DOI 10.11603/2411-1597.2026.2.16472
УДК 615.825:616.12-009.72-08-039.76

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ ЗІ СТАБІЛЬНОЮ СТЕНОКАРДІЄЮ: ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ АЕРОБНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Володимир Петрик[1], Ігор Мисула[1], Gustaw Wójcik[2]

[1]Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, Україна
[2]Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska, Polska

Вступ. Серцево-судинні захворювання є провідною причиною смертності у світі, а стабільна стенокардія як один із проявів хронічного коронарного синдрому суттєво обмежує функціональні можливості та якість життя пацієнтів похилого віку. Сучасні програми кардіореабілітації розглядають дозовані аеробні навантаження як базовий немедикаментозний компонент лікування та вторинної профілактики. Нордична ходьба є доступним і безпечним видом аеробної активності, що залучає до 90 % м'язів тіла та дозволяє точно дозувати інтенсивність фізичного навантаження.

Мета роботи – оцінити ефективність включення аеробних навантажень у формі нордичної ходьби до програми фізичної реабілітації пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією з урахуванням змін гемодинамічних показників, функціональної витривалості та якості життя.

Основна частина. У проспективному контрольованому дослідженні взяли участь 24 пацієнти віком 62–75 років зі стабільною стенокардією напруження. Їх рівномірно розподілили на дві групи: контрольну (n=12), що проходила стандартну програму фізичної реабілітації, та дослідну (n=12), в якій стандартну програму доповнили заняттями нордичною ходьбою протягом 8 тижнів. Оцінювали артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень, сатурацію кисню, результати тесту шестихвилинної ходьби та якість життя за опитувальником SF-36.

Висновки. У дослідній групі зафіксовано більш виражену позитивну динаміку: систолічний артеріальний тиск знизився з 140 до 125 мм рт. ст., частота серцевих скорочень зменшилася з 85 до 75 уд./хв, сатурація кисню зросла з 94 до 97 %, дистанція в тесті шестихвилинної ходьби збільшилася з 380 до 460 м. Показники фізичного функціонування та психічного здоров'я за опитувальником SF-36 становили 75 і 80 % відповідно, що перевищувало результати контрольної групи. Отримані дані підтверджують доцільність застосування нордичної ходьби як ефективного та науково обґрунтованого компонента комплексної фізичної реабілітації осіб похилого віку зі стабільною стенокардією.

Ключові слова: стенокардія; фізична реабілітація; нордична ходьба; аеробні навантаження; пацієнти похилого віку; якість життя.

PHYSICAL REHABILITATION OF ELDERLY PATIENTS WITH STABLE ANGINA PECTORIS: RATIONALE FOR THE USE OF AEROBIC EXERCISE

Volodymyr Petryk[1], Igor Mysula[1], Gustaw Wójcik[2]

[1]I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine
[2]Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska, Polska

Introduction. Cardiovascular diseases remain the leading cause of mortality worldwide, and stable angina as a manifestation of chronic coronary syndrome significantly limits the functional capacity and quality of life of elderly patients. Current cardiac rehabilitation programs consider graded aerobic exercise as a fundamental non-pharmacological component of treatment and secondary prevention. Nordic walking is an accessible and safe form of aerobic activity that engages up to 90 % of body muscles and allows precise regulation of exercise intensity.

The aim of the study – to evaluate the effectiveness of incorporating Nordic walking into the physical rehabilitation program for elderly patients with stable angina by analyzing changes in hemodynamic parameters, functional endurance, and quality of life.

The main part. A prospective controlled study involved 24 patients aged 62–75 years with stable exertional angina. Participants were equally allocated to a control group (CG, n=12) receiving standard physical rehabilitation, and a study group (SG, n=12) whose standard program was supplemented with Nordic walking

© Володимир Петрик, Ігор Мисула, Gustaw Wójcik, 2026

sessions over 8 weeks. Blood pressure, heart rate (HR), oxygen saturation, 6-minute walk test (6MWT) results, and SF-36 quality of life scores were assessed before and after the intervention.

