад цукровий діабет, який ВООЗ відносить до основних факторів ризику для здоров'я (рис. 5.32).

Отже, дані індексу маси тіла жінок є більш коректними для визначення особливостей тілобудови жінок. Це дає підстави в подальшому під час занять аквафітнесом з означеним контингентом використовувати їх як критерій ефективності.

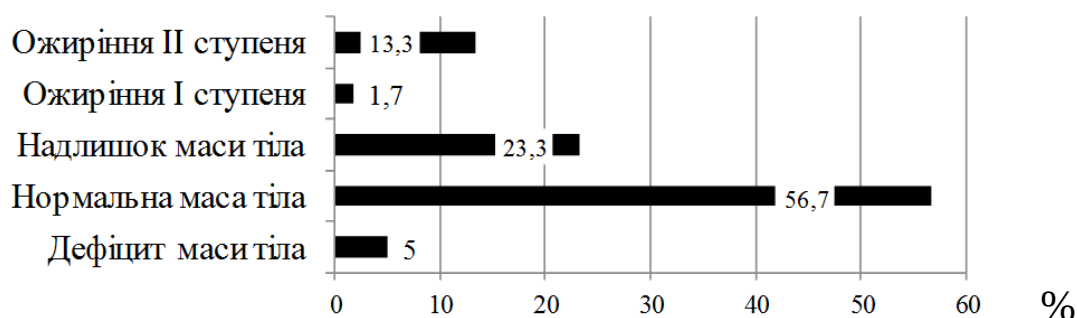


Рис. 5.32. Відсотковий розподіл показників індексу маси тіла в жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Визначення індексу маси тіла дало нам можливість установити відсоток жінок, котрі мають підвищений ризик виникнення супутніх захворювань (табл. 5.39). Установлено, що низький рівень ризику виникнення супутніх захворювань мали лише 5 % жінок. У 38,3 % спостерігали підвищений рівень ризику виникнення супутніх захворювань.

Таблиця 5.39

**Рівень ризику виникнення супутніх захворювань
у жінок першого періоду зрілого віку, % (n=60)**

Рівень ризику виникнення супутніх захворювань	Кількість жінок, %
Низький	5,0
Середній	56,7
Помірно підвищений	23,3
Значно підвищений	1,7
Сильно підвищений	13,3

Із метою визначення наявності надлишкової жирової тканини в організмі визначено жировий компонент маси тіла (рис. 5.33). Установлено, що 66,7 % жінок мали нормальний жировий компонент маси тіла. У 26,7 % простежено надлишок жирової тканини, а в 6,6 % – її недостатність.

Для визначення типу тілобудови та оцінки гармонійності й пропорційності обхватних параметрів тіла жінок проводили вимір обхватних розмірів – зап'ястя, грудної клітки, плеча, сідниць, стегна, талії та гомілки (табл. 5.40).

Аналіз отриманих даних засвідчив, що слабка варіабельність вибірки спостерігається лише за показником обхвату зап'ястя (V=9,84 %); середня – за показниками ОГК (V=11,40 %), обхвату сідниць (V=16,24 %),

стегна ($V=15,18\%$), талії ($V=16,45\%$) і значна – за показниками обхвату плеча ($V=25,5\%$).

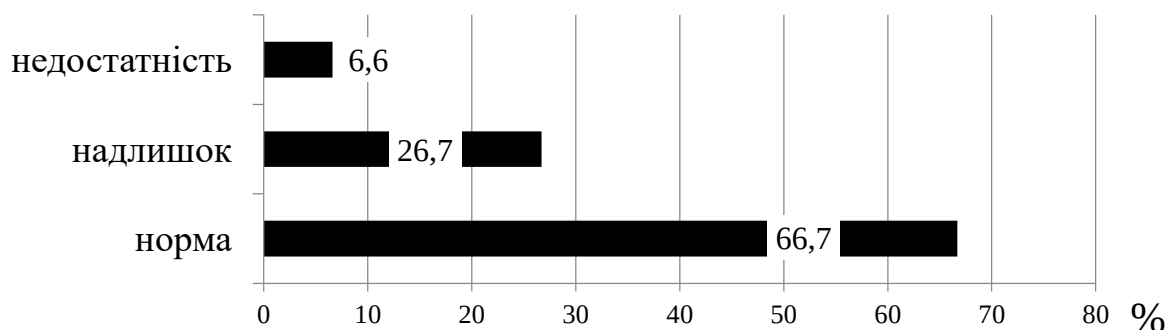


Рис. 5.33. Оцінка жирового компонента жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту ($n=60$)

Таблиця 5.40

Обхватні показники жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту ($n=60$)

Обхватні показники	$\bar{X}$	S	m	V, %	$X_{\min}$	$X_{\max}$
Обхват зап'ястя, см	15,88	1,56	0,20	9,84	10,00	19,00
Обхват грудної клітки, см	92,78	10,58	1,37	11,40	75,00	123,00
Обхват плеча, см	32,17	8,20	1,06	25,50	22,00	81,00
Обхват сідниць, см	96,45	15,66	2,02	16,24	55,00	135,00
Обхват стегна, см	60,51	9,18	1,19	15,18	44,00	81,00
Обхват гомілки, см	37,03	8,33	1,07	22,48	14,00	83,00
Обхват талії, см	76,15	12,52	1,62	16,45	59,00	102,00

На рис 5.34 представлено ступінь відхилення розмірів обхвату різних частин тіла від нормативних величин у жінок.

Визначено певну дисгармонійність у пропорціях тіла жінок. Так, лише в 68 % жінок простежено показники учасниць конкурсів краси й належні показники одночасно за показниками обхвату сідниць, талії та стегон.

Оцінку гармонійності форми тіла здійснювали за допомогою підрахунку індексу пропорційності та порівняння фактичних і нормативних величин (табл. 5.41).

Слабку варіабельність вибірки встановлено лише за показником обхвату грудей ($V=9,35\%$), середню – за показниками обхвату плеча ($V=17,01\%$), стегна ($V=14,13\%$) та талії ($V=14,74\%$); значну – за показником обхвату сідниць ($V=21,14\%$).

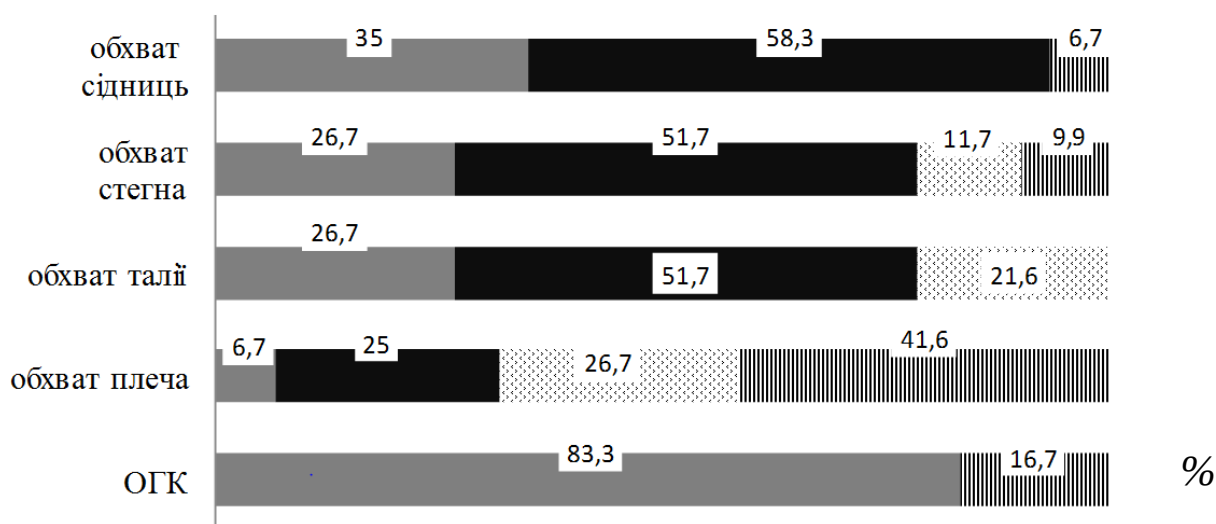


Рис. 5.34. Ступінь відхилення розмірів обхвату різних частин тіла від нормативних величин у жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60):

■ показники учасниць конкурсів краси ■ належний рівень
 ░ незначне перевищення ▨ значне перевищення

Таблиця 5.41

Показники відхилення обхватних параметрів тіла від довжини тіла в жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Відхилення від довжини тіла	$\bar{X}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
Обхвату грудей, см	1,84	0,17	0,02	9,35	1,39	2,19
Обхват плеча, см	5,46	0,93	0,12	17,01	2,00	7,73
Обхват сідниць, см	1,81	0,38	0,05	21,14	1,32	3,27
Обхват стегна, см	2,85	0,40	0,05	14,13	1,959	3,86
Обхват талії, см	2,27	0,33	0,04	14,74	1,68	2,88

Установлено, що показники учасниць конкурсів краси та належний рівень відхилення обхватних розмірів різних частин тіла від нормативних величин за даними обхвату плеча мали 48,4 % жінок, грудей – 86,8 %, талії – 78,5 %, сідниць – 93,3 %, стегон 78,4 %.

На жаль, цілком пропорційних параметрів тіла не мала жодна із жінок (рис. 5.35).

Отримані дані вказують на дисгармонійність форм тіла в жінок першого періоду зрілого віку й доцільність у якості критерію диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом застосовувати саме показники тілобудови жінок.

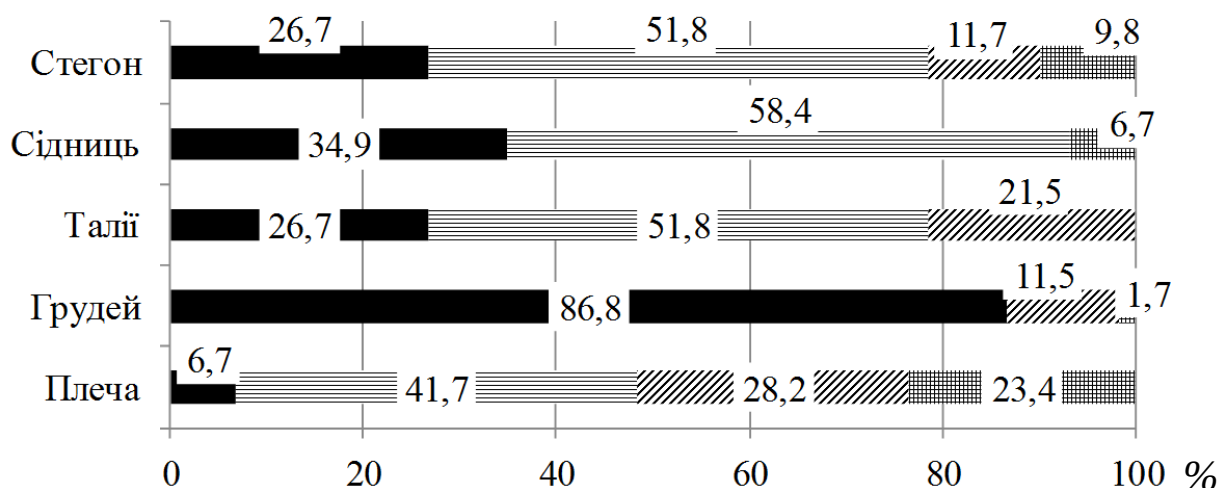


Рис. 5.35. Ступінь відхилення обхвату різних частин тіла від нормативних величин жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту, % (n=60)

■ Показники учасниць конкурсів краси = Належний рівень
 // Незначне перевищення # Значне перевищення

Тип тілобудови досліджуваних визначався за класифікацією Черноруцького (рис. 5.36). Установлено, що 50 % обстежених за типом тілобудови належали до нормостенічного типу. Такі жінки повинні мати стрункі ноги, тонку талію й, загалом, красиву гармонійну постать із середньою довжиною тіла, циліндричну форму грудної клітки, помірний розвиток кісткової, м'язової та жирової тканин. 45 % жінок мали гіперстенічний тип тілобудови, 5 % – астенічний. Наведені вище дані вказують на значну дисгармонійність і диспропорційність в обхватних параметрах тіла в досліджуваних.

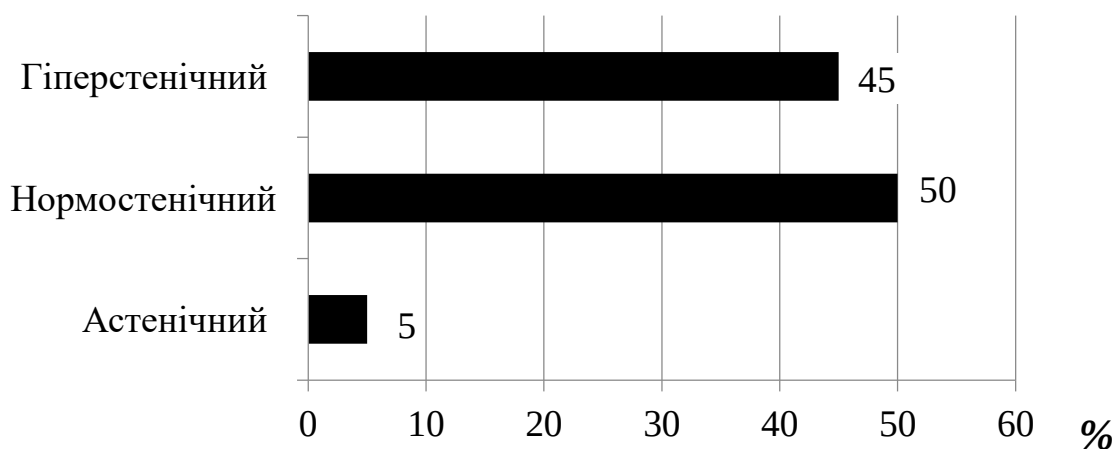


Рис. 5.36. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку за типами тілобудови за класифікацією Черноруцького (n=60)

Оцінку функціонального стану дихальної системи жінок проводили за допомогою визначення показників ЖЄЛ, НЖЄЛ, проб Штанге та Генча (табл. 5.42).

Таблиця 5.42

Функціональні показники дихальної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник	$\bar{x}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
ЖЄЛ, мл	2470,08	310,42	40,08	12,57	1850	3050
НЖЄЛ, мл	3660,42	395,44	51,05	10,80	2950	4530
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	36,54	8,47	1,09	23,18	18,00	53,51
Проба Штанге, с	36,80	4,10	0,53	11,13	25,00	52,00
Проба Генча, с	31,40	4,51	0,58	14,37	20,00	45,00

Із даних, наведених у табл. 5.42, простежуємо середню варіабельність вибірки за показниками ЖЄЛ (V=12,57 %), НЖЄЛ (V=10,80 %), проб Штанге (V=11,13 %) та Генча (V=14,37 %); значну – за показником життєвого індексу (V=23,18 %).

Із метою об'єктивізації показника життєвої ємності легенів розраховували життєвий індекс. Установлено, що на 1 кг маси тіла припадає 36,54 мл ЖЄЛ (при нормі 55–60 мл·кг⁻¹). Отже, при нормі ЖЄЛ для жінок першого періоду зрілого віку 2,5–4 л середньогруповий показник становив 2470,08 мл±310,42 мл. Це є дещо нижчим за рекомендовану ВООЗ норму.

Зважаючи на те, що нормою відхилення показника фактичного значення ЖЄЛ від належного є ±15 %, можемо констатувати незадовільний рівень функціонального стану дихальної системи за цим показником. Це вказує на зниження функціональних можливостей дихальної системи.

На рис. 5.37 представлено відсотковий розподіл рівнів функціонального стану системи зовнішнього дихання жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за показниками проб Штанге та Генча.

Установлено, що за показником проби Генча жіночий організм є більш адаптованим до нестачі кисню, ніж за показником проби Штанге. Так, у 98,3 % жінок функціональний стан системи зовнішнього дихання за показником проби Штанге відзначався як «поганий», а за показником проби Генча у 86,7 % жінок – як «нижчий за середній».

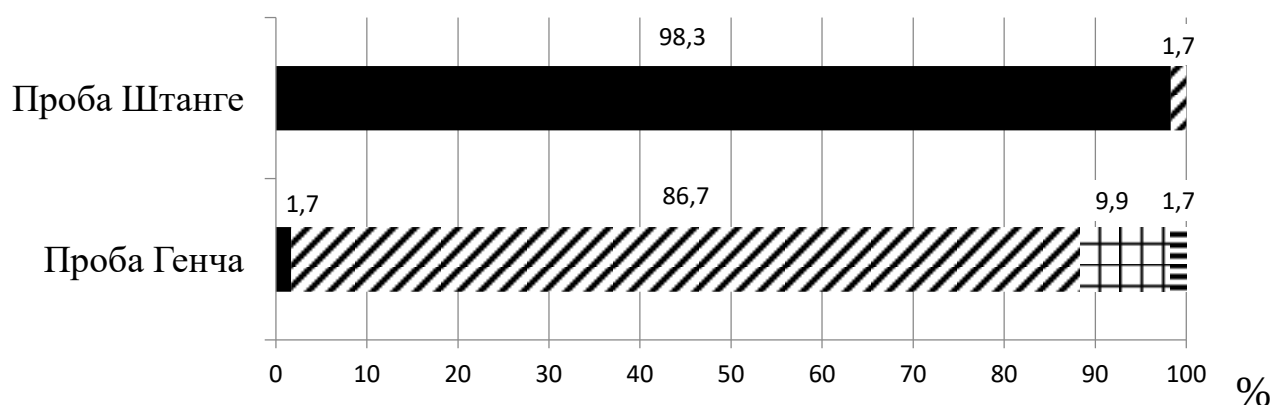


Рис. 5.37. Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за показниками проб Штанге та Генча (n=60):

■ Поганий ▨ Нижий за середній ▩ Середній ▤ Вищий за середній

Отже, встановлено, що показники системи зовнішнього дихання обстежених жінок були нижчими від середнього рівня, водночас показники, що характеризували стійкість до гіпоксії (результати проб Штанге й Генча), та інтегральний показник респіраторної системи – життєвий індекс – навпаки, низькими.

Оцінку функціонального стану серцево-судинної системи проводили за допомогою вимірювання ЧСС у стані відносного спокою, систолічного й діастолічного артеріального тиску. Із метою більш детального дослідження функціонального стану серцево-судинної системи жінок розраховано додаткові показники функціонування системи кровообігу: ХОК, СО, ПТ (табл. 5.43).

Таблиця 5.43

Функціональні показники серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник	$\bar{X}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
ЧСС, $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	74,70	13,04	1,68	17,46	60,00	114,00
АТ систолічний, мм рт. ст.	116,98	9,82	1,27	8,39	90,00	131,00
АТ діастолічний, мм рт. ст.	70,70	9,34	1,21	13,21	50,00	93,00
Хвилинний обсяг крові, мл	4245,39	1074,69	138,74	25,31	2528,4	7213,5
Систолічний об'єм, л	57,23	12,37	1,60	21,62	36,35	80,15
Пульсовий тиск, мм рт. ст.	46,28	13,72	1,77	29,63	19,00	67,00
Середньодинамічний тиск, мм рт. ст.	86,13	6,96	0,90	8,08	70,00	105,30

Виявлено слабку варіабельність вибірки за показником систолічного АТ ($V=8,39\%$). Середню варіабельність вибірки спостерігаємо за показниками ЧСС ($V=17,46\%$), діастолічного АТ ($V=13,21\%$); значну – за показником ХОК ($V=25,31\%$); СО ($V=21,62\%$); пульсового тиску ($V=29,63\%$).

Це свідчить про неоднорідність вибірки. Отже, під час роботи з обраним контингентом жінок потрібно враховувати їх вихідні показники ЧСС й артеріального тиску.

На рис. 5.38 наведено рівень функціонального стану серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту, який визначався за показником ЧСС.

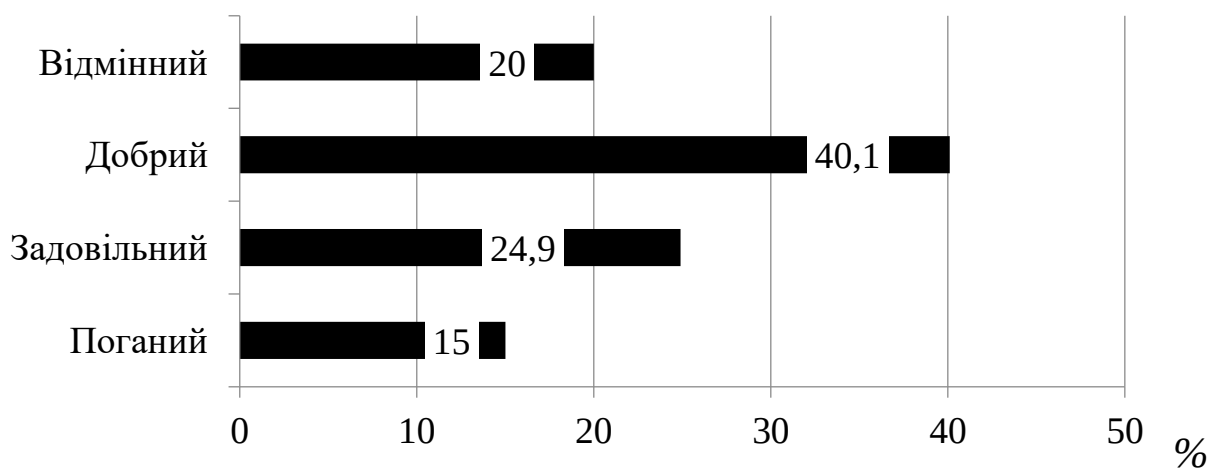


Рис. 5.38. Рівень функціонального стану серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за показником ЧСС ($n=60$)

Установлено, що середні показники ЧСС жінок задовольняли рекомендованим ВООЗ нормам. Більшість із них мали відмінний (20 %), добрий (40,1 %) функціональний стан ССС за показником ЧСС. Водночас аналіз показників ЧСС у стані відносного спокою довів, що 39,9 % жінок мали тахікардію. Випадків брадикардії не зафіксовано.

Середні величини систолічного й діастолічного АТ перебували в межах норми – $116,98 \pm 9,82$ і $70,70 \pm 9,34$ мм рт. ст. відповідно.

Аналіз індивідуальних показників АТ установив, що показник норми зафіксовано в 98,3 % жінок.

Рівень функціонального стану серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за показником артеріального тиску наведено на рис. 5.39.

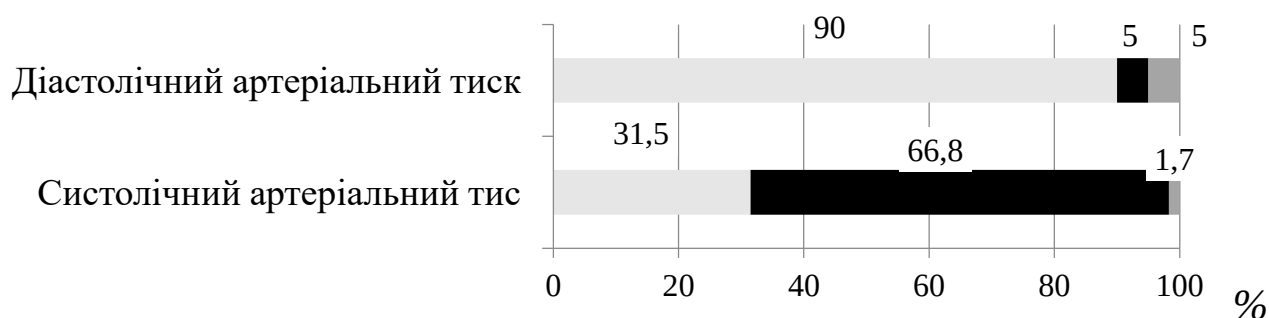


Рис. 5.39. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за показником артеріального тиску (n=60):

■ Оптимальний ■ Нормальний ■ Підвищений тиск

Установлено, що показник норми систолічного артеріального тиску спостерігали в 66,8 % жінок. За показником діастолічного АТ 90 % жінок мали оптимальний рівень.

Розрахунок середньодинамічного тиску – показника погодженості регуляції серцевого викиду та периферичного опору – довів, що в 46,67 % жінок цей показник був вищим за рекомендовану норму 75–85 мм рт. ст. і становив $86,13 \pm 6,96$ мм рт. ст.

Отже, під час планування навантажень із жінками доцільно враховувати наявність у них тенденції до підвищення артеріального тиску. Вибір тренувальних засобів повинен бути адекватним функціональному стану серцево-судинної системи жінок та сприяти нормалізації їх систолічного й діастолічного тиску. Навантаження, яке пропонуватиметься жінкам, повинно мати переважно аеробний характер.

Для комплексної оцінки стану серцево-судинної та дихальної систем використовували інтегральний показник індексу Скібінського (табл. 5.44).

Таблиця 5.44

Показник індексу Скібінського жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник	$\bar{x}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
Індекс Скібінського, ум. од.	12,50	2,82	0,36	22,58	6,71	19,33

У показниках резервних можливостей апарату зовнішнього дихання за індексом Скібінського спостерігали значну варіабельність вибірки (V=22,58 %). Оцінюючи показник індексу Скібінського, установили, що 64,9 % жінок мали задовільний стан кардіореспіраторної системи.

Обстежені не мали достатніх функціональних можливостей системи дихання та стійкості організму до гіпоксії. Наявний функціональний стан респіраторної системи зумовлює метаболічні зрушення в органах та загалом в організмі.

Установлено, що серцево-судинна система жінок перебувала в кращому стані, ніж респіраторна.

Для оцінки сили м'язів-згиначів сильнішої руки у відсотках до маси тіла розраховано силовий індекс (табл. 5.45).

Таблиця 5.45

Показники динамометрії та силового індексу жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник	$\bar{X}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
Динамометрія права рука, кг	21,87	4,61	0,59	21,07	12,00	40,00
Динамометрія ліва рука, кг	20,40	4,22	0,54	20,66	12,00	38,00
Силовий індекс, ум. од.	33,20	9,36	1,21	28,19	16,67	65,57

Ураховувалося, що чим більша м'язова маса, тим більша абсолютна сила в жінок. Серед означених показників спостерігали значну варіабельність вибірки за всіма показниками (V коливається в межах від 20,66 до 28,19 %).

Ураховувалося, що нормою цього показника для найсильнішої руки в жінок є 48–50 %. Однак жодна із респонденток не показала такий результат.

Рівень соматичного (фізичного) здоров'я визначали за методикою Л. Г. Апанасенка «Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я».

Стан регуляції серцево-судинної системи та рівень обмінно-енергетичних процесів у міокарді обчислювали за індексом Робінсона. Цей індекс також був критерієм резерву й економізації функцій серцево-судинної системи (рис. 5.40).

Установлено, що більшість жінок, а саме 41,8 %, мали вищий за середній і 10 % – високий рівень процесів енергетичного обміну в міокарді. Отже, ці досліджувані мали достатньо високі показники максимальних аеробних можливостей та загального рівня фізичного здоров'я.

Для оцінки рівня соматичного здоров'я жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту нами застосовано розроблену Г. Л. Апанасенком методику кількісної експрес-оцінки рівня соматичного (фізичного) здоров'я. У її основу покладено антро-

пометричні показники (довжина тіла, маса тіла), фізіометричні (ЖЄЛ, ЧСС, сила кисті, рівень систолічного тиску) та визначення часу відновлення ЧСС після функціональної проби Мартіне–Кушелевського (20 присідань за 30 с) (табл. 5.46).

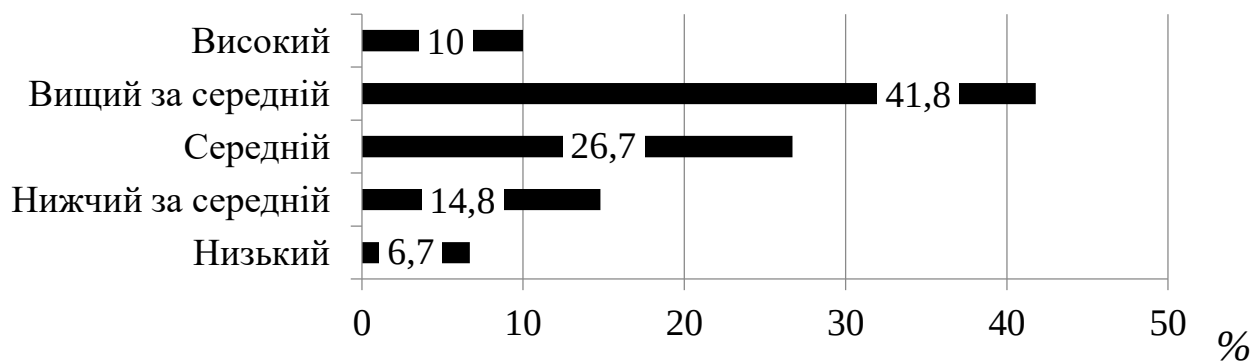


Рис. 5.40. Стан регуляції серцево-судинної системи та рівень обмінно-енергетичних процесів у міокарді жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту за індексом Робінсона (n=60)

Таблиця 5.46

Експрес-оцінка рівня соматичного (фізичного) здоров'я жінок першого періоду зрілого віку на етапі констатувального експерименту (n=60)

Показник	$\bar{x}$	S	m	V, %	X _{min}	X _{max}
Маса тіла / зріст, $кг \cdot м^2$	24,63	4,61	0,59	18,71	18,29	35,91
ЖЄЛ / маса тіла, $мл \cdot кг^{-1}$	36,54	8,47	1,09	23,18	18,002	53,51
Динамометрія / маса тіла, %	33,20	9,36	1,21	28,19	16,67	65,57
ЧСС x АТс /100, ум. од.	87,12	15,42	1,99	17,69	55,80	140,40
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с, с	2.20,85	25,03	3,23	17,77	1.33,0	3.08,0
Загальна оцінка рівня здоров'я, балів	1,85	2,48	0,32	134,20	-3	8

У зв'язку з тим, що більшість розрахованих показників була детально проаналізована нами вище, зупинимося лише на загальній оцінці рівня соматичного здоров'я жінок.

