

ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА ЖІНОК 23-26 РОКІВ

Стопа Маріна

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація

Актуальність теми дослідження. Викликом сьогодення для осіб зрілого віку є професійне та фізичне становлення, збереження та формування власного здоров'я в умовах нестабільності соціально-економічного, політичного життя країни, постійних психологічних стресів. Просторову організацію тіла слід визначити як зовнішню форму прояву морфологічної та функціональної єдності організації тіла людини. Формування просторової організації тіла людини відбувається в процесі індивідуальної програми розвитку та біологічно та соціально детерміновано, в той самий час, її порушення стають причинами низки захворювань. **Мета статті** полягає у визначенні морфологічних особливостей жінок із різним типом тілобудови. **Методи:** теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, антропометрія, методи математичної статистики. **Результати дослідження та ключові висновки.** Виявлено, що антропометрична характеристика жінок першого періоду зрілого віку варіюється в залежності від типу тілобудови. Так, у жінок із астеничним типом тілобудови маса тіла (фактична й ідеальна), індекс маси тіла й індекс Рорера є набагато меншими, ніж у пікнічного та нормостенічного типів тілобудови, довжина тіла – більшою, ніж у решти типів, а відхилення фактичної маси від ідеальної – значно меншим, порівняно з жінками пікнічного типу, але таким самим, як в осіб із нормостенічним типом тілобудови. У жінок із пікнічним типом тілобудови статистично підтверджені перевищення решти типів жінок за показниками маси, індексу маси тіла, індексу Рорера, ідеальної маси тіла та за відхиленням фактичної маси від ідеальної. Їхня довжина тіла була набагато меншою, ніж у жінок із іншими типами тілобудови. Досліджувані з нормостенічним типом тілобудови за показниками фактичної й ідеальної маси тіла, індексу маси тіла й

FEATURES OF THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE BODY WOMEN 23-26 YEARS OLD

Stopa Marina

Abstract.

The relevance of the research topic lies in the challenges faced by mature individuals today in terms of professional and physical development, as well as the preservation and formation of their own health in conditions of socio-economic and political instability, and constant psychological stress. The spatial organization of the body should be defined as an external manifestation of the morphological and functional unity of the human body. The formation of the spatial organization of the human body occurs within the framework of an individual development program and is biologically and socially determined; however, its disruption can lead to a number of illnesses. **The aim of the article** is to determine the morphological characteristics of women with different body types. **Methods** included theoretical analysis of specialized scientific-methodical literature, anthropometry, and methods of mathematical statistics. **Results and key conclusions.** The anthropometric characteristics of women in the early stages of mature age vary depending on body type. For instance, in women with an asthenic body type, body weight (actual and ideal), body mass index, and Rohrer's index are significantly lower than in picnics and normosthenic body types, body length is greater than in other types, and the deviation of actual body weight from ideal is considerably lower compared to women of picnic type, but similar to those with normosthenic body type. Women with a picnic body type statistically exceeded the other types of women in terms of weight, body mass index, Rohrer's index, ideal body weight and deviation of actual weight from ideal weight. Their body length was much shorter than that of women with other body types. Women with normosthenic body type in terms of actual and ideal body weight, body mass index and Rohrer's index significantly exceeded the corresponding parameters in asthenic

індексу Рорера суттєво перевищували відповідні параметри в осіб астеничного типу й, у той же час, вони були набагато меншими, ніж у жінок із пікнічним типом тілобудови. Довжина тіла, навпаки – більшою, ніж у пікнічного типу, та меншою за астеничних жінок. Відхилення фактичної маси від ідеальної виявлялося значно меншим, порівняно з жінками пікнічного типу, але достовірно не відрізняло їх від осіб із астеничним типом тілобудови.

Ключові слова: здоров'я, зрілий вік, просторова організація тіла, тілобудова, антропометрична характеристика.

individuals, and at the same time they were much smaller than women with picnic body type. Body length, on the contrary, was greater than in picnic type and less than in asthenic women. The deviation of the actual weight from the ideal weight was significantly lower compared to women of the picnic type, but did not significantly differ from those with the asthenic body type.

Key words: health, mature age, spatial organisation of the body, figure, anthropometric characteristics.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. У просторі соціально-філософського знання [3, 7], здоров'я людей зрілого віку має величезне значення. В епоху кардинальних соціальних змін і трансформації здоров'я жінок є стратегічним ресурсом українського суспільства [1, 2, 6]. Просторова організація тіла слід визначити як зовнішню форму прояву морфологічної та функціональної єдності організації тіла людини [3, 5, 15].

Формування просторової організації тіла людини відбувається в процесі індивідуальної програми розвитку та біологічно та соціально детерміновано, в той самий час, її порушення стають причинами низки захворювань [3, 10].

Опрацювання, а відтак систематизація й узагальнення статистичних даних і відомостей науково-методичної літератури, дає підстави стверджувати, що на сучасному етапі свого розвитку українське суспільство стикнулося з глибокою соціально-демографічною кризою, до виявів якої належать: високий рівень захворюваності та розповсюдження хвороб, високі темпи старіння населення, зниження рівня народжуваності тощо [13, 14]. Серед потенційно ефективних інструментів покращення вищеописаної ситуації вигідно вирізняються заняття оздоровчим фітнесом. Упродовж останніх років учені демонструють зацікавлення ресурсом корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості для жінок зрілого віку [4, 5, 15].

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою: «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023-2027 рр.».

Мета статті полягає у визначенні морфологічних особливостей жінок із різним типом тілобудови.

Матеріал і методи дослідження. Основні соматометричні ознаки морфологічного статусу випробуваних визначалися шляхом антропометричних вимірів: довжина тіла, обхват плеча, обхват талії, обхват гомілки, обхват зап'ястя, окружність грудної клітки (ОГК) – сантиметровою стрічкою у сантиметрах (см); маса

тіла – у кілограмах (кг) за допомогою медичних вагів, що забезпечували точність зважування до 100 г.

