

Дослідження рухової активності осіб молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату

Юлія Калмикова¹

Опубліковано

Секція

УДК

21.08.2024

Освіта/Педагогіка 616-073:616.7-053.6

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13253937>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. В статті розглянуто проблему метаболічного синдрому та хронічного болю опорно-рухового апарату осіб молодого віку, також надано, що сидячий спосіб життя та гіпокінезія є факторами ризику розвитку ожиріння та хронічного болю, та малорухливий спосіб життя підвищує ризик виникнення болю в попереку, якщо люди страждають ожирінням. Також зазначено, що в якості чинників, які сприяють формуванню метаболічного синдрому є спосіб життя, характер праці, харчування та рухову активність. Дослідження полягало в оцінці рухової активності жінок молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату за допомогою короткого міжнародного опитувальника «International Questionnaire on Physical Activity – IPAQ». У дослідженні брали участь 97 жінок молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату. Стало відомо, що жінки молодого віку з МС та хронічним болем ведуть малорухомий спосіб життя, який супроводжується відсутністю та недостатністю інтенсивних й неінтенсивних фізичних навантажень.

Ключові слова: метаболічний синдром, хронічний біль, жінки, рухова активність, міжнародний опитувальник IPAQ, гіподинамія, фізичне навантаження.

Study of the level of motor activity of young people with metabolic syndrome and chronic pain in the musculoskeletal system

Annotation. The article discusses the problem of metabolic syndrome and chronic pain of the musculoskeletal system in young people, and also provides that a sedentary lifestyle and hypokinesia are risk factors for the development of obesity and chronic pain, and a sedentary lifestyle increases the risk of low back pain if people are obese. It was also noted that lifestyle, nature of work, nutrition and physical activity are factors that contribute to the development of metabolic syndrome. The study consisted of assessing the physical activity of young women with metabolic syndrome and chronic musculoskeletal pain using the short international questionnaire "International Questionnaire on Physical Activity - IPAQ". The study involved 97

¹ кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри фізичної терапії, Харківська державна академія фізичної культури, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6227-8046>

young women with metabolic syndrome and chronic musculoskeletal pain. It became known that young women with MS and chronic pain lead a sedentary lifestyle, accompanied by the absence and insufficiency of intense and low-intensity physical activity.

Keywords: metabolic syndrome, chronic pain, women, physical activity, international IPAQ questionnaire, physical inactivity, physical activity..

Вступ

На сьогодні метаболічний синдром (МС) це одне із основних проблемних питань в галузі охорони здоров'я багатьох країн світу [1, 2, 3]. Частота метаболічного синдрому серед населення є високою. Раніше метаболічний синдром вважався хворобою людей старшого віку, проте, на сьогодні збільшився відсоток осіб молодого віку, які мають цей патологічний стан [4, 5, 6].

У роботі N. Ivanova зі співавторами [7] надано, що у всіх епідеміологічних дослідженнях поширеність МС збільшується з віком, що зумовлено спільністю біохімічних змін даного симптомокомплексу та старіння. У дослідженні D. Mozaffarian зі співавторами [8] показано, що висока поширеність МС також спостерігається серед людей похилого віку з низьким рівнем рухової активності. У попередніх дослідженнях автори J-H. Liu зі співавторами [9] наголошують, що наявність МС серед осіб старшого віку найчастіше корелює з дисліпідемією. Поширеність цієї патології збільшується при старінні в осіб обох статей. У той же час, незважаючи на те, що симптоми депресії, що спостерігаються в літньому віці, були пов'язані з компонентами МС (підвищеним рівнем глюкози в плазмі натще і діабетом), цей зв'язок був менш виражений у жінок [9]. A. L. Fan зі співавторами [10] пояснюють, що порушення сну також характерні для осіб старшої вікової групи. Як короткий (<6 год), так і тривалий сон (>9 год) пов'язані з підвищеним ризиком розвитку МС. Тривалість сну може бути визначальним фактором метаболічного здоров'я у літніх людей, оскільки сон відіграє важливу роль у підтримці гомеостазу внутрішнього середовища, яке може регулювати фізіологічні, гормональні та психологічні процеси [10].