Загальна оцінка рівня фізичного здоров'я жінок першого періоду зрілого віку відповідала низькому рівню й становила 1,85 бала. При цьому простежено значну неоднорідність вибірки за критерієм фізичного здоров'я (V=134,20 %).

Оцінка рівня здоров'я жінок за методикою Г. Л. Апанасенка дала змогу розподілити їх на три групи за рівнями соматичного здоров'я: низький – 80 %, нижчий за середній – 13,4 % та середній – 6,6 %. Крім того, більшість жінок першого періоду зрілого віку перебували за межею безпечного рівня здоров'я. Отже, результати констатувального експерименту, а саме визначення мотиваційних пріоритетів жінок першого періоду зрілого віку, до оздоровчих занять аквафітнесом і дані їх тілобудови стали основою для визначення критеріїв диференціації в процесі оздоровчих занять з обраним контингентом жінок і зумовили їх спрямованість на корекцію показників їх тілобудови.

5.3.3. Експериментальне обґрунтування диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови

Рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту. Перед проведенням порівняльного експерименту жінок розподілено на три підгрупи з урахуванням вимог фітнес-клубу – не більше ніж 10 осіб. Під час розподілу жінок на підгрупи враховували їх типи тілобудови відповідно до класифікації Черноручького та показників індексу маси тіла.

У табл. 5.47 наведено антропометричні показники респонденток першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту.

Таблиця 5.47

Антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показник	ЕГ ₁ (n=10)	ЕГ ₂ (n=10)	ЕГ ₃ (n=10)
Довжина тіла, см	167,20±4,15*	169,20±7,79**	177,00±1,73***
Маса тіла, кг	62,75±5,45*	63,50±7,56**	93,50±14,39***
Індекс маси тіла, кг·м ⁻²	22,75±2,39*	25,38±1,52**	31,45±3,36***
Ідеальна маса тіла, кг	61,40±3,83	61,10±7,31**	76,47±11,16***
Відхилення реальної маси тіла від ідеальної, %	-0,02±0,07	-0,04±0,09**	-0,22±0,06***

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ та ЕГ₂ ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₂ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$).

Статистичний аналіз отриманих результатів за Т-критерієм Вілкоксона довів, що за всіма показниками жінок усіх трьох підгруп мали статистично достовірні відмінності ($p \leq 0,01$).

Також потрібно зазначити, що коефіцієнти варіації (V , %) у показниках довжини й маси тіла в усіх трьох підгрупах, індексу маси тіла в підгрупах $ЕГ_1$ та $ЕГ_3$ характеризувалися слабкою мінливістю показників. Значна мінливість показників у трьох підгрупах визначена в показниках відхилень реальної маси тіла від ідеальної.

Детальним аналізом встановлено, що підгрупу $ЕГ_1$ становили 100 % жінок, які мали нормальні показники маси тіла та середній ризик супутніх захворювань. До підгрупи $ЕГ_2$ увійшло 30 % осіб із дефіцитом маси та 70 % тих, які мали нормальну масу тіла. До підгрупи $ЕГ_3$ потрапило 30 % жінок із надлишком маси тіла, 50 % з ожирінням I ступеня й 20 % з ожирінням II ступеня. Означені відмінності в даних маси тіла жінок зумовили спрямованість диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом з обраним контингентом жінок на приведення показників маси їхнього тіла до належних параметрів.

Водночас ураховуючи дані констатувального експерименту, де з'ясовано, що показник ІМТ дає більш детальний і коректний аналіз відсотка жінок, які схильні до ожиріння I та II ступенів, ніж розрахунок ідеальної маси тіла, у якості критерію диференціювання в процесі оздоровчих занять аквафітнесом і детального аналізу обраної генеральної сукупності жінок нами в подальшому використовувався зазначений вище показник.

Аналіз обхватних показників жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту та оцінка гармонійності форми їхнього тіла, яка проводилася за допомогою підрахування індексу пропорційності й порівняння фактичних та нормативних величин, наведено в табл. 5.48–5.49.

Таблиця 5.48

**Обхватні показники жінок першого періоду зрілого віку
на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)**

Обхватні показники	$ЕГ_1$ (n=10)	$ЕГ_2$ (n=10)	$ЕГ_3$ (n=10)
1	2	3	4
Обхват зап'ястя, см	16.00±0.82*	15,20±1.89**	19.80±1,69***
Обхват грудної клітки, см	88,60±4,65*	86,30±6,43**	106,50±13,50***
Обхват плеча, см	28,50±3,37*	29,80±2,85**	36,40±5,25***
Обхват сидниць, см	89,20±7,18*	94,40±4,27**	113,70±14,35***
Обхват стегна, см	55,80±6,91*	61,00±9,41**	68,40±9,32***
Обхват гомілки, см	33,50±4,14*	34,50±8,47**	41,90±8,02***

1	2	3	4
Обхват талії, см	68,80±6,27*	71,00±10,11**	91,50±11,76***
Співвідношення обхвату талії до обхвату стегна, ум. од.	1,25±0,15*	1,18±0,18**	1,34±0,12***

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_2 ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_2 та EG_3 ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_3 ($p \leq 0,01$).

Таблиця 5.49

Порівняння фактичних та нормативних величин індексу пропорційності жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Обхватні показники	EG_1 (n=10)	EG_2 (n=10)	EG_3 (n=10)
Обхват грудної клітки, см	1,88±0,11*	1,97±0,10**	1,64±0,19***
Обхват плеча, см	5,93±0,87*	5,72±0,48**	4,80±0,69***
Обхват сідниць, см	1,96±0,55*	1,81±0,13**	1,53±0,17***
Обхват стегна, см	3,03±0,45*	2,83±0,47**	2,55±0,34***
Обхват талії, см	2,44±0,25	2,41±0,31**	1,91±0,29***

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_2 ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_2 та EG_3 ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_3 ($p \leq 0,01$).

З'ясовано, що розподіл жінок на підгрупи був раціональним. Так, між підгрупами EG_1 , EG_2 та EG_3 спостерігали статистично достовірні відмінності ($p \leq 0,01$) за всіма обхватними параметрами.

Установлено, що за показниками ОГК і відхилення ОГК від маси тіла в жінок EG_3 коефіцієнт варіації (V, %) характеризувався середньою мінливістю показників на рівні ($V=11,48-12,68$ %).

Аналіз обхватних показників жінок дав підставу встановити, що в EG_1 та EG_3 зафіксовано середню мінливість у показниках обхвату плеча ($V=11,56-19,79$ %) й обхвату плеча від довжини тіла ($V=14,42-14,65$ %); у підгрупах EG_2 та EG_3 – у показниках відхилень обхвату талії від довжини тіла ($V=12,37-12,85$ %); у підгрупах EG_1 й EG_3 – у показниках відхилення обхвату сідниць ($V=19,26$ та $12,62$ %), обхвату сідниць від довжини тіла ($V=27,99$ й $11,17$ % відповідно); EG_3 – у

показниках обхвату талії ($V=15,10$); в усіх трьох підгрупах – у показниках співвідношення обхвату талії до обхвату стегон ($V=12,38–13,63$ %), обхвату стегна від довжини тіла ($V=13,32–14,94$ %), обхвату гомілки ($V=12,37–19,14$ %).

Детальний аналіз наведених показників довів, що 100 % жінок підгруп $ЕГ_1$ та $ЕГ_2$, 50 % жінок $ЕГ_3$ за показниками пропорційності обхватних розмірів грудей мали показники учасниць конкурсів краси. Водночас 40 % жінок $ЕГ_2$ потребували індивідуального збільшення загального об'єму обхватних розмірів плеча. Для 50 % учасників підгрупи $ЕГ_3$ було потрібне зниження кількості жирової тканини.

Ділянки талії, сідниць і стегон (відповідно в 70 %, 40 % та 30 % жінок підгрупи $ЕГ_3$) потребували індивідуального зменшення обхватних розмірів за рахунок зменшення кількості жирової тканини.

Із метою більш детальної оцінки складу тіла жінок визначено жировий компонент маси тіла на основі визначення товщини жирової складки. Отже, ми мали змогу визначити наявність надлишкової жирової тканини в організмі.

Результати оцінки вертикальної жирової складки в нижній частині передньої стінки живота жінок представлено в табл. 5.50.

Таблиця 5.50

Показники жирового компонента жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показник	$ЕГ_1$ (n=10)	$ЕГ_2$ (n=10)	$ЕГ_3$ (n=10)
Жировий компонент, см	$1,79 \pm 0,42^*$	$1,52 \pm 0,13^{**}$	$2,89 \pm 0,43^{***}$

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами $ЕГ_1$ та $ЕГ_2$ ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами $ЕГ_2$ та $ЕГ_3$ ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами $ЕГ_1$ й $ЕГ_3$ ($p \leq 0,01$).

Установлено, що на перший погляд здебільшого всі жінки $ЕГ_1$ та $ЕГ_2$ мали показник жирового компонента в межах норми. Але детальний аналіз отриманих даних довів, що в підгрупі $ЕГ_2$ наявні 30 % досліджуваних, які мали недостатність жирової тканини. Водночас 100 % жінок $ЕГ_3$ мали надлишок жирової тканини. Це, зі свого боку, в подальшому повинно зумовити спрямованість оздоровчих занять аквафітнесом на корекцію вмісту жирового компонента в організмі жінок цих підгруп.

Потрібно також указати, що всі респондентки, які брали участь у дослідженнях, належали до абдоміального (чоловічого) типу, із них

лише 20 % жінок, мали показник типу тілобудови (відповідно до критерію поділу ступенів ожиріння за ознакою розподілу жирової тканини) на нижній межі цього індексу.

Оцінку показників динамометрії та силового індексу проводили задля виявлення сили м'язів – згиначів сильнішої руки у відсотках до маси тіла (табл. 5.51).

Таблиця 5.51

Показники динамометрії та силового індексу жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показник	ЕГ ₁ (n=10)	ЕГ ₂ (n=10)	ЕГ ₃ (n=10)
Динамометрія права рука, кг	22,10±4,46*	20,60±3,66**	36,27±7,21***
Динамометрія ліва рука, кг	22,10±7,46*	21,30±6,22**	36,76±11,30***
Силовий індекс, ум. од.	21,60±4,72*	19,80±4,73**	23,80±5,40***

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ та ЕГ₂ ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₂ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ й ЕГ₃ ($p \leq 0,01$).

Потрібно також указати, що в жінок усіх трьох підгруп виявлено статистично достовірні відмінності в рівні розвитку їхнього силового індексу. Констатуємо, що показники динамометрії та силового індексу відповідали низькому рівню.

Оцінка функціонального стану серцево-судинної й дихальної системи засвідчила наявність статистично достовірних ($p \leq 0,01$) відмінностей серед функціональних показників серцево-судинної системи (ЧСС у стані відносного спокою, артеріального тиску й показники функціонування системи кровообігу – СО, ПТ) та функціональних показників дихальної системи (ЖЄЛ, НЖЄЛ, проб Штанге й Генча) у жінок усіх трьох підгруп (табл. 5.52).

Таблиця 5.52

Функціональні показники серцево-судинної та дихальної систем жінок першого періоду зрілого віку на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показник	ЕГ ₁ (n=10)	ЕГ ₂ (n=10)	ЕГ ₃ (n=10)
1	2	3	4
ЖЄЛ, мл	2511,00±210,63*	2430,00±257,90**	2535,00±387,13
НЖЄЛ, л	3479,50±190,77*	3619,00±372,18**	4013,00±380,44***
ЖІ, мл/кг	40,16±3,40*	38,63±5,65**	27,74±5,71***

1	2	3	4
Проба Штанге, с	38,40±2,63*	37,80±5,39	33,80±4,64***
Проба Генча, с	32,70±2,75	32,40±5,36	28,50±4,79***
ЧСС, уд.хв ⁻¹	80,40±14,75*	72,00±13,86**	77,40±15,35***
Систолічний АТ, мм рт. ст.	114,00±11,88*	117,40±15,06**	119,20±7,87***
Діастолічний АТ, мм рт. ст.	73,50±6,84*	69,60±7,50**	71,00±13,17***
ХОК, мл	4156,04±845,15	4254,56±1163,72	4319,53±1119,29
СО, л	52,52±11,70*	59,05±12,43**	57,07±15,44***
ПТ, мм рт. ст.	40,50±16,13*	47,80±16,07	48,20±14,16***
СДТ, мм рт. ст.	87,00±4,52*	85,53±7,74**	87,07±9,57
МСК, мл·хв ⁻¹	60,52±5,57	60,69±9,21**	55,70±8,30***
Індекс Скібінського, ум. од.	12,25±1,93	12,99±2,51	11,53±3,57

Примітки. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_2 ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_2 й EG_3 ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами EG_1 та EG_3 ($p \leq 0,01$).

Установлено, що показники проб Штанге та Генча в жінок усіх підгруп перебували на нижній межі допустимої норми. Оцінка функціонального стану ССС за показниками ЧСС у стані відносного спокою визначена переважно на задовільному рівні.

Так, зіставлення отриманих величин ЧСС з оцінками показників функціонального стану ССС довело, що в EG_1 лише 10 % жінок мали відмінний і 20 % – добрий її рівень; в EG_2 20 % мали відмінний та 50 % – добрий рівень функціонального стану ССС; в EG_3 – відмінний рівень мали 10 % жінок і 50 % – добрий. Доцільно вказати, що в підгрупах EG_2 та EG_3 показниками проб Штанге й Генча визначено середню мінливість показників на рівні 13–16 %.

Оптимальний рівень артеріального тиску мали 70 % жінок EG_1 та по 50 % – в EG_2 та EG_3 . Аналіз коефіцієнта варіації довів, що підгрупа EG_1 характеризувалася слабкою мінливістю показників систолічного діастолічного тиску. В EG_2 визначено середню мінливість показників систолічного АТ ($V=12,83$ %), а в підгрупі EG_3 – за показниками діастолічного АТ ($V=18,54$ %).

Показники хвилинного обсягу крові (4156–4319 мл) дали підставу констатувати нормальну механічну функцію міокарда й нормальний

стан системи кровообігу загалом у жінок усіх трьох підгруп. Однак за цим показником відзначено середню мінливість показників в усіх трьох підгрупах на рівні 20–27 %. Аналіз показників середньодинамічного тиску на рівні 85–87 мм рт. ст. засвідчив погодженість регуляції серцевого викиду й периферичного опору в жінок трьох підгруп, а в комплексі з іншими параметрами дав можливість визначити стан прекапілярного русла як нормальний.

Із метою визначення максимальної продуктивності системи транспорту кисню, граничних можливостей аеробного енергозабезпечення (максимальної аеробної здатності) визначався показник максимального споживання кисню (МСК) за методом Душаніна. Уважалося, що він є найвищим рівнем аеробного обміну під час фізичного навантаження, оскільки вище від цієї межі м'язи, що працюють, опиняються в умовах недостатнього постачання кисню, у них нарастають анаеробні обмінні процеси. Діагностику проводили за чотирма показниками (А, Б, В, Г), які оцінювались у балах.

Аналізуючи дані табл. 5.52, укажемо, що, ураховуючи похибку в 10 %, яку спостерігали за непрямого визначення МСК за методикою Душаніна, вважалося, що МСК у жінок коливалося в межах 3778–4857 мл·хв⁻¹. При цьому в підгрупах ЕГ₂ та ЕГ₃ виявлено середню мінливість показників на рівні V=14–15 %.

Для комплексної оцінки стану серцево-судинної й дихальної систем використовували індекс Скібінського. Установлено, що ці дані індексу переважно перебували на задовільному рівні: у підгрупі ЕГ₁ цей рівень мали 70 % жінок, в ЕГ₂ – 80 %, в ЕГ₃ – 50 %. За допомогою методики Л. Г. Апанасенко «Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я» виявлено рівень соматичного (фізичного) здоров'я жінок (табл. 5.53).

Установлено, що загальна оцінка рівня здоров'я 90 % жінок відповідала низькому рівню. Статистично достовірних відмінностей між групами не виявлено ($p > 0,05$). Отримані результати вказали також на наявність низького стану регуляції серцево-судинної системи та рівень обмінно-енергетичних процесів у міокарді. Так, розрахунок індексу Робінсона довів, що 80 % жінок мали низький рівень процесів енергетичного обміну.

Отже, установлено, що між підгрупами жінок першого періоду зрілого віку, які становили ЕГ₁, ЕГ₂ та ЕГ₃, наявна певна статистично достовірна відмінність у показниках не лише типу тілобудови, а й функціонального стану серцево-судинної й дихальної системи. Означені відмінності в подальшому повинні бути враховані під час обґрун-

тування та розробки програми оздоровчих занять із застосуванням диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови.

Таблиця 5.53

**Експрес-оцінка рівня соматичного здоров'я жінок
на початку порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)**

Показник	ЕГ ₁ (n=10)	ЕГ ₂ (n=10)	ЕГ ₃ (n=10)
Маса тіла / зріст, кг/м ²	22,75±2,39*	25,38±1,52**	31,45±3,36***
ЖЄЛ / маса тіла, мл·кг ⁻¹	40,16±3,40*	38,63±5,65**	27,74±5,71***
Динамометрія / маса тіла, %	21,60±4,72*	19,80±4,73**	23,80±5,40***
ЧСС х АТс /100, ум. од.	91,09±15,68*	83,63±12,49**	92,56±21,73***
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с, с	2,54±11,37	2,47±12,01**	3,16±10,33***
Загальна оцінка рівня здоров'я, балів	3,04±1,42	2,89±3,59	2,74±3,11

Примітки. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ та ЕГ₂ ($p \leq 0,01$); ** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₂ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$); *** – статистично достовірна відмінність між підгрупами ЕГ₁ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$).

5.3.4. Основи диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови

Розробка програми оздоровчих занять із застосуванням диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку включала визначення організаційно-методичних умов реалізації диференційованого підходу, мети й завдань занять, засобів і методів, принципів, етапів упровадження.

Метою диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом була корекція показників тілобудови жінок із різними типами тілобудови та індексом маси тіла.

Завдання диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом:

- корекція пропорцій тілобудови шляхом приведення обхватних розмірів тіла до показників учасниць конкурсів краси;
- стимуляція м'язового тону;
- збільшення гнучкості й амплітуди рухів у суглобах;
- покращення рівня функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання;
- підвищення рівня фізичної роботоздатності.

Програмування оздоровчих занять ґрунтувалося на біологічних, педагогічних і психологічних закономірностях і здійснювалося згідно зі **специфічними принципами**:

- *регулярності*, що забезпечено регулярними оздоровчими заняттями без тривалих пропусків;
- *безперервності*, що передбачав неприпустимість дискретності педагогічного процесу, яка призводить до зниження рівня фізичної підготовленості;
- *прогресування тренувальних дій* – цілеспрямоване підвищення вимог до рухової активності (за параметрами обсягу та інтенсивності) у процесі адаптації до фізичних навантажень;
- *циклічності* – упорядкованість оздоровчих занять, композиційне повторення окремих занять і їх серій);

дидактичних принципів:

- *доступності* – запропоновано звичні види фізичних вправ у вигляді комплексів;
- *індивідуалізації* – підбір вправ відбувався відповідно до типу тілобудови з урахуванням функціональних і фізичних можливостей організму;
- *систематичності* – із чітким співвідношенням періодів навантаження та відпочинку;
- *поступового підвищення навантажень* – збільшення інтенсивності, обсягу навантажень відповідно до функціональних і фізичних можливостей, що зростають;
- *наочності* – реалізується в процесі пізнання сутності рухових дій, що вивчаються, та біомеханічних закономірностей їх побудови;
- *диференціації* – планування навантаження відповідно до типу тілобудови й показників ІМТ;
- *вікової адекватності педагогічного впливу*, що забезпечувалося цілеспрямованим регулюванням міри впливу на різних етапах онтогенезу.

Етапи впровадження: I – підготовчий (вересень 2019 року), II – основний (жовтень 2019 – травень 2020 р.), III – підтримувальний (червень 2020).

Критеріями ефективності розробленого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку були показники тілобудови жінок (позитивні зміни маси й обхватних розмірів тіла).

Різні підходи щодо класифікацій основних засобів аквафітнесу, котрі використовувалися, представлено на рис. 5.41.

За основу цієї класифікації взято дослідження А. В. Шарав'євої (2018), доповнені розрахованими показниками ЧСС для обраного контингенту жінок, градаціями амплітуди рухів, розширенням інвентарю, котрий використовувався за рахунок уключення *Aqua-jogger*.

Так, для сприяння формуванню «почуття води», розвитку водно-опорних навичок і координаційних здібностей використовували вправи *циклічного* (різновиди ходьби, бігу, дистанційне плавання в повній координації рухів та за елементами); *ациклічного* (угруповання, обертання, стрибки, повороти, перекати, складнопросторових вправ) характеру; *вправи складнокоординаційної спрямованості* (зв'язки аквааеробіки).

Для зміцнення окремих м'язових груп запропоновано такі вправи:

- для *м'язів спини* (елементи плавання, розведення рук, гребкові вправи руками, угруповання, вправи зі зміною вихідного положення тіла (горизонтальне, вертикальне, сидячи, перевероти, перекати), відведення рук назад, уперед, відведення й приведення акваобладнання перед собою, вправи, «тяга нижнього блоку», кругові рухи руками, ногами, махи ногами, кроки);

- для *м'язів верхніх кінцівок і грудей* (зведення рук перед грудьми з обтяженням з вертикального й горизонтального положень, ударні, гребкові, кругові рухи руками, «виштовхування» рук перед собою та в сторони, згинання-розгинання рук, плавання різними способами, махи ногами, імітація вправи «ножиці», відведення й розведення ніг, ударні, кругові рухи ногами, різновиди відштовхувань ногами від бортика, дна басейну та на «глибокій» воді, поштовхи, різновиди бігу, «велосипед», «акваджекі», «кікбоксинг», імітація кроків у лижному спорті);

- для *м'язів нижніх кінцівок* (із допоміжними засобами й без них) (загальнорозвивальні вправи у воді, відведення та розведення ніг, ударні, кругові рухи ногами, різновиди плавання, угруповання, різновиди відштовхувань ногами від бортика, дна басейну й на «глибокій» воді, поштовхи, різновиди бігу, «велосипед», «акваджекі», «кікбоксинг», «ножиці», імітація кроків у лижному спорті, різновиди «кранчей»);

- для *м'язів кору* (угруповання з розворотом тулуба, із прийняттям горизонтального положення тіла, плавання на боці, «ножиці» з положення лежачи, сидячи, у вертикальному положенні, вправи «маятник» (рухи ніг у праву й ліву сторони), різновиди «кранчей» – підтягування колін до грудей з різного положення по чергово або двома ногами, під-

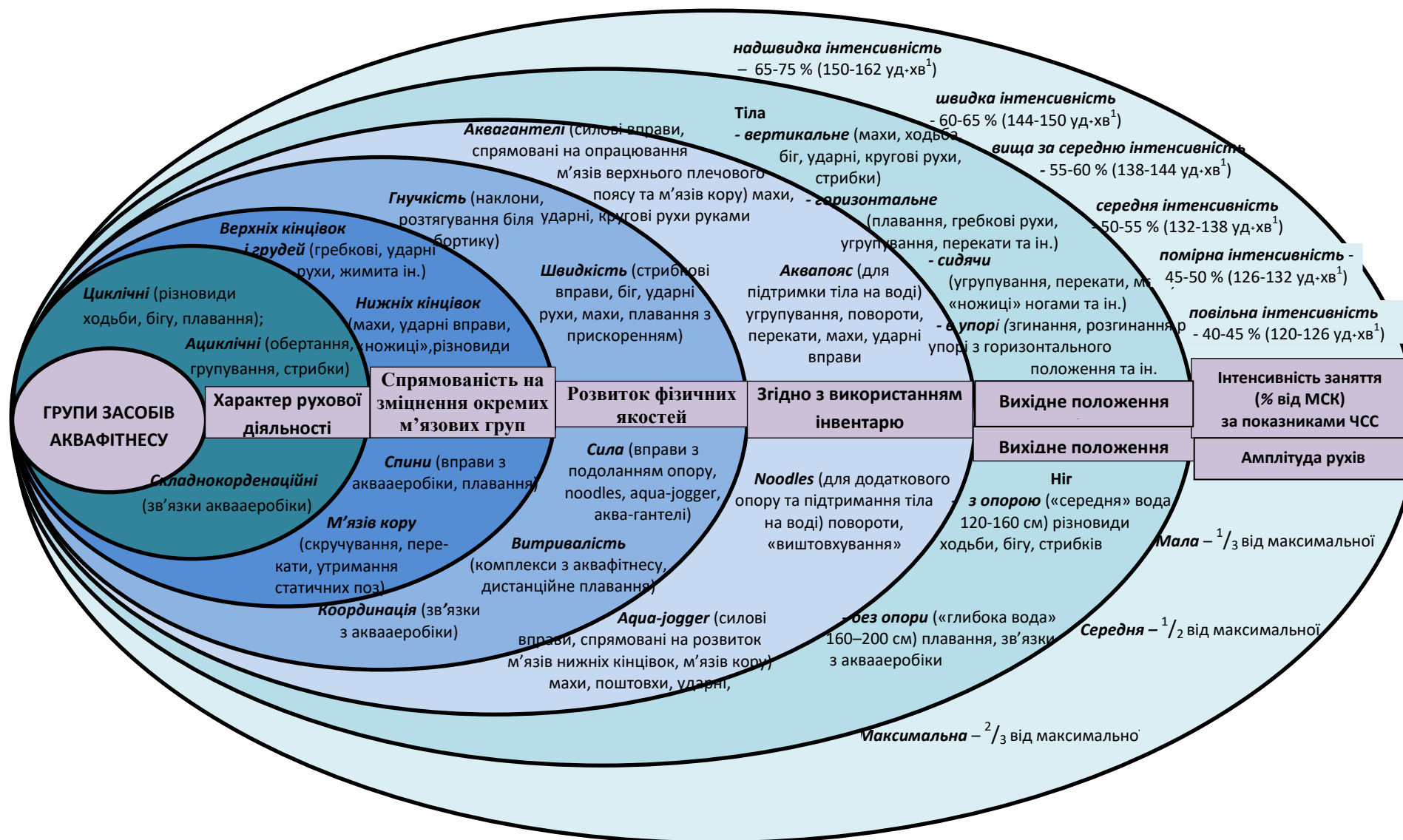


Рис. 5.41. Класифікація засобів аквафітнесу

йоми рівних ніг, одночасний підйом ніг і рук, імітація рухів ногами кролем із положення сидячи, елементи синхронного плавання, «акваджекі» – угруповування та розведення ніг у сторони, вправа «жаба» – стрибок із вертикального положення тіла, виносячи ноги в сторони);

– для розвитку *силових здібностей* запропоновано вправи з подоланням опору: масою власного тіла й вправи з використанням інвентарю (noodles, aqua-jogger, аквагантелями);

– для розвитку й удосконалення *гнучкості* (махи ногами вперед, назад, у сторони (прямою та зігнутою ногою), випади (на середній воді), кругові рухи, повороти тулуба, нахили, вправи біля бортика басейну) та ін;

– для вдосконалення різних форм *швидкості* (вправи, що вимагають швидких рухових реакцій, високої швидкості й частоти виконання рухів; стрибкові вправи, біг, ударні рухи, махи, елементи дистанційного плавання з прискоренням);

– для розвитку загальної *витривалості* (елементи дистанційного плавання, аеробні вправи у вигляді інтервальної роботи, бігові вправи з просуванням високими й широкими кроками без торкання дна басейну, по дну басейну, біг напівсидячи, біг у чергуванні зі стрибками, чергування вправ роботи рук, ніг і м'язів кора);

– вправи для розвитку *координаційних* здібностей (угруповування, обертальні вправи, вправи, для яких характерне об'єднання в неперервний ланцюг різноманітних складних елементів, кожен із яких може бути самостійним і входити в комбінацію, що властиво аквааеробіці.

Також використовувалися засоби додаткового інвентарю.

Задля розвитку аеробних і силових можливостей, гнучкості й координації рухів за рахунок підтримання тіла на поверхні води застосовували аквапояс і noodles, із якими виконували повороти, угруповування, махи, ударні вправи тощо.

Із метою опрацювання м'язів верхніх кінцівок, м'язів кора, м'язів нижніх кінцівок застосовували noodles. Виконували повороти, «виштовхування» рук перед собою в бік донизу, угруповування, поштовхи, переكاتи, махи та ін.

Силові вправи, спрямовані на опрацювання м'язів верхнього плечового пояса й м'язів кору виконувались із використанням *аквагантелей*. Це підйоми рук уперед, у сторони, поштовхи, махи, «тяга нижнього блоку», ударні та кругові рухи руками.

Силові вправи, спрямовані на опрацювання м'язів нижніх кінцівок і м'язів кору з *aqua-jogger* – зведення-розведення ніг, махи, згинання-

розгинання, ударні, кругові рухи ногами, угруповання, перекати, «ножиці» й ін.

Використовувалися різноманітні вихідні положення:

- із *горизонтального* виконувались імітаційні плавальні рухи, плавання, різновиди ходьби, бігу, стрибків, рухи рук і ніг, гребкові рухи руками, обертання навколо своєї осі, угруповання, вправи з акваінвентарем;

- із *вертикального* – удари руками й ногами, кругові рухи руками та ногами, різноіменні рухи руками й ногами, угруповання, вправи з аквагантелями, poodles, aqua-jogger;

- із положення *сидячи* – різновиди угруповань, зведення та розведення ніг, перекати, махи, ударні рухи ногами, складнокоординаційні вправи аквааеробіки;

- із положення в *упорі* (у бортик басейну) – згинання-розгинання рук в упорі з горизонтального положення, вихід на бортик із вертикального положення, підйом ніг (почергово, одночасно);

- з *опорою* ногами виконувалися вправи на середній воді – це різновиди ходьби, бігу, стрибків, угруповування, перевороти, вправи з і без торкання дна басейну, удари ногами, махи);

- *без опори* об дно басейну застосовувалися вправи на глибокій воді із використанням підтримувального обладнання й без нього (різновиди ходьби, бігу, стрибків, угруповування, перевороти, удари, кругові вправи, махи.