Отримані дані в подальшому були проаналізовані із застосуванням розрахункових індексів. Першочергово в процесі дослідження було вивчено співвідношення довжини та маси тіла жінок першого періоду зрілого віку з використанням індексу маси тіла Кетле (кг/м²). Розрахунок цього індексу дозволив визначити наявні у досліджуваного контингенту відхилення у масі тіла по відношенню до довжини тіла.

$$IK = \frac{\text{маса тіла, кг}}{(\text{довжина тіла, м})^2}$$

Нормативні значення співвідношення довжини та маси тіла визначалися відповідно до рекомендацій у спеціальній науково-методичній літературі.

Додатково співвідношення довжини та маси тіла жінок було проаналізовано з використанням масо-зростового індексу Рорера (ум. од.), який розраховуємо за формулою:

$$\text{Індекс Рорера} = \frac{MT}{DT^3}$$

де MT – маса тіла, кг; DT – довжина тіла, м.

Оцінка значень індексу Рорера здійснюється за табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка індексу Рорера, балів

Показник індексу Рорера, ум. од.	Гармонійність
менше 10,7	нижче середнього рівня
10,7-13,7	середньо-гармонійний розвиток
більше 13,7	вище середнього рівня

У межах аналізу фізичного розвитку жінок першого періоду зрілого віку проводилась оцінка типу тілобудови жінок, для чого було розраховано індекс Піньє (ум. од.).

$$П = DT - (MT + ОГК)$$

де П – індекс Піньє, ум. од.; DT – довжина тіла, см; MT – маса тіла, кг; ОГК – окружність грудної клітини, см.

Тип тілобудови визначався за класифікацією Черноруцького, виходячи з трьох основних типів: астенічного, нормостенічного, пікнічного. Оцінка П здійснювалася так: більше 30 ум. од. – астенічний тип, 10-30 ум. од. – нормостенічний тип, менше 10 ум. од. – пікнічний тип.

Крім того, розраховувалася ідеальна для зросту жінок маса тіла за формулою Берингарда:

$$\text{Ідеальна вага} = \frac{DT \times ОГК}{240}$$

де DT – довжина тіла, см; ОГК – окружність грудної клітини, см.

При зіставленні реальної маси тіла з ідеальною ми спиралися на такі граничні значення відхилення ($0 \pm 2,79$), де 0 – повна відповідність реальної маси тіла до ідеальної, а 2,79 – стандартне варіювання таких відхилень у нашій вибірці.

Методи математичної статистики. У дослідженні використовувалися різноманітні методи статистичної обробки даних для аналізу емпіричного матеріалу. На констатувальному етапі використовувалися наступні методи:

1. Первинна статистична обробка матеріалів дослідження (визначення середнього значення, стандартного відхилення, стандартної помилки середнього, мінімальних і максимальних оцінок у вибірці, медіани та кватилів розподілу). Це дало змогу отримати загальне уявлення про основні характеристики вибірки, тобто, про типові для досліджуваних тенденції фізичного розвитку, гоніометрії тілу та фізичної підготовленості, про варіабельність цих тенденцій, про діапазон, у межах якого ця варіабельність проявляється, та про наявність нетипових для вибірки значень [11].

2. Використання критерію узгодження розподілів із нормальним Шапіро-Уїлка, що дозволяє оцінити, наскільки точно дані, отримані в досліджуваних вибірках, відповідають нормальному розподілу. Якщо вони значно відхиляються від нормального розподілу, то застосування статистичних тестів, що базуються на припущенні про нормальність, може призвести до неточних висновків. А отже, перевірка на нормальність дозволяє забезпечити коректність і валідність подальших статистичних висновків на основі досліджуваних даних [11].

Методи порівняння з аналогічними дослідженнями (одновибірковий t-коефіцієнт Стюдента й одновибірковий критерій знакових рангів Вілкоксона), що може допомогти встановити загальні тенденції або, як у нашому випадку, виявити особливості досліджуваних вибірок. У випадку множинного порівняння застосовувався однофакторний дисперсійний аналіз за допомогою F-критерія Фішера у випадках, коли дані були розподілені нормально [11].

Усі обчислення проводилися з використанням програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21, а графічний матеріал був підготовлений у пакеті Microsoft Excel. Такий комплексний підхід до статистичної обробки даних дозволяв здійснити об'єктивний і детальний аналіз результатів дослідження.

У дослідженні брали участь 45 жінок 23-26 років. Дослідження проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження".

Результати дослідження. За результатами дослідження встановлено, що 26,7 % досліджуваних мали астеничний тип тілобудови, 28,9 % – пікнічний і 44,4 % – нормостеничний тип.

Вивчення морфологічних особливостей жінок з різним типом тілобудови включало вимірювання довжини, маси й обхватних розмірів тіла (рис. 1).

Така візуалізація дозволила наочно продемонструвати, що жінки цих груп мають досить специфічні антропометричні параметри. Тому проаналізуємо окремо кожную групу, а надалі проведемо порівняльний аналіз.

Жінки, які за тілобудовою потрапили до групи астенічного типу, мали індекс Пін'є, що дорівнював 30 ум.од. і більше. Якщо точніше, результати щодо цього індексу коливалися в діапазоні від 35,8 ум.од. до 44,7 ум.од. із середнім значенням 40,72 ум.од., стандартним відхиленням – 2,6.