Conclusions. The study group demonstrated more pronounced positive dynamics: systolic blood pressure decreased from 140 to 125 mmHg, HR from 85 to 75 beats/min, oxygen saturation increased from 94 % to 97 %, and 6MWT distance improved from 380 to 460 m. Physical functioning and mental health SF-36 scores reached 75 % and 80 % respectively, exceeding CG results. These findings confirm the feasibility of Nordic walking as an effective and evidence-based component of comprehensive physical rehabilitation for elderly patients with stable angina.

Keywords: angina pectoris; physical rehabilitation; Nordic walking; aerobic exercise; elderly patients; quality of life.

Вступ. Серцево-судинні захворювання залишаються провідною причиною смертності у світі: за даними ВООЗ, у 2022 р. від них померло орієнтовно 19,8 млн людей (приблизно 32 % усіх смертей), а найбільшу частку становлять інфаркт міокарда та інсульт [1]. Стабільна стенокардія є поширеним клінічним проявом хронічного коронарного синдрому і супроводжується зниженням толерантності до фізичних навантажень та погіршенням якості життя [2]. Сучасні програми кардіореабілітації у пацієнтів із хронічними коронарними синдромами передбачають дозовані аеробні навантаження як базовий немедикаментозний компонент лікування та вторинної профілактики [3–5]. Нордична ходьба є доступним різновидом аеробної активності, що залучає значні м'язові групи, дає змогу точніше дозувати інтенсивність і може підвищувати функціональну витривалість та показники якості життя у пацієнтів із коронарною патологією [6–8].

Мета роботи – оцінити ефективність включення аеробних навантажень у формі нордичної ходьби до програми фізичної реабілітації пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією з урахуванням змін гемодинамічних показників, функціональної витривалості та якості життя.

Основна частина. У дослідженні взяли участь 24 пацієнти віком від 62 до 75 років зі стабільною стенокардією напруження. Їх рівномірно розподілили на дві групи: контрольну (КГ, n=12) – пацієнти, які проходили стандартну програму фізичної реабілітації, та дослідну (ДГ, n=12) – пацієнти, в яких стандартну програму доповнили аеробними навантаженнями у формі нордичної ходьби.

Критерії включення в дослідження:

– вік 62–75 років;

– клінічно підтверджена стабільна стенокардія;

– відсутність гострого коронарного синдрому протягом останніх 3 місяців;

– надання письмової інформованої згоди;

– артеріальний тиск;

– частота серцевих скорочень (ЧСС);

– тест шестихвилинної ходьби.

Статистичну обробку результатів проводили з використанням програм Microsoft Excel і Statistica. Обчислювали середні значення (M) і стандартне відхилення (SD). Достовірність відмінностей між показниками до та після реабілітації визначали при рівні статистичної значущості $p<0,05$. Усі пацієнти надали письмову інформовану згоду.

У пацієнтів ДГ, які виконували програму нордичної ходьби, зафіксовано більш виражене покращення функціональних та гемодинамічних показників порівняно з КГ, пацієнти якої проходили стандартну програму реабілітації. Отримані результати узгоджуються з даними міжнародних досліджень щодо позитивного впливу аеробних навантажень на функціональний стан серцево-судинної системи у пацієнтів з ішемічною хворобою серця [4, 5].

Пацієнти ДГ продемонстрували:

– зростання толерантності до фізичних навантажень (табл.);

– покращення гемодинамічних показників (рис. 1);

– позитивну динаміку показників якості життя за опитувальником SF-36 (рис. 2).

Пацієнти КГ також продемонстрували позитивні зміни, однак їх вираження було меншим, що свідчить про додатковий ефект включення нордичної ходьби до програми фізичної реабілітації.

Як видно з таблиці, після восьмитижневої програми реабілітації дистанція тесту шестихвилинної ходьби в дослідній групі збільшилася на 80 м (21,1 %), тоді як у контрольній – на 50 м (13,9 %). Більший приріст у ДГ свідчить про покращення аеробної витривалості, адаптаційних можливостей серцево-судинної системи та підвищення ефективності периферичної утилізації кисню.