Інтенсивність заняття залежала від індивідуальних показників ЧСС жінок і варіювалася від 40 до 75 %: повільна (40–45 %) – 120–126 уд·хв⁻¹; помірна (45–50 %) – 126–132 уд·хв⁻¹; середня (50–55 %) – 132–138 уд·хв⁻¹; вища за середню (55–60 %) – 138–144 уд·хв⁻¹; швидка (60–65 %) – 144–150 уд·хв⁻¹; надшвидка (65–75 %) – 150–162 уд·хв⁻¹.

Інтенсивність заняття варіювалася залежно від типу тілобудови жінок, показників їх ІМТ, етапу оздоровчо-тренувального процесу, завдань мікроциклів та/або окремих частин оздоровчого заняття тощо.

Нами розроблено рекомендації щодо особливостей проведення занять аквафітнесом на «глибокій» і «середній» воді (табл. 5.54).

Зважаючи на те, що на практиці різноманітні форми рухової активності рідко подаються у вигляді ізольованих, самостійних комплексів, диференційований підхід у процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови передбачав, що всі ці форми рухової активності були ланками загаль-

ного технологічного процесу, спрямованого на виконання цілого комплексу таких завдань, як:

- корекція типу тілобудови;
- покращання постави;
- підвищення функціонального стану серцево-судинної системи за допомогою гідромасажу шкіри, що сприяє вдосконаленню вегетативних функцій, рефлекторній стимуляції серця, покращанню периферійного кровообігу;
- підвищення функціонального стану дихальної системи;
- розвиток сили різних м'язових груп;
- збільшення гнучкості й амплітуди рухів у важливіших суглобах;
- покращення психоемоційного стану тих, хто займається;
- загальне загартування організму.

Таблиця 5.54

**Особливості проведення занять з аквафітнесу на «глибокій»
та «середній» воді**

Критерій	«Глибока» вода (глибина 160–200 см)	«Середня» вода (глибина 120 см)
1	2	3
1. Наявність сили тяжіння	Практично відсутня сила тяжіння	Є наявність сили тяжіння, яка варіюється залежно від вихідного положення тіла
2. Інвентар та обладнання:	Пояс для аквафітнесу або noodles, аквагантелі – для утримання на воді; noodles, aqua-jogger, аквагантелі	Додатковий інвентар не використовується або залежно від типу засобу використовується noodles; Noodles, aqua-jogger, аквагантелі – для розвитку силових можливостей
3. Вихідні положення	Горизонтальне, вертикальне, сидячи, безопорне положення тіла (ноги не торкаються дна басейну) – додаткові труднощі для підтримки вихідного положення та під час пересування за рахунок напруження м'язів	Горизонтальне, вертикальне, сидячи, опорне положення тіла Опорне положення тіла (ноги торкаються дна басейну) – дає змогу більш якісно виконати рухи
4. Тип тілобудови	Для всіх типів тілобудови (астенічний, нормостенічний, гіперстенічний)	Не рекомендується застосовувати для осіб гіперстенічного типу тілобудови (з індексом маси тіла – надлишок маси тіла, ожиріння I та II ступенів):

1	2	3
		існує зайве навантаження на опорно-руховий апарат. Виняток становлять тільки вправи, спрямовані на роботу м'язів плечового пояса
5. Особливості сприйняття водного середовища	Для підтримки стабільного положення тіла потрібні спеціальні навички та адаптація до умов водного середовища	Опора об дно басейну дає змогу проводити заняття для осіб із різним рівнем сприйняття водного середовища та вміння триматися на воді

Оздоровчі вправи, які становлять основу диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови, використано з урахуванням видів аквафітнесу:

Aqua-beginners – тренування для початківців із низькою та середньою інтенсивністю, спрямоване на оволодіння базовими елементами техніки виконання вправ і переміщень у воді, розвиток стимуляції м'язового тону, рухливості та гнучкості в суглобах. На тренуванні використовували аквапояс.

Aqua-medium – тренування низької й середньої інтенсивності, спрямоване на оволодіння базовими елементами аквафітнесу та опрацювання всіх м'язових груп, розвиток рухливості й гнучкості в суглобах. На тренуванні використовувався аквапояс.

Aqua-swim – тренування низької та середньої інтенсивності з використанням плавальних елементів, спрямоване на розвиток кардіореспіраторної системи, силової витривалості, стимуляції тону всіх м'язових груп. Залежно від рівня підготовленості та вміння плавати застосовувались аквапояс і плавальні дошки.

Aqua-dance – тренування середньої інтенсивності з елементами танцю, спрямоване на розвиток координації рухів, силової витривалості. На тренуванні використовували аквапояс.

Aqua-noodles – комбіновані тренування середньої й високої інтенсивності з елементами класичного аквафітнесу, спрямоване на розвиток усіх м'язових груп, силової витривалості, локальної м'язової сили, гнучкості, координації рухів. На тренуванні застосовували noodles.

Aqua-freestyle – тренування середньої та високої інтенсивності, побудоване на творчих ідеях тренера, спрямоване на розвиток силової

витривалості, локальної м'язової сили, координації рухів. На тренуванні використовували аквапояс, noodles, aqua-jogger, аквагантелі.

Aqua-interval – анаеробне тренування, спрямоване на розвиток функціональних резервів організму, силової витривалості та координації рухів, що складалось із чергувань швидкісних режимів. На тренуванні використовували аквапояс або noodles.

Aqua-box – тренування високої інтенсивності з елементами боксу, карате, кікбоксингу, спрямоване на розвиток силової витривалості, локальної м'язової сили, координації рухів. На тренуванні використовували аквапояс, aqua-jogger, акварукавички.

Aqua-pro – тренування для підготовлених високої інтенсивності, спрямоване на розвиток силової витривалості, локальної м'язової сили, координації рухів. На занятті використовували ускладнену хореографію базових вправ, об'єднаних у зв'язки. На тренуванні застосовували аквапояс або noodles.

Aqua-jogger – силове тренування середньої й високої інтенсивності, спрямоване на розвиток силової витривалості, координації рухів, м'язової сили нижніх кінцівок і кору. На тренуванні використовували aqua-jogger та залежно від рівня підготовленості – аквапояс.

Aqua-strong press – тренування середньої й високої інтенсивності, спрямоване на опрацювання м'язів кору, розвиток максимальної м'язової сили, силової витривалості, координації рухів. На тренуванні використовували noodles.

Aqua legs & press – тренування високої інтенсивності, спрямоване на розвиток максимальної сили, силової витривалості, координації рухів, м'язів нижніх кінцівок і кору. На тренуванні використовували noodles або додаткове обладнання.

Bood camp – тренування високої інтенсивності, спрямоване на розвиток силової витривалості, максимальної м'язової сили, координації рухів. На тренуванні використовували мікс традиційних й атлетичних вправ, застосовували noodles і додаткове обладнання.

Безпосереднє впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку передбачало:

- 1) організацію структури побудови оздоровчого тренування;
- 2) конструювання занять згідно з комплексним типом уроку.

Підготовча та завершальна частини заняття включали вправи для всіх жінок без винятку. В основній частині кожного оздоровчого заняття проводився диференційований підбір тренувальних засобів із видів

аквафітнесу з урахуванням типу тілобудови й показників ІМТ із метою корекції показників тілобудови жінок.

У табл. 5.55 представлено етапи оздоровчо-тренувального процесу із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови.

Таблиця 5.55

Етапи оздоровчо-тренувального процесу із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови

Етап оздоровчо-тренувального процесу	Місяць	Кількість мезоциклів
Підготовчий період упровадження		
Втягувальний	Вересень	1
Основний період упровадження		
Набуття фізичної форми	Жовтень – листопад	2
Поточний контроль		
Підтримання фізичної форми	Грудень	1
Поточний контроль		
Активного відпочинку	Січень	1
Поточний контроль		
Втягувальний	Лютий	1
Поточний контроль		
Набуття фізичної форми	Березень	1
Поточний контроль		
Набуття фізичної форми	Квітень	1
Поточний контроль		
Підтримання фізичної форми	Травень	1
Підтримувальний період упровадження		
Активного відпочинку	Червень	1

Ці етапи розроблено з урахуванням основних положень теорії оздоровчого тренування й рекомендацій провідних науковців.

Упроваджений диференційований підхід, відповідно до рекомендацій Т. Ю. Круцевич (2018), умовно розподілено на підготовчий, основний і підтримувальний періоди впровадження. Останні, згідно з рекомендаціями Е. Б. Мякінченко, М. П. Шестакової (2006), містили втягувальні етапи, етапи набуття та підтримання фізичної форми, етапи активного відпочинку.

З урахуванням рекомендацій зазначених вище вчених розроблено етапи оздоровчо-тренувального процесу впровадження диференційованого підходу до занять акафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови й періоди його впроваджен-

ня, що розраховані саме на 10 місяців упровадження й передбачали відвідування занять тричі на тиждень по 45 хвилин.

На останньому занятті останнього мікроциклу кожного етапу планувалася поточний контроль.

Мета поточного контролю – корекція змісту та спрямованості диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку залежно від позитивних змін маси й обхватних розмірів тіла. Він уключав визначення довжини та маси тіла, ОГК, обхвату плеча, талії, стегна, сідниць, гомілки, зап'ястя.

Відповідно до етапності оздоровчо-тренувального процесу із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови, **підготовчий період** упровадження розробленого диференційованого підходу відповідав утягувальному етапу оздоровчо-тренувального процесу.

Диференційований підхід спрямований на адаптацію організму до навантаження, формування бази для наступного вдосконалення й індивідуального фонду рухових умінь і навичок, розвиток та вдосконалення рухових якостей, покращення рівня функціонального стану серцево-судинної й дихальної систем.

Під час планування занять урахували дані анкетування, у ході якого виявлено, що 56,6 % жінок уперше приступили до занять аквафітнесом і потребували певного часу для адаптації організму до навантажень та розвитку й удосконалення рухових умінь і навичок. Характерною рисою підготовчого періоду впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку було уточнення техніки виконання базових рухів аквафітнесу.

Згідно з рекомендаціями Т. Ю. Круцевич (2018) у цьому періоді використовували метод повторного виконання цілісної вправи з виборчим відпрацюванням деталей техніки за частинах. Для більш детального уявлення техніки застосовували рухові дії.

Завдання підготовчого періоду:

- 1) ознайомлення та/або розучування базових елементів аквафітнесу;
- 2) навчання й удосконалення техніки виконання засобів із видів аквафітнесу.

У табл. 5.56 представлено структуру та зміст підготовчого періоду впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку.

**Структура та зміст підготовчого періоду впровадження
диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом
із жінками першого періоду зрілого віку**

Етап	Утягувальний											
Місяць	вересень											
Мікроцикл	1			2			3			4		
Заняття	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
День тижня	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт
Засоби з видів аквафітнесу, що використовувалися на занятті												
Aqua-beginners	+	+		+		+		+		+		+
Aqua Medium			+		+		+		+		+	
Aqua-swim*				+		+		+				
Інтенсивність, % МСК	40–45			45–50			45–50			40–45		
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	120–126			126–132			126–132			120–126		

Примітка. * – із використанням *noodles*.

Доцільно вказати, що в цьому періоді жінкам усіх типів тілобудови пропонувалось однакове фізичне навантаження.

Підготовчий період представлений одним мезоциклом. Він уключав чотири тижневих мікроцикли (із них три тижні навантажувальні та один – розвантажувальний).

У кожному мікроциклі проводили заняття з використанням засобів аквафітнесу з видів Aqua-beginners, Aqua Medium й Aqua-swim.

Протягом навантажувальних мікроциклів обсяг засобів аквафітнесу, які використовувалися в оздоровчому занятті, підвищувався поступово на 10–15 %. Вправи виконувались із середньою амплітудою. Інтенсивність змінювалась із низької до середньої та навпаки (у межах 40–50 % від максимальної). На заняттях використовували пояс для аквафітнесу.

Відмінною рисою розвантажувального мікроциклу було зниження інтенсивності за незмінного обсягу й амплітуди рухів.

Регламентация інтенсивності здійснювалась з урахуванням рівня фізичного стану жінок. Ураховувалося, що на початку порівняльного експерименту 90,01 % мали низький рівень соматичного (фізичного) здоров'я за методикою Л. Г. Апанасенка.

Засоби виду Aqua-beginners спрямовані на оволодіння базовими елементами техніки виконання вправ, переміщень у воді та стимуляції

м'язового тону, рухливості, гнучкості в суглобах. Використання засобів виду Aqua Medium дало змогу жінкам оволодіти базовими елементами техніки виконання вправ. Ці засоби сприяли розвитку всіх м'язових груп, стимуляції м'язового тону, рухливості та гнучкості в суглобах.

Оздоровчі засоби виду Aqua-swim застосовували з метою поліпшення стану кардіореспіраторної системи, розвитку аеробної й силової витривалості, стимуляції тону всіх м'язових груп.

Вправи виконували методом багаторазового не максимального зовнішнього опору до значного стомлення, без інтервалів відпочинку.

Засоби з видів аквафітнесу, що пропонувалися, були поєднані в серії: чергування двох-трьох підходів на певні м'язові групи; зміна вихідного положення й повторне навантаження на ті самі м'язові групи.

Основний період впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови та показниками ІМТ планувався протягом жовтня 2019 – травня 2020 рр.

Зміст підготовчої й завершальної частин оздоровчого тренування з аквафітнесу для жінок усіх типів тілобудови був однаковий.

Особливістю основного періоду впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови задля покращення показників їх тілобудови за рахунок вираженого поліпшення морфологічних ознак було те, що підбиралися тренувальні засоби з видів аквафітнесу з урахуванням амплітуди виконання, інвентарю, чергування вихідних положень, глибини води, інтервалів відпочинків і градацій ЧСС залежно від типу тілобудови жінок та показників їх ІМТ.

Мета основного періоду впровадження:

- досягти покращення рівня фізичного стану (корекція тілобудови, стимуляція тону м'язів);
- підвищити функціональні можливості організму (покращення роботоздатності кардіореспіраторної системи, збільшення енерговитрат);
- розвиток рухових якостей;
- покращення психоемоційного стану й самопочуття.

На підставі аналізу наукових досліджень провідних науковців з оздоровчого тренування встановлено, що в середньому перехід на більш високий рівень фізичного стану відбувається через 1–2 місяці занять, що й було прийнято за тривалість одного мезоциклу.

Отже, увесь основний період упровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом розподілений на вісім мезоциклів, які містили тренувальні й відновлювальні мікроцикли.

Протягом жовтня–листопада планувався період набуття фізичної форми, у грудні – етап підтримання фізичної форми. Далі, зважаючи на тривалість зимових свят, протягом яких жінки, зазвичай, нехтують регулярним відвідуванням оздоровчо-тренувальних занять у січні – етап активного відпочинку, у лютому – знову втягувальний етап, у березні–квітні – етап набуття фізичної форми, у травні – етап підтримання фізичної форми.

У міру збільшення фізичного навантаження інтенсивність і складність вправ поступово збільшувалась із середньої до надшвидкої. Вправи були спрямовані на розвиток й укріплення всіх м'язових груп (з урахуванням типу тілобудови та показників ІМТ). Збільшено зовнішній супротив, амплітуду рухів, кількість повторень, урізноманітнювалося використання інвентарю.

Під час розробки диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку враховано, що обраний контингент жінок характеризувався наявністю представниць різного типу тілобудови (нормостенічного, гіперстенічного, астеничного) й ІМТ (дефіциту маси тіла, нормальної маси тіла, надлишку маси тіла, ожиріння I та II ступенів); різними рівнями фізичного стану; мотивами до занять оздоровчим фітнесом.

У табл. 5.57–5.59 представлено структуру й зміст етапу набуття фізичної форми основного періоду впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови та приклади тренувальних занять на цьому етапі.

Протягом етапу набуття фізичної форми інтенсивність становила 50–70 % від максимальної, ЧСС не перевищувала $156 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, амплітуда рухів варіювалася залежно від типу тілобудови жінок і показників їх ІМТ.

Використовувалися такі види аквафітнесу: Aqua-freestyle, Aqua-swim, Aqua-noodles, Aquastrong press, Aqua-interval, Aqua legs & press, Wood camp. Засоби з видів аквафітнесу на цьому етапі підібрано складніші, ніж на втягувальному етапі (протягом вересня).

Вправи, що пропонувалися, застосовувалися як у ролі самостійних вправ, так і для створення тренувальних комбінацій відповідно до рівня фізичного стану жінок.

Таблиця 5.57

Структура та зміст етапу набуття фізичної форми

Етап		Набуття фізичної форми																							
місяць		жовтень												листопад											
мікроцикл		5			6			7			8			9			10			11			12		
заняття		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
день тижня		пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+			+	+
	Aqua-swim				+		+				+										+				
	Aqua-noodles				+	+																+			
	Aquastrong press					+		+			+						+								
	Aqua-interval								+										+						
	Aqua legs & press														+					+		+			
	Bood camp															+									
	Aqua-jogger																	+		+			+		
Інтенсивність, % МСК		50–70			50–70			50–70			50–70			55–70			55–70			55–70			55–70		
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$		132–156			132–156			132–156			132–156			138–156			138–156			138–156			138–156		

Таблиця 5.58

Приклад тренувального заняття етапу набуття фізичної форми

Етап	Набуття фізичної форми				
місяць / мікроцикл	жовтень / 6				
№ заняття/ день тижня	16 / понеділок				
типи тілобудови	Астенічний	Нормосте- нічний	Гіперстенічний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння І ступеня	Ожиріння ІІ ступеня
Вид аквафітнесу	Aqua-swim				
Інвентар	Аквапояс, noodles	Noodles	Аквапояс noodles	Аквапояс noodles	Аквапояс noodles
Інтенсивність, % МСК	50–60	60–70	60–70	55–65	50–60
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	132–144	144–156	144–156	138–150	132–144

Таблиця 5.59

Приклад тренувального заняття етапу набуття фізичної форми

Етап	Набуття фізичної форми				
місяць / мікроцикл	листопад / 11				
№ заняття/ день тижня	32 / середа				
типи тілобудови	Астенічний	Нормосте- нічний	Гіперстенічний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння І ступеня	Ожиріння ІІ ступеня
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle				
Інвентар	Аквапояс, аквагантелі	Аквапояс, аквагантелі	Аквапояс	Аквапояс	Аквапояс
Амплітуда *	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	55–60	65–70	65–70	55–65	55–65
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	138–144	150–156	150–156	138–150	138–150

Примітка. * – мала амплітуда – $\frac{1}{3}$, середня – $\frac{1}{2}$, велика – $\frac{2}{3}$ від максимальної.

Поступово збільшувалася кількість повторень, інтервал відпочинку залежав від типів тілобудови й показників ІМТ. Інвентар додавався поступово залежно від типів тілобудови жінок та опказників їх ІМТ.

У табл. 5.60 представлено структуру й зміст етапу підтримання фізичної форми основного періоду впровадження диференційованого підходу.

Таблиця 5.60

Структура та зміст етапу підтримання фізичної форми

Етап		Підтримання фізичної форми											
місяць		грудень											
мікроцикл		13			14			15			16		
заняття		37	38	39	50	51	52	53	54	55	56	57	58
день тижня		пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle	+	+			+			+	+		+	+
	Aqua-swim							+					
	Aqua-noodles				+							+	
	Aquastrong press						+						
	Aqua-interval					+		+					
	Aqua legs & press				+				+				
	Bood camp			+							+		
	Aqua-jogger		+					+					
Інтенсивність, % МСК		55–75			55–75			55–75			55–75		
ЧСС, $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$		138–162			138–162			138–162			138–162		

Табл. 5.61 містить інформацію щодо зміту окремого тренувального заняття із жінками з різними тапами тілобудови на етапі підтримання фізичної форми.

Із даних, представлених у табл. 5.60–5.61 простежено, що протягом етапу підтримання фізичної форми інтенсивність вправ, порівняно з попереднім етапом, зросла та становила 65–75 % від максимальної. При цьому допустимі діапазони ЧСС під час основної частини заняття зросли до $162 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. Використовувалися такі види аквафітнесу: Aqua-freestyle, Aqua-swim, Aqua-noodles, Aquastrong press, Aqua-interval, Aqua legs & press, Bood camp й Aqua-jogger.

На цьому етапі використовувалися складні засоби з видів аквафітнесу, які поєднувались у складнокоординаційні комбінації. Поступово зростала кількість повторень як окремих тренувальних вправ, так і комбінацій. Варіювалась амплітуда виконання, зменшувався інтервал відпочинку. Інвентар використовувався залежно від типу тілобудови жінок і показників їх індексу маси тіла.

У табл. 5.62 представлено структуру та зміст етапу активного відпочинку основного періоду впровадження диференційованого підходу, який планувався в січні 2020 р.

Таблиця 5.61

**Приклад тренувального заняття етапу підтримання
фізичної форми**

Етап	Підтримання фізичної форми				
місяць / мікроцикл	грудень / 14				
№ заняття / день тижня	51 / середа				
тип тілобудови	Астенічний	Нормостенічний	Гіперстенічний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння I ступеня	Ожиріння II ступеня
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle				
Інвентар	Аквапояс, аквагантелі	Аквапояс, аквагантелі	Аквапояс	Аквапояс	Аквапояс
Амплітуда *	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	55-60	65-75	65-70	55-65	55-65
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	138–144	150-162	150–156	138-150	138-150
Вид аквафітнесу	Aqua-interval				
Інвентар	Аквапояс, noodles	Noodles	Noodles	Аквапояс noodles	Аквапояс noodles
Амплітуда *	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	60–65	65–75	65–75	60–70	60–70
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	144–150	150–162	150–156	144–156	144–156

Примітка. * – мала амплітуда – $\frac{1}{3}$, середня – $\frac{1}{2}$, велика – $\frac{2}{3}$ від максимальної.

Таблиця 5.62

Структура та зміст етапу активного відпочинку

Місяць	Січень											
мікроцикл	17			18			19			20		
заняття	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
день тижня	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Aqua-swim	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Інтенсивність, % МСК	50–55			50–55			50–55			50–55		
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	132–138			132–138			132–138			132–138		

Протягом етапу активного відпочинку інтенсивність вправ зменшувалася й становила в середньому 50–55 % від максимальної. Ураховувалося, що ЧСС під час основної частини заняття не повинно перевищувати 132–138 уд·хв⁻¹. На заняттях для жінок усіх типів тілобудови та незалежно від показників їх ІМТ переважно використовували засоби Aqua-swim.

У табл. 5.63–5.64 представлено структуру й зміст другого втягувального етапу, який тривав протягом лютого 2020 р. та приклад тренувального заняття втягувального етапу

Таблиця 5.63

Структура та зміст втягувального етапу

Етап / місяць		Втягувальний / лютий											
мікроцикл		21			22			23			24		
заняття		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
день тижня		пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Види аква-фітнесу	Aqua-freestyle	+	+		+		+			+		+	+
	Aqua-swim			+					+				
	Aqua-noodles					+		+			+		
Інтенсивність, % МСК		50–65			50–65			50–65			50–65		
ЧСС, $\text{уд}\cdot\text{хв}^{-1}$		132–150			132–150			132–150			132–150		

Таблиця 5.64

Приклад тренувального заняття втягувального етапу

Етап	Втягувальний				
місяць / мікроцикл	лютий / 22				
№ заняття / день тижня	75 / середа				
типи тілобудови	Астенічний	Нормостенічний	Гіперстенічний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння І ступеня	Ожиріння II ступеня
Вид аквафітнесу	Aqua-noodles				
Інвентар	Аквапояс, noodles	Аквапояс, noodles	Аквапояс, noodles	Аквапояс, noodles	Аквапояс, noodles
Амплітуда *	¹ / ₃ , ² / ₃	¹ / ₃ , ¹ / ₂ , ² / ₃	¹ / ₃ , ² / ₃	¹ / ₂ , ² / ₃	¹ / ₂ , ² / ₃
Інтенсивність, % МСК	50–55	60–65	60–65	55–60	55–60
ЧСС, уд·хв ⁻¹	132–138	144–150	144–150	138–144	138–144

Примітка. * – мала амплітуда – ¹/₃, середня – ¹/₂, велика – ²/₃ від максимальної.

Аналізуючи дані табл. 5.63–5.64, бачимо, що протягом другого втягувального етапу інтенсивність вправ становила 50–65 % від максимальної залежно від типу тілобудови й індексу маси тіла.

ЧСС під час основної частини заняття – 132–150 уд·хв⁻¹.

Допустимі діапазони ЧСС під час основної частини заняття для жінок астеничного типу перебували в межах 132–138 уд·хв⁻¹, нормостеничного – 144–150 уд·хв⁻¹ та гіперстеничного – 138–150 уд·хв⁻¹ залежно від показників ІМТ. На заняттях використовували такі види аквафітнесу: Aqua-freestyle, Aqua-swim, Aqua-noodles.

Підбір засобів із видів аквафітнесу застосовували як для самостійного їх виконання, так і для створення нескладних комбінацій. На цьому етапі використовували прості базові засоби з видів аквафітнесу. Залежно від типу тілобудови жінок і показників індексу маси їхнього тіла зменшувалася кількість повторень виконання тренувальних вправ або комбінацій. варіювалась амплітуда, збільшувався інтервал відпочинку, поступово додавався інвентар.

У табл. 5.65 представлено структуру й зміст етапу набуття фізичної форми основного періоду впровадження диференційованого підходу, який планувався протягом березня–квітня 2020 р.

Приклади змісту оздоровчих занять етапу набуття фізичної форми протягом березня 2020 р. наведено в табл. 5.66–5.67.

Таблиця 5.65

Приклад тренувального заняття етапу набуття фізичної форми

Етап	Набуття фізичної форми				
місяць / мікроцикл	березень / 27				
заняття / день тижня	89 / понеділок				
тип тілобудови	Астеничний	Нормостеничний	Гіперстеничний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння І ступеня	Ожиріння II ступеня
Вид аквафітнесу	Aquastrong press				
Інвентар	Аквапояс, noodles	Noodles	Noodles	Аквапояс noodles	Аквапояс noodles
Інтенсивність, % МСК	55–60	60–65	60–65	55–65	55–65
ЧСС, уд·хв ⁻¹	138–144	144–150	144–150	138–150	138–150

Таблиця 5.66

Структура та зміст етапу набуття фізичної форми

Місяць		Березень												Квітень											
мікроцикл		25			26			27			28			29			30			31			32		
заняття		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106
день тижня		пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle	+	+	+			+		+	+		+	+	+			+		+		+			+	+
	Aqua-swim				+						+					+						+			
	Aqua-noodles				+	+																	+		
	Aquastrong press					+		+			+														
	Aqua-interval															+			+						
	Aqua legs & press													+								+			
	Bood camp														+			+							
	Aqua-jogger																+			+			+		
Інтенсивність, % МСК		55–70			55–70			55–70			55–70			55–75			55–75			55–75			55–75		
ЧСС, $уд\cdot хв^{-1}$		138–156			138–156			138–156			138–156			138–162			138–162			138–162			138–162		

Приклад тренувального заняття етапу набуття фізичної форми

Етап	Набуття фізичної форми				
місяць / мікроцикл	квітень / 30				
заняття / день тижня	98 / понеділок				
тип тілобудови	Астенічний	Нормостенічний	Гіперстенічний		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння I ступеня	Ожиріння II ступеня
Вид аквафітнесу	Aqua-freestyle				
Інвентар	аквапояс, аквагантелі	аквагантелі	аквагантелі	aqua-noodles	aqua-noodles
Амплітуда виконання*	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	50–60	60–70	60–70	55–65	50–60
ЧСС, $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	132–144	144–156	144–156	138–150	132–144
Вид аквафітнесу	Aqua-jogger				
Інвентар	Аквапояс, aqua-jogger	Aqua-jogger	Aqua-jogger	Aqua-jogger	Aqua-jogger
Амплітуда виконання*	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	55–60	65–75	65–70	60–65	55–65
ЧСС, $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	138–144	150–156	150–156	144–150	138–150

Примітка. * – мала амплітуда – $\frac{1}{3}$, середня – $\frac{1}{2}$, велика – $\frac{2}{3}$ від максимальної.

З аналізу даних таблиць очевидно, що допустимі діапазони ЧСС під час основної частини заняття для жінок протягом березня планувалися в межах $138\text{--}150 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, а протягом квітня – $138\text{--}156 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$. На заняттях використовували такі види аквафітнесу: Aqua-freestyle, Aqua-swim, Aqua-noodles, Aquastrong press, Aqua-interval, Aqua legs & press, Boob camp, Aqua-jogger.

Підбір засобів із видів аквафітнесу відбувався за принципом їх ускладнення, порівняно з утягувальним етапом протягом лютого.

Залежно від типу тілобудови жінок і показників індексу маси їхнього тіла поступово збільшувалася кількість повторень виконання

окремих тренувальних вправ або комбінацій, варіювалась амплітуда рухів, поступово зменшувались інтервали відпочинку й додавався інвентар.

У табл. 5.68 представлено структуру та зміст етапу підтримання фізичної форми основного періоду впровадження диференційованого підходу, який планувався протягом травня.