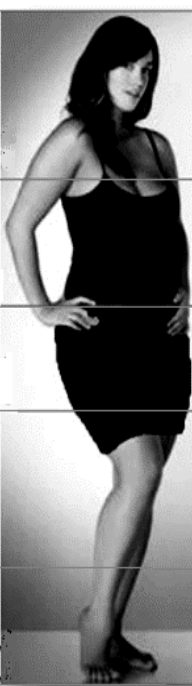
Довжина тіла, см	171,3; 1,92	164,8; 1,36	166,9; 1,07
			
Обхват плеча, см	22,9; 1,00	28,2; 0,93	26,2; 1,01
ОГК, см	76,4; 1,38	93,9; 2,47	87,6; 1,27
Обхват талії, см	64,6; 1,24	76,5; 1,05	69,6; 1,10
Обхват таза, см	89,6; 1,00	99,9; 1,50	94,9; 1,23
Обхват бедра, см	51,7; 0,98	59,6; 1,19	56,2; 1,24
Обхват голени, см	32,7; 0,98	36,2; 1,07	35,5; 0,60
Маса тіла, кг	54,2; 1,49	68,5; 1,23	60,7; 0,88
Астенічний тип (26,7 %) Пікнічний тип (28,9 %) Нормостенічний тип (44,4 %)			

Рис. 1. Розподіл жінок 23-26 років за типами тілобудови та їх морфологічні особливості ($\bar{x}$; S)

Досліджувані, тілобудова яких була класифікована як пікнічна (менше 10 ум. од.), за індексом Пін'є отримали умовні оцінки в діапазоні від -4,8 ум.од. до 7,1 ум.од. У середньому його значення складало 2,39 ум.од. із стандартним відхиленням 3,68. Жінки нормостенічного типу (10-30 ум.од.) за цим показником мали оцінки від 11,1 ум.од. до 21,5 ум.од., у середньому по групі індекс дорівнював 18,07 ум.од із стандартним варіюванням 2,65. Ці дані показують, що за такими оцінками тілобудови сформовані групи жінок мають помітні відмінності. Для статистичного підтвердження цього висновку здійснено однофакторний дисперсійний аналіз за допомогою F-критерію Фішера. Вибір цього методу обумовлений фактом нормальності розподілу даного показника у всіх трьох групах досліджуваних. Результати відповідного аналізу показали, що значення розрахованого критерію ($F=525,32$) перевищувало критичне для 1%-го рівня достовірності для трьох порівнюваних груп ($FF_{кр}(2; 42; 0,01)=5,15$), а отже, групи можна вважати такими, що суттєво відрізняються за типами тілобудови.

Якщо розглянути дані про вираженість антропометричних параметрів тіла цих жінок (табл. 1), стане помітною їхня дуже низька варіативність.

Таблиця 1

**Антропометричні показники жінок першого періоду зрілого віку
з різним типом тілобудови (n=45)**

Антропометричні показники	Середньостатистичні показники; типи тілобудови					
	$\bar{x}$	S	m	V, %	$x_{\min}$	$x_{\max}$
Астенічний тип тілобудови (n=12)						
Довжина тіла, см	171,33	1,92	0,56	1,12	169	175
Маса тіла, кг	54,20	1,49	0,43	2,74	51,0	56,2
Ідеальна маса тіла, кг	54,54	1,07	0,31	1,97	53,40	56,20
Індекс маси тіла, кг/м ²	18,47	0,62	0,18	3,33	17,6	19,7
Індекс Рорера, ум. од.	10,78	0,44	0,13	4,07	10,1	11,6
Пікнічний тип тілобудови (n=13)						
Довжина тіла, см	164,77	1,36	0,38	0,83	162	167
Маса тіла, кг	68,46	1,23	0,34	1,80	66,7	70,3
Ідеальна маса тіла, кг	64,48	1,52	0,42	2,36	62,30	67,20
Індекс маси тіла, кг/м ²	25,22	0,63	0,18	2,51	24,2	26,1
Індекс Рорера, ум. од.	15,31	0,48	0,13	3,16	14,6	16,1
Нормостенічний тип тілобудови (n=20)						
Довжина тіла, см	166,90	1,07	0,24	0,64	165	169
Маса тіла, кг	60,69	0,88	0,20	1,45	59,0	62,1
Ідеальна маса тіла, кг	61,31	1,89	0,42	3,08	59,50	68,30
Індекс маси тіла, кг/м ²	21,79	0,44	0,10	2,04	21,2	22,8
Індекс Рорера, ум. од.	13,06	0,33	0,07	2,54	12,6	13,8

Примітка. Тут і далі: n – кількість досліджуваних у групі; $\bar{x}$ – середнє арифметичне значення; S – стандартне відхилення; m – стандартна похибка середнього арифметичного; $x_{\min}$ – найнижче та $x_{\max}$ – найвище значення показника

Із наведених у таблиці даних можна побачити, що найменшою вона була за показником довжини тіла (від 0,64 % до 1,12 %), а за рештою показників такий коефіцієнт варіації не перевищував 4 %, і це є цілком зрозумілим, адже учасниці кожної групи мають схожі характеристики, у нашому випадку, належать до певного типу тілобудови (астенічного, пікнічного або нормостенічного), і це, звісно, зменшує варіації в їхніх антропометричних показниках.

Розглядаючи вибірку досліджуваних у цілому, варто відзначити, що їх характеризували такі параметри: довжина тіла складала у середньому 167,5 см; маса

тіла була близько 61,2 кг, що ненабагато відрізнялося від показника ідеальної маси тіла, розрахованого за формулою Берингарда (60,4 кг), що вказувало на середню вагу відповідно до стандартів; індекс маси тіла приблизно складав $21,9 \text{ кг/м}^2$, а отже, багато хто з них мав нормальний рівень ваги. Стандартні відхилення показників засвідчували, що деякі жінки відрізнялися від середніх значень. Наприклад, стандартне відхилення для маси тіла становить 5,51 кг, що може означати помітну варіативність ваги серед учасниць дослідження ($V=9\%$). Мінімальні та максимальні значення показників також вказують на досить широкий діапазон фізичних характеристик серед досліджуваних жінок. Так, мінімальна маса тіла складала 51 кг, а максимальна – 70,3 кг, що підкреслює різноманіття ваги в цій групі. Стандартне відхилення довжини тіла дорівнювало приблизно 2,88 см, що свідчить про розмаїтість зросту серед учасниць. Мінімальне значення – 162 см, а максимальне – 175 см, а це означає, що серед учасниць є як невеликі, так і високі жінки, що відображає різноманіття фізичних характеристик. Коефіцієнт варіації для довжини тіла становить 1,72 %, що може вказувати на помірний рівень варіації цього параметра серед учасниць.

