

Корекція компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (м. Чернівці)

Постановка наукової проблеми та її значення. Етіологія порушення маси тіла має мультифакторний характер, але найбільшою мірою зумовлена спадковістю та особливостями способу життя. У дорослому віці переважний вплив на показники маси тіла отримують фактори способу життя [4].

Зважаючи на те, що причини порушення маси тіла пов'язані з порушенням енергетичного балансу в організмі, цілком логічно припустити, що всі відомі на сьогодні способи боротьби цивілізації з цим недугом розв'язують одне з двох завдань – обмежують надходження енергії в організм або, навпаки, сприяють збільшенню загальних енерговитрат. Іншими словами, для того, щоб привести компоненти жирових запасів до фізіологічних, психологічних і соціальних норм, потрібно реалізувати хоча б один із двох шляхів – знизити калорійність їжі до індивідуально-оптимального рівня, при якому відсутнє депонування жирів в організмі, або збільшити додатковий розхід енергії впродовж доби за рахунок підвищення рівня рухової активності [2].

В обох випадках дефіцит калорій, який виникає в енергетичному балансі внаслідок використання цих прийомів, забезпечується за рахунок використання жирових депо організму, що й спричиняє нормалізацію маси тіла. Ця проблема не здавалась би складною, якби в процесі її розв'язання не виникали протиріччя, зумовлені психофізіологічними властивостями організму людини.

Разом із цим, ураховуючи, що енергетичний баланс визначається не тільки кількістю спожитих калорій, а й обсягом енергетичних витрат, цілком логічно припустити, що вагомий внесок у розвиток цієї патології поряд із харчовими розладами вносить гіпокінезія, характерна для більшості сучасного населення [5]. У науковій літературі достатньо багато досліджень, які свідчать про те, що особи, які активно проводять вільний час або систематично беруть участь у фізично активних заняттях, мають більше шансів зберегти нормальну масу тіла впродовж усього життя [1, 6].

Використання фізичних навантажень у програмах корекції маси тіла та збільшення енерговитрат унаслідок їх виконання сьогодні не піддається сумнівам. Разом із тим суперечливим залишається питання щодо ступеня ефективності розв'язання цього завдання різними за спрямованістю фізичними навантаженнями [3]. Більшість досліджень, присвячених програмам нормалізації маси тіла, стосувалися розв'язання проблем ожиріння. Кількість робіт, у яких увага приділялася корекції тих станів маси тіла, що межують з ожирінням, значно обмежена. Невизначеними залишаються питання про те, які з фізичних навантажень виявляються найбільш ефективними при різних варіантах порушення маси тіла.

Мета дослідження – проаналізувати показники компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку та розробити програму їх корекції.

Постановка завдань дослідження:

1. На основі аналізу науково-літературних джерел визначити стан проблеми щодо проблематики дослідження.
2. Визначити рівень порушення оптимальних параметрів компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку.
3. Обґрунтувати програму корекції компонентного складу тіла.

Організація та методи дослідження. Для реалізації мети дослідження здійснено аналіз наукової й методичної літератури стосовно визначення оптимальних параметрів маси та складу тіла, причин і наслідків їхнього порушення й основних тенденцій щодо використання засобів фізичної культури для корекції складу тіла. Для розв'язання поставлених завдань досліджували показники маси та складу тіла, що проводилися на основі оцінки як їхніх абсолютних величин, які визначалися методом антропометричних вимірювань, так і відносних параметрів, виражених відповідними індексами та відсотковими співвідношеннями. Вимірювальні процедури проводили відповідно до методики Е. Г. Мартіросова. Для визначення компонентного складу тіла використовували метод біоелектричного імпедансу.