Таблиця 5.68

Структура та зміст етапу підтримання фізичної форми

Етап		Підтримання фізичної форми											
місяць		травень											
мікроцикл		33			34			35			36		
заняття		107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
день тижня		пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Види аквафітнесу	Aqua-freestyle		+									+	+
	Aqua-swim					+		+					
	Aqua-noodles				+					+		+	
	Aquastrong press						+						
	Aqua-interval							+					
	Aqua legs & press				+	+							
	Bood camp	+		+					+		+		
	Aqua-jogger			+				+		+			
Інтенсивність, % МСК		55–75			55–75			55–75			55–75		
ЧСС, уд·хв ⁻¹		138–162			138–162			138–162			138–162		

З аналізу таблиці видно, що заплановані допустимі діапазони ЧСС під час основної частини заняття для жінок протягом травня планувались у межах 138–162 уд·хв⁻¹.

На заняттях планувалося продовження використання таких видів аквафітнесу: Aqua-freestyle, Aqua-swim, Aqua-noodles, Aquastrong press, Aqua-interval, Aqua legs & press, Bood camp, Aqua-jogger.

На цьому етапі планувалося застосування складних засобів із видів аквафітнесу, які складались у складнокоординаційні комбінації. Залежно від типу тілобудови жінок і показників індексу маси їхнього тіла планувалося поступове зростання кількості повторень виконання окремих вправ або комбінацій, варіювання амплітуди рухів і використання інвентарю, зменшення інтервалів відпочинку.

Приклад тренувального заняття на цьому етапі наведено в табл. 5.69.

Задля ефективного впровадження диференційованого підходу в основній частині оздоровчого заняття застосовано тренувальні засоби з видів аквафітнесу з урахуванням інтенсивності, амплітуди й інвентарю. Запропоновані засоби давали змогу цілеспрямовано впливати на окремі ділянки тіла з урахуванням поставленого завдання та індивідуальних особливостей тілобудови (значень індексу маси тіла жінок й індексів пропорційності обхватних розмірів жінок від нормативних величин).

Таблиця 5.69

Приклад тренувального заняття етапу підтримання фізичної форми

Етап	Підтримання фізичної форми				
місяць / мікроцикл	травень / 35				
заняття / день тижня	114 / середа				
тип тілобудови	<i>Астеничний</i>	<i>Нормостенічний</i>	<i>Гіперстенічний</i>		
Індекси маси тіла	Дефіцит маси тіла	Нормальна маса тіла	Надлишок маси тіла	Ожиріння I ступеня	Ожиріння II ступеня
Aqua-swim					
Інвентар	Noodles	Noodles	Noodles	Noodles	Noodles
Інтенсивність, % МСК	55–60	60–75	60–75	60–70	60–70
ЧСС, уд·хв ⁻¹	138–144	144–162	144–162	144–156	144–156
Bood camp					
Інвентар	Aqua-jogger, аквагантелі	Aqua-jogger, аквагантелі	Aqua-jogger, аквагантелі	Aqua-jogger, noodles	Noodles
Амплітуда *	$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$
Інтенсивність, % МСК	60–65	65–75	65–75	65–70	60–70
ЧСС, уд·хв ⁻¹	144–150	150–162	150–162	150–156	150–156

Примітка. * – мала амплітуда – $\frac{1}{3}$, середня – $\frac{1}{2}$, велика – $\frac{2}{3}$ від максимальної.

Ураховувалося, як саме організм жінок адаптується до навантаження. Ураховуючи адаптаційні можливості їхнього організму, зміст основних частин занять змінювався та урізноманітнювався кожний

мезоцикл. Диференційований підхід, який застосовували в основній частині кожного заняття, передбачав фізичне навантаження середньої й надшвидкої інтенсивності, розвиток м'язової сили та витривалості, покращення функціональних можливостей організму жінок й використання різноманітних комбінацій і вправ вибіркової спрямованості.

Структура побудови оздоровчо-тренувального заняття відповідала загальноприйнятій структурі уроку. Заняття містило підготовчу, основну та завершальну частини.

Тривалість *підготовчої частини* заняття становила 10 хвилин, ЧСС – 100–120 уд·хв¹. Основним завданням підготовчої частини була підготовка організму, м'язів і суглобів до виконання основного навантаження. У підготовчій частині жінки виконували однакові вправи незалежно від типу тілобудови.

Основна частина заняття тривала 25 хв, ЧСС становило 120–160 уд·хв¹. У цій частині заняття жінки займалися відповідно до поставленої мети згідно з програмою оздоровчих занять із застосуванням диференційованого підходу, вправи якого склалися з урахуванням класифікацій типів тілобудови (астенічного, нормостенічного та гіперстенічного) й залежно від значень індексу маси тіла (дефіциту маси тіла, нормальної маси тіла, надлишку маси тіла, ожиріння I ступеня, ожиріння II ступеня).

Задля ефективного впровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом жінок розподілено на три підгрупи за типом тілобудови й показниками ІМТ. Час відвідування жінками кожної підгрупи занять був різний. До першої експериментальної групи (ЕГ₁) потрапили 10 жінок нормостенічного типу тілобудови, які мали нормальну масу тіла; до другої (ЕГ₂) – три представниці астенічного типу тілобудови з дефіцитом маси тіла та сім жінок нормостенічного типу з нормальною масою тіла. До третьої експериментальної групи (ЕГ₃) – 10 жінок гіперстенічного типу тілобудови, із них три мали надлишок маси тіла, п'ять – з ожирінням I ступеня й дві – з ожирінням II ступеня.

Для досліджуваних ЕГ₂ *астенічного типу* тілобудови з дефіцитом маси тіла засоби, які пропонувалися, були спрямовані на приведення до норми наявної невідповідності показників вмісту м'язового компонента в складі тіла шляхом стимуляції м'язового тону. Інтенсивність виконання вправ варіювалася від середньої до швидкої, інвентар додавався поступово до постійного його використання на етапах набуття та підтримання фізичної форми, а саме: аквапояс, аквагантелі,

aqua-jogger, noodles. Кількість повторень вправ, порівняно з представницями інших типів тілобудови, була найменша (8–16 разів), інтервали відпочинку – найбільший (30 с).

Для жінок ЕГ₁ та ЕГ₂ *нормостенічного типу* враховували загальну відповідність показників фізичного розвитку нормативним величинам і необхідність рівномірного впливу на рухові якості. Інтенсивність виконання вправ варіювалася від середньої до надшвидкої, інвентар (аквапояс, аквагантелі, aqua-jogger, noodles) додавався поступово, залежно від спрямованості вправи. Кількість повторень, порівняно з представницями інших типів тілобудови, була найбільшою (24–32 рази), а паузи відпочинку – найменші (10 с).

Для жінок ЕГ₃ *гіперстенічного типу* запропоновані тренувальні засоби сприяли зменшенню обхватних розмірів.

Для досліджуваних із надлишком маси тіла інтенсивність виконання вправ варіювалася від середньої до надшвидкої, інвентар (аквапояс, аквагантелі, aqua-jogger, noodles) залежно від спрямованості вправи. Кількість повторень, порівняно з представницями нормостенічного типу тілобудови, була дещо знижена (16–32 рази), паузи відпочинку – майже однакові (10–15 с).

Для жінок з ожирінням I ступеня інтенсивність виконання вправ варіювалася від середньої до надшвидкої, інвентар (аквапояс, aqua-jogger, noodles) використовувався залежно від спрямованості вправи. Кількість повторень, порівняно з респондентками з надлишком маси тіла, була дещо знижена (16–24 рази), паузи відпочинку – від 10 до 20 с).

Для жінок з ожирінням II ступеня інтенсивність виконання вправ варіювалася від середньої до надшвидкої, інвентар (аквапояс або noodles) залежно від спрямованості вправи. Кількість повторень, порівняно з респондентками з ожирінням I ступеня, була дещо знижена на етапі набуття фізичної форми (листопад-грудень) (8–16–24 рази залежно від інтенсивності та типу вправи) із поступовим її підвищенням на подальших етапах (16–24–32 рази), паузи відпочинку – майже однакові (10–20 с).

Отже, засоби аквафітнесу основної частини оздоровного тренування, які становили основу диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови, мали певні особливості застосування, а саме зміну:

– амплітуди рухів (мала, середня, велика). Амплітуда визначалася кутом від максимальної амплітуди рухів (мала – $\frac{1}{3}$ від максимальної амплітуди, середня – $\frac{1}{2}$, велика – $\frac{2}{3}$);

- градацій зон інтенсивності (повільна, помірна, середня, вища за середню, швидка та надшвидка) за показниками ЧСС відповідно до типів тілобудови жінок і показників індексу маси їхнього тіла;
- часу виконання вправи або зв'язки (30, 45, 60 с);
- кількості повторень (8–32 рази);
- довжини важеля (руху зігнутою або рівною рукою, ногою);
- глибини води («глибока» або «середня» вода);
- застосуванням інвентарю (аквапояс, аквагантелі, noodles, aqua-jogger);
- чергування вихідних положень (вертикальне, горизонтальне, сидячи, з опорою, без опори);
- інтервалів відпочинку (від 10 до 30 с).

Завершальна частина заняття тривала 10 хв. Нами враховувалося, що в цій частині заняття ЧСС повинно відновитися практично до рівня до початку заняття. Отже, головним завданням цієї частини було повернення до вихідного стану рівня дихання та ЧСС. Ми також намагалися повністю зняти напругу в м'язах.

Підтримувальний етап упровадження планувався протягом одного місяця (червень 2020 р.). Він відповідав етапу активного відпочинку й був спрямований на збереження досягнутого рівня обхватних параметрів тіла жінок. м'язового тону та сприяння розвитку стійкого інтересу до регулярних занять аквафітнесом.

У табл. 5.70 представлено структуру й зміст етапу активного відпочинку.

Таблиця 5.70

Структура та зміст етапу активного відпочинку

Етап	Активного відпочинку											
місяць	червень											
мікроцикл	37			38			39			40		
заняття	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
день тижня	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт	пн	ср	пт
Aqua-swim	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Інтенсивність, % МСК	45–55			45–55			45–55			45–55		
ЧСС, $уд \cdot хв^{-1}$	126–138			126–138			126–138			126–138		

Протягом етапу активного відпочинку ітенсивність вправ зменшувалася та становила в середньому 45–55 % від максимальної при ЧСС

126–138 уд хв⁻¹. На заняттях переважно планувалося використання засобів із виду Aqua-swim.

Отже, організаційно-методичними умовами розробки й реалізації диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку задля корекції показників їх тілобудови були такі чотири блоки:

- **організаційний** (оцінка матеріально-технічної бази (наявність необхідного інвентарю та обладнання), кадрового забезпечення (наявність кваліфікованих інструкторів з оздоровчого тренування й, зокрема, з аквафітнесу, можливостей упровадження (отримання дозволу від керівництва на проведення досліджень));

- **діагностичний** (визначення мотиваційних пріоритетів і вихідного рівня фізичного стану жінок: антропометричних й обхватних показників, функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, фізичної роботоздатності);

- **програмно-методичний** (обґрунтування програми оздоровчих занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови й показниками ІМТ на основі застосування диференційованого підходу в процесі занять, спрямованого на корекцію їхніх показників.

Ураховувалась адекватність змісту програми інтересам жінок першого періоду зрілого віку та відповідність диференційованого підходу показникам їх мотивації. Диференційований підхід у процесі занять відбувався з урахуванням виявлених особливостей показників тілобудови й індексу маси тіла жінок.

Розроблена програма оздоровчих занять з упровадженням диференційованого підходу містила періоди впровадження (підготовчий, основний і підтримувальний), етапи оздоровчо-тренувального процесу (утягувальний, набуття та підтримання фізичної форми, активного відпочинку), мікроцикли, градації зон інтенсивності за показниками ЧСС відповідно до типів тілобудови жінок і показників індексу маси їхнього тіла, амплітуди рухів, рекомендації до застосування глибини води («глибока» або «середня»), інвентарю, чергування вихідних положень (вертикальне, горизонтальне, сидячи, з опорою та без опори) й інтервалів відпочинку, проводився підбір адекватних засобів із видів аквафітнесу відповідно до вихідного рівня фізичного стану жінок);

- **контрольний** (оцінка ефективності проводилась за показниками довжини та маси тіла, обхватних параметрів грудей, плеча, талії, стегна, сідниць, гомілки й зап'ястя);

Однак, ураховуючи ситуацію, що склалась у 2020 р. у зв'язку з поширенням коронавірусної інфекції COVID-19 та введенням карантину, на жаль, ми змушені були припинити проведення порівняльного експерименту в березні 2020 р. на третьому тижні етапу набуття фізичної форми.

5.3.4. Основи диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови

Для оцінки ефективності розробленого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови нами порівнювалися показники їхнього фізичного розвитку, отримані на початку й наприкінці порівняльного педагогічного експерименту. Розподіл жінок на підгрупи за соматотипом і показниками індексу маси тіла наведено в табл. 5.71.

Таблиця 5.71

Розподіл жінок на підгрупи за типом тілобудови та показниками індексу маси тіла

Класифікація значень ІМТ	ЕГ ₁	ЕГ ₂	ЕГ ₃
Нормостенічний тип			
Допустиме відхилення	10	7	-
Астенічний тип			
Дефіцит маси тіла	-	3	-
Гіперстенічний тип			
Надлишок маси тіла	-	-	3
Ожиріння I ступеня	-	-	5
Ожиріння II ступеня	-	-	2

Оцінка достовірності отриманих даних визначалася за t-критерієм Вілкоксона. Уважалося, що зміни, які відбулися, є достовірними, якщо $t_{\text{розрахункове}} > t_{\text{критичне}}$. При цьому, зважаючи на специфічність експерименту та те, що тестування проводилися нами з періодичністю один раз у два місяці, достовірними вважалися зміни при $T_{\text{крит}} = 5$ ($p \leq 0,01$), $T_{\text{крит}} = 10$ при ($p \leq 0,05$).

Аналіз показників фізичного розвитку жінок експериментальних підгруп протягом порівняльного експерименту. Із метою визначення ефективності та своєчасної корекції впровадженого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови протягом порівняльного

експерименту на останньому занятті (останнього мікроциклу) певного етапу проводився поточний контроль: етап набуття фізичної форми (листопад 2019 р.), етап підтримання фізичної форми (грудень 2019 р.), утягувальний етап (лютий 2020 р.), етап набуття фізичної форми (березень 2020 р.). Він уключав визначення довжини й маси тіла, ОГК, обхвату плеча, талії, стегна, сідниць, гомілки та зап'ястя.

У табл. 5.72 представлено динаміку показників маси тіла жінок експериментальних підгруп протягом порівняльного експерименту.

Таблиця 5.72

Динаміка показників маси тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту, кг ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці утягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
ЕГ ₁	62,75±5,45	62,40±5,30	61,71±5,08	60,80±4,71	60,10±4,98*
	p≤0,05				p≤0,05
ЕГ ₂	63,50±7,56	63,20±7,04	62,80±7,37	62,10±7,12	61,60±7,34
ЕГ ₃	93,50±14,39	92,40±14,18	90,40±13,95	88,50±14,25	87,30±13,82*
	p≤0,05				p≤0,01

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту.

З аналізу наведених даних можемо констатувати, що в усіх трьох групах простежено позитивну динаміку зниження показників маси тіла. Потрібно також указати, що коефіцієнт варіації в ЕГ₁ відзначався стабільністю й низькою мінливістю показників ($V=8,69-8,8,28$ %). Максимальний показник маси тіла в жінок цієї групи протягом констатувального експерименту знизився на 1 кг (із 71 до 70 кг) за незмінного показника мінімальної маси тіла в досліджуваних цієї підгрупи, який дорівнював 53 кг.

До підгрупи ЕГ₂ потрапили 30 % жінок астеничного й 70 % – нормостеничного типу тілобудови. Відтак у цій підгрупі протягом констатувального експерименту відзначалася стабільно середня мінливість показників маси тіла жінок на рівні 11,90–11,92 %. Максималь-

ний показник маси тіла в жінок цієї групи протягом порівняльного експерименту знизився на 4 кг (із 78 до 74 кг). Показник мінімальної маси тіла збільшився на 2 кг (із 53 до 55 кг). Збільшення показника відбулося саме в жінок астеничного типу тілобудови.

Мінливість показників маси тіла в підгрупі ЕГ₃ була стабільно середньою ($V=14,39-14,25\%$). Це пов'язано з тим, що до цієї підгрупи потрапили жінки гіперстенічного типу тілобудови, із яких 70 % мали ожиріння I ступеня й 30 % – ожиріння II ступеня. У досліджуваних указаної підгрупи протягом порівняльного експерименту спостерігали максимальне зменшення максимального показника маси тіла до 8 кг (зі 113 до 105 кг) та показника мінімальної маси тіла – на 5 кг (із 65 до 60 кг).

Отже, за динамікою показників зміни маси тіла протягом експерименту ми можемо констатувати, що розподіл жінок за групами проведено доцільно. Підбір тренувальних засобів і методів у диференційованому підході в процесі занять аквафітнесом із жінками всіх трьох підібрано правильно. Розподіл тренувального навантаження проведено раціонально.

Потрібно вказати, що вже наприкінці втягувального етапу (у лютому 2020 р.) стали простежуватися статистично достовірні зміни в показниках маси тіла жінок ЕГ₁ й ЕГ₃ ($p \leq 0,05$). Наприкінці етапу набуття фізичної форми (березень 2020 р.) у жінок ЕГ₁ відзначено статистично достовірне покращення показників маси тіла на рівні $p \leq 0,05$, а в жінок ЕГ₃ – на рівні $p \leq 0,01$.

У підгрупі ЕГ₂ статистично достовірних змін у показниках маси тіла протягом порівняльного експерименту не простежено. Це пояснюється тим, що до цієї групи потрапило 30 % жінок астеничного типу з дефіцитом маси тіла, у яких під впливом оздоровчих занять повинна була підвищитися маса тіла за рахунок стимуляції м'язового тону й 70 % – нормостенічного типу, які мали масу тіла в межах норми. Більш детальний аналіз змін у показниках маси тіла в цій підгрупі довів, що, ураховуючи набір маси тіла в 30 % жінок за рахунок стимуляції м'язової тканини та незначне зменшення показників маси тіла в 40 %, на середньогруповій вибірці ці зміни не є статистично достовірними.

Ураховуючи описану вище позитивну динаміку в усіх трьох підгрупах у показниках маси тіла, передбачуваною є динаміка покращення показників індексу маси тіла (табл. 5.73).

Коефіцієнт варіації V відзначався стабільністю та середньою мінливістю показників ($V=10,49-10,10\%$).

Таблиця 5.73

Динаміка показників індексу маси тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту, ум. од. ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
ЕГ ₁	22,75±2,39	22,62±2,36	22,37±2,30	22,04±2,17	21,79±2,20*
	$p \leq 0,05$				$p \leq 0,05$
ЕГ ₂	25,38±1,52	21,95±1,39	21,81±1,30	21,57±1,19	21,38±1,00
ЕГ ₃	31,45±3,36	31,08±3,29	30,40±3,21	29,74±3,29	29,34±3,14*
	$p \leq 0,05$				$p \leq 0,01$

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту

Також відзначимо, що на початку порівняльного експерименту показник індексу маси тіла в 70 % жінок цієї підгрупи перебував у межах норми, 10 % мали дефіцит маси тіла та 20 % – надлишок маси тіла. Наприкінці порівняльного експерименту показник індексу маси тіла в 100 % жінок був у межах норми.

В ЕГ₂ зафіксовано низьку мінливість показників протягом дослідження ($V=6,00-4,68\%$). Це вказує на те, що показники маси тіла жінок астеничного типу тілобудови завдяки впровадженню диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку значно наблизилися до бажаного показника норми. Крім того, протягом порівняльного експерименту показник індексу маси тіла у всіх жінок цієї підгрупи залишався в межах норми.

У підгрупі ЕГ₃ встановлено стабільно середню мінливість показників ($V=10,69-10,70\%$ відповідно) і певні зміни в показниках індексу маси тіла. Так, на початку порівняльного експерименту в цій групі надлишок маси тіла мали 30 %, ожиріння I ступеня – 50 %, ожиріння II ступеня – 20 %.

Наприкінці порівняльного експерименту жінок з ожирінням II ступеня не спостерігалось й відбувся певний відсотковий перерозподіл

жінок за показниками індексу маси тіл: показник індексу маси тіла в межах норми мали 10 % жінок, надлишок маси тіла – 50 %, ожиріння I ступеня – 40 %. Це вказує на те, що тренувальні засоби диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом і навантаження, яке пропонувалося жінкам гіперстенічного типу тілобудови з ожирінням I та II ступенів, було ефективним.

Статистично достовірні зміни в показниках індексу маси тіла в жінок підгрупи ЕГ₁ відбулися на рівні $p \leq 0,05$, а в ЕГ₃ – на рівні $p \leq 0,01$.

Зміни, які відбулися в показниках маси тіла жінок закономірно сприяли певним змінам і в показниках відхилень реальної маси тіла від ідеальної (табл. 5.74).

Таблиця 5.74

Динаміка показників ідеальної маси тіла та відхилень ідеальної маси тіла від реальної в жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показники ідеальної маси тіла, кг					
ЕГ ₁	61,40±3,83	61,33±3,73	61,26±3,55	61,20±3,62	61,13±3,55
ЕГ ₂	61,10±7,31	61,10±7,31	60,88±6,86	60,81±6,78	60,73±6,63
ЕГ ₃	76,47±11,16	75,46±10,63	74,31±10,34	73,45±10,01	72,59±9,46
$p \leq 0,05$					
Показники відхилення реальної маси тіла від ідеальної, %					
ЕГ ₁	-0,02±0,07	-0,02±0,07	-0,01±0,07	0,01±0,07	0,02±0,07
ЕГ ₂	-0,04±0,09	-0,04±0,08	-0,03±0,06	-0,02±0,06	-0,01±0,05
ЕГ ₃	-0,22±0,06	-0,22±0,06	-0,21±0,07	-0,20±0,07	-0,20±0,07
$p \leq 0,05$					

Примітка. $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$.

Так, розраховані показники відхилень ідеальної маси тіла жінок ЕГ₁ від реальної протягом порівняльного експерименту перебували в межах допустимих відхилень. Ураховуючи те, що до підгрупи ЕГ₂ потрапили 20 % жінок із дистрофією II ступеня та 10 % – із дистрофією I ступеня, наприкінці порівняльного експерименту в цій підгрупі

90 % жінок мали показник ідеальної маси тіла в межах допустимих відхилень, у 10 % спостерігали дистрофію I ступеня.

У підгрупі ЕГ₃ наприкінці порівняльного експерименту простежено статистично достовірне поліпшення показників на рівні $p \leq 0,05$. Це пояснюється тим, що саме до цієї групи потрапили жінки з гіперстенічним типом тілобудови й початок активних занять аквафітнесом та спрямованість упровадженого диференційованого підходу в цій групі на зниження маси тіла сприяв статистично достовірній зміні в показниках відхилень ідеальної маси тіла від реальної. До того ж показник зниження маси тіла саме в цій групі, як і передбачалося, був найвищим.

Аналізуючи дані, представлені в табл. 5.75, укажемо, що в показниках ОГК і відхилення ОГК від довжини тіла в усіх трьох підгрупах жінок спостерігали динаміку до поліпшення результату.

Таблиця 5.75

**Динаміка показників ОГК та відхилення показників ОГК
від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку
протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)**

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показники ОГК, см					
ЕГ ₁	88,60±4,65	88,50±4,50	88,40±4,14	88,30±4,19	88,20±4,08
ЕГ ₂	86,30±6,43	86,20±6,36	86,00±5,71	85,90±5,62	85,80±5,38
ЕГ ₃	106,50±13,50	150,10±12,78	130,50±12,38	102,30±11,91	101,10±11,06
	p≤0,01				
Показники відхилення ОГК від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	1,88±0,11	1,88±0,11	1,88±0,10	1,89±0,10	1,89±0,10
ЕГ ₂	1,97±0,10	1,97±0,10	1,98±0,09	1,98±0,08	1,98±0,08
ЕГ ₃	1,64±0,19	1,66±0,16	1,68±0,18	1,70±0,18	1,72±0,17
	p≤0,01				

Примітка. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$.

Коефіцієнт варіації в ЕГ₁ відзначався стабільністю та слабкою мінливістю показників ($V=5,73-4,62$ %). Мінімальний показник ОГК у цій підгрупі жінок зріс на 1 см і становив наприкінці порівняльного

експерименту 84 см, а максимальний залишився на рівні 96 см. За показниками відхилення ОГК від довжини тіла жінки цієї підгрупи мали показники учасниць конкурсів краси.

В ЕГ₂ також відзначалася слабка мінливістю показників ($V=7,45-4,11\%$). Мінімальний показник ОГК у цій підгрупі жінок зріс на 2 см до 77 см, а максимальний – зменшився на 1 см до 94 см. Потрібно відзначити, що за показниками відхилення ОГК від довжини тіла 100 % жінок цієї підгрупи мали показники учасниць конкурсів краси.

У підгрупі ЕГ₃ протягом порівняльного експерименту простежено середню мінливість показників ($V=12,68-10,39\%$). Проте в цій підгрупі завдяки диференційованому підходу в процесі занять аквафітнесом та впровадженню тренувальних засобів, спрямованих на зменшення обхватних параметрів тіла, мінімальний показник ОГК у цій підгрупі жінок зменшився на 2 см до 84 см, а максимальний – на 9 см до 114 см. Передбачуваними є зміни в показниках ОГК і відношення показників ОГК до довжини тіла саме в жінок ЕГ₃ ($p \leq 0,01$).

Отже, зміни, які відбулися в показниках ОГК, сприяли тому, що наприкінці порівняльного експерименту 60 % жінок за показниками відхилення ОГК від довжини тіла мали показники учасниць конкурсів краси, а 40 % – належний рівень. Доцільно вказати, що на початку порівняльного експерименту в цій підгрупі 10 % мали значне перевищення показника відношення ОГК до довжини тіла, 40 % – незначне перевищення й 50 % – за показниками ОГК мали показники учасниць конкурсів краси.

У показниках обхвату плеча й відхилення обхвату плеча від довжини тіла (табл. 5.76) у трьох підгрупах жінок простежено достовірно позитивну динаміку до поліпшення результату ($p \leq 0,05-0,01$). Потрібно вказати, що коефіцієнт варіації в ЕГ₁ відзначався середньою мінливістю показників ($V=11,80-14,72\%$).

Зменшилися показники обхвату плеча: мінімальний – на 2 см (до 20 см), максимальний – на 3 см (до 31 см).

Це призвело до того, що наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату плеча від довжини тіла показники учасниць конкурсів краси мали 40 % жінок, належний рівень – 50 % та незначне перевищення – 10 % (на початку порівняльного експерименту в цій підгрупі 20 % мали показники учасниць конкурсів краси, 40 % – належне відхилення, 30 % – незначне перевищення й 10 % – значне).

Зміни, які відбулись у жінок підгрупи ЕГ₂, указують на те, що навантаження, яке їм пропонувалося, було раціональним та ефективним.

Про це свідчить достовірно позитивна динаміка поліпшення результату ($p \leq 0,05-0,01$). Коефіцієнт варіації продовжував відзначатися стабільно слабкою мінливістю ($V=9,583-9,32\%$). При цьому мінімальний показники обхвату плеча в цій підгрупі жінок зменшився на 3 см (до 24 см), а максимальний – на 5 см (до 31 см).

Таблиця 5.76

Динаміка показників обхвату плеча та відхилення показників обхвату плеча від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показник обхвату плеча, см					
ЕГ ₁	28,50±3,37	28,40±3,20	27,80±2,90	26,80±2,90	26,40±3,06*
			p≤0,05		
	p≤0,05				p<0,01
ЕГ ₂	29,80±2,85	29,20±3,27	28,20±2,94	27,50±2,99	26,80±2,50*
		p≤0,05			
	p≤0,01				p≤0,01
ЕГ ₃	36,40±5,25	35,60±4,97	34,60±4,33	33,40±3,53	32,50±3,17*
	p≤0.05				p≤0,01
Показники відхилення обхвату плеча від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	5,93±0,87	5,94±0,85	6,06±0,80	6,29±0,86	6,40±0,94*
	p≤0,05				p≤0,01
ЕГ ₂	5,72±0,48	5,85±0,54	6,05±0,52	6,21±0,58	6,36±0,56*
		p≤0,05			
	p≤0,05				p≤0,01
ЕГ ₃	4,80±0,69	4,91±0,66	5,04±0,62	5,20±0,56	5,64±0,56*
	p≤0,05				p≤0,01

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту.

Це сприяло тому, що наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату плеча від довжини тіла 70 % жінок мали належний ступінь відхилення, а 30 % – показники учасниць конкурсів краси (на початку порівняльного експерименту в цій підгрупі 60 % мали належне відхилення, 40 % – незначне перевищення).

У підгрупі ЕГ₃ також спостерігали достовірно позитивну динаміку до поліпшення результату ($p \leq 0,05-0,01$). Показник коефіцієнту варіації зменшився з 14,43 % до 9,76 %, що свідчить, про значну однорідність групи. Показники обхвату плеча зменшилися: мінімальний – на 2 см (до 27 см), максимальний – на 8 см (до 37 см).

Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату плеча від довжини тіла 80 % мали незначне перевищення показників, 20 % – належний ступінь відхилення (на відміну від даних на початку порівняльного експерименту, де 20 % мали належне відхилення, 20 % – незначне перевищення й 60 % – значне).

Свідченням ефективності запропонованого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками з різними типами тілобудови також є позитивна динаміка до поліпшення показників обхвату талії та відхилення обхвату талії від довжини тіла (табл 5.77).

