

Корекція соматометричних показників хворих на метаболічний синдром засобами фізичної реабілітації

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Метаболічний синдром (МС) – це комплекс клінічних, гормональних і метаболічних порушень, в основі яких лежать інсулінорезистентність (ІР) і компенсаторна гіперінсулінемія. Проблема МС привертає значну увагу дослідників. Це пов'язано з тим, що його наявність асоціюється із широким розповсюдженням цієї патології, складністю питань її діагностики й лікування, багаторазовим збільшенням ризику виникнення серцево-судинних ускладнень та смертності від них, що вимагає перегляду стандартних схем відновного лікування й реабілітації таких хворих [6; 9].

У класичному варіанті МС діагностується на основі виявлення в досліджуваних основних чотирьох компонентів: артеріальної гіпертензії (АГ), атерогенної дисліпідемії, абдомінального ожиріння (АО), порушення толерантності до глюкози. Однак для верифікації МС достатньо трьох основних його проявів [7].

Найбільша частота МС спостерігається в похилому віці. Але вже в середньому віці починається різкий ріст захворюваності, який відбувається паралельно з розвитком ожиріння в популяції. У США приблизно третина населення, яка страждає на ожиріння або збільшення маси тіла, має ознаки МС. Чіткий зв'язок між ожирінням і серцево-судинними ускладненнями було встановлено за даними, отриманими при Фремінгемському дослідженні [11]. Ожиріння – найважливіший фактор, пов'язаний із ІР. Підвищення маси тіла на 1/3 від ідеальної приводить до зниження інсуліночутливості на 40 % [10].

Серед класичних факторів ризику МС виділяють абдомінальний тип ожиріння за ІМТ (індекс Кетле) понад 30 кг/м² [6]. Активний ліполіз у жировій тканині сальника й брижі, характерний для абдомінального жиру, може бути пусковим механізмом розвитку гіпертригліцеридемії, гіперглікемії, гіперінсулінемії й інших метаболічних порушень, пов'язаних з ІР. Крім того, ІР сприяє розвитку артеріальної гіпертензії (АГ), переважно через активацію симпато-адреналової системи та збільшення реабсорбції натрію в ниркових каналцях [5].

Існує два методичних підходи для виявлення ступеня відкладання жиру в абдомінальній ділянці [2; 3; 8]:

- вимірювання співвідношення обхват талії/обхват стегон. АО діагностують, коли ця величина сягає понад 0,95 у чоловіків та понад 0,85 у жінок;
- упродовж останніх років з'явилися дані, що за самою величиною обхвату талії можна судити про ступінь ожиріння. Обхват талії понад 94 см у чоловіків і понад 80 см у жінок вважається показником абдомінального ожиріння. Обхват талії понад 102 см у чоловіків і понад 88 см у жінок рекомендують вважати прямим показанням до негайного зниження маси тіла з використанням усіх засобів, аж до медикаментозних.

АО пов'язане зі збільшенням ризику кардіальної патології: вірогідність розвитку АГ в осіб із надмірною масою тіла на 50 % вища, ніж у людей із нормальною масою.

АО супроводиться гормональними порушеннями: збільшенням вмісту кортизолу, тестостерону й адростендіолу в жінок, інсуліну, норадреналіну, зниженням рівня прогестерону, соматотропного гормону, пролактину, тестостерону в чоловіків. Гормональні порушення сприяють відкладанню жиру переважно у вісцеральній ділянці, а також безпосередньо або опосередковано – розвитку ІР і метаболічних розладів [2]. ІР – одна з причин формування АГ (за рахунок збільшення реабсорбції натрію). Розвиток гіпертензії при ожирінні пов'язують зі зростанням навантаження на серце та збільшенням об'єму крові, гіперкортизолемією, збільшенням активності ренін-ангіотензин-альдостеронової системи [3].

Корекція МС відбувається шляхом поєднаного застосування медикаментозних і немедикаментозних засобів [1; 2; 6; 8]. До немедикаментозних методів корекції належать модифікація способу життя, раціональна дієта, фізичні навантаження, інші засоби фізичної реабілітації.