Загалом, ці дані показують, що учасниці дослідження мають різноманітні розміри тіла, але в середньому відповідають типовим розмірам для жінок у цьому віковому діапазоні. Однак при порівнянні їх з іншими даними щодо жінок такого самого віку, наприклад, з відомостями К. Пірогової, О. Микитчик, А. Hamza [4], досліджувані з нашої вибірки були в цілому нижчими на зріст на 1,35 см, і такі відмінності за одновибірковою t-статистикою Стюдента визначалися як статистично достовірні ($t=3,144$; $p<0,001$). Їхня маса тіла за середніми значеннями була на 9,44 кг меншою, що, звісно, також демонструвало суттєву різницю ($t=11,493$; $p<0,0001$). Так само меншими були показники ідеальної маси тіла (на 5 кг) й індексу маси тіла на $2,7 \text{ кг/м}^2$ (відповідно $t=8,121$ і $t=7,044$ при $p<0,0001$). Тобто, порівняно з такими даними, досліджувані з нашої групи є меншими на зріст та на вагу. З іншого боку, якщо порівнювати результати вимірювання з даними А. Ульїнської [6], то відмінності у бік менших значень будуть менш помітними за довжиною тіла (на 0,5 см; $t=1,048$; $p>0,1$), проте також вагомими за масою тіла (на 3,8 кг; $t=4,626$; $p<0,0001$) та за ІМТ (на $1,1 \text{ кг/м}^2$; $t=2,864$; $p<0,01$). Інакше кажучи, за антропометричними параметрами досліджувані з нашої вибірки в цілому мають середній зріст, проте меншу вагу, порівняно з українками цієї вікової категорії.

Якщо концентруватися на різниці у фізичному розвитку між цими групами, то жінки з астеничним типом тілобудови мають середню довжину тіла близько 171 см, з масою тіла приблизно 54 кг. Їхній індекс маси тіла в середньому складає $18,5 \text{ кг/м}^2$, що вказує на нормальний рівень ваги. У жінок з пікнічним типом тілобудови середня довжина тіла становить близько 165 см, а середня маса тіла – близько 68 кг. Їхній індекс маси тіла у середньому був 25 кг/м^2 , що вказує на наявність зайвої ваги серед цієї групи. Нарешті, у жінок з нормостеничним типом тілобудови середня довжина тіла становить близько 167 см, а середня маса тіла – близько 61 кг. Їхній індекс маси тіла у середньому складав 22 кг/м^2 , що також вказує на нормальний рівень ваги.

Стосовно показника ідеальної маси тіла зауважимо, що на рівні загальної вибірки відхилення реальної маси тіла від ідеальної було представлено значеннями від -7,4 кг до +6,7 кг і в середньому воно становило 0,8 кг ($S=2,79$). Тут слід зазначити, що у різних групах таке відхилення мало різну спрямованість. Йдеться про тенденцію до від'ємних значень відхилення реальної маси тіла від ідеальної у жінок з астеничним і нормостенічним типами тілобудови та про додатний – у тих, хто належав до пікнічного типу. Так, у осіб, тілобудова яких мала ознаки астеничного типу, воно було найбільшим убік недоваги, оскільки варіювало в межах від -3,9 кг до +2,2 кг і в середньому складало -0,35 кг ($S=1,97$). Для порівняння, у жінок з нормостенічним типом тілобудови такі дані розподілені у діапазоні від -7,4 кг до +2,3 кг із центром у точці -0,62 кг ($S=1,95$). На відміну від цих двох груп, всі особи з пікнічним типом тілобудови мали додатні значення таких відхилень, які у декого з них були невеликими ($x_{\min}=1,4$), а інші, навпаки, мали помітний надлишок маси тіла ($x_{\max}=6,7$). Середнє значення у групі (3,99; 1,82) свідчило, що остання категорія зустрічалася частіше.

Також шляхом розрахунку відхилення реальної маси тіла від ідеальної можна встановити відсотки досліджуваних, які мають нормальну, недостатню або надлишкову масу тіла. За норму у даному випадку приймалися дані про стандартне відхилення різниці між реальною й ідеальною масою тіла у загальній вибірці (2,79), а за центр, звісно, позначка у 0 балів (рис. 2).

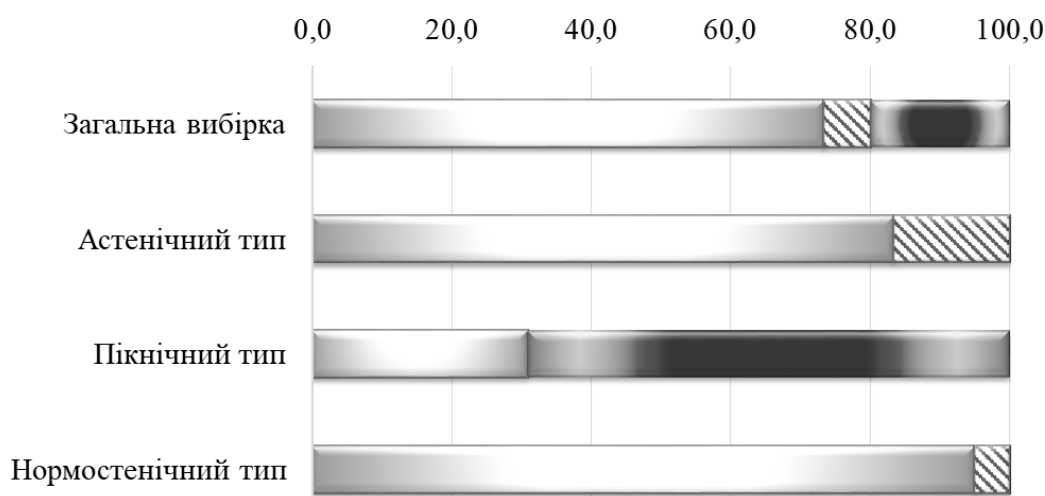


Рис. 2. Відсотковий розподіл показників відхилення реальної маси тіла від ідеальної у жінок першого періоду зрілого віку ($n=45$), де

■ - нормальна; ■ - недостатня; ■ - надлишкова маса тіла.