Таблиця 5.77

Динаміка показників обхвату талії та відхилення показників обхвату талії від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показник обхвату талії, см					
ЕГ ₁	68,80±6,27	67,80±6,11	66,60±5,74	65,40±5,34	64,60±5,32*
	p≤0,05			p≤0,01	
ЕГ ₂	71,00±10,11	70,10±9,67	69,10±9,48	68,20±8,16	66,90±8,22*
	p≤0,05				
ЕГ ₃	91,50±11,76	90,50±11,54	88,70±10,94	87,80±10,28	86,70±10,07*
	p≤0,05				p≤0,01
Показники відхилення обхвату талії від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	2,44±0,25	2,47±0,25	2,51±0,24	2,56±0,24	2,59±0,22*
	p≤0,05			p≤0,01	
ЕГ ₂	2,41±0,31	2,44±0,30	2,48±0,29	2,51±0,28	2,55±0,26*
	p≤0,05				
ЕГ ₃	1,91±0,29	1,93±0,28	1,97±0,28	1,99±0,27	2,01±0,27*
	p<0,05				

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту

Так, у підгрупах ЕГ₁ й ЕГ₃ простежено статистично достовірне поступове поліпшення показників на рівні $p \leq 0,05-0,01$, в ЕГ₂ на рівні $p \leq 0,05$.

В ЕГ₁ коефіцієнт варіації продовжував відзначатися стабільно слабкою мінливістю показників ($V=9,11-8,232\%$). Зменшилися показники обхвату талії: мінімальний – на 2 см (до 57 см), максимальний – на 6 см (до 75 см).

Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату талії від довжини тіла з 30 до 80 % зросла кількість жінок із показниками на рівні учасниць конкурсів краси та із 70 до 20 % зменшилася кількість жінок, які мали належний рівень.

У підгрупі ЕГ₂ коефіцієнт варіації протягом порівняльного експерименту відзначався стабільно середньою мінливістю ($V=14,24-12,29\%$). При цьому мінімальний показник обхвату талій в цій підгрупі зменшився на 3 см (до 60 см), а максимальний – на 8 см (до 86 см). Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату талії від довжини тіла 90 % мали показники учасниць конкурсів краси, 10 % – належний ступінь відхилення (водночас на початку порівняльного експерименту 40 % було притаманне належне відхилення, 10 % – незначне перевищення та 50 % мали показники учасниць конкурсів краси).

У підгрупі ЕГ₃ коефіцієнт варіації продовжував відзначатися стабільно середньою мінливістю ($V=12,85-11,61\%$). Мінімальний показник обхвату талії у жінок у цій підгрупі жінок зменшив на 1 см (до 66 см), максимальний – на 6 см (до 96 см). Це призвело до того, що наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату талії від довжини тіла з 80 до 60 % зменшилася кількість жінок із незначним перевищенням показників та з 10 до 30 % зросла кількість із належним ступенем. Показники учасниць конкурсів краси продовжували мати 10 % жінок.

Установлено статистично достовірну тенденцію до зменшення показників обхвату стегна й відхилення обхвату стегна від довжини тіла (табл. 5.78).

В ЕГ₁ коефіцієнт варіації продовжував відзначатися стабільно середньою мінливістю показників ($V=12,38-11,75\%$). Зменшилися показники обхвату стегна: мінімальний – на 2 см (до 42 см), максимальний – на 3 см (до 62 см). Так, наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату стегна від довжини тіла 50 % жінок мали показники учасниць конкурсів краси, а 50 % – на-

лежний рівень (на початку порівняльного експерименту в цій підгрупі 30 % мали показники учасниць конкурсів краси, 60 % – належне відхилення й 10 % – незначне перевищення).

Таблиця 5.78

Динаміка показників обхвату стегна та відхилення показників обхвату стегна від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показник обхвату стегна, см					
ЕГ ₁	55,80±6,91	55,20±6,73	54,40±6,54	53,70±6,30	53,40±6,24*
	p≤0,05				p≤0,01
ЕГ ₂	61,00±9,41	59,90±8,98	59,10±8,46	57,90±8,19	56,90±7,45*
	p≤0,05				
ЕГ ₃	68,40±9,32	68,00±9,01	66,50±8,67	65,20±8,92	63,60±8,35*
	p≤0,05				p≤0,01
Показники відхилення обхвату стегна від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	3,03±0,45	3,06±0,46	3,11±0,46	3,14±0,45	3,16±0,46*
	p≤0,05				p≤0,01
ЕГ ₂	2,83±0,47	2,88±0,46	2,91±0,45	2,97±0,45	3,02±0,44*
	p≤0,05				
ЕГ ₃	2,55±0,34	2,57±0,33	2,62±0,33	2,68±0,35	2,76±0,31*
	p≤0,05				p≤0,01

Примітки. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту.

У жінок підгрупи ЕГ₂ коефіцієнт варіації протягом усього порівняльного експерименту також відзначався стабільно середньою мінливістю ($V=15,43-13,09$ %). Мінімальний показник обхвату стегна в цій підгрупі зменшився на 3 см (до 48 см), а максимальний – на 4 см (до 74 см). Протягом порівняльного експерименту з 20 до 60 % зросла кількість жінок із показниками учасниць конкурсів краси. Відсоток досліджуваних, які мають належний ступінь відхилення, зменшився удвічі – із 60 до 30 %. Значне перевищення показників залишилось у 10 % жінок.

У підгрупі ЕГ₃ коефіцієнт варіації відзначатися стабільно середньою мінливістю ($V=13,63-13,20\%$). Мінімальний показник обхвату стегна зменшився на 2 см (до 51 см), максимальний – на 6 см (до 74 см). Так, наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату стегна від довжини тіла 40 % мали незначне перевищення показників, 50 % – належний ступінь відхилення, 10 % – показники учасниць конкурсів краси (на початку порівняльного експерименту 30 % мали належний рівень, 30 % – незначне перевищення, 30 % – значне перевищення, 10 % – показники учасниць конкурсів краси).

У табл. 5.79 наведено динаміку співвідношення показників обхвату талії до обхвату стегна та жінок протягом порівняльного експерименту.

Таблиця 5.79

Динаміка співвідношення показників обхвату талії до обхвату стегна жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту, ум. од. ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
ЕГ ₁	1,25±0,15	1,24±0,14	1,24±0,14	1,23±0,13	1,22±0,13
ЕГ ₂	1,18±0,18	1,18±0,17	1,18±0,17	1,19±0,16	1,19±0,17
ЕГ ₃	1,34±0,12	1,33±0,11	1,34±0,11	1,35±0,12	1,38±0,12

Аналізуючи представлені дані, укажемо, що в показниках співвідношення обхвату талії до обхвату стегна в усіх трьох підгрупах жінок простежуємо стабільність у визначенні жирової тканини переважно в ділянці живота й верхньої частини тіла. Це свідчить про те, що всі обстежені жінки продовжували належати до абдомінального (чоловічого) типу тілобудови. Крім того, це підтверджується даними математично-статистичного аналізу, який установив відсутність у всіх трьох підгрупах статистично достовірних змін.

Коефіцієнт варіації в ЕГ₁ та ЕГ₂ відзначався стабільно середньою мінливістю показників ($V=12,03-10,56\%$ і $14,92-15,43\%$ відповідно), а в ЕГ₃ – стабільно слабкою ($V=8,58-8,38\%$).

Зміни в означених показниках, які зафіксовано протягом порівняльного експерименту, у жодній із них не є статистично достовірними ($p \geq 0,05$), що пояснюється недостатньою тривалістю порівняльного експерименту.

У табл. 5.80 представлено динаміку показників обхвату сідниць і відхилень обхвату сідниць від довжини тіла жінок протягом порівняльного експерименту.

Таблиця 5.80

Динаміка показників обхвату сідниць та відхилення показників обхвату сідниць від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
Показник обхвату сідниць, см					
ЕГ ₁	89,20±17,18	888,60±17,12	88,10±17,28	87,20±16,88	86,10±16,54
ЕГ ₂	94,40±4,27	93,60±4,07	92,50±4,20	90,60±3,64	90,80±3,68*
	p≤0,05			p≤0,01	
ЕГ ₃	113,70±14,35	112,60±14,09	111,00±13,70	109,50±13,26	107,40±13,01*
				p≤0,01	
Показники відхилення обхвату сідниць від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	1,96±0,55	1,97±0,56	1,99±0,57	2,01±0,57	2,03±0,57
ЕГ ₂	1,81±0,13	1,82±,012	1,84±0,13	1,88±0,11	1,88±0,12*
	p≤0,05			p≤0,01	
ЕГ ₃	1,53±0,17	1,55±0,17	1,57±0,17	1,59±0,17	1,62±0,17*
	p≤0,05			p≤0,01	

Примітки. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$; * – статистично достовірна відмінність між показниками на початку та наприкінці порівняльного експерименту

У показниках обхвату сідниць і відхилення обхвату сідниць від довжини тіла в жінок в ЕГ₂ та ЕГ₃ спостерігали статистично достовірну динаміку до поліпшення результату ($p \leq 0,05-0,01$).

Диференційований підхід, який застосовано до жінок ЕГ₁, не мав на меті значну корекцію показників обхвату сідниць. Тому зміни, що відбулися в цій підгрупі, не є статистично достовірними. У цій групі

коефіцієнт варіації відзначався стабільно середньою мінливістю показників ($V=19,26-19,21\%$). Зменшилися показники обхвату сідниць: мінімальний – на 3 см (до 53 см), максимальний – на 3 см (до 96 см).

Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату стегна від довжини тіла із 30 до 80 % зросла кількість жінок із показниками учасниць конкурсів краси й із 70 до 20 % зменшилася кількість жінок, котрі мали належний рівень відхилення.

Статистично достовірні зміни в показниках обхвату сідниць ($p \leq 0,05-0,01$) відбулись у жінок підгрупи ЕГ₂. У цій групі коефіцієнт варіації протягом усього порівняльного експерименту відзначався стабільно слабкою мінливістю ($V=4,52-4,06\%$). Мінімальний показники обхвату сідниць у цій підгрупі зменшився на 2 см (до 75 см), а максимальний – на 4 см (до 98 см).

Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату сідниць від довжини тіла 100 % жінок мали показники учасниць конкурсів краси (на початку порівняльного експерименту 60 % мали належне відхилення та лише 40 % – показники учасниць конкурсів краси).

Статистично достовірні зміни почали відбуватись і в досліджуваних підгрупі ЕГ₃ ($p \leq 0,05-0,01$). У цій групі показник коефіцієнта варіації протягом усього порівняльного експерименту продовжував відзначатися стабільно середньою мінливістю ($V=12,51-12,12\%$). Мінімальний показник обхвату стегна зменшився на 3 см (до 95 см), максимальний – на 9 см (до 126 см).

Наприкінці порівняльного експерименту за показниками відхилення обхвату стегна від довжини тіла 30 % мали незначне перевищення показників, 40 % – належний ступінь відхилення й 30 % – показники учасниць конкурсів краси.

Потрібно відзначити, що на початку порівняльного експерименту в цій підгрупі 50 % мали належний рівень, 40 % – значне перевищення та лише 10 % – показники учасниць конкурсів краси.

У табл. 5.81 наведено динаміку показників обхвату гомілки в жінок протягом порівняльного експерименту.

Коефіцієнт варіації в ЕГ₁ відзначався стабільно значною мінливістю показників ($V=27,37-26,00\%$), в ЕГ₂ й ЕГ₃ – стабільно середньою (24,56–22,53 % і 19,14–18,01 % відповідно).

Зміни в показниках, що зафіксовані протягом порівняльного експерименту, не є статистично достовірними ($p \geq 0,05$).

Таблиця 5.81

Динаміка показників обхвату гомілки жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту, см ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
ЕГ ₁	33,50±4,14	33,40±4,27	33,30±4,16	32,80±4,29	32,50±4,35
ЕГ ₂	34,50±8,47	33,90±8,20	33,80±7,76	34,70±7,57	34,00±7,44
ЕГ ₃	41,90±8,02	41,80±7,80	41,30±7,24	40,90±7,16	40,20±7,24

У табл. 5.82 представлено динаміку змін показників обхвату зап'ястя.

У показниках обхвату зап'ястя в усіх трьох підгрупах жінок не простежено статистично достовірної тенденції до поліпшення результату, оскільки цей показник є генетично обумовленим і не коригується шляхом фізичних навантажень. Коефіцієнт варіації відзначався стабільно слабкою мінливістю показників ($V=5,10-7,67\%$). Облік цього показника застосовувався лише щодо загальної оцінки тілобудови жінок.

Таблиця 5.82

Динаміка показників обхвату зап'ястка жінок першого періоду зрілого віку протягом порівняльного експерименту, см ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці етапу набуття фізичної форми	Наприкінці етапу підтримання фізичної форми	Наприкінці втягувального етапу	Наприкінці етапу набуття фізичної форми
	вересень 2020 р.	листопад 2020 р.	грудень 2020 р.	лютий 2021 р.	березень 2021 р.
ЕГ ₁	16.00±0.82	16.10±0.74	16.20±0.79	16.30±0.67	16.40±0.70
ЕГ ₂	15.20±1.89	15.30±1.89	15.40±1.90	15.50±1.38	15.86±1.07
ЕГ ₃	19.80±1,69	19.60±1,84	19.50±1.72	19.10±1.37	18.90±1.45

Отже, ми можемо констатувати, що протягом порівняльного експерименту, незважаючи на його завчасне завершення, в усіх трьох

підгрупах жінок, завдяки впровадженню диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом, спостерігали тенденцію до зменшення обхватних розмірів тіла.

Динаміка показників фізичного розвитку жінок експериментальних підгруп протягом порівняльного експерименту й після відновлення оздоровчих занять під час адаптивного карантину. Уведення в березні 2020 р. жорсткого карантину мало певні негативні наслідки. Так, науковці стверджують, що ці наслідки впливали не лише на емоційний стан населення, а й загалом на рівень їх фізичного стану. Тому доречно було у вересні 2020 р. після дозволу на відкриття та проведення оздоровчих занять в умовах басейну повторно провести тестування рівня фізичного стану жінок, які після тривалої перерви знову прийшли й продовжили заняття аквафітнесом.

Потрібно вказати, що під час адаптивного карантину протягом тестувань дещо змінилася кількість жінок, які повернулися до тренувань – ЕГ₁ (n=10), ЕГ₂ (n=8) та ЕГ₃ (n=7).

У табл. 5.83 представлено динаміку зміни показників маси тіла в жінок протягом порівняльного експерименту та під час адаптивного карантину. З аналізу наведених даних можемо констатувати, що, на жаль, карантин мав негативні наслідки впливу на фізичний стан жінок.

Таблиця 5.83

**Динаміка показників маси тіла та індексу маси тіла жінок
першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)**

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показники маси тіла, кг					
ЕГ ₁	62,75±5,45	60,10±4,98	p≤0,05	62,80±5,18	p≤0,01
ЕГ ₂	63,50±7,56	61,60±7,34		64,88±7,60	p≤0,05
ЕГ ₃	93,50±14,39	87,30±13,82	p≤0,01	92,29±14.65	p≤0,01
	Показники індексу маси тіла, ум. од.				
ЕГ ₁	22,75±2,39	21,79±2,20	p≤0,05	22,77±2,33	p≤0,01
ЕГ ₂	25,38±1,52	21,38±1,00		21,70±1,63	p≤0,05
ЕГ ₃	31,45±3,36	29,34±3,14	p≤0,01	30,71±2,88	p≤0,01

Примітка. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$.

У показниках маси тіла в усіх трьох групах спостерігали статистично достовірну динаміку до підвищення показників маси тіла: в ЕГ₁ й ЕГ₃ ($p \leq 0,01$), ЕГ₂ ($p \leq 0,05$).

Так, у жінок, які протягом порівняльного експерименту займались у ЕГ₁, значення показника мінімальної та максимальної маси тіла, порівняно з даними наприкінці порівняльного експерименту, зросли на 2 кг – із 53 до 55 кг і з 70 до 72 кг відповідно ($p \leq 0,01$), у респонденток в ЕГ₂ – на 1–2 кг – із 58 до 59 кг та з 78 до 80 кг ($p \leq 0,05$) й ЕГ₃ на 2 кг – із 65 до 67 кг і з 113 до 115 кг відповідно ($p \leq 0,01$).

Також зауважимо, що в цих підгрупах коефіцієнт варіації продовжував відзначатися середньою мінливістю показників на рівні ($V=10,60$ та $15,87\%$).

На жаль, ми можемо констатувати, що після під час карантину позитивний ефект від диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом було втрачено. Так, в ЕГ₁ 20 % жінок мали надлишок маси тіла, у 28 % учасниць ЕГ₃ простежено надлишок маси тіла, у 58 % – ожиріння І ступеня та в 14 % – ожиріння ІІ ступеня.

У табл. 5.84 представлено динаміку показників ідеальної маси тіла й відхилень ідеальної маси тіла від реальної.

Таблиця 5.84

Динаміка показників ідеальної маси тіла й відхилень ідеальної маси тіла від реальної в жінок першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показники ідеальної маси тіла, кг					
ЕГ ₁	61,40±3,83	61,13±3,55		62,04±3,9	p≤0,05
ЕГ ₂	61,10±7,31	60,73±6,63		62.38±7.09	
ЕГ ₃	76,47±11,16	72,59±9,46	p≤0,05	73.75±11,15	p≤0,01
Показники відхилення реальної маси тіла від ідеальної, %					
ЕГ ₁	-0,02±0,07	0,02±0,07		-0,01±0,09	p≤0,05
ЕГ ₂	-0,04±0,09	-0,01±0,05		-0.03±0.08	
ЕГ ₃	-0,22±0,06	-0,20±0,07	p≤0,05	-0.24±0.04	p≤0,01

Примітка. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$.

У жінок нормостенічного та гіперстенічного типів тілобудови протягом карантину відбулися статистично достовірні зміни в показниках відхилень ідеальної маси тіла від реальної ($p \leq 0,05$ – $0,01$). Це пов'язано з гіподинамією, яка простежувалася під час карантину і, як наслідок, набором зайвої маси тіла жінками.

Проте зазначимо, що в жінок ЕГ₁ статистично достовірне відхилення ідеальної маси тіла від реальної перебувало в межах допустимих

відхилень у 100 % жінок ($p \leq 0,05$). В ЕГ₃ із 43 % досліджуваних за цим показником мали ожиріння II ступеня та 57 % – I ступеня ($p \leq 0,01$).

У підгрупі ЕГ₂ статистично достовірних змін у не спостерігали. Незважаючи на те, що жінки цієї підгрупи також протягом карантину набрали вагу, проте 12,5 % респонденток у цій групі все ще мали дистрофію I ступеня. Усі інші – показник відхилення реальної маси тіла від ідеальної в межах допустимих відхилень.

У табл. 5.85 представлено динаміку показників ОГК та відхилення показників ОГК від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку.

Таблиця 5.85

Динаміка показників ОГК та відхилення показників ОГК від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показники ОГК, см					
ЕГ ₁	88,60±4,65	88,20±4,08		89,50±4,28	p≤0,05
ЕГ ₂	86,30±6,43	85,80±5,38		87.00±6.24	
ЕГ ₃	106,50±13,50	101,10±11,06	p≤0,01	102.43±12.18	
Показники відхилення ОГК від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	1,88±0,11	1,89±0,10		1,86±0,09	
ЕГ ₂	1,97±0,10	1,98±0,08		1,96±0.22	p≤0,05
ЕГ ₃	1,64±0,19	1,72±017	p≤0,01	1,70±0,15	p≤0,01

Примітка. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$.

Аналізуючи отримані дані, укажемо, що в показниках ОГК і відхилення ОГК від довжини тіла в усіх трьох підгрупах жінок протягом карантину спостерігали динаміку до повернення даних ОГК до тих, які були на початку порівняльного експерименту. Проте ці зміни були достовірними лише в ЕГ₁ ($p \leq 0,05$).

Водночас у ЕГ₂ та ЕГ₃ простежуємо статистично достовірні зміни в показниках відхилення ОГК від довжини тіла на рівні $p \leq 0,05$ і $p \leq 0,01$ відповідно.

Так, в ЕГ₃ значно зросли значення мінімального та максимального показників ОГК (із 84 до 87 см і з 114 до 124 см відповідно). Отже, саме в цій підгрупі карантин сприяв тому, що жінки повністю втратили позитивний ефект від занять і повернулися до показників, що були на початку порівняльного експерименту.

Також відзначимо, що за цим параметром в ЕГ₁ та ЕГ₂ 100 % жінок продовжували мати показники учасниць конкурсів краси, а в ЕГ₃ – 28,5 % жінок мали незначне перевищення відповідних даних.

У табл. 5.86 представлено динаміку показників обхвату плеча й відхилень обхвату плеча від довжини тіла.

Таблиця 5.86

Динаміка зміни показників обхвату плеча та відхилення показників обхвату плеча від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показник обхвату плеча, см					
ЕГ ₁	28,50±3,37	26,40±3,06	p≤0,01	28,20±3,11	p≤0,01
ЕГ ₂	29,80±2,85	26,80±2,50	p≤0,01	27,36±1,75	p≤0,05
ЕГ ₃	36,40±5,25	32,50±3,17	p≤0,01	35,71±4,86	p≤0,01
Показники відхилення обхвату плеча від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	5,93±0,87	6,40±0,94	p≤0,01	6,00±0,82	p≤0,05
ЕГ ₂	5,72±0,48	6,36±0,56	p≤0,01	6,26± 0,63	p≤0,01
ЕГ ₃	4,80±0,69	5,64±0,56	p≤0,01	4,89±0,62	p≤0,01

Примітка. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$.

Потрібно відзначити, що в цих параметрах у жінок в усіх підгрупах спостерігаємо статистично достовірні зміни ($p \leq 0,05 - 0,01$). Тож практично протягом карантину цей показник у більшості досліджуваних практично повернувся до вихідного рівня. Це ж підтверджують і дані коефіцієнта варіації, які відповідали переважно рівню до впровадження розробленого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом.

Зауважимо щодо значного зростання значення мінімального та максимального показників обхвату плеча в ЕГ₁. Так, у цій підгрупі значення мінімального показника повернулися до вихідних показників, що зафіксовані на початку порівняльного експерименту, а максимального – зросли на 2 см. Крім того, у цій підгрупі належний рівень обхвату плеча продовжували мати 40 % жінок, дані учасниць конкурсів краси – 20 % і 40 % жінок мали незначне перевищення обхватних параметрів плеча.

В ЕГ₂ 62,5 % респонденток відзначалися належним рівнем відхилення показника обхвату плеча від довжини тіла, 25 % мали показники учасниць конкурсів краси й 12,5 % – незначне перевищення.

У жінок ЕГ₃ позитивний ефект від упровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом було втрачено повністю. Так, у цій групі за показниками відхилення показника обхвату плеча від довжини тіла 14 % мали показники учасниць конкурсів краси, 43 % – незначне перевищення й 43 % – значне.

У табл. 5.87 представлено динаміку показників обхвату талії та відхилень обхвату талії від довжини тіла жінок. Установлено, що в показниках обхвату талії й відхилення обхвату талії від довжини тіла в ЕГ₁ та ЕГ₂ спостерігали статистично достовірну динаміку до погіршення результату ($p \leq 0,05$). Зміни, які відбулися в ЕГ₃, не мали статистично достовірної різниці, проте також фактично повернулися до вихідного рівня.

Таблиця 5.87

Динаміка показників обхвату талії та відхилення показників обхвату талії від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку
($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показник обхвату талії, см					
ЕГ ₁	68,80±6,27	64,60±5,32	p≤0,01	67,90±5,84	p≤0,05
ЕГ ₂	71,00±10,11	66,90±8,22	p≤0,05	72,13±11,59	p≤0,05
ЕГ ₃	91,50±11,76	86,70±10,07	p≤0,01	89,43±12,26	
Показники відхилення обхвату талії від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	2,44±0,25	2,59±0,22	p≤0,01	2,47±0,24	p≤0,05
ЕГ ₂	2,41±0,31	2,55±0,26	p≤0,05	2,38±0,30	p≤0,05
ЕГ ₃	1,91±0,29	2,01±0,27	p≤0,01	1,96±0,28	

Примітка. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$.

В усіх підгрупах зросли значення мінімального та максимального показників обхвату талії. Так, в ЕГ₁ значення мінімального показника повернулися до вихідного рівня, що зафіксовано на початку порівняльного експерименту, а максимального були на 1 см меншими, порівняно з даними на початку порівняльного експерименту. У цій підгрупі 30 % продовжували мали показники учасниць конкурсів краси і 70 % – належний рівень відхилення.

В ЕГ₂ 37,5 % жінки продовжували мати показники учасниць конкурсів краси за обхватом талії, 50 % – належний рівень і 12,5 % – незначне перевищення показників. В ЕГ₃ незначне перевищення

показників обхвату талії спостерігали в 71,4 % досліджуваних, 14,3 % жінок мали показники учасниць конкурсів краси та 14,3 % – належний рівень відхилення.

Аналізуючи дані табл. 5.88, укажемо, що в показниках обхвату стегна й відхилення обхвату стегна від довжини тіла найбільш значущі статистично достовірні зміни зафіксовано саме в ЕГ₃, ($p \leq 0,01$). Це передбачувано, оскільки саме в цій групі були жінки гіперстенічного типу тілобудови з ожирінням I та II ступенів.

Таблиця 5.88

Динаміка показників обхвату стегна та відхилення показників обхвату стегна від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показник обхвату стегна, см					
ЕГ ₁	55,80±6,91	53,40±6,24	p≤0,01	55,40±6,52	p≤0,05
ЕГ ₂	61,00±9,41	56,90±7,45	p≤0,05	59,00± 3,89	p≤0,05
ЕГ ₃	68,40±9,32	63,60±8,35	p≤0,01	67,29±9,91	p≤0,01
Показники відхилення обхвату стегна від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	3,03±0,45	3,16±0,46	p≤0,01	3,05±0,44	p≤0,05
ЕГ ₂	2,83±0,47	3,02±0,44	p≤0,05	2,92± 0,30	p≤0,05
ЕГ ₃	2,55±0,34	2,76±0,31	p≤0,01	2,60±0,35	p≤0,01

Примітка. $T_{крит} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{крит} = 10$ при $p \leq 0,05$.

В усіх підгрупах простежуємо збільшення значення мінімального й максимального показників обхвату стегна. Так, в ЕГ₁ значення мінімального показника перевищило вихідні показники в групі на 1 см, а максимального – на 1 см менші, порівняно з даними на початку експерименту.

У цій підгрупі показники учасниць конкурсів краси продовжували мати 30 % жінок, 60 % – належний рівень і 10 % – незначне відхилення. В ЕГ₂ 22 % досліджуваних продовжували мати показники відхилення обхвату стегна від довжини тіла на рівні учасниць конкурсів краси, 56 % – належний рівень і 22 % – незначне відхилення. В ЕГ₃ 85 % жінок знову мали значне перевищення показника обхвату стегна та 15 % жінка мала незначне відхилення.

У табл. 5.89 наведено динаміку співвідношення показників обхвату талії до обхвату стегна й жінок протягом порівняльного експерименту.

Аналізуючи представлені дані, відзначимо, що в показниках співвідношення обхвату талії до обхвату стегна в усіх трьох підгрупах жінок продовжувала спостерігали стабільність у знаходженні жирової тканини переважно в ділянці живота й верхньої частини тіла.

Таблиця 5.89

Динаміка співвідношення показників обхвату талії до обхвату стегна жінок першого періоду зрілого віку, ум. од. ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту	Під час адаптивного карантину	
ЕГ ₁	1,25±0,15	1,22±0,13	1,24±0,12	p≤0,01
ЕГ ₂	1,18±0,18	1,19±0,17	1,23±0,15	
ЕГ ₃	1,34±0,12	1,38±0,12	1,33±0,09	p≤0,01

Примітка. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$.

Тобто жінки продовжували належати до абдомінального (чоловічого) типу тілобудови. Статистично достовірні відмінності зафіксовано в представниць ЕГ₁ та ЕГ₃ ($p \leq 0,01$).

Аналіз динаміки показників обхвату сідниць і відхилень обхвату сідниць від довжини тіла жінок представлено в табл. 5.90.

Таблиця 5.90

Динаміка зміни показників обхвату сідниць та відхилення показників обхвату сідниць від довжини тіла жінок першого періоду зрілого віку ($\bar{x} \pm S$)

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту		Під час адаптивного карантину	
Показник обхвату сідниць, см					
ЕГ ₁	89,20±17,18	86,10±16,54		89,00±16,90	
ЕГ ₂	94,40±4,27	90,80±3,68	p≤0,01	96.50±5.13	p≤0,05
ЕГ ₃	113,70±14,35	107,40±13,01	p≤0,01	110,29±13,80	p≤0,05
Показники відхилення обхвату сідниць від довжини тіла, ум. од.					
ЕГ ₁	1,96±0,55	2,03±0,57		1,96±0,54	
ЕГ ₂	1,81±0,13	1,88±0,12	p≤0,01	1,78± 0.11	p≤0,05
ЕГ ₃	1,53±0,17	1,62±0,17	p≤0,01	2,60±0.35	p≤0,05

Примітка. $T_{\text{крит}} = 5$ при $p \leq 0,01$; $T_{\text{крит}} = 10$ при $p \leq 0,05$.

Потрібно вказати, що в показниках обхвату сідниць і відхилення обхвату сідниць від довжини тіла в усіх трьох підгрупах жінок також спостерігали динаміку до повернення рівня на початку порівняльного експерименту. Причому в EG_2 та EG_3 вона є статистично достовірною ($p \leq 0,05$).

У підгрупі EG_1 отримані мінімальні й максимальні значення повністю відповідали даним до початку порівняльного експерименту та по 50 % досліджуваних у цій підгрупі продовжували мати показники учасниць конкурсів краси за показниками обхвату сідниць і належний рівень показника відхилення обхвату сідниць від довжини тіла.

В EG_2 у 75 % жінок спостерігали показники учасниць конкурсів краси в даних відхилення обхвату сідниць від довжини тіла, 25 % мали належний рівень. В EG_3 58 % жінок відзначалися належним рівнем, 14 % – незначним перевищенням показників, 28 % – значним відхиленням.

У табл. 5.91 наведено динаміку показників обхвату гомілки в жінок.