Зміни способу життя включають корекцію маси тіла, обов'язкові щоденні фізичні навантаження (ФН) середньої інтенсивності та збільшення вживання продуктів, які містять клітковину [3].

Досягнення ідеальної маси тіла у хворих із МС здебільшого – нереальна справа, але в стратегічному плані не треба відмовлятися від неї, урахувавши тривале (пожиттєве) лікування захворювання. Зменшення маси тіла на 10–15 % від вихідного рівня вже дає виражений ефект за рахунок зменшення кількості вісцерального жиру й регресу системної гіперінсулінемії. Так, при зменшенні маси тіла на 10 кг відзначається зниження загальної смертності на 20 %, смертності від ускладнень ЦД – на 30 %, АТ на 10 мм рт. ст., гіперглікемії натще у 50 % хворих, тригліцеридів на 30 %, а також збільшення рівня антиатерогенних ліпопротеїдів високої щільності на 8 % [5; 9; 10].

Чільне місце у програмах зміни стилю життя, поряд із дієтичними рекомендаціями й формуванням мотивації на відмову від шкідливих звичок, має належати розширенню рухової активності. Регулярні ФН покращують тканинну чутливість до інсуліну й метаболізм вуглеводів, зменшують масу тіла, сприяють зниженню АТ й оптимізації показників ліпідного спектра крові. Оскільки наведені немедикаментозні заходи можуть корегувати ІР, підвищений АТ й дисліпідемію, то вони можуть істотно покращувати прогноз для хворих на МС. Усупереч сказаному, у літературі недостатньо конкретних матеріалів щодо застосування фізичних вправ у хворих на МС.

Завдання дослідження – вивчити вплив розробленої програми фізичної реабілітації на соматометричні показники хворих на МС.

Виклад основного матеріалу дослідження. Усього обстежено 126 хворих на метаболічний синдром (62 чоловіки й 64 жінки) та 47 практично здорових осіб (25 чоловіків і 22 жінки). Середній вік обстежених контрольної групи складав $54,3 \pm 1,6$ років, середній вік хворих на метаболічний синдром – $56,5 \pm 1,2$ ($p > 0,05$).

Хворих на метаболічний синдром було розподілено на дві групи: основна група 1 й основна група 2. До складу основної групи 1 увійшли 32 чоловіки (середній вік $55,7 \pm 1,1$ року) і 33 жінки (середній вік $57,1 \pm 1,4$ року). До складу основної групи 2 увійшли 30 чоловіків (середній вік $57,5 \pm 1,3$ року) і 31 жінка (середній вік $53,8 \pm 1,8$ року).

Хворі основної групи 1 застосовували загальноприйнятий комплекс, який включав дієту з обмеженням уживання вуглеводів, медикаментозне лікування, рекомендацію ходити пішки не менше 30 хв на добу. Хворі основної групи 2 проходили реабілітацію за розробленою нами програмою. Авторська програма включала ранкову гігієнічну гімнастику (щодня по 15 хв), комплекс загальнорозвивальних вправ (тричі на тиждень по 30 хв), велоергометричне тренування (тричі на тиждень по 15–20 хв), хода й біг підтюпцем (двічі на тиждень по 30 хв), вправи на тренажерах (двічі на тиждень). Крім цього, хворі дотримувалися низьковуглеводневої дієти та приймали медикаментозне лікування за стандартною схемою.

На початку дослідження та після шестимісячного впровадження авторської програми оцінювали ріст, масу тіла, індекс маси тіла (ІМТ), обхват талії (ОТ), обхват стегон (ОС), співвідношення (ОТ/ОС).