Рисунок демонструє, що відсоток жінок у кожній групі має масу тіла, що вважається нормальною, в порівнянні з ідеальною масою тіла у загальній вибірці становить 73,3 %, що вказує на те, що більшість учасниць мають нормальну масу тіла. У групах із астеничним і нормостенічним типами тілобудови цей показник також є високим, становлячи відповідно 83,3 і 95,0 %. Проте серед жінок із пікнічним типом тілобудови лише 30,8 % мають нормальну масу тіла.

Недостатня маса тіла (менша за ідеальну) в загальній вибірці визначена у 6,7 %. Найчастіше вона виявлялася у жінок із астеничним типом тілобудови (16,7 %), що може вказувати на тенденцію до недостатньої маси тіла в цій групі.

Відсоток жінок у кожній групі, які мають масу тіла більше за ідеальну в загальній вибірці становить 20,0 %, проте серед жінок із пікнічним типом тілобудови цей показник найвищий, складаючи 69,2 %. Такі дані показують, що більшість досліджуваних мають нормальну масу тіла, а тенденції до зайвої маси тіла переважають над схильністю до недостатньої. Крім того, жінки з різними типами тілобудови мають різний відсоток нормальної, недостатньої та надлишкової маси тіла. Так, група жінок із пікнічним типом тілобудови має найвищий відсоток надлишкової маси тіла, що може свідчити про більшу схильність цієї групи до набору зайвої ваги, в той час як жінки з астеничним типом тілобудови мають найвищий відсоток недостатньої маси тіла, що може вказувати на потенційні проблеми з недостатньою вагою серед цієї групи.

Схожі дані отримані за індексом маси тіла, за яким, як було раніше визначено, у більшості жінок також визначалася нормальна маса тіла (рис. 3).

Детальний аналіз отриманих показників довів, що у 62,2 % жінок його значення знаходилися в межах допустимих відхилень, у 20 % спостерігалася надлишкова маса, у 17,8 % – дефіцит маси тіла. Оскільки надмірна маса створює умови для відхилення в стані здоров'я та підвищення ризику виникнення деяких захворювань, вкрай важливо визначити групу жінок, які потребують особливої уваги з цього приводу.

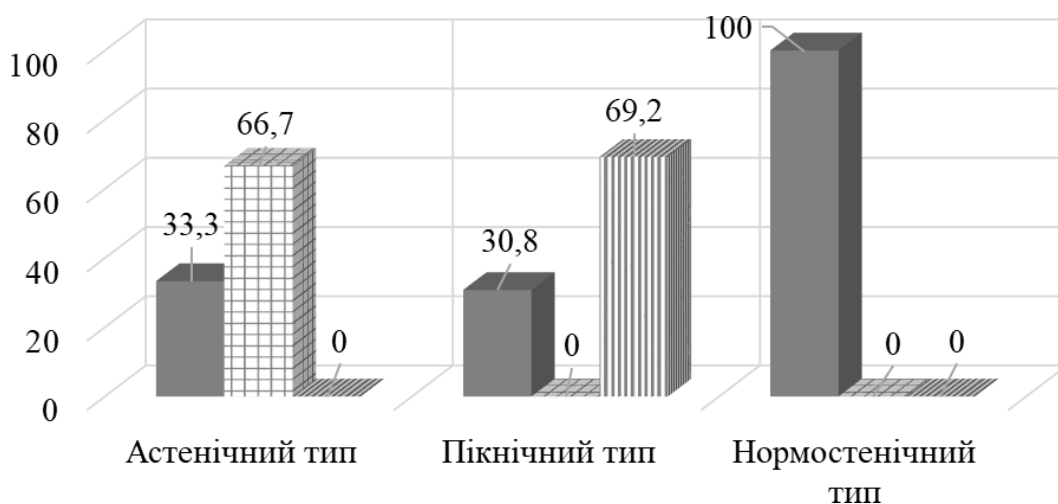


Рис. 3. Відсотковий розподіл жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови за ІМТ з урахуванням класифікації ВООЗ (n=45), де

■ - нормальна маса тіла; + - дефіцит маси тіла; ▨ - надлишкова маса тіла.

Розгляд цих результатів із урахуванням розрядів класифікації ВООЗ дозволив виявити, що лише 33,3 % жінок із астеничним типом тілобудови мають нормальну масу тіла. Дефіцит маси тіла притаманний 66,7 % жінок і у цієї групи немає жінок із надлишковою масою тіла. Зовсім інакше представлений пікнічний тип за цією класифікацією: 30,8 % жінок із пікнічним типом тілобудови мають нормальну масу тіла, немає жінок із дефіцитом маси тіла, 69,2 % жінок мають надлишкову масу тіла. Щодо нормостенічного типу, всі жінки з такою тілобудовою мають нормальну масу тіла. Тобто, жінки з астеничним типом тілобудови мають більшу схильність до дефіциту маси тіла, особи з пікнічним типом – більшу схильність до надлишкової маси тіла, а з

нормостенічним типом – найбільш рівномірний розподіл у межах нормальної маси тіла.