У дослідженні взяли участь 64 практично здорових жінки першого періоду зрілого віку.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. У результаті проведеного дослідження встановлено, що показники абсолютної маси тіла досліджуваних жінок коливалися в діапазоні 40–84 кг, а довжини тіла – 150–177 см. Для оцінки маси тіла орієнтувалися на її відносний показник, виражений індексом маси тіла (ІМТ) через відношення маси тіла до довжини тіла ($\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$). У середньому по групі він склав $22,3 \pm 0,35 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$, що оцінюється як норма. При цьому спостерігали велику варіативність індивідуальних значень $X_{\min} = 16,4 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ $X_{\max} = 30,8 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ та відповідних їм оцінок – від дефіциту маси тіла до її надмірної величини. Результати аналізу представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Показники морфологічного статусу жінок 21–35 років (n = 64)

Показник	Статистичні показники	
	\bar{x}	m
Маса тіла, кг	60,06	1,17
Довжина тіла, см	163,7	0,78
ІМТ, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$	22,33	0,35

Загалом у групі виявилось 71,81 % жінок із нормальною масою тіла, 18,77 % мали надмірну масу тіла, 9,42 % – дефіцит маси тіла, що представлено на рис. 1.

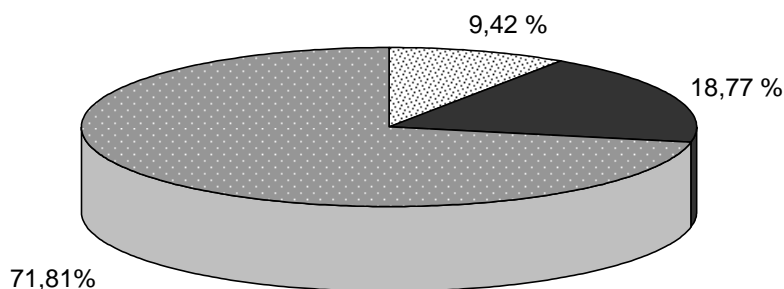


Рис. 1. Оцінка маси тіла за рівнем ІМТ у жінок 21–35 років:

- надмірна маса;
- нормальна маса;
- дефіцит маси

Біоімпедантний аналіз маси тіла дав змогу визначити склад тіла досліджуваних жінок. Частка жирової маси склала в середньому по групі 27,37 %. Індивідуальні значення розподілилися в діапазоні від 13,1 % до 39 %. Оцінка індивідуальних величин цього показника виявила, що оптимальним параметрам відповідали 30 % усіх результатів, 17 % оцінювалися як ожиріння й 52 % містилися в зоні ризику для здоров'я. Збільшення вмісту жирового компонента в організмі призводило до зменшення відносного вмісту води, про що свідчить від'ємний коефіцієнт кореляції між ними ($r = -0,976$ $p < 0,001$). Виявлений зв'язок пояснюється гідрофобними властивостями жирової тканини. При цьому абсолютні показники виявили тенденцію до зростання при збільшенні вмісту жирової тканини, що зумовлено більшими загальними тотальними розмірами тіла повних жінок ($r = 0,440$ $p < 0,00$). Середнє значення абсолютного показника вмісту води по групі склало $31,35 \pm 0,42$ кг, відносного – $52,22 \pm 0,62$ %.

Показники м'язової маси були зумовлені тотальними розмірами тіла – масою ($r = 0,816$ $p < 0,001$) і довжиною тіла ($r = 0,676$ $p < 0,001$). Середньогруповий показник м'язової маси склав $32,76 \pm 0,45$ кг. Гігроскопічність м'язового компонента спричиняє наявність високого негативного кореляційного зв'язку з кількістю води ($r = -0,932$ $p < 0,001$). Із показниками, що характеризують жировий компонент, виявлено від'ємний кореляційний зв'язок ($r = -0,812$ $p < 0,001$). Результати аналізу представлено в табл. 2.

Ураховуючи взаємозумовленість показників складу тіла, для подальшого його аналізу ми вважали за доцільне обмежитися визначенням відсоткового вмісту жирової маси, оскільки він має обґрунтовану шкалу оцінки, а також дає можливість проаналізувати характер метаболічних процесів.