Таблиця 5.91

**Динаміка показників обхвату гомілки
жінок першого періоду зрілого віку, см ($\bar{x} \pm S$)**

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту	Під час адаптивного карантину
EG_1	33,50±4,14	32,50±4,35	33,20±4,32
EG_2	34,50±8,47	34,00±7,44	34,88±0,82
EG_3	41,90±8,02	40,20±7,24	41,57±7,74

Зауважимо, що в показниках співвідношення обхвату гомілки в усіх трьох підгрупах жінок простежується динаміка щодо повернення до вихідного рівня. Проте ця тенденція не є статистично достовірною ($p \geq 0,05$).

Динаміку змін показників обхвату зап'ястя жінок представлено в табл. 5.92.

Відзначимо, що в показниках співвідношення обхвату зап'ястя статистично достовірні зміни не відбулися.

Отже, ми можемо констатувати, що протягом карантину в усіх трьох підгрупах жінок спостерігали тенденцію до підвищення обхватних розмірів тіла, порівняно з даними, отриманими наприкінці порівняльного експерименту, до вихідного рівня.

**Динаміка показників обхвату зап'ястя жінок
першого періоду зрілого віку, см ($\bar{x} \pm S$)**

Група	На початку порівняльного експерименту	Наприкінці порівняльного експерименту	Під час адаптивного карантину
ЕГ ₁	16,00±0,82	16,40±0,70	16,60±0,52
ЕГ ₂	15,20±1,89	15,86±1,07	15,67±1,75
ЕГ ₃	19,80±1,69	18,90±1,45	19,86±1,57

Отже, на жаль позитивний ефект від упровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з рівними типами тілобудови втрачено.

Отже, нами підтверджено наукові дослідження фахівців, які стверджують, що гіподинамія має негативний вплив на рівень фізичного стану.

Висновки

Дослідження мотиваційних пріоритетів жінок першого періоду зрілого віку до оздоровчих занять аквафітнесом засвідчило перевагу такого чинника, як поліпшення показників тілобудови. Найголовнішою причиною, що спонукала 70,1 % жінок до занять аквафітнесом, було покращення компонентів їх тілобудови. Так, на доцільність корекції обхватних розмірів талії вказали 86,8 % жінок, стегна – 78,5 %, сідниць – 70,1 %, плеча – 60,1 %, грудей – 30,15 %. З'ясовано, що 43,4 % респонденток оцінили стан власного здоров'я як добрий, 40,1 % – задовільний, 13,4 % – поганий і лише 3,1 % – відмінний. Водночас 40,1 % жінок вважали власний рівень фізичної підготовленості на рівні, нижчому за середній, 36,7 % – на середньому, 13,4 % – на низькому, 6,7 % – на вищому за середній і 3,1 % – на високому. Серед мотиваційних пріоритетів у процесі занять аквафітнесом також було й підвищення рівня рухової активності впродовж дня, оскільки на ведення активного способу життя вказали лише 37 % респонденток.

Установлення мотиваційних пріоритетів жінок першого періоду зрілого віку до оздоровчих занять аквафітнесом дало можливість визначитися з критеріями диференційованого підходу до занять аквафітнесом із цим контингентом – покращення показників їх тілобудови.

Визначення рівня фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку засвідчило, що в 64,9 % жінок відхилення реальної маси тіла від ідеальної перебувають у межах допустимих відхилень, у 30,1 % спостерігали ожиріння I та II ступенів, у 5 % – дефіцит маси тіла. Розрахунок індексу маси тіла довів, що в більшості респонденток була нормальна маса тіла зі схильністю до надмірної маси й у зв'язку з цим – середній та помірно підвищений ризик виникнення супутніх захворювань, який мали 38,3 % жінок. Водночас 66,7 % жінок мали нормальний жировий компонент маси тіла, 26,7 % – надлишок жирової тканини, 6,6 % – її недостатність.

Виявлено дисгармонійність у пропорціях тіла жінок. Так, лише в 68 % спостерігали показники учасниць конкурсів краси та належні дані одночасно за показниками обхвату сідниць, талії й стегон. Показники учасниць конкурсів краси та належний рівень відхилення обхватних розмірів різних частин тіла від нормативних величин за показниками обхвату плеча мали 48,4 % жінок, грудей – 86,8 %, талії – 78,5 %, сідниць – 93,3 %, стегон 78,4 %. До нормостенічного типу тілобудови за типом тілобудови належали 74,5 % обстежених жінок.

Функціональний стан респіраторної системи жінок здебільшого перебував на низькому рівні: показник життєвого індексу становив $36,54 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$, у 98,3 % досліджуваних показник проби Штанге відзначався як поганий, а проби Генча у 86,7 % – як нижчий за середній.

Розрахунок середньодинамічного тиску в 53,33 % жінок був нижчим за рекомендовану норму. Показник норми АТ зафіксовано в 98,3 % жінок, водночас 16,67 % мали прояви гіпертонії. Високий і добрий функціональні стани ССС за показником ЧСС мали 60,1 % жінок. Аналіз показників ЧСС у стані відносного спокою довів, що 39,9 % жінок мали тахікардію. Випадків брадикардії не зафіксовано. У 64,9 % досліджуваних за індексом Скібінського виявлено задовільний стан кардіореспіраторної системи. 41,8 % жінок мали вищий за середній рівень процесів енергетичного обміну в міокарді та достатньо високі показники максимальних аеробних можливостей і загального рівня фізичного здоров'я. За методикою Г. Л. Апанасенка, 80 % респонденток мали низький рівень здоров'я.

Організаційно-методичними умовами розробки та реалізації програми оздоровчих занять із застосуванням диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками першого періоду зрілого віку з метою корекції їхніх показників були організаційний, діагностичний, програмно-методичний і контрольний блоки.

Особливістю програмно-методичного блоку було те, що в основній частині оздоровчого заняття відповідно до типу тілобудови жінок та показників їх ІМТ проводили підбір тренувальних засобів із видів аквафітнесу задля покращення антропометричних показників. Для досліджуваних нормостенічного типу враховували загальну відповідність показників обхватних нормативних величин. Для жінок астенічного типу тілобудови з дефіцитом маси тіла тренувальні засоби спрямовані на приведення до норми наявної невідповідності показників обхватних параметрів тіла. Для жінок гіперстенічного типу запропоновані тренувальні засоби сприяли зменшенню обхватних розмірів тіла. Залежно від типу тілобудови та показників індексу маси тіла жінок запропоновано амплітуду рухів, градацію зон інтенсивності, кількість повторень, довжину важеля, глибину води, застосування інвентарю, чергування вихідних положень й інтервали відпочинку. Зміст підготовчої та завершальної частин оздоровчого тренування з аквафітнесу для жінок усіх типів тілобудови був однаковий.

Упровадження диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками з різними типами тілобудови дало їм змогу поліпшити показники їхньої тілобудови й наблизити їх до показників учасниць конкурсів краси. Відзначено статистично достовірне поліпшення даних маси тіла та індексу маси тіла ($p \leq 0,05-0,01$). Показники учасниць конкурсів краси наприкінці педагогічного експерименту за даним ОГК мали 100 % досліджуваних астенічного й нормостенічного типів і 60 % жінок гіперстенічного ($p \leq 0,01$); за показниками обхвату талії – 90 % осіб нормостенічного ($p \leq 0,05$) і 10 % жінок гіперстенічного типів тілобудови ($p \leq 0,01$).

Відповідність показникам учасниць конкурсів краси в жінок ЕГ₁ та ЕГ₂ за показником обхвату сідниць зросла з 30 до 80 % ($p \leq 0,01$), обхвату стегна – із 20 до 60 % ($p \leq 0,01$), обхвату плеча – із 20 до 40 % ($p \leq 0,01$). У жінок гіперстенічного типу відповідність показникам учасниць конкурсів краси зросла лише за показником обхвату сідниць із 10 до 30 % ($p \leq 0,01$).

Установлено, що вимушені гіподинамія та самоізоляція, що спричинена введенням карантинних обмежень, мали негативні наслідки на організм жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови. Так, у всіх досліджуваних спостерігали статистично достовірну динаміку до підвищення показників маси тіла ($p \leq 0,01-0,05$), обхвату плеча ($p \leq 0,05-0,01$), обхвату сідниць і відхилення обхвату

сідниць від довжини ($p \leq 0,05$). Повернення до даних на початку порівняльного експерименту відбулось у респонденток нормостенічного типу ($ЕГ_1$) у показниках ОГК ($p \leq 0,05$), в $ЕГ_2$ та $ЕГ_3$ – у показниках відхилення ОГК від довжини тіла ($p \leq 0,05$ і $p \leq 0,01$ відповідно), в $ЕГ_1$ та $ЕГ_2$ – у показниках обхвату талії й відхилення обхвату талії від довжини тіла ($p \leq 0,05$), в $ЕГ_3$, – у показниках обхвату стегна та відхилення обхвату стегна від довжини тіла ($p \leq 0,01$).

Отримані дані підтверджують ефективність розробленого й упровадженого диференційованого підходу в процесі занять аквафітнесом із жінками з різними типами тілобудови.

ПІСЛЯМОВА

На сучасному етапі цивілізаційного розвитку цінність здоров'я постає непорушною аксіомою, що не підлягає критичному розгляду в ракурсі екзистенціальної її функції. Наукове знання, репрезентоване в 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.

У ході вивчення наукової літератури виявлено, що спроби осмислення зовнішності людини, розробки пропорцій тіла людини – так званих канонів, ідеалів краси – мають багатовікову історію. Століттями спочатку філософи, богослови та художники, а потім психологи, соціологи й культурологи ставили тіло та зовнішність у фокус своєї уваги. Важливо, що й буденна, масова свідомість і царина спеціалізованих, професійних видів діяльності позначені фігуруванням широкого спектра трактувань та бачень змістового наповнення поняття «тіло».

Завдання фізичного виховання у ЗВО характеризуються оздоровчою й спортивною спрямованістю, забезпеченням гармонічного фізичного розвитку особистості на засадах індивідуалізації змісту, методів, засобів фізичної культури та спорту, які сприяють підвищенню якості освітньо-виховного процесу. У спеціальній науковій літературі зафіксовано значний досвід вивчення проблеми корекції тілобудови студентської молоді в процесі фізичного виховання. Трансформація новітніх наукових ідей у стратегію оздоровлення студентської молоді вимагає розроблення й упровадження ефективних новаторських технологій. На сьогодні найпопулярнішими та найефективнішими засобами корекції тілобудови студентської молоді визнано засоби оздоровчого фітнесу. 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 студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану постави та технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла в процесі фізичного виховання для підвищення ефективності останнього. Педагогічні експерименти підтвердили ефективність розроблених авторських технологій.

Аналіз науково-методичної літератури дав змогу встановити, що сучасні умови соціального, економічного, політичного життя суспільства, екологічні проблеми створюють кожного дня для населення України низку випробувань, які потребують психологічної, емоційної стабільності від особистості й високого рівня здоров'я. За висновками численних досліджень найбільш чутливою до несприятливого впливу ендогенних та екзогенних факторів є контингент респонденток першого періоду зрілого віку, а результатом такого впливу є неможливість жінок у повному обсязі реалізувати свою репродуктивну функцію. Вирішення проблемних питань стосовно низького рівня здоров'я досліджуваних першого періоду зрілого віку науковці вбачають в активному залученні цього контингенту до систематичної оздоровчо-рекреаційної рухової активності з використанням широкого спектра інноваційних засобів оздоровчого фітнесу на основі наукового обґрунтованої системи занять фізичними вправами. Учені стверджують, що процес занять оздоровчим фітнесом можна оптимізувати через диференціацію змісту занять відповідно до різних критеріїв диференціації, серед яких – окремі показники фізичного розвитку, фізичної підготовленості, фізичної роботоздатності та фізичного стану. На жаль, поза увагою дослідників як критерій диференціації занять оздоровчим фітнесом залишаються показники просторової організації тіла жінок, що найбільшою мірою відображають тілесне сприйняття людини під час її соціальної ідентифікації й особливо важливі для контингенту жінок зрілого віку. Наявність цієї проблемної ситуації стала основою актуальності наукового дослідження та визначила його напрям, пов'язаний з обґрунтуванням і розробкою диференційованого підходу до занять оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла.

Останнім часом фізичні вправи у воді в структурі програм оздоровчого фітнесу набувають дедалі більшої популярності, їх поєднують із терміном «аквафітнес», що являє собою систему фізичних вправ вибіркової спрямованості в умовах водного середовища, яке, завдяки природним властивостям, відіграє роль природного багатofункціонального тренажера.

Доцільність використання фізичних вправ у воді доведено багатьма вченими, які констатують значний позитивний вплив на практично всі системи організму тих, хто займається, особливо серцево-судинну й дихальну, та стан їх ОРА, розвитку дихальних м'язів. Дослідниками

підтверджено, що під впливом водних занять покращується циркуляція крові тілом, збільшується ударний і хвилинний об'єм крові, зростає ЖЄЛ, відбувається вдосконалення дихального ритму, нормалізується секреторна, моторна, усмоктувальна функції органів травлення, посилюються обмінні процеси. Систематичне виконання вправ у воді є запорукою підвищення резистентності організму, стабілізації нервової системи, зокрема стимулюється діяльність головного мозку, проходить утом, підвищується рухливість нервових процесів, знижується надмірна збудженість. Гідростатика діє таким чином, що нирки забезпечуються кров'ю інтенсивніше, що сприяє швидкому виведенню з організму шкідливих речовин, шлаків і токсинів.

Завдяки аквафітнесу відбувається активізація всіх функціональних систем організму, виконується робота високої енергетичної вартості, загартовується організм тих, хто займається, що зумовлює його оздоровчий ефект. На сьогодні існує багато різновидів аквафітнесу, які класифікуються залежно від основної спрямованості фізичних вправ, як-от: дистанційне плавання з використанням спортивних, змішаних та індивідуальних засобів, у режимах різних методів тренування, із повною координацією рухів і за елементами, а також плавання під водою; ігри у воді, елементарні рухи, спортивно орієнтовані з елементами змагань, рекреативно-розважальні заходи, пірнання, стрибки у воду, варіанти прикладного плавання; нові форми рухової активності в умовах водного середовища.

Основними відмінностями аквафітнесу від плавання, які визначають його популярність, є ациклічний характер фізичних вправ без вираженого стереотипного циклу рухів і дихання. Їх різноманіття зумовлює можливість диференціювати фізичне навантаження та його спрямованість, використовувати додаткове обладнання.

Основні переваги аквафітнесу, порівняно з дистанційним плаванням, полягають у:

- залученні широкого кола людей, у тому числі тих, які не володіють навичками плавання, осіб з обмеженою руховою активністю, жінок у до- й післяпологовому періодах, хворих у стадії реабілітації тощо;
- можливості диференційованої дії на морфофункціональні показники організму шляхом використання різноманітних рухів у режимах різних методів;
- високому емоційному фоні на заняттях, що забезпечується музичним супроводом з активною участю інструктора;

- великому виборі додаткових технічних засобів (пояси для опори та зміни плавучості, дошки, м'ячі, труби, платформи тощо);
- можливості ефективного використання басейнів різної конфігурації, а також природних водоймищ;
- практично безпечних умовах проведення занять із будь-яким контингентом.

Підсумовуючи значний досвід науковців щодо впровадження засобів аквафітнесу в процес фізкультурно-оздоровчої діяльності осіб зрілого віку, звертаємо увагу на ті ключові положення, які визначають його позитивний вплив на стан здоров'я людини:

✓ під дією впливу водного середовища людина долає опір води, що висуває значні вимоги до систем її організму. Наприклад, умови виконання фізичних вправ у воді забезпечують стимулювання серцево-судинної системи. З одного боку, горизонтальне положення тіла полегшує приплив крові до серця та полегшує роботу периферичного кровообігу, з іншого – виконання вправ у воді спонукає серце до посиленої діяльності, створюючи тренувальний ефект, і стимулює розвиток фізичної роботоздатності людини. Виконання вправ з аквафітнесу сприяє розвитку апарату зовнішнього дихання за рахунок сприятливого впливу на дихальну мускулатуру, збільшенню дихального циклу в стані спокою;

✓ маса тіла людини у водному середовищі значно зменшується під виштовхувальною дією води, спостерігаємо так званий «феномен гравітаційного розвантаження ОРА», який полягає в зменшенні ударного навантаження на хребет, суглоби та зв'язки нижніх кінцівок, порівняно з виконанням фізичних вправ на суші, що особливо актуально для контингенту осіб з надмірною масою тіла;

✓ із біомеханічного погляду, фізичні вправи у воді, на противагу вправам на суші, відрізняються множинністю ступенів вільності з можливістю їх виконувати у вертикальному та горизонтальному положеннях тіла, під різними кутами до поверхні води, у різних в. п. (у безопорному положенні, з опорою на дно басейну, бортик);

✓ тактильні й температурні рецептори шкіри людини отримують значне подразнення, навіть в умовах дотримання гігієнічних вимог до температури води в басейні, що в подальшому стимулює стійкість організму людини до змін навколишнього середовища, загартовує її організм;

✓ висока теплопровідність води спричиняє підвищення енерговитрат людини (300–450 ккал/год), тим самим стимулюючи обмін

речовин. В умовах басейну температура води завжди нижча від температури тіла людини. Тож, перебуваючи у воді, організм людини віддає на 50–80 % більше тепла, ніж на повітрі;

✓ виконання фізичних вправ у воді під музичний супровід значно підвищує емоційне забарвлення фізкультурно-оздоровчих занять, підвищує роботоздатність; виконання фізичних вправ у групі стимулює взаємодію в соціальній групі.

У процесі організації серії педагогічних експериментів доведено, що показники просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку можуть становити основу диференціації змісту занять аквафітнесом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акчурина Б. Г. Телесность как проявление человеческого потенциала. *Социально-гуманитарные знания*. 2004. № 2. С. 317.
2. Алтер М. Ф. Наука о гибкости: науч. пособие. Киев: Олимп. лит., 2001. 421 с.
3. Альошина А., Матійчук В., Остап'як З. Морфобіомеханічні особливості студенток 17–18 років з різним типом тілобудови. *Вісник Прикарпатського університету*. 2020. № 35. С. 3–9.
4. Альошина А., Матійчук В. Геометрія мас тіла – актуальний тренд наукових досліджень. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 36. С. 9–13.
5. Альошина А., Матійчук В. Клас-студія «Грація» – базовий компонент технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання. *Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проєкти та тренди*: матеріали І Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ: Нац. ун-т фіз. вих. і спорту України. 25 трав. 2021. С. 74–76. URL: <https://uni-sport.edu.ua/content/i-vse-ukrayinska-elektronna-naukovo-praktychna-konferenciya-z-mizhnarodnoyu-uchastyu>
6. Альошина А. І. Профілактика й корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату дітей та молоді у процесі фізичного виховання: автореф. д-ра наук з фіз. вих. і спорту. Київ, 2016. 40 с.
7. Андерсон Б. Растяжка для поддержания гибкости мышц и суставов. Москва: Попурри, 2009. 224 с.
8. Андрес А., Сербо Є., Фестрига С. Спортивно-орієнтоване фізичне виховання студентів. *Молода спортивна наука України*. 2015. № 2(19). С. 6–12.
9. Андрєєва О. В. Теоретико-методологічні засади рекреаційної діяльності різних груп населення: [автореферат]. Київ, 2014. 44 с.
10. Андрєєва О., Катерина У. Аналіз мотивації студентів до позанавчальних форм організації занять з фізичного виховання. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2014. № 4(18). С. 18–27.

11. Андреева О. В. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 1. С. 7–10.
12. Андреева О., Садовський О. Рухова активність як складова рекреаційної культури студентів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 19–22. DOI: <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2016.1.19-2>
13. Андреева О., Кенсицька І. Лімітуючі та стимулюючі чинники формування цінностей здорового способу життя студентів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. № 15. С. 31–5.
14. Андрианова Т. С. Здоровьесберегающее поведение. *Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки*. 2017. № 7. С. 248–52.
15. Анисимова Н. С. Теоретические основы и методология использования мультимедийных технологий в обучении: дис. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 2002. 330 с.
16. Анікеєв Д. М. Рухова активність у способі життя студентської молоді: [автореферат]. Київ: НУФВСУ, 2012. 20 с.
17. Апанасенко Г. Л., Попова Л. А. Медицинская валеология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. 243 с.
18. Арапов А. І. Диференціація навчання в історії вітчизняної педагогіки і школи. Київ: МДПУ, 2003. 243 с.
19. Арефьев В. Г. Основы теории та методики физического воспитания: [підручник]. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 268 с.
20. Арефьев В. Г. Адаптаційні передумови диференціації розвивально-оздоровчих занять з фізичної культури. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015. Вип. 3 (2). С. 7–10. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_3\(2\)__3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2015_3(2)__3).
21. Афанасьев С. М. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб з функціональними порушеннями і дегенеративно-дистрофічними захворюваннями опорно-рухового апарату: [автореферат]. Київ, 2018. 44 с.
22. Баженов Є. В. Функціонування та розвиток громадського сектору в системі оздоровчо-рекреаційної рухової активності державних службовців: [автореферат]. Київ, 2016. 24 с.

23. Баженова Е. В. Тело человека как территория столкновения природы и культуры. *Теория и история культуры*. 2012. С. 1–8. URL: <https://cyberleninka.ru/.../telo-cheloveka-kak-territoriya-stolknoveniya-prirody-i-kult>
24. Базилюк Т. А. Інноваційна технологія аквафітнесу з елементами баскетболу в фізичному вихованні студенток: [автореферат]. Київ, 2013. 24 с.
25. Баламутова Н. М., Бабаджанян В. В. Гидроаэробика как средство для улучшения физического состояния студенток. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2013. № 3. С. 3–6. doi:10.6084/m9.figshare.644731.
26. Бальсевич В. К., Лубышева Л. И. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 5. С. 19–22.
27. Бар-Ор О. Здоровье и двигательная активность человека/пер. с англ. И. Андреев. Киев: Олимп. лит., 2009. 528 с.
28. Барибіна Л. М. Індивідуалізація навчального процесу з фізичного виховання у вищих навчальних закладах із урахуванням психофізіологічних можливостей студентів: [автореферат]. Харків, 2013. 20 с.
29. Башавець Н. А. Теоретичні основи формування культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації майбутніх фахівців-економістів: монографія. Київ: Фенікс, 2011. 418 с.
30. Башавець Н. А. Сучасні особливості педагогічного процесу фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів і рекомендації щодо його вдосконалення. *Наука і освіта*. 2016. № 4. С. 105–111.
31. Безверхня Г., Ільченко С. Місце шкідливих звичок у способі життя студентів педагогічних спеціальностей. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 3. С. 5–9.
32. Безкопильний О. О. Диференційований підхід при початковому навчанню плаванню дітей з різними властивостями основних нервових процесів: [автореферат]. Харків, 2009. 23 с.
33. Беликова Ж. А. Упражнения хатха-йоги как средство коррекции деформации позвоночника студентов специальных медицинских групп с нарушениями осанки: [автореферат]. Белгород, 2012. 23 с.
34. Белкина А. А., Лукьяненко Д. А. Антропометрические особенности студентов ПГУ в возрасте 16–21 года. *Вестник Пензенского государственного университета*. 2017. № 1(17). С. 49–53.

35. Белых С. И. Структура концепции личностноориентированного физического воспитания студентов университета. *Физическое воспитание студентов*. 2013. № 3. С. 3–9.
36. Беляк Ю. І. Фізичний стан жінок зрілого віку та його динаміка під впливом занять оздоровчим фітнесом. *Спортивна медицина*. 2014. № 1. С. 80–6.
37. Бельский И. В. Особенности методики атлетической гимнастики в режиме свободного времени студентов: [автореферат]. Минск, 1989. 23 с.
38. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. Москва: Педагогика, 1989. 192 с.
39. Белкін А. А., Лукьяненко Д. А. Антропометрические особенности студентов Пензенского государственного университета в возрасте 16–21 года. *Вестник Пензенского государственного университета*. 2017. № 1(17). С. 49–53.
40. Бирюкова Н. С. Модернизация высшего образования: философский аспект. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2012. № 52. С. 19–26.
41. Бишевец Н. Г. Здоров'язбережувальна технологія навчання майбутніх учителів фізичної культури в умовах інформатизації освіти: [автореферат]. Луцьк, 2018. 241 с.
42. Богдановська Н. В. Вплив оздоровчої аеробіки на функціональний стан організму жінок 20–30 років. *Вісник Запорізького національного університету*. 2013. № 1 (10). С. 89–93.
43. Бойко Ю. С. Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів ВНЗ: [дисертація]. Умань, 2015. 268 с.
44. Болобан В., Литвиненко Ю., Нижниковски Т. Системная стабилография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел [Systemic stabilography: methodology and approaches for measuring, analysis and evaluation of the static-dynamic balance of the athletes' body and the system of bodies]. *Наука в олимпийском спорте*. 2012. № 1. С. 27–35.
45. Бондаренко О. В. Применение мультимедиа технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения. *Современные проблемы науки и образования*. 2017. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26397>.
46. Бондарчук Н. Я. Характеристика спектру критеріїв диференціації у фізичному вихованні різних категорій населення. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 1. С. 53–9.

47. Бондарчук Н. Я., Чернов В. Д. Теоретичні засади використання диференційованого підходу у фізичному вихованні населення різних вікових категорій та його оздоровче значення. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2017. № 2(41). С. 34–7.
48. Боровик О. А. Диференційований підхід у процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок з урахуванням спадкових чинників: [автореферат]. Київ, 2012. 23 с.
49. Бубка С. Н. Олімпійський спорт: давньогрецька спадщина та сучасний стан: [автореферат]. дис. ... д-ра наук з фізичного виховання і спорту. Київ, 2014. 38 с.
50. Бугуева Н. А. Телесность человека как социокультурный феномен. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/telesnost-cheloveka-kak-sotsiokulturnyy-fenomen>
51. Буйкова О. М., Тристан В. Г. Влияние занятий различными видами аэробики на компонентный состав тела студенток. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура*. 2010. № 19 (195). С. 131–4.
52. Букова Л. М., Ковальская И. А., Расолько А. В. Фитнес-программа в коррекции состояния здоровья женщин первого зрелого возраста. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2016. № 4 (134). С. 43–7.
53. Булгакова Н. Ж. Обоснование занятий аквааэробикой. *Здоровье и физическое состояние населения России на рубеже XXI века: материалы Всерос. науч.-практ. конф.* Москва, 1994. С.15–7.
54. Булич Э. Г. Здоровье человека. *Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции*. Київ: Олимп. лит., 2003. 424 с.
55. Быховская И. М. Телесность человека как объект социокультурного анализа: автореферат дис. ... д-ра филос. наук: Москва: 1993. 40 с.
56. Быховская И. М. «Номо somatikos»: аксиология человеческого тела. Москва: [б. и.], 2000. С. 4–5.
57. Василец В. В. Аквааэробика: учеб.-метод. пособие. Пинск: ПолесГУ, 2016. 41 с.
58. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: метод. пособие. Москва: Высш. шк., 1991. 207 с.

59. Верховна Рада України. Закон України про фізичну культуру і спорт (за станом на 28 лютого 2018 р.). Київ; 2018 [цитовано 2018 Груд. 03]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3808-12>
60. Визитей Н. Н. Физическая культура личности (проблема человеческой телесности: методологические, социально-философские, педагогические аспекты). Кишинев: [б. и.], 1989. С. 4–45.
61. Визуальний скрининг біогеометричного профіля осанки студентів в процесі фізичного виховання / В. А. Кашуба та ін. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*: матеріали III Всеукр. електрон. конф., Київ, 18 черв. 2015 р. Київ: НУФВСУ, 2015. С. 72–6.
62. Виленский М. Я. Построение процесса физического воспитания студентов на основе личностно-развивающего подхода. *Культура физическая и здоровье*. Воронеж, 2006. № 2. С. 16–34.
63. Винокуров Ю. И. Особенности проведения занятий со студентами первого курса средствами атлетической гимнастики с учетом их конституции двигательной моторики: [автореферат]. дис. ... канд. пед. наук: Коломна, 2004. 25 с.
64. Виноградов И. Г. Содержание рекреационных занятий атлетизмом со студентами вузов: [автореферат]. Санкт-Петербург, 2008. 21 с.
65. Випасняк І., Шанковський А. Характеристика морфологічних показників студентів із різними типами постави = Characteristics of morphological indices of students with different types of posture. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Bydgoszcz, Poland, 2017. № 7(8). С. 1290–307. URL: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/5021>
66. Випасняк І. П. Теоретико-методичні засади корекційно-профілактичних технологій фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату: [автореферат] дис. ... д-ра наук з фізичного виховання і спорту: Київ, 2019. 48 с.
67. Випасняк І. П., Лещак О. М., Шанковський А. З. Особливості компонентів фізичного розвитку студентів в процесі фізичного виховання в залежності від типу тілобудови. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць / за ред. О. В. Тимошенка. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. № 3 (97). С. 18–23.

68. Випасняк І. П., Мицкан Б. М., Поташнюк І., Лютак Ю., Кубович О. Рейтинг категорії «здоров'я» в системі ціннісних орієнтацій студентів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2011. № 14. С. 29–38.
69. Випасняк Ігор, Шанковський Андрій. Характеристика морфологічних показників студентів із різними типами постави. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland, 2017. № 7–8. S. 1290–1307.
70. Випасняк І. П., Шанковський А. З. Особливості фізичного розвитку студентів в процесі фізичного виховання. *Український журнал медицини, біології та спорту*. Миколаїв: Чорноморський нац. ун-т ім. Петра Могили, 2018. № 3.5 (14). № 311–15.
71. Випасняк І. П., Вінтоняк О. В., Шанковський А. З. Особливості фізичного розвитку студентів у процесі фізичного виховання. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. № 3(5). С. 311–5.
72. Випасняк І. П. Корекційно-профілактичні технології у процесі фізичного виховання студентів із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату: монографія. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 347 с.
73. Власов А. С. Особенности методики занятий атлетической гимнастикой с женщинами в зависимости от их соматического развития: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Малаховка, 1999. 26 с.
74. Волков В. Л. Развитие физических способностей студентов у системе физической подготовки: монография. Київ: Освіта України, 2011. 420 с.
75. Волошина Л. Н., Демидович О. В. Здоровье ориентированная образовательная система как феномен современной теории и практики социального воспитания. *Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова*. 2018. № 18. С. 126–29.
76. Воробьев Р. В. Феномен здоровья: онтологический анализ: автореферат. Саратов. 2013. 23 с.
77. Всеамериканська інтернет-платформа IMLeagues. [оновлено 2016 Жовт 10, цитовано 2016 Груд 12]. URL: <http://www.imleagues.com/spa/portal/home>)
78. Выготский Л. С. Избранные психологические исследования. Москва: АПН РСФСР, 1956. С. 1–36, 453–503.