Як бачимо, дані по індексу маси тіла жінок більш точно відповідають диференціюванню тілобудови жінок, а отже, цей індекс зручніше використовувати для оцінки ефективності корекційних заходів. Також він дає можливість встановити осіб, які мають певний ступінь ризику виникнення супутніх захворювань (табл. 2).

Таблиця 2

Відсотковий розподіл жінок першого періоду зрілого віку за рівнями ризику виникнення супутніх захворювань

Рівень ризику виникнення супутніх захворювань	Група жінок; кількість (%)			
	Загальна вибірка (n=45)	Астенічний тип (n=12)	Пікнічний тип (n=13)	Нормостенічний тип (n=20)
Низький	8 (17,8)	8 (66,7)	-	-
Середній	28 (62,2)	4 (33,3)	4 (30,8)	20 (100)
Помірно підвищений	9 (20)	-	9 (69,2)	-

З цих даних встановлено, що низький рівень ризику виникнення супутніх захворювань мали 17,8 % жінок, всі вони за індексом Піньє мали астенічний тип тілобудови. У 20 % спостерігався підвищений рівень ризику виникнення супутніх захворювань, і всі ці жінки мали пікнічний тип тілобудови. Решта жінок мали середній рівень ризику виникнення супутніх захворювань, а це 62,2 % загальної вибірки, з них 14,3 % – із астенічним, 14,3 % – із пікнічним і 71,4 % – із нормостенічним типом тілобудови. Інакше кажучи, найменш уразливими з точки зору ВООЗ серед жінок першого періоду зрілого віку є особи з астенічним типом тілобудови, а найбільший ризик стосується тих, хто має пікнічний її тип.

Додатково співвідношення довжини та маси тіла жінок було проаналізовано з використанням масо-зростового індексу Рорера (ум. од.), що є одним із методів оцінки гармонійності тіла. Він використовується для оцінки пропорційності фігури, діагностики аномалій росту та визначення гармонійності розвитку організму. Чим ближче значення індексу Рорера до оптимального, тим більш гармонійним вважається розвиток тіла. Результати нашого дослідження показали, у середньому цей показник становить 13,1 умовних одиниць із невеликою варіабельністю серед досліджуваної групи ($S=1,75$; $V=13,37$ %). Це може вказувати на стабільність у фізичному розвитку або подібність показників у жінок досліджуваної вибірки.

Вивчаючи ці дані окремо для жінок із різним типом тілобудови, ми можемо побачити, що у жінок із астенічним типом тілобудови середнє значення індексу Рорера складає 10,78 умовних одиниць, що наближає їх до нижньої межі середньо-гармонійного рівня розвитку. Екстремуми розподілу (10,1; 11,6) показують, що серед цієї категорії досліджуваних присутні лише особи з середньо-гармонійним і нижчим за

середній рівнями розвитку, а варіаційний коефіцієнт становить 4,07 %, що вказує на низьку варіабельність у цьому параметрі. У жінок із пікнічним типом тілобудови середнє значення індексу Рорера складає 15,31 умовних одиниць, мінімальне та максимальне значення розподілу (14,6; 16,1) свідчать, що серед таких досліджуваних присутні лише особи з вищим за середній рівнем фізичного розвитку, коефіцієнт варіативності ($V=3,16\%$) свідчить про низьку варіабельність у цьому параметрі. За середнім арифметичним значенням (13,06) та екстремумами розподілу (12,6; 13,8) у групі жінок нормостенічного типу можна побачити, що майже всі вони мають середньо-гармонійний рівень фізичного розвитку, а варіація у середині вибірки є невеликою ($V=2,54\%$). Такі відомості дають змогу висунути припущення про те, що середня гармонійність розвитку, виміряна за індексом Рорера, варіюється залежно від типу тілобудови. Астенічний тип тілобудови відповідає нижчому за середній рівню, тобто вони більш худорляві, пікнічний тип – вище середнього, що характеризує їх як більш щільних, а нормостенічний тип – середньо-гармонійному розвитку.

Аналіз індивідуальних даних за цим індексом показав, що лише у половини обстежених жінок (51,1 %) визначалися середньо-гармонійні масо-зростові пропорції тіла, у 31,1 % була визначена підвищена щільність тіла, а в 17,8 % – щільність тіла була меншою за середню. Щодо відсоткового розподілу жінок із різним рівнем гармонійності фізичного розвитку в групах за тілобудовою, можна наочно представити його так, як зображено на рис. 4.

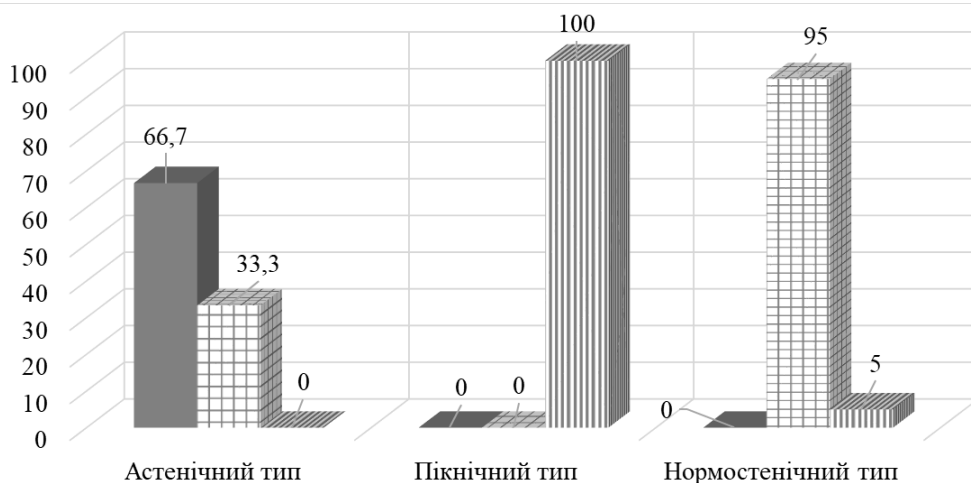


Рис. 4. Відсотковий розподіл жінок першого періоду зрілого віку з різними типами тілобудови за індексом Рорера ($n=45$), де

■ - нижчий за середній; + - середньо-гамонійний; ▨ - вищий за середній.