Таблиця. **Динаміка основних клініко-функціональних показників**

Показник	КГ до	КГ після	ДГ до	ДГ після
САТ, мм рт. ст.	145	135	140	125
ДАТ, мм рт. ст.	95	85	90	80
ЧСС, уд./хв	90	80	85	75
Сатурація, %	92	94	94	97
Тест шестихвилинної ходьби, м	360	410	380	460
Фізичне функціонування за опитувальником SF-36, %	–	65	–	75
Психічне здоров'я за опитувальником SF-36, %	–	70	–	80

Примітка. САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; до – показники до початку реабілітації; після – показники після завершення восьмитижневого курсу.

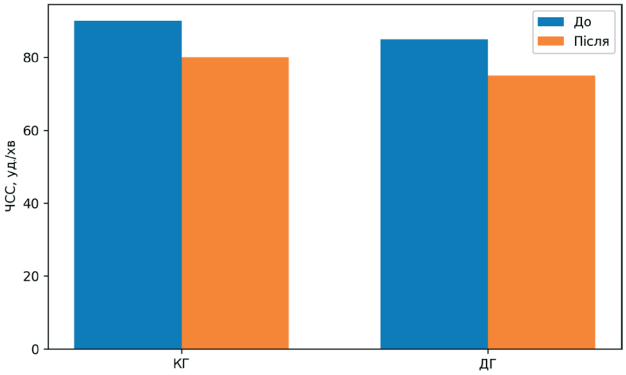

Рис. 1. **Динаміка частоти серцевих скорочень у пацієнтів контрольної та дослідної груп до / після реабілітації.**

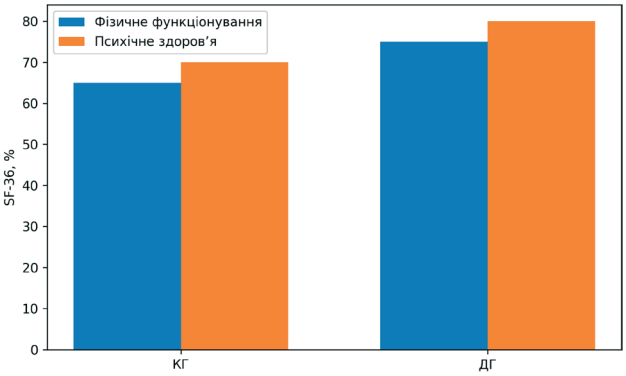

Рис. 2. **Показники якості життя за опитувальником SF-36 у пацієнтів контрольної та дослідної груп після реабілітації.**

У дослідній групі спостерігали більш виражене покращення фізичного функціонування та психічного здоров'я порівняно з контрольною. Сучасні клінічні дослідження підтверджують, що регулярні аеробні навантаження позитивно впливають на якість життя пацієнтів із хронічною коронарною патологією [7, 8] (див. рис. 2).

Отримані результати підтверджують значний реабілітаційний потенціал нордичної ходьби як ефективного немедикаментозного методу покращення функціонального стану пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією. Виявлені зростання толерантності до фізичних навантажень, зниження систолічного артеріального тиску і частоти серцевих скорочень, а також підвищення рівня сатурації кисню свідчать про позитивну адаптацію серцево-судинної та дихальної систем до регулярних аеробних навантажень. Одержані дані узгоджуються з результатами сучасних клінічних досліджень, які довели, що систематична аеробна активність помірної інтенсивності сприяє поліпшенню коронарного кровообігу, зменшенню периферичного судинного опору та оптимізації вегетативної регуляції серцевої діяльності [4, 5]. Збільшення дистанції тесту шестихвилинної ходьби в дослідній групі свідчить про зростання аеробної витривалості та ефективності периферичної утилізації кисню, що є важливим показником успішності кардіореабілітації. Зниження артеріального тиску і частоти серцевих скорочень може бути пов'язане з покращенням ендотеліальної функції, підвищенням еластичності судинної стінки та зменшенням симпатичної активності, що відповідає даним міжнародних досліджень щодо впливу нордичної ходьби на пацієнтів з коронарною патологією [5, 6]. Позитивна динаміка показників якості життя за опитувальником SF-36 підтверджує не лише фізіологічний ефект втручання, але й психоемоційний.

