

АНОТАЦІЯ

Коваль Н.П. Фізична терапія осіб похилого віку з метаболічним синдромом та старечою астеною. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 227 – фізична терапія, ерготерапія. – Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, 2023.

Дисертаційне дослідження присвячене теоретичному обґрунтуванню, розробці та перевірці ефективності комплексної програми фізичної терапії осіб похилого віку з коморбідністю метаболічного синдрому (МС) та старечої астеної (СА), спрямованої на покращення їх функціональних можливостей та полегшення виконання ними активностей повсякденного життя.

Обстежено 106 осіб похилого віку. Контрольну групу (КГ) склали особи без МС та з відсутністю СА. Основну групу 1 (ОГ1) склали особи з МС та СА, які були інформовані щодо ризиків наявної патології, корегували їх самостійно з урахуванням наданих рекомендацій. Для пацієнтів основної групи 2 (ОГ2) була розроблена комплексна програма фізичної терапії, ефективність якої представлена у даному дослідженні.

Суб'єктивний стан пацієнтів характеризувався ознаками гіперглікемії, м'язової слабкості, серцево-судинної патології, вираженою кінезіофобією за шкалою Тампа, наявністю депресії за шкалою GDS-15. Антропометричні вимірювання визначили абдомінальне ожиріння за співвідношенням обхватів талії та стегон на фоні ожиріння I ступеня. За імпедансометрією встановлено менший вміст м'язової тканини та води (на 20%) у порівнянні з КГ, більший – жирової тканини (на 25%), вісцерального та підшкірного жиру. Діагностовано вищий рівень діастолічного артеріального тиску, тахікардію, погіршення коефіцієнту витривалості Кваса (на 33%), адаптаційного потенціалу Басвського (на 58%), індексу Робінсона (на 34%) порівняно з КГ. При проведенні шестихвилинного теста рівень втоми за шкалою Борга оцінювався як важкий, визначались помірно диспное та легка кардіалгія. Діагностовано

гіперглікемію натще та порушення толерантності до глюкози за аналізом глюкозного профілю після навантажувальної проби; визначено високі рівні загального холестерину та тригліцеридів, низький рівень ліпопротеїдів високої щільності. Стареча астенія визначалась за зниженою силою кисті, результатами Короткої батареї тестів фізичної активності, Фітнес-тестом для старших осіб. За шкалою балансу Берг та шкалою Тінетті виявлено високий ризик падіння. Визначено порушення участі у життєвих ситуаціях за Едмонтонською шкалою крихкості. За результатами індексу Бартел встановлено виражену залежність при виконанні активностей.

Програма фізичної терапії осіб похилого віку з метаболічним синдромом та старечою астенією була розроблена на основі корекції кожного з цих станів окремо та наслідків їх поєднання, і включала терапевтичні вправи, функціональне тренування на платформах «PROCEDOS PLATFORM 9™ Pro» та «PROCEDOS WALL9», Nordic Walking, масаж, терапевтичне навчання, модифікацію харчування, елементи ерготерапії. Комплексний характер програми визначався пацієнтоцентричною корекцією змін та був спрямований на досягнення індивідуальних довготермінових цілей.

Програма фізичної терапії спричинила зменшення кількості скарг у осіб ОГ2, зниження кінезіофобії за шкалою Тампа (48,5%), психоемоційного пригнічення за Геріатричною шкалою депресії (37,5%). Відбулось зменшення ІМТ у чоловіків (12,7%) та у жінок (8,9%), зменшилося співвідношення обхватів талії та стегон. У осіб ОГ2 визначено збільшення вмісту м'язової тканини (25%) за імпедансометрією; зменшення вмісту вісцерального жиру та загального вмісту жирової тканини, нормалізувався відсотковий вміст води в організмі. Знизились рівні офісного тиску у представників, відбулась нормалізація пульсу у спокої, покращення індексу Робінсона (23,2%), коефіцієнту Баєвського (37,1%), індексу витривалості Кваса (23,2%). Величина пройденої відстані за 6-хвилинним тестом в ОГ2 збільшилась на 16,9%, рівень втоми за шкалою Борга зменшився на 65,5%, кардіалгії на 74,9%. В ОГ2 рівень глікемії натще зменшився на 24,4%, після навантаження

глюкозою – на 19,9%; рівень загального холестерину знизився на 53,6%, ліпопротеїдів високої щільності у чоловіків – на 63,2% та жінок 64%, тригліцеридів – на 50,3%. Визначений приріст результатів кистьової динамометрії у чоловіків ОГ2 на 33%, у жінок – 39%. Результат SPPB покращився на 56% ($p < 0,05$) на фоні покращення результатів виконання всіх вправ SFT у чоловіків та у жінок. Знизився ризик падіння за результатами шкали Берг, нормалізувались результати тесту Тінетті. Величина функціонування за Едмонтонською шкалою крихкості покращилась на 26,9%, індексу Бартел – на 37,4%. Представники ОГ1 не продемонстрували покращення свого стану через ідентичний період спостереження.