Показники компонентного складу тіла жінок 21–35 років (n = 64)

Показник	Статистичні показники	
	\bar{x}	m
Уміст води, %	52,22	0,62
Вміст води, кг	31,35	0,42
Жирова маса, %	27,37	0,61
М'язова маса, кг	32,76	0,45
М'язова маса, %	54,56	0,83

Здійснений аналіз отриманих результатів оцінки параметрів маси тіла виявив достатню кількість жінок із нормальними параметрами загальної маси тіла, у яких разом із цим показник жирової маси перевищує оптимальний рівень, а м'язовий компонент маси тіла розвинений недостатньо. У цьому випадку йдеться про ознаки «прихованого ожиріння» або наявної тенденції до його розвитку. Причина порушення оптимального співвідношення жирового та м'язового компонентів полягає в обмеженні рухової активності. Такий стан є не менш небезпечним, ніж ожиріння на фоні збільшеної маси тіла. Зменшення частки активної маси тіла призводить до сповільнення основного обміну й порушення метаболічних процесів, що створює потенційний ризик для розвитку метаболічного синдрому й усіх супутніх захворювань. Ситуація додатково ускладнюється «прихованістю» цього варіанта порушень. Ототожнення кількісного вираження маси тіла та зовнішніх параметрів своєї тілобудови з нормою знижує мотивацію жінок до використання засобів корекції маси тіла. Цей фактор свідчить про необхідність проведення просвітницьких заходів для кращого усвідомлення наявної проблеми.

Відсутність зайвої маси тіла зумовлює зосередження основних тренувальних заходів на зміні співвідношення жирової та м'язової маси тіла. Зважаючи на необхідність дотримуватися норм раціонального харчування, у цьому випадку контроль харчової поведінки відіграє значно меншу роль, ніж для жінок із надмірною масою тіла.

Основні заходи потрібно зосередити на виконанні фізичних навантажень, які дадуть змогу усунути дефіцит рухової активності, сприятимуть повному використанню отриманої з їжею енергії, попередженню її локалізації у вигляді жирових депо та, найголовніше, – стимулювати розвиток м'язової тканини.

Найбільш доцільними засобами для розв'язання поставлених завдань є вправи аеробно-силового характеру, які, впливаючи на абсолютні показники жирової й м'язової маси, дають змогу ефективно змінювати їхні відносні пропорції. Відсутність надлишкової маси тіла зменшує ризик кардіологічних відхилень. У зв'язку з цим тренування рекомендовано проводити з більш високим рівнем інтенсивності навантажень – 55–75 % від VO_{2max} . Для досягнення такої інтенсивності використовують вправи з обтяженням комплексного впливу на організм, при виконанні яких до роботи долучають м'язи різних частин тіла.

Величина обтяження повинна забезпечувати виконання 12–16 повторень кожної вправи. Вправи виконують без пауз відпочинку, методом нон-стоп. Чергувати їх у комплексі слід таким чином, щоб під час виконання наступної вправи створювались умови для «відновлення» м'язів, які залучалися. Такий режим дасть змогу, з одного боку, забезпечити мобілізацію серцево-судинної системи й стимуляцію метаболічних процесів, а з другого – достатня величина обтяження сприятиме розвитку м'язової маси.

Серед переліку фітнес-програм, пропонованих сучасними фітнес-центрами, таким вимогам відповідають інтервальні тренування, у яких інтервали аеробної роботи чергуються з інтервалами силових навантажень; тренування з аеробними штангами (rump), виконання різних рухів класичної та степ-аеробіки з різними видами обтяжень. Рекомендована кратність тренувань – три рази на тиждень тривалістю 45–60 хв. Темп музичного супроводу – 120–140 акц./хв. Для збереження ефективності запропонованої програми протягом подальших етапів тренувань потрібно здійснювати прогресивне ускладнення комплексів вправ, яке повинно відбуватися за рахунок збільшення величини обтяження, а не координаційної складності вправи чи прискорення темпу виконання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, аналіз компонентного складу тіла досліджуваної нами вибірки жінок продемонстрував значно більшу кількість випадків вади оптимального співвідношення компонентного складу тіла, ніж порушення його загальної величини.

При цьому виявлено осіб з ознаками «прихованого ожиріння», у яких спостерігали надмірний або перевищений уміст жирового компонента при наявності нормальних показників ІМТ.

Для корекції співвідношення компонентного складу тіла в осіб із нормальною масою тіла слід застосовувати аеробні та силові навантаження приблизно в рівних пропорціях, коливаючись у діапазоні 40–60 %, як для аеробних, так і силових. У програмах корекції маси тіла доцільно використовувати весь арсенал засобів оздоровчого фітнесу. Проте їх співвідношення та комбінування повинно здійснюватися відповідно до напрямку й ступеня виявлених порушень.