Зважаючи на ці дані, жінки з астенічним типом вирізняються тенденцією до худорлявості. Серед них більшість (66,7 %) мають індекс Рорера нижчий за середній, що може свідчити про те, що їхня фігура може бути менш гармонійною за стандартами. Тим не менше, 33,3 % астеніків мають середньо-гармонійний рівень розвитку тіла, що також важливо враховувати. У жінок пікнічного типу тілобудови становище кардинально відрізняється, всі 100 % мають вищий за середній рівень цього індексу, а це означає, що їхня фігура є більшою, ніж гармонійна за загальноприйнятими стандартами.

Серед жінок нормостенічного типу 95 % мають середньо-гармонійний рівень розвитку тіла, що відповідає загальній нормі, а 5 % представниць цієї групи мають вищий за середній рівень індексу Рорера. Отже зафіксуємо, що гармонійність розвитку тіла може відрізнятися, в залежності від типу тілобудови, зокрема, в осіб із астенічним типом частіше спостерігається нижчий індекс Рорера, тоді як у пікнічного типу він вищий.

Узагальнюючи наведені дані, звернемо увагу на те, що за всіма параметрами, що нами аналізувалися, групи жінок, які належать до трьох типів тілобудови демонстрували певні відмінності. Річ у тому, що вихідні параметри – маса та довжина тіла в них дуже відмінні (рис. 5).

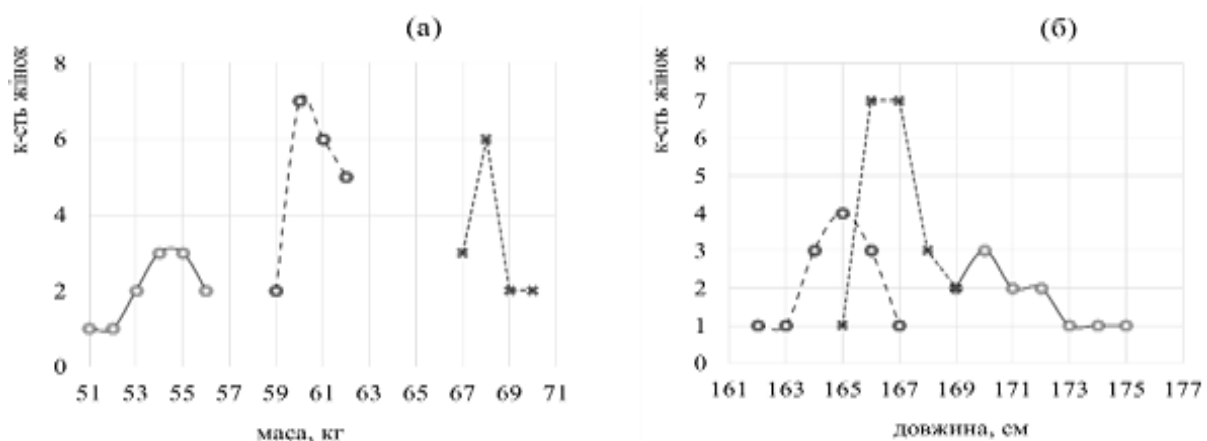


Рис. 5. Частотні розподіли маси (а) та довжини тіла (б) в групах жінок із різними типами тілобудови, де

—○— - астенічний тип; -●- - пікнічний тип;
--×-- -нормостенічний тип.

На рисунку видно, що показники маси тіла в групах навіть не перетинаються. У жінок із астенічним типом розподіл цього показника досить рівномірний у діапазоні від 51 до 67 кг, а найбільш поширені маси тіла для цього типу тілобудови лежать у діапазоні від 54 до 63 кг. У жінок пікнічного типу маса більш концентрована у діапазоні, здебільшого від 58 до 70 кг, а найбільш поширені маси тіла – у діапазоні від 60 до 66 кг.

Маса тіла жінок із нормостенічним типом розподілена рівномірно від 60 до 70 кг, із більшою концентрацією у діапазоні від 60 до 66 кг. Довжина тіла у жінок для астенічного та пікнічного типів має більш рівномірний розподіл із найбільшим розповсюдженням у діапазонах від 170 до 172 см у першому випадку та від 164 до 166 см – у другому. Для нормостенічного типу властива більша концентрація у діапазоні від 166 до 168 см. Такі дані демонструють суттєві різниці у вихідних показниках у цих групах. Похідні індекси, відповідно, також відрізняються.

Дискусія. Пошуки шляхів підвищення здоров'я населення неодноразово спрямовували дослідників [2] на оцінку ефективності оздоровчого тренування у зміцненні здоров'я жінок зрілого віку. І донині вчені не залишають осторонь питання

організації фізкультурно-оздоровчої діяльності контингенту жінок [1, 3, 5]. Звертаючи увагу на контингент жінок першого періоду зрілого віку з позиції вікової періодизації, саме цей віковий проміжок є етапом максимальної реалізації біологічного та соціального потенціалу жінки [2, 13, 14]. Після періоду першого зрілого віку в жінок поступово починаються прояви інволюційних процесів, що торкаються всіх органів, систем організму та їх регуляції [8, 9, 10]. Особливої уваги з боку наукової спільноти вимагає визначення морфологічних особливостей жінок першого періоду зрілого віку з різним типом тілобудови [3, 4, 5, 15]. У нашій роботі набули подальшого розвитку знання щодо просторової організації тіла жінок зрілого віку [1, 5, 15].

Висновки. Досліджено антропометричні особливості жінок астеничного (26,7 % загальної вибірки), пікнічного (28,9 %) та нормостеничного (44,4 %) типів тілобудови. Узагальнюючи наведені дані, звернемо увагу на те, що за всіма параметрами, які нами аналізувалися, групи жінок, які належать до трьох типів тілобудови демонстрували певні відмінності.