Ключові слова: фізична терапія, реабілітація, захворювання кардіореспіраторної системи, захворювання ендокринної системи, метаболічний синдром, ожиріння, артеріальна гіпертензія, інсулінорезистентність, геронтологія та геріатрія, похилий вік, стареча астения, геріатричні синдроми.

SUMMARY

Koval Nazar. Physical therapy of elderly adults with metabolic syndrome and senile asthenia. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 227 – physical therapy, ergotherapy. – Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, 2023.

106 elderly people were examined. The control group (CG) consisted of persons without MS and with the absence of CA. The main group 1 (MG1) consisted of people with MS and SA who were informed about the risks of the existing pathology, corrected them independently taking into account the provided recommendations. A comprehensive program of physical therapy was developed for patients of the main group 2 (MG2), the effectiveness of which is presented in study.

The subjective condition of the patients was characterized by signs of hyperglycemia, muscle weakness, cardiovascular pathology, pronounced kinesiphobia according to the Tampa scale, and the presence of depression

according to the GDS-15 scale. Anthropometric measurements determined abdominal obesity based on the ratio of waist and hip circumferences against the background of first-degree obesity. According to impedance measurement, the content of muscle tissue and water was lower (by 20%) compared to CG, and fat tissue (by 25%), visceral and subcutaneous fat was higher. A higher level of diastolic blood pressure, tachycardia, deterioration of the Kvas endurance coefficient (by 33%), Baevsky's adaptation potential (by 58%), Robinson index (by 34%) compared to CG was diagnosed. During the six-minute test, the level of fatigue according to the Borg scale was assessed as severe, moderate dyspnea and mild cardialgia were determined. Fasting hyperglycemia and impaired glucose tolerance were diagnosed based on the analysis of the glucose profile after the loading test; high levels of total cholesterol and triglycerides, low levels of high-density lipoproteins were determined. Senile asthenia was determined by reduced hand strength, the results of the Short Physical Performance Battery Tests, and the Senior Fitness Test. According to the Berg balance scale and the Tinetti scale, a high risk of falling was found. Violation of participation in life situations was determined according to the Edmonton Frail Scale. According to the results of the Barthel index, a pronounced dependence was established when performing activities.

The physical therapy program for the elderly with metabolic syndrome and senile asthenia was developed based on the correction of each of these conditions separately and the consequences of their combination, and included therapeutic exercises, functional training on the platforms PROCEDOS PLATFORM 9™ Pro" and "PROCEDOS WALL9", Nordic Walking, massage, therapeutic training, nutritional modification, elements of occupational therapy. The comprehensive nature of the program was determined by patient-centered correction of changes and was aimed at achieving individual long-term goals.

The physical therapy program caused a decrease in the number of complaints in MG2 individuals, a decrease in kinesiphobia according to the Tampa scale (48.5%), psycho-emotional depression according to the Geriatric Depression Scale (37.5%). There was a decrease in BMI in men (12.7%) and in women (8.9%), the

ratio of waist and hip circumferences decreased. In individuals with MG2, an increase in the content of muscle tissue (25%) was determined by impedance measurement; decrease in the content of visceral fat and the total content of adipose tissue, the percentage of water in the body normalized. The levels of office pressure among the representatives decreased, there was a normalization of the heart rate at rest, an improvement in the Robinson index (23.2%), the Baevsky coefficient (37.1%), and the Kvas endurance index (23.2%). The value of the distance traveled according to the 6-minute test in MG2 increased by 16.9%, the level of fatigue according to the Borg scale decreased by 65.5%, cardiac pain by 74.9%. In MG2, fasting blood glucose level decreased by 24.4%, after glucose loading – by 19.9%; the level of total cholesterol decreased by 53.6%, high-density lipoproteins in men – by 63.2% and women – by 64%, triglycerides – by 50.3%. A 33% increase in the results of hand dynamometry in MG2 men and 39% in women was determined. The SPPB result improved by 56% ($p < 0.05$) against the background of improvement in the performance of all SFT exercises in men and in women. The risk of falling according to the results of the Berg scale decreased, the results of the Tinetti test normalized. The level of functioning according to the Edmonton frail scale improved by 26.9%, the Barthel index – by 37.4%. Representatives of MG1 did not show an improvement in their condition through an identical observation period.

Key words: physical therapy, rehabilitation, diseases of the cardiorespiratory system, diseases of the endocrine system, metabolic syndrome, obesity, arterial hypertension, insulin resistance, gerontology and geriatrics, old age, senile asthenia, geriatric syndromes.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ:

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Коваль Н.П., Аравіцька М.Г. Ефективність корекції показників ризику падіння та фізичного статусу в осіб похилого віку з старечою астеною та метаболічним синдромом засобами фізичної терапії. Український журнал медицини, біології та спорту. 2020. 5(6). 282–291.