79. Гармаш (Говсієвич) А. Г., Іванов І. В. Розробка методики занять оздоровчою фізичною культурою з жінками першого зрілого віку на прикладі танцювальної аеробіки. *Фізична культура, спорт та здоров'я: XVII Міжнар. наук.-практ. конф. (Вінниця, 7–8 груд.)*. 2017. С. 23–5.
80. Гета А. В. Можливості використання функціональних петель TRX у системі оздоровлення жінок першого зрілого віку. *Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, спорту і здоров'я людини: матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. (23–24 квіт. 2020 р.)* / голов. ред. О. К. Корносенко. Полтава: Сімон, 2020. С. 184–86.
81. Гладенкова В. П. Индивидуализация физической подготовки студентов технического университета на основе конституциональной идентификации: автореферат. Астрахань, 2009. 23 с.
82. Глазирін І. Д. Основи диференційованого фізичного виховання. Черкаси: «Відлуння-Плюс», 2003. 352 с.
83. Глоба Т. А. Здоров'яформувальна технологія спортивно-орієнтованого фізичного виховання студентів закладів вищої освіти: дисертація. Київ: НУФВСУ, 2019. 224 с.
84. Глядя С. А. Разделение студентов на группы при занятиях с преимущественным использованием силовых упражнений. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2007. № 2. С. 29–32.
85. Говсієвич А. Г., Іванов І. В. Особливості фізичного та функціонального стану жінок першого зрілого віку у системі оздоровчого тренування. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 5 (75) С. 30–3.
86. Гоглюватая Н. О. Программирование физкультурно-оздоровительных занятий аквафитнесом с женщинами первого зрелого возраста: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту. НУФВСУ. Киев, 2007. 220 с.
87. Голованова Н. Л. Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх фахівців швейного виробництва з використанням інформаційних технологій: дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту. Київ, 2017. 288 с.
88. Горова С. В. Еволюція особистісних характеристик людини під впливом сучасної інформатизації. *Smart and Young*. 2016. № 6. С. 32–9.

89. Григорьев В. И. Фитнес-культура студентов: теория и практика: учеб. пособие. Санкт-Петербург: СПбГУЭФ, 2010. 228 с.
90. Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Музика Ф. В. Спортивна морфологія (з основами вікової морфології): навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2015. 304 с.
91. Грязева Е. Д. Влияние уровня индивидуального физического развития студентов на выбор методики их физического воспитания. *Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки*. 2012. С. 178–187.
92. Губа В. П., Шестаков М. П., Бубнов Н. Б., Борисенков М. П. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике. Москва: СпортАкадемПресс, 2002. 211 с.
93. Гунько П. М. Особливості вдосконалення силових здібностей студентів у контексті особистісно-орієнтованого підходу. *Smart and Young*. 2016. № 6. С. 22–31.
94. Гурєєва А. М. Диференційований підхід у дозуванні фізичних навантажень у процесі фізичного виховання студенток різного рухового віку: автореферат. Дніпропетровськ, 2014. 21 с.
95. Гуртова Т. Використання аквафітнесу у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп, хворих на ожиріння, ускладненого артеріальною гіпертензією. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 3. С. 131–6.
96. Давиденко О. В., Семененко В. П., Фандікова Л. О. Основи програмування фізкультурно-оздоровчих занять з дитячим контингентом. Тернопіль: Астон, 2003. 144 с.
97. Давыдов В. Ю., Шамардин А. И., Краснова Г. О. Новые фитнес-системы: учеб. пособие. Волгоград: ВГАФК, 2005. 184 с.
98. Данилевич М. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту до рекреаційно-оздоровчої діяльності: [втореферат. Київ, 2018. 533 с.
99. Дарвин Ч. О выражении эмоций у человека и животных. Санкт-Петербург: Питер, 2001. 384 с.
100. Демідова О., Краснокутська М. Корекція маси тіла жінок першого періоду зрілого віку засобами джампінг-фітнесу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 2. С. 25–32.
101. Демідова О., Лашина Ю. Вплив занять фітнесом з використанням обладнання TRX на фізичний стан жінок першого зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 3. С. 30–6.

102. Демченко П. П. Математическо-аналитические методы в структуре педагогических исследований физической культуры: учеб. пособие для студентов, преподавателей, тренеров, докторантов. Кишинёв: [б. и.], 2009. 518 с.
103. Денисенко І. О. Використання засобів спортивно-оздоровчого туризму в підвищенні фізичного стану студентів 18–19 років: автореферат. Дніпропетровськ; 2014. 20 с.
104. Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособие для вузов. Киев: Олимп. лит., 2008. 127 с.
105. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / за ред. М. Д. Зубалія. Київ, 1997. 37 с.
106. Дидактичні засади диференціації навчання в основній школі: монографія / [авт. кол.: В. І. Кизенко, Г. О. Васьківська, С. П. Бондар й ін.]; за наук. ред. В. І. Кизенка. Київ: Пед. думка, 2012. 216 с.
107. Довгань Н. Ю. Теоретичні і методичні основи виховання фізичної культури студентів вищих навчальних закладів у процесі позааудиторної спортивно-масової роботи: дисертація. Київ, 2018. URL: file:///C:/Users/User/Desktop/Dovhan_dis.pdf
108. Дорофеева Т. В. Оздоровительная аэробика: учеб.-метод. пособие / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. Минск: БГУФК, 2015. 64 с.
109. Дубровский В. И. Спортивная медицина: учеб. для студентов высш. учеб. заведений. 2-е изд., доп. Москва: Гуманит. издат. центр ВЛАДОС 2002. 512 с.
110. Дудко М. В. Профілактика порушень біогеометричного профілю постави студентів у процесі фізичного виховання: дисертація. Київ, 2016. 227 с.
111. Дутчак М., Круцевич Т., Трачук С. Концептуальні напрями вдосконалення системи фізичного виховання школярів і студентів для впровадження здорового способу життя. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 2. С. 116–9.
112. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 44–52.
113. Еганов А. В., Романова Л. А., Биков В. С., Никифорова С. А., Кокін В. Ю. Технология конструирования компьютерной программы коррекции фигуры студенток в процессе занятий фитнесом. *Біомеханічні, інформаційно-комунікаційні технології та*

- конструкторські розробки у фізичному вихованні та спорті. 2016. № 39. С. 241–3.
114. Єфремова А. Я. Покращення рівня здоров'я та працездатності студентів вищих навчальних закладів залізничного транспорту. *Modern directions of theoretical and applied researches: матеріали Міжнарод. науч.-практ. конф., 18–30 марта 2014 г. Одесса, 2014.* № 114. С. 849–52.
115. Жаров Л. В. Двадцатилетний опыт изучения проблемы человеческой телесности (взгляд врача и философа). Ростов-на-Дону, 2001. С. 6.
116. Железнякова С. И. Философия здорового образа жизни: от моды к устойчивым общественным практикам. *Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке.* 2016. № 5.5. С. 133–41.
117. Жук Г., Хабінець Т. Вплив занять аквафітнесом на фізичний стан жінок другого зрілого віку. *Молода спортивна наука України.* 2015. № 4. С. 31–4.
118. Забалуева Т. В. Осанка как интегральный показатель физического состояния. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* 2006. № 6. С. 6–9.
119. Забалуева Т. В. Педагогические аспекты формирования возрастной осанки человека. *Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта.* 2009. № 5. С. 27–9.
120. Загура Ф., Лесько О., Козіброда Л. Вплив занять за системою пілатеса на психоемоційні стани жінок першого періоду зрілого віку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні основи фізичного виховання і спорту.* 2010. № 8. С. 34–6.
121. Зайцева В. В. Методология индивидуального похода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: автореферат. Москва, 1995. 47 с.
122. Зайцева Г. А. Дифференцированный подход к студентам с нарушениями осанки в учебно-тренировочном процессе по физическому воспитанию: автореферат. Москва, 1992. 23 с.
123. Закон України про фізичну культуру і спорт. *Верховна Рада України: офіц. вид.* Київ: ВІД, 1994. 22 с.
124. Захаріна Є. А. Особливості формування мотивації студентів до здоров'язберігаючої діяльності. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць / за ред. О. В. Тимошенка.* Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. № 3(56). С. 164–7.

125. Зеленская Н. А. Функциональное состояние студентов с нарушением осанки в процессе физического воспитания на младших курсах медицинского вуза: автореферат. Москва, 2007. 27 с.
126. Зенина И. В. Оценка функционального состояния вестибулярной системы в поддержании статического равновесия у студентов. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. Вип. 3. 2012. С. 124–9. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/8836>.
127. Зінченко Н. В. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого періоду зрілого віку з надлишковою масою. *Вісник*. 2016. № 136. С. 85–8.
128. Ибрагимов М. М. Философия спорта как новый антропологический проект. Киев: Олимп. лит., 2014. 296 с.
129. Иващенко Л. Я., Благий А. Л., Усачев Ю. А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Киев: Наук. свит, 2008. 198 с.
130. Ивчатова Т. В. Здоровье и двигательная активность человека. Киев: Науч. мир, 2011. 260 с.
131. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монография. Москва, 2005. 196 с.
132. Имас Е. В., Дутчак М. В., Трачук С. В. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности: сб. материалов Всемирной орг. здравоохранения. Киев: Олимп. лит., 2013. 528 с.
133. Ипполитова Н., Стерхова Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация. *General and Professional Education*. 2012. № 1. С. 8–14. URL: http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf.
134. Исаев А. В. Кризис здоровьесбережения в современном обществе. *Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки*. 2017. С. 173–80.
135. Исаева О. В. Дифференцированные подходы к оздоровлению студентов 16–17 лет с нарушениями осанки в процессе физического воспитания: автореферат. Иваново, 2015. 24 с. URL: <http://medical-diss.com/medicina/differentsirovannyye-podhody-k-ozdorovleniyu-studentov-16-17-let-s-narusheniyami-osanki-v-protssesse-fizicheskogo-vospitani#ixzz5gMGRSizj>.
136. Ільченко С. С. Мотивація до занять спортом і відвідування занять з фізичного виховання студентів педагогічних спеціальностей. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2017. № 1. С. 11–4.

137. Козина Ж. Л., Темченко В. А. Информационные технологии в спортивно-ориентированном физическом воспитании студентов вузов. *Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях*. Харків, 2014. № 2. С. 101–5.
138. Колос М. А. Корекція функціональних порушень опорно-рухового апарату студентів в процесі фізичного виховання: автореферат. Дніпропетровськ, 2010. 20 с.
139. Колос М. А., Малинський І. Й., Яременко В. В. Типологічні особливості постави студентів молодших та старших курсів Національного університету державної податкової служби України. *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць / за ред. О. В. Тимошенка. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 7(33). С. 363–8.
140. Колтошова Т. В. Вторичная профилактика нарушений функции позвоночника у студентов средствами физической культуры: автореферат. Омск, 2011. 24 с.
141. Коновалова И. А. Становление культуры здоровья студентов вуза физкультурно-спортивного профиля: автореферат. Челябинск, 2011. 27 с.
142. Кондаков В. Л. Системные механизмы конструирования физкультурно-оздоровительных технологий в образовательном пространстве современного вуза: автореферат. Санкт-Петербург, 2013. 50 с.
143. Кабінет Міністрів України. Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження Порядку проведення щорічної оцінки фізичної підготовленості населення України (станом на 9 грудня 2015 р.) [цитовано 2017 Січ. 23]. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/ru/cardnpd?docid=248719427>
144. Кабышева М. И., Глазина Т. А. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата студентов. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2017. № 2 (202). С. 129–34.
145. Камаев О. И., Камаева Е. К. Особенности использования компетентского подхода в здоровьесформирующих технологиях в условиях вуза. *Фізичне виховання студентів творчих спеціальностей*. Харків: ХДАДМ (ХХПІ), 2010. № 4. С. 37–9.
146. Капылов В. А., Доценко Ю. А., Гамаса В. В. Квопросу о силовой подготовке студентов. *Педагогіка, психологія та медико-біоло-*

гічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2009. № 5. С. 138–9.

147. Карпенко Ю. М., Бермудес В. П., Звіряка О. О. TRX в системі оздоровлення жінок 30–35 років. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії*: матеріали ІІІ Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конференції / відп. ред. Я. М. Копитіна; наук. ред. М. О. Лянной. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017. С. 158–62.
148. Кашуба В. А. Биомеханика осанки: монографія. Київ: Олимп. лит., 2003. 248 с.
149. Кашуба В. А., Бенжедду Адель. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Київ: Знання України, 2005. 158 с.
150. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. № 7. С. 10–9.
151. Кашуба В. А., Ивчатова Т. В. Современные оздоровительные технологии, используемые в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. *Молодіжний науковий вісник*. 2013. № 34. С. 32–7.
152. Кашуба В. Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 53–64.
153. 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.
154. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачева А. Диагностика осанки человека: история и современное состояние. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. 2017. № 26. С. 10–9.
155. Кашуба В. О., Лопацький С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.
156. Кашуба В., Лопацький С., Руденко Ю. Наукові основи педагогічного моніторингу просторової організації тіла людини в процесі

- занять фізичними = Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № (7)3. С. 899–910. URL: <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6536>.
157. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биogeометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 2. 2017. С. 183–9.
158. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2018. 768 с.
159. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачова А., Прилуцька Т. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 97–104.
160. Кенсицька І. Л. Формування цінностей здорового способу життя студентів у процесі фізичного виховання: автореферат. Київ, 2018. 21 с.
161. Кириченко Т., Пангелова Н. Атлетизм у вузі: тренувальний і оздоровчо-коригувальний аспект. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 3. 2017. С. 46–9.
162. Коваленко Я., Болобан В. Статодинамическая устойчивость тела спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой, на этапе специализированной базовой подготовки. *Наука в олимпийском спорте*. 2018. № 4. С. 70–78. DOI:10.32652/olympic2018.4_9[цитовано 2020 Верес. 27].
163. Ковальчук Н. Фізична активність жінок як засіб профілактики інволюційних процесів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2001. № 20–2.
164. Ковтун А., Зеленська А. Ефективність використання фітнес-програми «Kango Jumps» у фізичному вихованні студентів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 3. 2017. С. 51–4.
165. Козій Т. П., Тарасова О. О. Вплив фізичних навантажень під час занять аквааеробікою та шейпінгом на динаміку антропометричних показників жінок. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2012. № 96–9.
166. Козлова А. Г., Плискі О. І., Лазоришнець В. В., Книшов Г. В. Цікава фізіологія в досліджах. Київ: Парламент. вид-во, 2003. 60 с.

167. Колокольцев М. М. Характеристика физического развития студентов-юношей с учетом типологических особенностей конституции. *Вестник ИрГТУ*. 2015. № 10. С. 309–14.
168. Концепція Державної програми «Репродуктивне здоров'я нації на 2006–2015 рр.». 2016. URL: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/Pro_20050711_0.html.
169. Концепція Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/248719473>.
170. Корецкая Л. Ф. Телесность человека как объект социогуманитарного познания. URL: <http://izvestia.isea.ru/pdf.asp?id=3513>
171. Коц Я. М. Физиология тренировки женщин-спортсменов. *Лекция для студентов, аспирантов и слушателей ВПК ГЦОЛИФК*. Москва: РИО ГЦО-ЛИФК, 1981. 42 с.
172. Кочергин А. М. Научное познание: формы, методы, подходы: Спецкурс. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1991. 80 с.
173. Кравец А. С. Методология науки. Воронеж: [б. и.], 1991. 130 с.
174. Кравчук Я. Теоретико-методичні засади диференційованого підходу до навчання фізичної культури учнів загальноосвітньої школи. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2010. № 1. С. 40–3.
175. Круткин В. Л. Телесность человека в онтологическом измерении. Ижевск, 1997. 148 с.
176. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб. Київ: Олімп. літ., 2011. 224 с.
177. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: навч. посіб. Київ: Олімп. літ., 2012. Вид. 2. 317 с.
178. Круцевич Т. Ю., Пангелова Н. Є. Сучасні технології щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 109–14.
179. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Київ: Олімп. літ., 2018. Т. 1. 392 с.
180. Круцевич Т., Марченко О. Концептуальні підходи в дослідженнях гендерної диференціації у фізичному вихованні. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту: наук.-теорет. журн.* 2020. № 2. С. 85–9.

181. Крюкова О. Н., Артемьева С. С., Цицкишвили Н. И. Оценка влияния занятиями степ-аэробикой на компонентный состав тела студенток медицинского вуза. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*: журнал. Санкт-Петербург, 2012. № 11 (93). С. 74–7.
182. Кувшинов О. Н. Методика коррекции телосложения студенток педагогического ВУЗа на занятиях по физическому воспитанию: автореферат. Москва, 1998. 21 с.
183. Кукоба Т. В. Оздоровительная тренировка женщин 21–35 лет на основе упражнений изотонического характера с учётом соматотипа: автореферат. Омск. 2011. 24 с.
184. Куликов Л. М., Рыбаков В. В., Ярушин С. А. Модернизация педагогической системы активного здоровьесформирования подрастающего поколения. *Теория и практика физической культуры*. 2010. № 1. С. 60–4.
185. Кутырев В. А. Реконструкция человека (информационная реальность и философская антропология). URL: http://www.synergiaisa.ru/lib/download/lib/001_Koutrev.doc.
186. Куц-Бурдейна О. О. Комплексний підхід до вдосконалення фізичної підготовленості студентів з порушенням постави у процесі фізичного виховання: автореферат. Київ, 2018. 21 с.
187. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие. 5-е изд., испр. и доп. Москва: Сов. спорт, 2011. 348 с.
188. Лапутин А. Н. Гравитационная тренировка. Киев: Наук. свит, 1999. 316 с.
189. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Київ: Знання, 1999. 202 с.
190. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Гамалий В. В., Сергиенко К. Н. Диагностика морфофункциональных свойств стопы спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 2003. С. 41-9.
191. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания. Київ: Дія, 2003. 68 с.
192. Лисицкая Т. С., Сиднева Л. В. Аквааэробика: учеб. пособие. Москва: Федерация Аэробики России, 2001. 36 с.
193. Литвин А. Т. Исторические предпосылки и теоретико-методологические основы современной системы физического воспитания: автореферат. Киев, 2008. 20 с.

194. Литвина Д. А., Остроухова П. В. Дискурсивное регулирование женской телесности в социальных сетях: между худобой и анорексией. *Журнал исследований социальной политики*. 2015. № 13. С. 33–9. URL: <https://www.researchgate.net>.
195. Литвиненко Ю. В. Регуляція пози спортсменів у складних умовах статодинамічної стійкості тіла: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 324 с.
196. Литвиненко Ю., Никитенко А. Статодинамическая устойчивость тела спортсмена как основа эффективных двигательных действий в неожиданных ситуациях (на материале рукопашного боя). *Наука в олимпийском спорте*. 2018. № 2. С. 81–91.
197. Лопаський С. В. Корекція порушень постави студентів у процесі фізичного виховання з урахуванням стану біогеометричного профілю: автореферат. Івано-Франківськ, 2016. 25 с.
198. Лоуренс Д. Аквааэробика. Упражнения в воде / [пер. с англ. А. Озерова]. Москва: ФАИР-ПРЕСС, 2000. 256 с.
199. Лубшев М. А., Менхин А. В. Атлетическая гимнастика: культуризм, атлетизм или бодибилдинг? *Спорт в школе*. 2012. 348 с.
200. Лук'янченко М. І. Педагогіка здоров'я : теорія і практика: монографія. Дрогобич: РВВ Дрогобиц. держ. пед. ун-ту ім. Івана Франка, 2012. 348 с.
201. Люташин Ю. И. Методика комплексного развития силовых способностей студентов вузов средствами атлетической гимнастики: автореферат. Волгоград, 2010. 24 с.
202. Лядська О. Ю. Організаційно-методичні основи оздоровчого тренування з фітболом жінок першого зрілого віку: автореферат. Дніпропетровськ, 2011. 20 с.
203. Мавропуло О. С. Культура здоровья и нездоровья в Российском общества: структурно-воспроизводственный и рискологический анализ автореф. дис. ... д-ра филос. наук. Ростов-на-Дону, 2017. 360 с.
204. Малимон А. Дифференцированный подход в процессе физического воспитания студентов: монография. Киев, 2009. 159 с.
205. Малинський І. Й., Бойко В. Ф., Чаплигін В. П. Теорія і методика викладання оздоровчого фітнесу: навч. посіб. Ірпінь, 2020. 222 с.
206. Маляр Н. С., Маляр Е. І. Оздоровчий фітнес: метод. рек. Тернопіль, ТНЕУ: Екон. думка, 2019. 41 с.
207. Мамытов Абакир. Соотношение средств общей физической и силовой подготовки в занятиях атлетической гимнастикой: автореферат. Москва, 1981. 23 с.

208. Мартинюк О. В. Ефективність використання кругового тренування на заняттях аеробікою з жінками першого зрілого віку: автореферат. Дніпропетровськ, 2011. 20 с.
209. Мартинюк О. А. Корекція порушень просторової організації тіла студенток у процесі фізичного виховання: дисертація / Нац. ун-т фіз. вих. і спорту України. Київ, 2011. 234 с.
210. Мартинюк О. Показатели физического состояния женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 4(54). С. 73–8.
211. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г., Николаев Д. В. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие для студентов вузов. Москва: Физ. культура, 2010. 119 с.
212. Масляк И. П. Физическое здоровье женщин молодого и среднего возраста под влиянием упражнений степ-аэробики. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 10. С. 45–9.
213. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура, 2008. 543 с.
214. Матвеева Т. В. Комплексная методика физического воспитания студентов специальной медицинской группы со сколиозом: автореферат. Москва, 2011. 24 с.
215. Матійчук В., Альошина А., Кучер Т., Власюк Г. Структура та зміст технології корекції тілобудови студенток з урахуванням геометрії мас їхнього тіла у процесі фізичного виховання. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2021. № 37. С. 38–46.
216. Матійчук В. Особливості статодинамічної стійкості тіла студенток з різним типом тілобудови. *Молодіжний 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, 2020. № 37. С. 40–8.
217. Матійчук В. І. Динаміка показників гоніометрії постави студенток у процесі фізичного виховання під впливом засобів авторської технології *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation): НУБГП*. 2021. № 8. С. 40–5.

218. Матюшонок О. М. Гидроаэробика: классификация физических упражнений в воде и методы контроля. *Учебные записки: сб. науч. трудов*. Вып. 1. Минск: Изд-во: Четыре четверти, 1997. С. 238–48.
219. Менхин Ю. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика: учебник. Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. 384 с.
220. Митчик О. Психофізіологічні аспекти фізичного виховання жінок у зрілому віці. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць*. № 1 (9). 2010. С. 60–64.
221. Мицкан Б. М., Випасняк І. П., Шанковський А. З. Факторна структура показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості, тілобудови та стану біогеометричного профілю постави студентів в процесі фізичного виховання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. № 4(98). С. 106–10.
222. Монахов В. М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград: ВГУ, 1995. 192 с.
223. Мороз О. Корекція компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Молодіжний науковий вісник. Серія: Фізичне виховання і спорт*. 2012. № 7. С. 87–91.
224. Морозова Л., Мельникова Т., Виноградова О. Влияние фитнес-аэробики на совершенствование координационных способностей студентов. *«Young Scientist» Physical Culture and Sports*. № 2(106). January 2016. С. 1039–1041. URL: <https://moluch.ru/archive/106/25081/>.
225. Морозова Т. С. Соматоскопический метод оценки осанки и его обоснование. *Физическая культура, воспитание, образование, тренировка*. 2002. № 3. С. 52–44.
226. Москаленко Н. Педагогічні інновації у фізичному вихованні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2009. № 1. С. 19–22.
227. Москаленко Н., Кошелева Е. Оценка эффективности системы физического воспитания в различных ВУЗах Приднепровского региона. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 1. С. 14–8.
228. Москаленко Н., Сичова Т., Анастасьєва З. Інноваційні технології фізичного виховання, спрямовані на зміцнення здоров'я студенток 17–18 років. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 2. С. 10–3.

229. Москаленко Н. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 2. С. 124–8.
230. Москаленко Н., Демідова О., Бодня В. Вплив фізкультурно-оздоровчих занять з використанням засобів ems-тренування на фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2020. № 1. С. 332–344.
231. Мосс М. Техники тела. Общество. Обмен. Личность. Москва: Наука; Гл. ред. восточ. лит., 1996. С. 242–263.
232. Мякинченко Е. Б., Шестакова М. И. Аэробика. Теория и методика проведения занятий. Москва: ТВТ Дивизион, 2006. 304 с.
233. Наговицын Р. С. Компоненты физической культуры студентов гуманитарного вуза. *Психология, социология и педагогика*. 2014. № 8. URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/08/3449>.
234. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту. *Законодавство України*. Київ, 2004. 16 с.
235. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року: указ Президента України № 344 2013 р. [цитовано 2017 Січ. 23]. URL: www.president.gov.ua/documents/15828.html.
236. Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/42/20160>.
237. Начинская С. В. Спортивная метрология: учеб. пособие. Москва: Академия, 2005. 240 с.
238. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научного исследования. Москва: Либромком, 2007. 280 с.
239. Носова Н. Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания: автореферат. Киев, 2008. 21 с.
240. Носова Н. Л., Дудко М. В. Оценка состояния осанки студентов в процессе физического воспитания на основе визуального скрининга. *Спортивна наука України*. Львів, 2015. С. 30–5.
241. Нохрин М. Ю., Солоницин Р. А. Применение комплекса специальных физических упражнений, для коррекции фигуры девушек-студенток эндоморфного типа телосложения. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2017. № 3(145). С. 142–5.
242. Орлова З. Н. Понятие «культура»: аксиологический аспект. *Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки*. 2007. № 2(7). С. 158–63.

243. Осіпов В. Оптимізація фізичного стану жінок зрілого віку засобами інноваційних фітнес-технологій. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2012. № 4(20). С. 305–9.
244. Охріменко О. В., Верещагіна О. П. Взаємодія духовного, фізичного та естетичного виховання та їх вплив на формування особистості студента. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХДАДМ (ХХП), 2009. № 5. С. 202–5.
245. Ошевенский Л. В., Крылова Е. В., Уланова Е. А. Изучение состояния здоровья человека по функциональным показателям организма: метод. указания. Нижний Новгород, 2007. 67 с.
246. Палаткин И. В. Подготовка студентов вуза к здоровьесберегающей деятельности: автореферат. Кемерово, 2014. 21 с.
247. Перепелкин А. И., Гавриков К. В., Мандриков В. Б., Воробьев А. А. Морфологические и функциональные характеристики стопы юношей в типах конституции. *Вестник ВолГУ*. 2008. № 1(7). С. 130–5.
248. Петрович В. В. Корекція сагітального профілю постави дітей молодшого шкільного віку засобами футбол-гімнастики: автореферат. Львів, 2010. 20 с.
249. Петренко Н. В. Оптимізація фізичної та розумової працездатності студентів економічних спеціальностей засобами аквафітнесу: автореферат. Київ; 2015. 19 с.
250. Пилипей Л. П. Теоретико-методичні основи професійно-прикладної фізичної підготовки студентів вищих навчальних закладів: автореферат. Київ, 2011. 43 с.
251. Пирогова К. И., Микитчик О. С. Обоснование дифференцированного подхода к занятиям аквафитнесом с женщинами 20–35 лет. *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences*. 2021. № 1–2. С. 25–31.
252. Пірогова К. Диференційований підхід до занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку з різними типами статури. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. XIV Міжнар. конф. молодих вчених*, 19 трав. 2021 р. Київ, 2021. С. 268–9. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/molod_xiv_zb_irnyk_traven_2021.pdf
253. Пірогова К. І. Рівень фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку. *Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп.*

XII Міжнар. конф. молодих вчених (17 трав. 2019 р.). Київ, 2019. С. 335–6. URL: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminar>

254. Пірогова К. І., Микитчик О. С. Оздоровчий фітнес як складова процесу фізичного виховання жінок першого періоду зрілого віку. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. XI Міжнар. конф. молодих вчених (11–12 квіт. 2018 р.). Київ, 2018. С. 360–1 URL: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminar>
255. Пірогова К. І. Використання оздоровчого фітнесу в процесі фізичного виховання жінок першого зрілого віку. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії*: матеріали III Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конференції (21 груд. 2017 р.). Суми: СДПУ 2017. С. 167–9.
256. Пірогова К. І. Диференційований підхід до занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку з різними типами статури. *Молодь та олімпійський рух*: зб. тез доп. XIII Міжнар. конф. молодих вчених, 16 трав. 2020 р. Київ, 2020. С. 211–3.
257. Пірогова К. І. Функціональний стан жінок першого періоду зрілого віку. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту і здоров'я*: матеріали IV Всеукр., I Міжн. наук. інтернет-конф. (30–31 трав. 2019 р.). Черкаси: Черкас. нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького, 2019. С. 11–4.
258. Пірогова К. І., Микитчик О. С., Amr Saber Hamza. Фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 3. С. 149–57.
259. Пічурін В. В. Особливості взаємозв'язку фізичної підготовленості і психофізичних характеристик у студентів. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Фізичне виховання і спорт*: зб. наук. праць. 2017. № 84. С. 365–8.
260. Платонов В. Н. Сохранение и укрепление здоровья здоровых людей – приоритетное направление современного здравоохранения. *Спортивная медицина*. 2006. № 2. С. 3–14.
261. Подольская Е. А. Методология научных исследований. Харьков: НУА. 2016. 125 с.
262. Полухина Т. Г. Классификация и типология упражнений в аквааэробике как основа для разработки технологии обучения: автореферат. Москва, 2003. 16 с.
263. Пономаренко В. А. Здоровьесбережение как ответ на вызов времени. *Мир психологии*. 2010. № 2. С. 182–94.