Список літературних джерел

1. Асаулюк І. О., Козловська С. О. Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. Вип. 16 (35). С.14-22. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405.
2. Козловська С. О., Асаулюк І. О. Суб'єктивна оцінка стану опорно-рухового апарату, особливості уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку. *OLYMPICUS*. 2023. № 3. С. 89-98. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>.
3. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти [Текст] : кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альшиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 536 с.
4. Пірогова К., Микитчук О., Hamza A. S. Фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 3. С. 149–157. URL: <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-3-149-157> (дата звернення: 22.04.2024).
5. Ткачова А. Диференційований підхід у заняттях оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла: дис ... докт. філ. наук: спец. 017. Київ, 2020. 262 с.
6. Ульїнська А. Фізичний стан жінок першого періоду зрілого віку. *Спортивний*

References

1. Asaulyuk, I. O., & Kozlovskaya, S. O. (2023). Age-related features of the physical development of women of mature age from the different stages of the musculoskeletal system. *Physical culture, sports and the health of the nation*, 16 (35), 14-22. DOI: 10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405.
2. Kozlovskaya, S. O., & Asaulyuk, I. O. (2023). Subjective assessment of the development of the musculoskeletal system, the specificity of the similarity, the motives for sports and health activities for women of another period of adulthood. *OLYMPICUS*, 3, 89-98. DOI <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>.
3. Correction of physical rights of people in the process of taking physical rights: theoretical and practical aspects [Text]: count. monograph / for sciences. ed. A. I. Aloshejko, I. P. Vypasnyaka, V. O. Kashubi (2022).. Lutsk: Vezha-Druk, 536.
4. Pirogova, K., Mikitchuk, O., & Hamza, A. S. (2019). Physical fitness of women in the first stage of adulthood who engage in aquafitness. *Sports newsletter of the Dnieper region*, 3, 149–157. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-3-149-157>
5. Tkachova, A. (2020). Differential approaches to healthy fitness activities for women in the first period of adulthood with the improvement of spatial organization of the body: dis... doc. Phil. Sciences: spec. 017. Kiev, 262.

- вісник Придніпров'я. 2022. № 1. С. 148–156. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-1-148>
7. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L., Grygus I., Bychuk I., Berezhanskyi O., Savliuk S. Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports” Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe. 2022. Vol. 5, no. 4. P. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
8. Gong Huan, Liang Sun, Ruiyue Yang, Jing Pang, Beidong Chen, Ruomei Qi, Xin Gu, Yaonan Zhang, Tie-mei Zhang. Changes of upright body posture in the sagittal plane of men and women occurring with aging – a cross sectional study. BMC Geriatrics. 2019. Vol. 19. Article number: 71.
9. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V., Nakonechnyi I., Cherednichenko S., Khrypko I., Tomilina Yu., Filak F. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport. 2020. Vol. 20(1). P. 79-85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>
10. Kashuba V., Rudenko Y., Khabynets T., Nosova N. Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. Pedagogy and Psychology of Sport. 2020. Vol. 6(4). P. 45-55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>
11. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N., Kharchuk O., Savliuk S., Bukhovets B., Grygus I., Napierała M., Skaliy T., Hagner-Derengowska M., Zukow W. Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences. 2020. Vol. 8(5). P. 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513
12. Kashuba V., Khmel'nitska I., Andrieieva O., et al. Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. Sport Mont. 2021. Vol. 19(2). P. 35-9.
13. Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O., Lazakovych Yu., Kashuba V., Grygus I., Volchinskiy A., Smal J., Yarmolinsky L.
6. Ulinska, A. (2022). Physical fitness of women in the first stage of adulthood. Sports newsletter of the Dnieper region, 1, 148–156. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-1-148>
7. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Grygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., & Savliuk, S. (2022). Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports” ”Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe, 5 (4), 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
8. Gong Huan, Liang Sun, Ruiyue Yang, Jing Pang, Beidong Chen, Ruomei Qi, Xin Gu, Yaonan Zhang & Tie-mei Zhang (2019). Changes of upright body posture in the sagittal plane of men and women occurring with aging – a cross sectional study BMC Geriatrics, 19, 71.
9. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Yu., & Filak, F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. Journal of Physical Education and Sport, 20(1), 79-85. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>
10. Kashuba, V., Rudenko, Y., Khabynets, T., & Nosova, N. (2020). Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. Pedagogy and Psychology of Sport, 6(4), 45-55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>
11. Kashuba, V., Stepanenko, O., Byshevets, N., Kharchuk, O., Savliuk, S., Bukhovets, B., Grygus, I., Napierała, M., Skaliy, T., Hagner-Derengowska, M., & Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. International Journal of Human Movement and Sports Sciences, 8(5), 249-257. DOI:10.13189/saj.2020.080513
12. Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Andrieieva O., et al. (2021). Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. Sport Mont, 19(2), 35-9.
13. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Yu., Kashuba, V., Grygus, I.,

Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21 (Suppl. issue 5). P. 2827 – 2834. DOI:10.7752/jpes.2021.s5376.

14. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V., Lazakovych Yu., Grygus I., Andreieva N., Skalski D. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. Vol. 21(3). P. 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>

15. Tkachova A., Dutchak M., Kashuba V., Goncharova N., Lytvynenko Y., Vako I., Kolos S., Lopatskyi S. 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*. 2020. Vol. 20 (S. 1). P. 456-60.

Volchinskiy, A., Smal, J., & Yarmolinsky, L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (5), 2827 – 2834. DOI:10.7752/jpes.2021.s5376.

14. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227-234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>

15. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). 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*, 20(S. 1), 456-60.

DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-117-131

Відомості про автора:

Стопа М.В.; orcid.org/0000-0002-7936-9438; stopa.marina@vspu.edu.ua;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001