<https://doi.org/10.26693/jmbs05.06.282>

<https://jmbs.com.ua/pdf/5/6/jmbs0-2020-5-6-282.pdf>

2. Коваль Н. П. Динаміка параметрів фізичного функціонування у осіб похилого віку зі старечою астеною та інсулінорезистентністю під впливом програми фізичної терапії. *Клінічна та профілактична медицина*. 2020. 4(14). 79-87. DOI: [https://doi.org/10.31612/2616-4868.4\(14\).2020.07](https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(14).2020.07)

<https://cp-medical.com/index.php/journal/article/view/133/115>

3. Коваль Н. П. Вплив засобів фізичної терапії на показники діяльності серцево-судинної системи, метаболізму та психоемоційного статусу осіб похилого віку з метаболічним синдромом та старечою астеною. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. 1(29). 271–279.

DOI: 10.26693/jmbs06.01.271

<https://jmbs.com.ua/pdf/6/1/jmbs0-2021-6-1-271.pdf>

4. Коваль Н.П. Визначення ефективності програми фізичної терапії для пацієнтів похилого віку з метаболічним синдромом та старечою астеною за динамікою соматометричних показників. *Art of Medicine*. 2021. 1(17). 45-51.

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.45.

<https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/614/542>

Статті у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз (SCOPUS)

5. Koval Nazar, Aravitska Mariia. Dynamics of kinesiophobia and physical functioning parameters in the elderly adults with sarcopenic obesity under the influence of the physical therapy program. *Clinical and Preventive Medicine*. 2023. 4. 88-95. [https://doi.org/10.31612/2616-4868.4\(26\).2023.13](https://doi.org/10.31612/2616-4868.4(26).2023.13)

<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85174971292&origin=resultlist>

Праці що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

6. Коваль Н.П. Принципи оздоровчого харчування осіб похилого віку з метаболічним синдромом. XIX міжнародна науково-практична конференція «Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології». Одеський національний медичний університет, Одесса, 4-5 жовтня 2018 року. 74-75.

- <https://repo.odmu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/3781/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81%D1%8B-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Коваль Н.П. Зміни характеристик старечої астенії у хворих похилого віку з метаболічним синдромом під впливом реабілітаційних міроприємств. International scientific and practical conference «*Today's problems in medicine, pharmacy and dentistry*». Vasile Goldish Western University, Faculty of Medicine, Pharmacy and Dentistry, Arad, Romania, December 17-18, 2020. 81-85.
8. Коваль Н.П. Динаміка фізичних якостей осіб похилого віку з метаболічним синдромом за Senior Fitness Test під впливом засобів фізичної терапії. 65 Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «*Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації*». ТНМУ імені І.Я. Горбачевського, Тернопіль, 17–18 вересня 2020 р. 65.
<https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/16962/ЗБІРНИК.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Коваль Назар. Роль засобів фізичної терапії у корекції ознак метаболічного синдрому у хворих похилого віку. V Міжнар. науково-практ. конференція «*Актуальні проблеми розвитку фізичної культури спорту і туризму в сучасному суспільстві*». Прикарпатський нац. університет ім. В. Стефаника, Івано-Франківськ, 27 листопада 2020 р. Івано-Франківськ, 2020. 13-15.
<https://ffvs.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/42/2020/11/Збірник-тез-конференції-Івано-Франківськ-2020.pdf>
10. Коваль Н.П. Стан координаційних якостей осіб похилого віку зі старечою астеною та інсулінорезистентністю й можливість його корекції засобами фізичної терапії. 90-а науково-практ. конфер. студентів та молодих вчених із міжнар. участю «*Інновації в медицині та фармації*», ІФНМУ, Івано-Франківськ, 25-27 березня 2021. 84-85.
www.ifnmu.edu.ua/images/snt/stud_forum/90/Матеріали%20конференції.pdf
11. Коваль Н.П. Корекція соматометричних маркерів метаболічного синдрому у осіб похилого віку засобами фізичної терапії. Всеукр. науково-практична конференція з міжнародною участю «*Перспективи розвитку медичної та*

фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги», ТНМУ імені І. Я. Горбачевського, Тернопіль, 23-24.09. 2021. 40-41.

<https://repository.tdmu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/17130/Матеріали%20конференції.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

12. Аравіцька М.Г., Коваль Н.П. Ефективність впливу засобів фізичної терапії на функціональний фізичний статус осіб похилого віку з саркопенічним ожирінням. III Наук.-практ. конференція з міжнар. участю «Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: досягнення, проблеми, шляхи вирішення», НУ «Запорізька політехніка», Запоріжжя, 20-21 жовтня 2022 р. 13-15.

http://eir.zntu.edu.ua/bitstream/123456789/9212/1/Modern_aspects.pdf