В той же час науковцями звертається увага на динаміку омолодження даного захворювання. Так, у дослідженнях P. Nolan зі співавторами зазначається, що МС зустрічається у 4,8–7 % молодих людей (до 30 років) [11]. Так, в Україні відсоток осіб з метаболічним синдромом варіюється від 20 до 35% (у жінок останній виникає в 2,5 рази частіше, а з віком кількість хворих стає тільки більшою) [5, 6].

Поширеність хронічного болю опорно-рухового апарату у осіб з метаболічним синдромом ще одна проблема сьогодення. Хронічний біль – глобальна проблема, яка може пронизувати всі аспекти життя людини [12, 13, 14]: впливати на її фізичне здоров'я, психологічний добробут та психосоціальні проблеми, спричинити депресію, меланхолію, втрату ідентичності та стати причиною низької якості життя [14]. За оцінками, у всьому світі кожен п'ятий дорослий у Європі страждає від хронічного або рецидивуючого болю [15, 16], щороку у кожного десятого дорослого в усьому світі діагностується хронічний біль [17].

В попередніх своїх дослідженнях Т. Осадчук зі співавторами, та Ю. Калмикова наголошують, що поширеність дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухового апарату неухильно зростає в усьому світі, і це пов'язано з недостатньою руховою активністю, надмірною масою тіла та ожирінням [18, 19]. Також, сидячий спосіб життя та гіпокінезія є факторами ризику розвитку ожиріння та хронічного болю. Є окремі докази того, що активність людини може бути посередником у взаємозв'язку між ожирінням і болем. Так, малорухливий спосіб життя підвищує ризик виникнення болю в попереку, якщо люди страждають ожирінням [20].

В якості чинників, що сприяють формуванню МС, переважно розглядають соціальні чинники, включаючи спосіб життя, характер праці, харчування та рухову активність [21]. Також науковці пов'язують виникнення метаболічного синдрому (МС) із малорухливим способом життя (СЖ) та збільшенням стресових навантажень. Низька фізична активність стає другим за значимістю фактором розвитку МС, сприяючи збільшенню ваги. Учені вважають, що немедикаментозні фактори, які впливають на поширеність метаболічного синдрому (МС), включають зміну способу життя, зниження маси тіла, відмову від куріння, позитивні емоції, режим праці та відпочинку, а також самоконтроль за станом здоров'я.

Зміна способу життя є одним з ключових підходів до лікування МС, включаючи підвищення фізичної активності (ФА) і корекцію надлишкової маси тіла. Зниження ваги, зазвичай, потребує спеціально розробленої багатогранної програми, включаючи дієту. Фахівці вважають, що для формування здорового способу життя необхідно постійно пропагувати здорове харчування та правильну поведінку при харчуванні, регулярну і достатню ФА, відмову від шкідливих звичок і т.д. Тому це стало предметом нашого дослідження – оцінка рухової активності хворих на метаболічний синдром і хронічні болі ОРА.

Метою роботи є оцінка рухової активності жінок молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату за допомогою короткого міжнародного опитувальника «International Questionnaire on Physical Activity – IPAQ».

Методи дослідження. У дослідженні брали участь 97 жінок молодого віку з метаболічним синдромом та хронічними болями опорно-рухового апарату. Дослідження проводили з дотриманням принципів біомедичної етики, зокрема всі респонденти були обізнані з тим, що опитування проводиться в рамках наукового дослідження, та мали право в будь-який час відмовитися від опитування. Для оцінки рухової активності нами застосовувався «Короткий міжнародний опитувальник визначення фізичної активності International Questionnaire on Physical Activity — IPAQ». Опитувальник ґрунтується на обліку рухової активності (РА) за останній тиждень. Даний опитувальник дозволяє виявити осіб із гіподинамією. Пацієнту пропонується згадати своє фізичне навантаження за останній тиждень та відповісти на 7 запитань (табл. 1):

Таблиця 1

**Короткий міжнародний опитувальник для визначення РА
(International Questionnaire on Physical Activity — IPAQ)**

Питання	Відповідь	Бали
Скільки раз на тиждень ви займаєтесь інтенсивною РА	----дні	= кількості днів
Яка, зазвичай, тривалість на тиждень інтенсивних занять РА	до 10 хв	0
	10-20 хв	1
	20-40 хв	3
	40-60 хв	5
	1 година і більше	7
Скільки разів на тиждень ви займаєтесь неінтенсивною РА	----дні	= кількості днів
Яка, зазвичай, тривалість на тиждень неінтенсивних занять РА	до 10 хв	0
	10-20 хв	1
	20-40 хв	3
	40-60 хв	5
	1 година і більше	7