264. Поньрко Е. А. Коррекция осанки у студенток вузов средствами оздоровительных видов гимнастики: автореферат. Санкт-Петербург, 2013. 22 с.
265. Потапчук А. А., Дидур М. Д. Осанка и физическое развитие детей, программы диагностики и коррекции нарушений. *Осанка и физическое развитие детей*. Санкт-Петербург: Речь, 2001. С. 4–82.
266. Про затвердження Положення про організацію фізичного виховання і масового спорту у вищих навчальних закладах: наказ Міністерства освіти і науки України від 11.01.2005 р. *Офіційний вісник України*. 2005. № 34. Ст. 2099.
267. Про внесення змін до Закону України «Про сприяння соціальному становленню та розвитку молоді в Україні»: Закон України від 29 листопада 2005 р. № 3142 – IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2006. № 8. Ст. 91.
268. Про затвердження Державної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2007–2011 рр.: Постанова від 15 жовтня 2006 р. № 1594 / Кабінет Міністрів України. *Офіційний вісник України*. 2006. № 46. Ст. 3078.
269. Про затвердження заходів, спрямованих на систему фізичного виховання учнів та студентської молоді у навчальних закладах України: наказ Міністерства освіти і науки України від 27.11.2008 р. *Офіційний вісник України*. 2008. № 25. Ст. 1078.
270. Про реформування системи фізичного виховання учнів та студентської молоді у навчальних закладах України: спільне рішення колегії МОН, МОЗ, Мінсім'ї, молоді та спорту від 11 листопада 2008 р., № 13/1–2/10/11/1. *Офіційний вісник України*. 2008. № 51. Ст. 13.
271. Про внесення змін до Закону України «Про фізичну культуру і спорт» та інших законодавчих актів України: Закон України від 17 листопада 2009 р. № 1724–VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2010. № 7. Ст. 50.
272. Програма тестування, затверджена Наказом Міністерства молоді та спорту України «Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України» від 15 грудня 2016 року № 4665. [цитовано 2017 Січ. 23]. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0195-17>
273. Про затвердження Національного плану заходів з імплементації та реалізації засад європейської політики Здоров'я–2020: основ Європейської політики в підтримку дій держави і суспільства в

інтересах здоров'я і благополуччя щодо неінфекційних захворювань на період до 2020 року». Проект розпорядження Кабінету Міністрів України. URL: <https://www.moz.gov.ua>.

274. Приступа Т. Д. Тренировки, ориентированные на улучшение здоровья среди женщин в избранных фитнес клубах. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2014. № 1. С. 85–9. doi:10.6084/m9.figshare.894397
275. Прищепа И. М. Возрастная анатомия и физиология: учеб. пособие. Минск: Новое знание, 2006. 461 с.
276. Романова Л. А. Индивидуализация коррекции морфофункционального состояния студенток, занимающихся шейпингом: автореферат. Челябинск, 2005. 24 с.
277. Романчук С. В. Рухова активність студентів. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету*. 2014. № 1(18). С. 304–7.
278. Резник Ю. М. Социокультурный подход как методология исследований. *Вопросы социальной теории*. 2008. Вип. II. 1(2). С. 305–28.
279. Рекомендації щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах: лист Міністерства освіти і науки України 1/9–454 від 25 вересня 2015 року «Щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах». URL: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/4440>.
280. Ретивых Ю. И. Методика коррекции нарушений осанки студентов средствами оздоровительной физической культуры на основе учета видов и степени деформаций позвоночника: автореферат. Волгоград, 2009. 23 с. URL: www.dissercat.com/content/metodika-korrektcii-narushenii-osanki-studentov-sredstvami-ozdorovitelnoi-fizicheskoi-kultur#ixzz5gLrlJkgl.
281. Ріпак М. О., Боднар І. Р. Особливості рухової активності дорослих жінок у вільний час. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 5 (113). С. 280–5.
282. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособие. Донецк: ДонНУ. 2005. 290 с.
283. Романчук О. П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі: навч.-метод. посіб. Одеса: Букаєв В. В., 2010. 206 с.

284. Рудницький О. В. Корекція тілобудови студенток засобами оздоровчого фітнесу: автореферат. Київ, 2016. 24 с.
285. Рышковський В. Проектирование региональных и локальных систем физического воспитания: автореферат. Київ: Укр. гос. ун-т физ. воспитания, 1997. 48 с.
286. Рябченко В. Г. Диференціація фізичних навантажень у дівчаток 7–8 років з різною тілобудовою на початковому етапі фізкультурно-оздоровчих занять. *Науковий часопис*. Київ, 2011. № 16. С. 284–9.
287. Савин С. В., Степанова О. Н. Концептуальные и прикладные аспекты технологизации проекторочной деятельности в сфере оздоровительной физической культуры. *Подготовка педагога по физической культуре в условиях модернизации Российского образования*: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Москва: МГПУ, 2007. С. 149–156.
288. Савитська Н. О., Блажівський Г. В. Ритмічна гімнастика: побудова комплексів та методика проведення занять. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. Житомир, 2015. С. 97–9.
289. Савицька Л. І., Савицький В. І. Соціологія і фізична культура: навч. посіб. Київ: Олімп. літ., 2013. 368 с.
290. Садовський О. О. Формування рекреаційної культури студентської молоді в процесі фізичного виховання: дисертація. Київ, 2017. 237 с.
291. Салук І. Диференційований підхід до використання навантажень у фізичному вихованні студентів молодших курсів вищого технічного навчального закладу. *Молода спортивна наука України*: зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. Вип. 11: у 5-ти т. Львів: НВФ «Українські технології», 2007. Т. 1–37.
292. Самошкіна А. В. Диференційований підхід до планування фізичних навантажень в самостійних заняттях з фізичного виховання зі студентами після гострих респіраторних захворювань: автореферат. Дніпропетровськ, 2013. 20 с.
293. Самошкіна А. В., Москаленко Н. В. Методика використання фізичних вправ пілатеса для жінок з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. С. 299–302. URL: <http://infiz.dp.ua/misc-documents/2017-01/2017-01-55.pdf>.

294. Самсоненко И. В. Повышение качества жизни студентов с использование средств атлетической гимнастики и информационных технологий: автореферат. Хабаровск, 2011. 24 с.
295. Седляр Ю. В. Обзор методик диагностики осанки человека. *Вестник Черниговского государственного педагогического университета им. Т. Г. Шевченка. Серия: Педагогические науки. Физическое воспитание и спорт*. Чернигов: ЧДПУ, 2011. № 86.2. С. 118–24.
296. Сергієнко В. М. Теоретико-методологічні основи контролю рухових здібностей студентської молоді у процесі фізичного виховання: автореферат. Київ, 2016. 46 с.
297. Сергієнко Л. П. Непрямі методи визначення максимального споживання кисню (огляд). *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 1. С. 109–22. URL: <http://journals.uran.ua/index.php/1991-0177/article/view/38462>
298. Сидорчук Т., Анастасьєва З. Використання диференційованих технологій навчання у фізичному вихованні студентів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 1. С. 95–9.
299. Сидорчук Т., Анастасьєва З. Використання засобів бойового фітнесу на заняттях зі студентками. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № 3. С. 172–6.
300. Синиця Т. П. Корекція фізичного стану жінок першого зрілого віку засобами оздоровчої аеробіки та ментального фітнесу: автореферат. 2019. 258 с.
301. Сичов С. О. Теоретико-методичні засади прилучення студентської молоді до цінностей фізичної культури: автореферат. Київ: Ін-т пробл. виховання НАПН України, 2011. 38 с.
302. Сичова Т. В. Іноваційні технології зміцнення здоров'я студенток в процесі фізичного виховання: автореферат. Дніпропетровськ: Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культ. і спорту, 2012. 20 с.
303. Сікорський П. І. Теоретико-методологічні основи диференційованого навчання. Львів: Каменярь, 1998. 196 с.
304. Сітовський А. М. Диференційований підхід у фізичному вихованні підлітків з різними темпами біологічного розвитку (на прикладі школярів 7-х класів): автореферат. Львів, 2008. 20 с.
305. Скавронський О. П., Гоншовський В. М. Диференціація фізичної підготовки учнів військового ліцею на основі соматотипів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2012. № 16. С. 66–9.

306. Скибан А. А., Севдалев С. В., Врублевский Е. П. Методика индивидуализированной коррекции телосложения студенток, занимающихся шейпингом. *Наука і освіта*. № 8. 2014. С. 177–9.
307. Смирнов И. Н. Здоровье человека как философская проблема *Вопросы философии*. 1985. № 7. С. 81.
308. Соколова Н. И. Превентивная физическая реабилитация – путь к здоровью нации. Киев, 2005. 372 с.
309. Соколова О. В., Чередниченко І. А. Изменение показателей физической подготовленности юношей 18–19 лет в процессе секционных занятий с комплексным использованием средств спортивных игр. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 93–98. Sokolova O. V., Cherednichenko I. A. [Changes in physical fitness indicators of a young man of 18–19 years old in the process of sectional classes with the integrated use of sports games]. *Sports Herald of the Dnieper*. 2016. № 1. P. 93–98 (Russian).
310. Соловьев Г. М., Соловьева Н. И. Культура здорового образа жизни (теория, методика, системы): учеб. пособие. Москва: Илекса, 2009. 432 с.
311. Сологубова С. В. Вплив індивідуальних програм на фізичний стан жінок першого зрілого віку. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи*. Житомир, 2015. С. 100–4.
312. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы: учеб. для аспирантов и соискателей уч. степени канд. наук. Москва: Гардарики, 2006. 384 с.
313. Стклянина Л. В. Сравнительный анализ индексов физического развития у девушек различной этнотерриториальной принадлежности: пропорции тела у жительниц Индии и Африки. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*. 2013. № 13.4 (44). С. 181–4.
314. Столяров В. И., Фирсин С. А., Баринев С. Ю. Содержание и структура физкультурно-спортивного воспитания детей и молодежи (теоретический анализ). Саратов: Наука, 2012. 268 с.
315. Стрельников Р. В. Организация физического воспитания студенческой молодежи на основе альтернативного выбора физических упражнений: автореферат. Санкт–Петербург, 2009. 24 с.
316. Сурмін Ю. П. Майстерня вченого: [підруч. для науковця]. Київ: Навч.-метод. центр Консорціум з удосконалення менеджмент-освіти в Україні, 2006. 302 с.

317. Сусоколов А. А. Технология социологического исследования: учеб. пособие. Москва: Рус. панорама, 2008. 288 с.
318. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тис. слів і словосполучень / укладачі: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. Київ: Довіра, 2006. 789 с.
319. Сучасні погляди на проблему «болу в спині», перспективи корекції порушень функціонального стану хребта / О. К. Марченко та ін. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2014. № 20. С. 140–5.
320. Сычева Т. В. Инновационные технологии в физическом воспитании студентов. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 4. С. 115–9.
321. Темченко В. О. Спортивно-орієнтоване фізичне виховання у вищих навчальних закладах із застосуванням інформаційних технологій: автореферат. Дніпропетровськ; 2015. 20 с.
322. Тенденція розширення завдань закладів вищої освіти: проблеми і перспективи. [цитовано 2018 Вер. 3]. URL: http://e-works.com.ua/work/6470_Tendenciya_rozshirenniya_zavdan_zakladiv_vishoi_osviti_problemi_i_perspektivi.htm
323. Ткачук В. П., Соверда І. Ю., Степанюк С. І., Козіброда Л. В. Зміцнення здоров'я жінок зрілого віку засобами wellness-технологій. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2019. № 32. С. 129–134.
324. Томенко О. А. Відмінності у показниках соматичного здоров'я, рухової активності, теоретичної підготовленості й мотиваційно-ціннісної сфери старшокласників та студентів залежно від статі. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 4. С. 45–8.
325. Томіліна Ю. І. Програмування занять Пілатесом з жінками першого зрілого віку: автореферат. Київ, 2017. 23 с.
326. Туманян Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие: для студентов высш. учеб. заведений. Москва: Академия, 2006. 336 с.
327. Турчак А., Шевченко О. Фізичне виховання студентів як складова частина вищої гуманітарної освіти. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2014. № 131. С. 199–204.

328. Фанигіна О. Ю. Корекція фізичної підготовленості студенток вузу в процесі занять оздоровчими видами плавання: автореферат. Київ, 2005. 23 с.
329. Фаустова А. Г. Историческая динамика представлений о человеческом теле, внешности и физической привлекательности. *Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие*. URL: www.humjournal.ru. 2013. Дата звернення 25.05.2020.
330. Философский энциклопедический словарь. Москва: Инфра-М, 1999. С. 450.
331. Фізичне виховання в КНЕУ: зб. навч.-метод. матеріалів / укладачі: Т. В. Івчатова та ін. Київ: КНЕУ, 2014. 164 с.
332. Філенко Л. Вплив інформаційних технологій навчання на розвиток когнітивних та інтелектуальних здібностей студентів вищих навчальних закладів фізичної культури та спорту. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 1. С. 254–260. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2018_1_46.
333. Фомиченко Т. Н., Гомес А. К. Динамика частоты сердечных сокращений у женщин 40–50 лет. *Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації*: IV Міжнар. наук. конгрес. Київ, 2000. С. 439.
334. Фуко М. Археология знания. Киев: Ника-Центр, 1996.
335. Фурман Ю. Анализ оздоровительных технологий, используемых в процессе физического воспитания женщин первого зрелого возраста. *Молодіжний науковий вісник*. 2013. С. 63–8.
336. Футорный С. М. Здоровьесберегающие технологии в процессе физического воспитания студенческой молодежи: монографія. Киев: Саммит-книга, 2014. 296 с.
337. Хоули Э. Т., Френкс Б. Д. Руководство инструктора оздоровительного фитнеса: пер. с англ. Киев: Олимп. лит., 2004. 376 с.
338. Чередниченко І. А. Підвищення фізичного стану студентів на основі комплексного використання засобів спортивних ігор у процесі секційних занять з волейболу: дисертація. Дніпро; 2018. 217 с.
339. Чорний В., Дрозд С., Новосад Сержант Е. [та ін.]. Диверсифікація показників індексу маси тіла серед студентів першого року навчання Прешовського і Жешувського університетів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2014. № 20. С. 62–4.

340. Шанковський А. З. Корекція тілобудови студентів в процесі фізичного виховання з урахуванням стану їх постави: автореферат. Київ, 2018. 23 с.
341. Шаравьева А. В. Комплексное использование средств аквафитнеса в оздоровительной тренировке женщин 35–45 лет: диссертация. Чайковский; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чайковский государственный институт физической культуры», 2018. 184 с.
342. Шишкіна О. М. Визначенні рівня фізичного розвитку та особливості побудови соматотипів жінок віком 21–25 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК. 2020. № 1(75). С. 58–63.
343. Шишкіна О. М. Індивідуалізація занять оздоровчим фітнесом з жінками 21–25 років з урахуванням оваріально-менструального циклу: автореферат. Дніпро, 2020. 24 с.
344. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навч. кн. Тернопіль: Богдан, 2008. 272 с.
345. Шутова Т. В., Шаравьева А. В. Аквафитнес: учеб. пособие. Москва, 2019. 64 с.
346. Эрденко Д. В. Методика использования восточной гимнастики при нарушениях осанки студенток гуманитарных вузов: автореферат. Москва, 2009. 24 с.
347. Эрл Р. В., Бехль Т. Р. Основы персональной тренировки: пособие. Киев: Олимп. лит., 2012. 724 с.
348. Юмашева Л. І. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання: автореферат. Київ, 2007. 20 с.
349. Юмашева Л. І., Філіппов М. М. Реабілітація студентів музичного вузу з порушеннями постави в процесі фізичного виховання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова*. Київ, 2013. Вип. 5(30). С. 539–43.
350. Юрчишин Ю. В., Дутчак М. В. Ефективність експериментальної технології залучення студентів до рухової активності і оздоровчої спрямованості у покращенні показників фізичного стану. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту*. Харків, 2012. № 8. С. 130–3.
351. Юрчишин Ю. В. Технологія залучення студентів до рухової активності оздоровчої спрямованості у процесі фізичного виховання: автореферат. Київ, 2012. 21 с.

352. Яремка Є. О., Вовканич Л. С. Фізіологічні проблеми діагностики рівня соматичного здоров'я: наук.-метод. вид. Львів: Сполом, 2009. 76 с.
353. Ячнюк М. Ю. Технологія впровадження засобів активного туризму в рекреаційну діяльність студентської молоді: автореферат. Київ, 2016. 20 с.
354. Ященко А., Майданюк О., Гоглювата Н. Вплив занять аквааеробікою на стан мозкового кровообігу у жінок 21–35 років. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2004. № 3. С. 60–3.
355. Acevedo E., Starks M. Exercise Testing and Prescription Lab Manual: book. United States: Human Kinetics, 2011. 168 p.
356. Active living every day: book / S. N. Blair S. N. at all. United States: Human Kinetics, 2001. P. 175.
357. Alexander C. Water Fitness Lesson Plans and Choreography: book. United States: Human Kinetics, 2011. 200 p.
358. Andrieieva O., Hakman A., Kashuba V., Vasylenko M., Patsaliuk K., Koshura A., Istyniuk I. Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES). Vol. 19 Art. 190. 2019. P. 1308–1314.
359. Belykh S. I. Methodological foundations of individually oriented approaches to ground of physical education unprofessional university students. *Physical Education of Students*. 2013. № 3. P. 11–17. doi:10.6084/m9.figshare.669662.
360. Belykh S. I. Structure of the concept of personality oriented physical education university students. *Physical Education of Students*. 2013. № 4. P. 3–9. doi:10.6084/m9.figshare.669663.
361. Bhawani Singh Jadoun. Review on relationship of somatotype variables with different motor fitness components of athletes. *International Journal of Scientific & Engineering Research*. 2018. № 9(1). P. 1977–1984. URL: <https://www.ijser.org/researchpape>
362. Bossarte R., Swahn M., Breiding M. Racial, ethnic, and sex differences in the associations between violence and self-reported health among US high school students. *The Journal of School Health*. 2009. № 79(2). P. 74–81.
363. Bothmer M., Fridlund B. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nursing and Health Sciences*. 2005. № 7. P. 107–110.
364. Breath-holding test. URL: <https://www.dictionary.com/browse/breath-holding-test>.

365. Brill P. Muscular strength and physical function. *Med. Sci. Sports and Exer.* 2000. № 32. P. 412–416.
366. Broekhoff T. The effects of physical activity on physical growth and development. *The effect of physical activity on children* / Thomas Moser. 1986. P. 75–87.
367. Chao-Chien Chen, Lin Shih-Yen. The impact of rope jumping exercise on physical fitness of visually impaired students. *Research in Developmental Disabilities.* 2011. Vol. 32, No 1. P. 25–29.
368. Colvin A. V., Johnson P. E. Building a better physical education program. *The education digest.* 1998. Vol. 64, No 2. P. 42–44.
369. Compatibility of Chairs and Tables in Computer Laboratory to the Students' Body Dimension / A. M. Pagcaliwagan A. M. et al. *Academic Research International.* 2013. No 4(4). P. 133–140.
370. Corbin C. B. Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *J. Teach. in Phys. Education.* 2002. No 21. P. 128–144.
371. Czarny W., Drozd S., Czaja R., Nowosad-Sergeant Ewa, Czarnota B., Drozd M. et al. Charakterystyka porównawcza sprawności fizycznej studentów wychowania fizycznego z dwóch ośrodków akademickich: Rzeszowa i Preszowa w oparciu o wybrane próby testu Eurofit. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Фізичне виховання і спорт.* 2014. Вип. 4. С. 85–97.
372. Czarny W., Drozd S., Nowosad-Sergeant E., Czaja R., Drozd M., Czarnota B., Mytskan B. Diversification of the somatic building in first year students of physical education faculty in Univeristy of Presov & University of Rzeszow. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура.* 2014. Вип. 19. С. 178–189.
373. Essentials of Strength Training and Conditioning – 3rd Edition / NSCA – National Strength & Conditioning Association. Human Kinetics, 2008. 656 p.
374. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Omelchenko T. [et al.]. Technology of planning and management of leisure activities for working elderly people with a low level of physical activity. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES).* Vol 19 (Supplement issue 6). Art 324. P. 2155–2166. 2019 DOI:10.7752/jpes.2019.s6324.
375. Hakman A., Andrieieva O., Bezverkhnia H., Moskalenko N. [et al.]. Dynamics of the physical fitness and circumference sizes of body parts as a motivation for self-improvement and self-control in

- students. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. Vol. 20 (1), Art 15. P. 116–122. <https://efsupit.ro/images/stories/ianuarie2020/Art%2015.pdf>
376. URL: <http://cikavosti.com/ideal-zhinki-v-rizni-chasi/>
377. URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-01/dissertaciya-organizatsionno-pedagogicheskie-usloviya-razvitiya-innovatsionno-obrazo-vatelnyh-protsesov - vkolledzhe#ixzz5fuDrN3X2>.
378. URL: <http://scientifically.info/publ/7-1-0-141>.
379. URL: <http://www.emissia.org/offline/2007/1201.htm>.
380. URL: <http://www.liveinternet.ru/community/anorexia>
381. URL: http://www.liveinternet.ru/community/anorexia_and_bulimia.
382. URL: <http://www.ug.ru/archive/68701>.
383. URL: <https://helpiks.org/4-18174.html>.
384. URL: <https://materinstvo.ru/art/anorexia>
385. URL: <https://psyfactor.org/lib/typology-sheldon-2.htm>.
386. URL: <https://www.isopm.ru/mneniya/ocen/sovremennye-trendy-v-obrazovanii>.
387. URL: <https://бмэ.орг/index.php>.
388. Imas Y., Dutchak M. V., Andrieieva O. V. [et al.]. (2018). Modern approaches to the problem of values' formation of students' healthy lifestyle in the course of physical training. *Physical Education of Students*. 2018. [ЦИТОВАНО 2018 ЖОВТ. 3]. № 22(4). P. 182–189. URL: <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0403>
389. Kashuba V., Asauljuk I., Dyachenko A. Characteristics of the biogeometric profile of students' posture in the process of vocational and physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(6). P. 1255–64. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2548845>
390. Kashuba V., Kolos M., Rudnytskyi O. [et al.]. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. № 17(4). P. 2472–6. doi:10.7752/jpes.2017.04277.
391. Kashuba V., Lopatsky S., Vatamanyuk S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(5). P. 1075–85. eISSN 2391–8306. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2551559>. <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6533>
392. Kashuba V., Lopatskyi S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(4). P. 963–74.

393. Kashuba V., Lopatskyi S., Lazko O. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(8). P. 1808–17.
394. Kashuba V., Lopatskyi S., Prylutska T. Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(6). P. 1243–54.
395. Kashuba Vitaliy, Nosova Natalia. Characteristics of biomechanical properties of child's foot 5–6 years old in the physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(5). P. 1086–1095. eISSN 2391–8306.
396. Kashuba V., Andrieieva O., Goncharova N/, Kyrychenko V., Karp I., Lopatskyi S., Kolos M. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES). Vol. 19 Art. 73. 2019. C. 500–506.
397. Kashuba V., Tomilina Yu., Byshevets N. [et al.]. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. № 20(1). P. 12–7. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>
398. Kashuba Vitaliy, Khmel'nitska Irene, Andrieieva Olena [et al.]. Effect of health fitness on the state of posture's biogeometric profile and physical preparedness of 36-45-year-old men. *Journal of Physical Education and Sport* ® (JPES), Vol 21 (Suppl. issue 5), Art 379. P. 2850–2856, Oct. 2021 online ISSN: 2247–806X; p-ISSN: 2247–8051; ISSN - L = 2247–8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2021.s5379
399. Kostyuchenko V. F. Skidan A. A. Vrublevskiy E. P. The individual differentiated training design of health-promoting shaping with mature age women. *Pedagogic, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018. № 6. P. 295–300.
400. Lukaski H. C. *Body Composition Health and Performance in Exercise and Sport*. Boca Raton: CRC Press, 2017. 404 p.
401. Matiichuk V., Khabynets T., Yarmolinsky L. Dynamics of geometry indicators of students' body mass in the process of their physical training under the influence of author's technology. *QUALITY IN SPORT*. 2021. № 2(7). P. 45–51, e-ISSN 2450–3118 Received 24.04.2021, Accepted 08.06.2021 DOI: <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2021.010>
402. Maikova Tetiana, Afanasiev Sergiy, Afanasieva Oleksandra [et al.]. Effect of physical therapy on the oxidative homeostasis state in

- women with metabolic syndrome. *Journal of Physical Education and Sport* ® (*JPES*). Vol. 21 (Suppl. issue 5), Art. 407. P. 3060–3067, Oct. 2021 online ISSN: 2247–806X; p-ISSN: 2247–8051; ISSN - L = 2247–8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2021.s5407
403. Nash J. B. Character education through physical education. New-York: Barnes and Co, 1995. 315 p.
 404. Nowosad-Sergeant Ewa, Wojciech Czarny, Sławomir Drozd, Bartłomiej Czarnota, Robert Czaja, Monika Drozd, Bogdan Mytskan. The study of the anomalies of body posture within torso in first year students of physical education faculty in University of Presov. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2014. Вип. 20. С. 142–152.
 405. Page P. Pilates Illustrated. Human Kinetics, 2011. 248 p.
 406. Page P., Ellenbecker T. Strength Band Training. Human Kinetics, 2011. 2th ed. 224 p.
 407. Physical activity, fitness and depression / Morgan V. P. et al. *Phys. activ., fitness and health*. 1994. P. 851–867.
 408. Pirogova K., Mikitchik O., Martynyuk O. The State of Somatic (Physical) Health of Women in the First Period of Maturity. *Polish Journal of Science*. 2020. № 27. Vol. 4. P. 31–33 <https://www.poljs.com/wp-content/uploads/2020/05/POLISH-JOURNAL-OF-SCIENC-E-№27-2020-VOL.-4.pdf>
 409. Pirogova K. I., Mikitchik O. S., Martynyuk O. V. Features of the physical condition of women of the first period of adulthood. *Health, sport, rehabilitation (Здоров'я, спорт, реабілітація)*. 2020. 6(2). P. 63–72. URL: <http://dx.doi.org/10.34142/HSR.2020.06.02.07>
 410. Pirohova K., Mykytchuk O., Afanasiev S. [et al.]. (2021). Dynamics of Body Type Indicators of Adult Women Under the Influence of Aqua Fitness. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. № 21(2). P. 129–135. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.05> ISSN 1993-7989 (print). ISSN 1993-7997 (online)
 411. Shankovsky A., Vypasniak I. On the Use of Information Technologies in the Process of Physical Education of Student Youth. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. 2017. № 7(6). P. 902–17.
 412. Shankovsky Andrij, Vypasniak Igor. On the Use of Information Technologies in the Process of Physical Education of Student Youth. *Journal of Education, Health and Sport formerly. Journal of Health*

- Sciences* / Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Poland, 2017. Vol 7. No 6. S. 902–917.
413. Sharkey B. Fitness Illustrated. Human Kinetics, 2011. 328 p.
 414. Synytsya T. Description of Health Aerobics and Mental Fitntss Exercise Packege Program Content. *Kultura Fizyczna: Prace Naukowe Akademii in Jana Dlugosza w Czestochowie*. Czestochowa, 2018. № 17(1). P. 131–139.
 415. The mental health and well–being of Ontario students / Boak A. et al. *CAMH Research Document*. 2014. No 38. P. 213–244.
 416. Tkachova A., Dutchak M., Kashuba V. [et al.]. Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. 20(S. 1). P. 456–460.
 417. Vuori I., Lankenau B., Pratt M. Physical activity policy and program development: the experience in Finland. *Public Health Reports*. 2004. P. 331–345.
 418. Vypasniak Igor, Shankovsky Andrij. Features of Goniometry of Students with Different Types of Posture. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences* / Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland, 2017. Vol. 7. No 4. S. 847–865.
 419. Vypasniak Igor, Shankovsky Andrij. Physical Training of Students with the Round-Concave and Round Back and Different Levels of Biogeometric Profile of Posture. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences* / Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Poland, 2017. Vol. 7. No 7. S. 1133–1149.
 420. Vysotskaya T., Shutova T., & Golubnichy S. The effective means of aquafitness in correction of mature women’s functional state. *Journal of Human Sport and Exercise*. 2020. № 15 (2 proc). S. 189–199. doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc2.09>.
 421. Warburton D. E., Nicol C. W., Bredin S. S. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canad. Med. Ass. J*. 2006. No 174(6). P. 801–809.
 422. Ziv Yair; Hotam Yotam Theory and measure in the psychological field: The case of attachment theory and the strange situation procedure. *Theory & Psychology*. 2015. № 25 (3). P. 274–291. doi:10.1177/0959354315577970.

Для нотаток

Наукове видання

**КОРЕКЦІЯ ТІЛОБУДОВИ ЛЮДИНИ
В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ФІЗИЧНИМИ ВПРАВАМИ:
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ**

Колективна монографія

Літературний редактор і коректор *Галина Дробот*
Верстка *Ілони Савицької*

Формат 60×84 ¹/₁₆. Обсяг 31,15 ум. друк. арк., 30,21 обл.-вид. арк.

Наклад 300 пр. Зам. 143. Видавець і виготовлювач – Вежа-Друк
(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. (0332) 29-90-65).

Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.