Таким чином, нордичну ходьбу можна рекомендувати як доцільний і безпечний компонент комплексної програми фізичної реабілітації пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією, що забезпечує покращення функціональної витривалості, стабілізацію гемодинамічних показників та підвищення якості життя.

Висновки. 1. Включення аеробних навантажень у формі нордичної ходьби до програми фізичної реабілітації пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією сприяє більш вираженому покращенню гемодинамічних показників порівняно зі стандартною програмою реабілітації.

2. Виконання програми нордичної ходьби протягом 8 тижнів забезпечує поліпшення функціональної

витривалості та якості життя пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією.

3. Отримані результати підтверджують позитивний вплив помірних аеробних навантажень на серцево-судинну систему та психоемоційний стан пацієнтів похилого віку зі стабільною стенокардією.

4. Нордичну ходьбу можна рекомендувати як безпечний та науково обґрунтований компонент комплексних програм фізичної реабілітації осіб похилого віку з хронічною коронарною патологією.

Джерела фінансування. Дослідження виконано без фінансової підтримки.

Внесок авторів:

Володимир Петрик – розробка концепції і дизайну дослідження; збір та обробка даних; написання тексту статті.

Ігор Мисула – наукове керівництво; критичний аналіз і редагування тексту статті.

Gustaw Wójcik – консультування щодо методології; рецензування рукопису.

Усі автори прочитали і схвалили остаточний варіант статті.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Інформація про використання штучного інтелекту. Під час підготовки статті технологій штучного інтелекту автори не застосовували.

REFERENCES

1. World Health Organization. *Cardiovascular diseases (CVDs). Fact sheet*. Updated 2025 (accessed 2026-02-25).

2. World Health Organization. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.* Geneva: WHO; 2020. ISBN: 9789240015128.

3. Knuuti, J., Wijns, W., Saraste, A. et al. (2020). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal, 41* (3), 407-477. DOI 10.1093/eurheartj/ehz425.

4. Anderson, L., Oldridge, N., Thompson, D.R. et al. (2021). Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 11,* CD001800. DOI 10.1002/14651858.CD001800.pub4.

5. Virani, S.S., Newby, L.K., Arnold, S.V. et al. (2023). 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease. *Circulation, 148,* e9-e119. DOI 10.1161/CIR.0000000000001168.

6. Nagyova, I., Jendrichovsky, M., Kucinsky, R., Lachytova, M., & Rus, V. (2020). Effects of Nordic walking on cardiovascular performance and quality of life in coronary artery disease. *European Journal Physical Rehabilitation Medicine, 56* (5), 616-624. DOI 10.23736/S1973-9087.20.06120-1.

7. Januszek, R., Kocik, B., Siłka, W., Gregorczyk-Maga, I., & Mika, P. (2023). The Effects of Cardiac Rehabilitation Including Nordic Walking on Functional Capacity, Physical Activity, and Quality of Life in Patients after Acute Coronary Syndrome – A Prospective Observational Study. *Medicina* (Kaunas), *59* (7), 1355. DOI 10.3390/medicina59071355.

8. Reed, J.L., Terada, T., Cotie, L.M., Tulloch, H.E., Leenen, F.H., Mistura, M., Hans, H., Wang, H.W., Vidal-Almela, S., Reid, R.D., & Pipe, A.L. (2022). The effects of high-intensity interval training, Nordic walking and moderate-to-vigorous intensity continuous training on functional capacity, depression and quality of life in patients with coronary artery disease enrolled in cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial (CRX study). *Progress Cardiovascular Diseases, 70,* 73-83. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34245777/.

Надійшла до редакції: 20.03.2026
Прийнято після рецензування: 10.04.2026
Подано до друку: 21.05.2026