Згідно з класифікацією ВООЗ (1997), яка ґрунтується на зв'язку між ІМТ і ризиком розвитку супутніх захворювань, у дорослих виділяють чотири рівні: менше $18,5 \text{ кг/м}^2$ – дефіцит маси тіла (низький/підвищений ризик виникнення інших захворювань); $18,5\text{--}24,9 \text{ кг/м}^2$ – нормальна маса тіла (звичайний ризик); $25\text{--}29,9 \text{ кг/м}^2$ – надлишкова маса тіла (підвищений ризик розвитку супутніх захворювань); 30 кг/м^2 та більше – ожиріння (високий ризик). Ожиріння I ступеня відзначають за ІМТ $30,0\text{--}34,9 \text{ кг/м}^2$; II ступеня за ІМТ $35,0\text{--}39,9 \text{ кг/м}^2$; III ступеня – за ІМТ 40 кг/м^2 і більше. Показники фізичного розвитку обстежених хворих наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Соматометричні показники обстежених хворих ($\bar{x} \pm S_x$)

Параметр	Контрольна група (n = 47)	Основна група 1 (n = 65)	Основна група 2 (n = 61)
1	2	3	4
чоловіки			
	(n = 25)	(n = 32)	(n = 30)
Маса тіла, кг	$71,5 \pm 0,8$	$102,7 \pm 1,3^*$	$98,5 \pm 1,0^*$
Ріст, см	$170,5 \pm 1,2$	$170,8 \pm 1,1$	$172,5 \pm 1,3$
Індекс маси тіла, кг/м^2	$24,6 \pm 0,3$	$32,4 \pm 0,4^*$	$33,1 \pm 0,6^*$
Обхват талії, см	$88,5 \pm 0,9$	$104,8 \pm 0,7^*$	$105,1 \pm 1,0^*$
Обхват стегон, см	$110,7 \pm 1,1$	$110,3 \pm 1,2$	$111,8 \pm 1,3$
ОТ/ОС	$0,80 \pm 0,01$	$0,95 \pm 0,02^*$	$0,94 \pm 0,03^*$

1	2	3	4
жінки			
	(n = 22)	(n = 33)	(n = 31)
Маса тіла, кг	64,7 ± 1,4	81,5 ± 1,3*	81,9 ± 1,2*
Ріст, см	164,5 ± 1,2	161,6 ± 1,1	162,8 ± 1,5
Індекс маси тіла, кг/м ²	23,9 ± 0,3	31,2 ± 0,5*	30,9 ± 0,4*
Обхват талії, см	78,4 ± 0,8	93,9 ± 0,7*	90,2 ± 0,5*
Обхват стегон, см	104,5 ± 1,2	106,7 ± 1,4	103,6 ± 1,2
ОТ/ОС	0,75 ± 0,04	0,92 ± 0,03*	0,90 ± 0,02*

Примітка: * – зміна показника достовірна у порівнянні з контрольною групою (p < 0,05).

Установлено, що маса тіла хворих обох основних груп була вірогідно більшою від свого контрольного аналога (p < 0,05). Вірогідне перевищення відповідних показників контрольної групи встановлено також для індексу маси тіла, обхвату талії, а також величини співвідношення ОТ/ОС (p < 0,05). Збільшення останнього показника засвідчує наявність в обстежених хворих абдомінального ожиріння, що є однією з ознак метаболічного синдрому. Вищесказане стосується обох гендерних груп обстежених.

Розподіл обстежених за величинами індексів маси тіла ілюструє рис. 1.



Рис. 1. Розподіл обстежених хворих за величинами індексів маси тіла

У контрольній групі більшість (76,6 %) склали особи з нормальною масою тіла; 21,3 % мали надлишкову масу тіла й усього 2,1 % – ожиріння I ступеня. В основних групах розподіл за індексами маси тіла дав змогу виявити такі результати: найбільша питома вага припадала на хворих із надлишковою масою тіла (66,2 і 63,9 %), приблизно втричі менше було хворих з ожирінням I ступеня (23,1 і 21,3 %), а пацієнти з ожирінням II ступеня становили 10,7 і 14,8 %. Пацієнтів із нормальною масою тіла в основних групах не було взагалі.

Після проведеної корекції встановлено вірогідне зменшення маси тіла в чоловіків і жінок основної групи 2 (p < 0,05) (табл. 2).