Скільки разів на тиждень ви ходите пішки	----дні	= кількості днів
Яка звичайна тривалість ваших піших прогулянок протягом дня	До 20 хв	
	20-40 хв	1
	40-60 хв	3
	60-90 хв	5
	1,5 години і більше	7
Скільки годин на день ви зазвичай проводите у положенні сидячи	8 годин і більше	0
	7-8 годин	1
	6-7 годин	2
	5-6 годин	3
	4-5 годин	4
	3-4 години	5
	3-1 година	6
менше 1 години	7	

На основі підрахунку суми балів визначається наявність ознак гіподинамії у пацієнток (табл. 2).

Таблиця 2

Критерії гіподинамії за результатами опитувальника IPAQ

Вік, років	Сума балів
18-39 років	< 21
40-65 років	< 14
старші 65 років	< 7

Дослідження виконано відповідно до пріоритетного тематичного напрямку «Теоретико-методологічні засади фізичної терапії та ерготерапії при органічних та функціональних порушеннях органів та систем організму людини в практиці охорони здоров'я», 2021-2025 рр. (№ державної реєстрації 0121U110141).

Результати

В ході первинного етапу ми оцінювали рухову активність досліджуваного контингенту. Опитувальник включав інформацію щодо способу життя молодих жінок з МС. Отримана інформація дозволила скласти уявлення про характер рухової активності досліджуваного контингенту.

Повсякденні життєві стреси, включаючи постійний брак часу, безперервну зайнятість роботою та домашніми справами, а також відсутність задоволення від цієї діяльності, можуть призвести до значних проблем з емоційним та фізичним здоров'ям. Ось чому психоемоційний стрес часто пов'язаний з розвитком серцево-судинних захворювань у дорослих.

Вивчення видів діяльності, пов'язаних з роботою, показує, що значна частина людей, приблизно 78,3 %, мають сидячу роботу. Ця сидяча робота, ймовірно, є ключовим фактором підвищеної потреби у фізичному русі у цих жінок. Усвідомлення позитивного впливу фізичних вправ на організм підкреслює важливість мотивації для участі у таких заходах. У сучасному світі роль раціональної рухової активності стає все більш важливою. Зниження рухової активності серед дорослих часто призводить до порушень опорно-рухового апарату, погіршення функції та ефективності роботи серця, а також до підвищення ризиків серцево-судинних захворювань. Крім того, відсутність регулярних фізичних вправ пов'язана зі змінами в роботі мозку. Цей взаємозв'язок пояснює загальне

зниження захисних механізмів організму, підвищену втомлюваність, порушення сну і зниження здатності витримувати розумові та фізичні навантаження. Тому нами використано Міжнародний опитувальник (IPAQ), який дозволив встановити рівень рухової активності.

Опитувальник, який використовувався в дослідженні, був розроблений для розрахунку тривалості різних рівнів рухової активності, а також для збору інформації про кількість активності протягом певного тижня. Для оцінки рівня рухової активності було підсумовано витрачений час і частоту кожного виду активності. Такий підхід дозволив окремо зібрати дані про частоту для кожного рівня активності. Витрати енергії для кожного типу активності були розраховані в MET (метаболический еквівалент). До уваги бралися лише інтенсивні та помірні види рухової активності тривалістю не менше 10 хвилин. Витрати енергії при ходьбі, помірних та високоінтенсивних вправах оцінювалися в 3,3, 4,0 та 8,0 MET відповідно.

Тижнева інтенсивність фізичних навантажень визначалася шляхом множення часу, витраченого на кожну вправу, на її інтенсивність MET, а потім підсумовуванням результатів для всіх тижневих вправ. Жінки були розподілені на групи відповідно до рівнів рухової активності, визначених розробниками опитувальника:

1. Недостатня рухова активність – менше 600 MET-хвилин/тиждень;
2. Достатня рухова активність – від 600 до 1500 MET-хвилин/тиждень, що досягається за рахунок різних комбінацій активних і помірних видів діяльності;
3. Високоінтенсивна рухова активність – понад 1500 MET-хвилин на тиждень.