Проведене дослідження створює сприятливий ґрунт для подальших наукових розробок, пов'язаних з обґрунтуванням програм корекції компонентного складу тіла осіб різних вікових груп, використанням морфологічних показників як критерію для диференціації фізичних навантажень, із розробкою цілісної системи оздоровчого фітнесу для жінок.

Список використаної літератури

1. Горшунова Н. К. Значение индекса массы тела и анализа композиционной структуры тела в выявлении избыточного веса тела женщин пожилого возраста, страдающих артериальной гипертензией / Н. К. Горшунова, Е. И. Горлачева // Клиническая геронтология. – 2008. – № 9. – С. 93.
2. Европейская хартия по борьбе с ожирением [Электронный ресурс] / Европейская министерская конференция ВОЗ по борьбе с ожирением, 16 ноября, 2006. – Режим доступа : <http://www.euro.who.int/Document/E89567r.pdf>
3. Иващенко Л. Я. Программирование занятий оздоровительным фитнесом / Л. Я. Иващенко, А. Л. Благий, Ю. А. Усачев. – Киев : Наук. думка, 2008. – 199 с.
4. Каминский А. В. Методы коррекции избыточной массы тела и ожирения / А. В. Каминский // Здоровье Украины. – 2005. – № 3. – С. 17–18.
5. Магльований А. В. Аналіз взаємовідношень між показниками розумової і фізичної працездатності студенток з різним рівнем рухової активності / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, О. А. Дзівенко [та ін.] // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – Львів, 2009. – №1 (45). – С. 54–58.
6. Increase in physical activity energy expenditure is associated with reduced metabolic risk independent of change in fatness and fitness: the MRC Ely Study / U. Ekelund, P. W. Franks, S. Sharp [et al.] // Diabetes Care. – 2007. – N 30. – P. 2101–2106.

Анотації

Проведено аналіз оцінки компонентного складу тіла жінок першого періоду зрілого віку. Виявлено, що поряд зі збільшенням загальної маси тіла занепокоєння викликає порушення його компонентного складу, яке виражається в значному збільшенні частки жирового компонента й призводить до не меншої загрози для здоров'я, ніж надмірна маса. У зв'язку з цим під порушенням маси тіла мається на увазі невідповідність оптимальним параметрам не тільки величини загальної маси тіла, а й співвідношення її компонентів. У програмах корекції компонентного складу тіла доцільно використовувати весь арсенал засобів оздоровчого фітнесу. Проте їх співвідношення та комбінування повинно здійснюватися відповідно до напрямку та ступеня виявлених порушень.

Ключові слова: маса тіла, склад тіла, жирова маса, м'язова маса, індекс маси тіла.

Елена Мороз. Коррекция компонентного состава тела женщины первого периода зрелого возраста средствами оздоровительного фитнеса. *Проведён анализ оценки компонентного состава тела женщины первого периода зрелого возраста. Определено, что наряду с избыточной общей массой тела тревожность вызывает нарушение его компонентного состава, которое выражается в значительном увеличении частицы жирового компонента и приводит к не меньшей угрозе для здоровья, чем избыточная масса тела. В связи с этим под нарушением массы тела имеется ввиду несоответствие оптимальным параметрам не только величины общей массы тела, но и соотношение её компонентов. В программе коррекции компонентного состава тела целесообразно использовать весь арсенал средств оздоровительного фитнеса. А их соотношение и комбинирование должны происходить в соответствии с направлением и степенью обнаруженных нарушений.*

Ключевые слова: масса тела, состав тела, жировая масса, мышечная масса, индекс массы тела.

Yelena Moroz. Correction of Component Body Composition of Women of the First Period of Adulthood by Means of Fitness. *We have conducted the analysis of estimation of component body composition of women of the first period of the first period of adulthood. Together with overweight anxiety causes component structure disorders that is expressed in increasing of amount of fat component and causes health hazard. Disorder of body mass means discrepancy in optimal parameters of the amount of general body mass and proportion of its components. In the program of correction of component body structure it is needed to use all means of fitness. Their balance and combination must be conducted in accordance with directions and level of disorders detection.*

Key words: body mass, body structure, fat mass, muscle mass, bodymass index.