Відповідно до зменшення маси тіла відзначено аналогічну динаміку ІМТ у жінок (p < 0,05) і чоловіків (p < 0,05) основної групи 2. Обхват талії в чоловіків і жінок цієї групи стали також вірогідно меншими, водночас в обох гендерних групах зменшилося співвідношення ОТ/ОС (p < 0,05).

В основній групі 1 статистичним аналізом не виявлено вірогідних змін соматоскопічних показників.

Водночас слід зазначити, що величини ІМТ у чоловіків і жінок основної групи 1 навіть після проведеної корекції продовжували залишатися в межах ожиріння I ст., а в основній групі 2 середній рівень цього показника зменшився до рівня надлишкової маси тіла. Останнє свідчить про необхідність тривалішого застосування програми реабілітаційних заходів.

Соматометричні показники обстежених хворих після проведеної корекції ($\bar{x} \pm S_x$)

Параметр	Основна група 1 (n = 60) ч. – 30, ж. – 30	Основна група 2 (n = 55) ч. – 28, ж. – 27	Контрольна група (n = 47) ч. – 25, ж. – 22
чоловіки			
Маса тіла, кг	98,7 ± 1,7	93,1 ± 1,5*	71,5 ± 0,8
Ріст, см	170,8 ± 1,1	172,5 ± 1,3	170,5 ± 1,2
Індекс маси тіла, кг/м ²	31,2 ± 0,5	27,3 ± 0,3*	24,6 ± 0,3
Обхват талії, см	102,3 ± 1,1	100,2 ± 0,3*	88,5 ± 0,9
Обхват стегон, см	109,1 ± 0,2	109,9 ± 0,7	110,7 ± 1,1
ОТ/ОС	0,94 ± 0,01	0,78 ± 0,05*	0,80 ± 0,01
жінки			
Маса тіла, кг	79,7 ± 1,1	76,4 ± 0,9*	64,7 ± 1,4
Ріст, см	161,6 ± 1,1	162,8 ± 1,5	164,5 ± 1,2
Індекс маси тіла, кг/м ²	31,0 ± 0,3	26,6 ± 0,3*	23,9 ± 0,3
Обхват талії, см	91,7 ± 0,8	82,1 ± 1,5*	78,4 ± 0,8
Обхват стегон, см	105,4 ± 1,1	102,3 ± 1,1	104,5 ± 1,2
ОТ/ОС	0,86 ± 0,08	0,73 ± 0,01*	0,75 ± 0,04

Примітка: * – зміна показника достовірна в порівнянні з його величиною до корекції (p < 0,05).

Результати аналізу розподілу обстежених хворих за величинами ІМТ ілюструє рис. 2.



Рис. 2. Розподіл обстежених хворих за величинами індексів маси тіла після проведеної корекції

В основній групі 1 зменшилася кількість хворих з ожирінням II ст. (із 10,7 до 5,0 %) й ожирінням I ст. (із 23,1 до 15,0 %). Ці зміни відбулися внаслідок того, що частина пацієнтів за величинами ІМТ перейшла в діапазон надлишкової (із 66,2 до 70 %) і нормальної маси тіла (від 0 до 10 %).

В основній групі 2 результати виявилися значно виразнішими. Так, жоден із хворих цієї групи наприкінці дослідження не мав ожиріння II ст., у той час як під час попереднього тестування таких пацієнтів було 14,8 %. З 21,3 до 3,7 % зменшилася частка хворих з ожирінням I ст. Удвічі більшою, ніж у групі 1, стала частка хворих із нормальною масою тіла (21,8 %), а до проведення реабілітації до цієї категорії не було віднесено жодного пацієнта основної групи 2. Майже три чверті хворих, які займалися за авторською програмою, мали надлишкову масу тіла (74,5 проти 63,9 % до корекції). Збільшення частки хворих із нормальною та надлишковою масою тіла відбулося за рахунок зменшення відсотка обстежених з ожирінням.

Висновки й перспективи подальших досліджень. 1. Реалізація авторської програми реабілітації обумовила покращення соматометричних показників хворих на метаболічний синдром – зменшення маси тіла, ІМТ, обхвату талії й стегон і співвідношення ОТ/ОС.