Було виявлено, що жінки з МС, як правило, мали недостатній рівень інтенсивної рухової активності. Більше половини (52,6 %) повідомили про відсутність інтенсивної рухової активності протягом попереднього тижня, а третина (35,0%) займалася лише раз на тиждень. Тривожним є те, що жодна з опитаних не повідомила, що виконує вправи з інтенсивною руховою активністю більше двох разів на тиждень.

Однак тривалість інтенсивних фізичних навантажень серед тих, хто займався, зазвичай не перевищувала 10 хвилин (57,7 %), і лише 30,9% займалися 10-20 хвилин. Жінки молодого віку з МС, зазвичай, брали участь у неінтенсивних фізичних навантаженнях 2–5 разів на тиждень, але тривалість занять часто не перевищувала 20 хвилин.

Щодо звички ходити пішки серед жінок молодого віку з МС, результати оцінки показали, що більшість ходили пішки двічі на тиждень, але зазвичай не більше 20 хвилин. Лише меншість гуляла 60–90 хвилин.

Враховуючи переважно «сидячу роботу» впродовж робочого дня досліджуваних жінок молодого віку з МС, а також недостатню рухову активність впродовж дня можемо констатувати про явні ознаки гіподинамії досліджуваного контингенту.

Загалом, для жінок молодого віку з МС був характерний малорухливий («сидячий») спосіб життя з недостатнім рівнем як інтенсивної, так і неінтенсивної рухової активності. Середньостатистичні дані оцінки РА подано у таблиці (табл. 3).

Таблиця 3

**Рівень рухової активності обстежуваних жінок молодого віку з МС, (n = 97)
бали**

Показники РА	Середньостатистичні показники		
	Me	25%	75%
Скільки разів на тиждень Ви займалися інтенсивним фізичним навантаженням?	0,0	0,0	0,5
Скільки зазвичай триває Ваше інтенсивне фізичне навантаження?	0,0	0,0	1,0

Скільки разів на тиждень Ви займаєтеся неінтенсивним фізичним навантаженням?	1,5	1,0	2,5
Яка звичайна тривалість Вашого неінтенсивного фізичного навантаження протягом дня?	2,5	1,5	3,5
Скільки днів на тиждень Ви ходите пішки?	2,0	2,0	3,0
Яка звичайна тривалість Ваших піших прогулянок протягом дня?	0,5	0,0	1,0
Скільки звичайно годин Ви проводите в сидячому положенні?	7,0	6,0	8,5

Висновки

Отже, досліджувані жінки молодого віку з МС характеризуються малорухомим способом життя, що супроводжується відсутністю та недостатністю інтенсивних й неінтенсивних фізичних навантажень, що свідчить про необхідність урахування цієї складової способу життя при розробці програми профілактичних та відновлювальних заходів.

Список використаних джерел

1. Kalmykova, Y. S., Bismak, H. V., Perebeynos, V. B., & Kalmykov, S. A. (2021). Correction of carbohydrate metabolism by means of physical therapy of patients with metabolic syndrome. *Health, sport, rehabilitation*, 7(3), 54-66. <https://doi.org/10.34142/HSR.2021.07.03.04>
2. Kalmykova, Y., Kalmykov, S., Beziazychna, O., Bismak, H., & Okun, D. (2021). Results of the use of physical therapy for metabolic syndrome according to anthropometric studies. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(2), 333-347. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.162.09>;
3. Калмикова, Ю.С. (2023). Сучасний погляд на проблему використання способу життя як засобу немедикаментозної терапії метаболічного синдрому. *Rehabilitation and Recreation*, 16, 37-45. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.16.5>
4. Pashkevych, S., Kalmykova, Yu., Kashuba, V., Kalmykov, S., Okun D. (2024). Ways to improve the quality of life of patients with metabolic syndrome: a systematic review. *Phytotherapy. Journal*, 1, 41-51. <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-1-41>
5. Калмикова, Ю.С. (2023). Поширеність ожиріння та метаболічного синдрому у осіб молодого віку: сучасний стан проблеми. *Rehabilitation and Recreation*, 14, 49-55. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.5>
6. Kalmykova, Y., & Kalmykov, S. (2023). The effectiveness of the physical therapy program for patients with metabolic syndrome based on the study of the dynamics of the functional state of the autonomic nervous system and hemodynamic parameters. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*, 8(2), 117-127. [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).05](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).05)
7. Ivanova, N., Liu, Q., Agca, C., Agca, Y., Noble, E. G., Whitehead, S. N., & Cechetto, D. F. (2020). White matter inflammation and cognitive function in a co-morbid metabolic syndrome and prodromal Alzheimer's disease rat model. *Journal of neuroinflammation*, 17(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12974-020-1698-7>
8. Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., ... & Turner, M. B. (2015). Heart disease and stroke statistics – 2015 update: a report from the