2. У групі, яка займалася за авторською програмою, збільшилася питома вага хворих із нормальною масою тіла, не залишилося хворих з ожирінням II ст., зменшилася частка хворих з ожирінням I ст. – такі зміни відбулися за рахунок того, що значна частина пацієнтів перейшла в категорію надлишкової маси тіла.

3. Розроблена й апробована нами програма фізичної реабілітації хворих на метаболічний синдром є вірогідно ефективнішою від традиційних заходів відновного лікування, які застосовуються для такої категорії пацієнтів у медичних закладах.

4. Перспективою подальших розвідок стосовно цього напрямку є дослідження впливу авторської програми на інші ланки патогенезу метаболічного синдрому.

Література

1. Бойчук Т. Обґрунтування напрямів розробки реабілітаційної програми для учнів із надмірною масою тіла на підставі анкетування / Т. Бойчук, Л. Микитин // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : РВВ “Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2009. – № 1 (5). – С. 73–75.
2. Бутрова С. А. Метаболический синдром : патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению / С. А. Бутрова // Рос. мед. журн. – 2001. – Т. 9. – № 2. – С. 56–60.
3. Гинзбург М. М. Ожирение и метаболический синдром. Влияние на состояние здоровья, профилактика и лечение / М. М. Гинзбург, Г. С. Козуница, Н. Н. Крюков. – Самара : Парус, 2000. – 158 с.
4. Лупанов В. П. Ожирение как фактор риска развития сердечно-сосудистых катастроф / В. П. Лупанов // Рос. мед. журн. – 2003. – Т. 11, № 6. – С. 50–55.
5. Мамедов М. Н. Связь абдоминального типа ожирения и синдрома инсулинорезистентности у больных артериальной гипертонией / М. Н. Мамедов, Н. В. Перова, В. А. Метельская, Р. Г. Оганов // Кардиология. – 1999. – № 9. – С. 13–21.
6. Мамедов М. Н. Алгоритмы диагностики и лечения метаболического синдрома в клиничко-амбулаторных условиях / М. Н. Мамедов // Кардиология. – 2005. – № 5. – С. 92–99.
7. Перова Н. В. Кластер факторов високого риска сердечно-сосудистых заболеваний : метаболический синдром / Н. В. Перова, М. Н. Мамедов, В. А. Метельская // Междунар. мед. журн. – 1999. – № 2. – С. 21–24.
8. Швец Н. Метаболический синдром : методы ранней диагностики и лечения / Н. Швец, Т. Бенца // Ліки України. – 2002. – № 9. – С. 11–14.
9. Шостак Н. А. К вопросу о диагностических критериях метаболического синдрома / Н. А. Шостак, Д. А. Аничков // Рос. мед. журн. – 2002. – Т. 10. – № 27. – С. 1255–1257.
10. Anoop Misra. Insulin resistance syndrome (metabolic syndrome) and Asian Indians / Anoop Misra, Naval K. Vikram // Current Science. – 2002. – Vol. 83, № 12. – P. 1483–1496.
11. Hubert H. B. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease : a 26-year follow-up of participants of the Framingham Heart Study / H. B. Hubert, M. Feinleib, P. T. McNamara, W. P. Castell // Circulation. – 1983. – Vol. 67. – P. 968–977.

Анотації

У статті відображено результати впливу розробленої авторами програми фізичної реабілітації на соматометричні показники хворих на метаболічний синдром.

Ключові слова: метаболічний синдром, фізична реабілітація.

Наталія Тершак. Коррекция соматометрических показателей больных метаболическим синдромом средствами физической реабилитации. В статтє отображаются результаты влияния разработанной авторами программы физической реабилитации на соматометрические показатели больных метаболическим синдромом.

Ключевые слова: метаболический синдром, физическая реабилитация.

Nataly Tershak. Improving Somatometric Indicators Patients with Metabolic Syndrome Means Physical Rehabilitation. The data about the influence with physical rehabilitation program on the somatometric parameters in patients with the metabolic syndrome were reflected in the article.

Key words: metabolic syndrome, physical rehabilitation.