- American Heart Association. *circulation*, 131(4), e29-e322. <https://doi.org/10.1161/CIR.000000000000152>
9. Liu, J. H., Qian, Y. X., Ma, Q. H., Sun, H. P., Xu, Y., & Pan, C. W. (2020). Depressive symptoms and metabolic syndrome components among older Chinese adults. *Diabetology & metabolic syndrome*, 12, 18. <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00526-2>
 10. Fan, L., Hao, Z., Gao, L., Qi, M., Feng, S., & Zhou, G. (2020). Non-linear relationship between sleep duration and metabolic syndrome: A population-based study. *Medicine*, 99(2), e18753. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000018753>
 11. Nolan, P. B., Carrick-Ranson, G., Stinear, J. W., Reading, S. A., & Dalleck, L. C. (2017). Prevalence of metabolic syndrome and metabolic syndrome components in young adults: A pooled analysis. *Preventive medicine reports*, 7, 211-215. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.07.004>
 12. Steingrimsdóttir, Ó. A., Landmark, T., Macfarlane, G. J., & Nielsen, C. S. (2017). Defining chronic pain in epidemiological studies: a systematic review and meta-analysis. *Pain*, 158(11), 2092-2107. <https://doi.org/10.1097/j.pain.000000000001009>
 13. Toye, F., Seers, K., Hannink, E., & Barker, K. (2017). A mega-ethnography of eleven qualitative evidence syntheses exploring the experience of living with chronic non-malignant pain. *BMC medical research methodology*, 17(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0392-7>
 14. Ojala, T., Häkkinen, A., Karppinen, J., Sipilä, K., Suutama, T., & Piirainen, A. (2015). Chronic pain affects the whole person--a phenomenological study. *Disability and rehabilitation*, 37(4), 363-371. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.923522>
 15. Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *European journal of pain*, 10(4), 287-333. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.06.009>
 16. Canney, M., McNicholas, T., Scarlett, S., & Briggs, R. (2017). Prevalence and impact of chronic debilitating disorders. *Health and Wellbeing: Active Ageing for Older Adults in Ireland: Evidence from the Irish Longitudinal Study on Ageing*. Trinity College Dublin, Dublin. 152-190. <https://tilda.tcd.ie/publications/reports/pdf/w3-key-findings-report/Chapter%207.pdf>
 17. Goldberg, D. S., & McGee, S. J. (2011). Pain as a global public health priority. *BMC Public Health*, 11, 770-770. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-770>
 18. Осадчук, Т. І., Калашніков, А. В., & Хиць, О. В. (2021). Гонартроз: поширеність та диференційний підхід до ендопротезування. *Український медичний часопис*, 6(146), 80-84. <https://doi.org/10.32471/umj.1680-3051.146.222998>
 19. Калмикова, Ю. (2024). Оцінка рівня болю опорно-рухового апарату жінок молодого віку з метаболічним синдромом. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 2(66), 71-81. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-02-71-81>
 20. Калмикова, Ю.С., Джим, М.О., & Джим, В.Ю. (2024). Взаємозв'язок хронічного болю опорно-рухового апарату з метаболічним синдромом у дискурсивному полі наукового знання. *Rehabilitation and Recreation*, 18(2), 70-79. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.8>
 21. Ferguson, T. S., Tulloch-Reid, M. K., Younger, N. O., Knight-Madden, J. M., Samms-Vaughan, M., Ashley, D., Van den Broeck, J., & Wilks, R. J. (2010). Prevalence of the metabolic syndrome and its components in relation to socioeconomic status among Jamaican young adults: a cross-sectional study. *BMC public health*, 10, 307-316. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-307>