

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ОЗДОРОВЧОГО БІГУ В ПАЦІЄНТІВ З НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЮ АСТЕНІЄЮ

М. Р. Процик<sup>1</sup>, І. Р. Мисула<sup>1</sup>, Gustaw Wójcik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, Україна

<sup>2</sup>Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska, Polska

**Вступ.** У статті розглянуто ефективність застосування оздоровчого бігу в пацієнтів із нейроциркуляторною астеною. Дослідження проводили серед осіб віком 40–60 років, які проходили реабілітацію за стандартною програмою і програмою, доповненою оздоровчим бігом. Оцінено динаміку фізичного стану, артеріального тиску, пульсу, насиченості крові киснем та рівня функціональної витривалості. Отримані результати засвідчили позитивний вплив регулярного оздоровчого бігу на фізіологічні показники і загальне самопочуття пацієнтів.

**Мета роботи** – оцінити вплив оздоровчого бігу на фізичну активність, функціональний стан і вегетативні показники пацієнтів з нейроциркуляторною астеною.

**Основна частина.** В основній частині статті детально описано організацію і методи проведення дослідження за участю пацієнтів з нейроциркуляторною астеною. Наведено характеристики контрольної та основної груп, а також особливості програми реабілітації з використанням оздоровчого бігу. Представлено результати аналізу рівня фізичної активності, толерантності до фізичного навантаження, частоти серцевих скорочень, артеріального тиску і варіабельності серцевого ритму. Особливу увагу приділено оцінці змін вегетативного балансу за шкалою А. В. Вейна. Результати подано у вигляді кількісних показників із зазначенням відсоткових змін і статистичної достовірності. Проведено порівняльний аналіз отриманих даних між групами та здійснено їх наукове обґрунтування з позицій сучасних реабілітаційних підходів.

**Висновки.** Оздоровчий біг є ефективним немедикаментозним засобом реабілітації пацієнтів з нейроциркуляторною астеною. Його застосування забезпечує достовірне покращення показників фізичної активності, серцево-судинної і вегетативної регуляції. Отримані результати підтверджують доцільність включення оздоровчого бігу до комплексних програм медичної реабілітації.

**Ключові слова:** нейроциркуляторна астенія; оздоровчий біг; реабілітація; фізична активність; артеріальний тиск.

## EFFECTIVENESS OF HEALTH-ORIENTED RUNNING IN PATIENTS WITH NEUROCIRCULATORY ASTHENIA

M. R. Protsyk<sup>1</sup>, I. R. Mysula<sup>1</sup>, Gustaw Wójcik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

<sup>2</sup>Akademia Bialska im. Jana Pawła II, Biała Podlaska, Polska

**Introduction.** The article examines the effectiveness of health-oriented running in patients with neurocirculatory asthenia. The study was conducted among individuals aged 40–60 years who underwent rehabilitation according to a standard program and a program supplemented with health-oriented running. The dynamics of physical activity, cardiovascular and autonomic regulation indicators, blood pressure, heart rate, and functional endurance were assessed. The obtained results demonstrated a positive effect of regular health-oriented running on functional status and overall well-being of the patients.

**The aim of the study** – to assess the effect of health-oriented running on physical activity, functional status, and autonomic regulation indicators in patients with neurocirculatory asthenia.

**The main part.** The main part of the article describes in detail the organization and methods of the study involving patients with neurocirculatory asthenia. The characteristics of the control and main groups are presented, as well as the features of the rehabilitation program including health-oriented running. The results of the analysis of physical activity level, exercise tolerance, heart rate, blood pressure, and heart rate variability are presented. Particular attention is paid to the assessment of changes in autonomic balance according to the A. V. Veyn scale. The results are presented as quantitative indicators with specified percentage changes

and statistical significance. A comparative analysis of the obtained data between the groups is carried out and scientifically substantiated in the context of modern rehabilitation approaches.

**Conclusions.** Health-oriented running is an effective non-pharmacological method of rehabilitation for patients with neurocirculatory asthenia. Its application provides a statistically significant improvement in physical activity, cardiovascular function, and autonomic regulation. The obtained results confirm the feasibility of including health-oriented running in comprehensive medical rehabilitation programs.

**Keywords:** neurocirculatory asthenia; health-oriented running; rehabilitation; physical activity; blood pressure.

---

**Вступ.** Нейроциркуляторна астения за гіпертонічним типом є одним з найбільш поширених варіантів вегетативних дисфункцій і характеризується порушенням регуляції судинного тону з переважанням симпатичного відділу вегетативної нервової системи [1–3]. Пацієнти з таким станом часто скаржаться на коливання артеріального тиску, головний біль, відчуття серцебиття, підвищену тривожність, зниження толерантності до навантаження та загальне погіршення якості життя [4].

У сучасних дослідженнях підкреслюється роль аеробних фізичних навантажень у нормалізації вегетативного балансу та покращенні серцево-судинної адаптації [5–8]. Оздоровчий біг є одним з доступних, економічних і високоефективних видів фізичної активності, здатних впливати на симпато-вагальний баланс, рівень психоемоційного напруження та функціональний стан організму [5, 9, 10].

Згідно з даними міжнародних досліджень, регулярні помірні аеробні навантаження чинять позитивний вплив на автономну нервову систему, знижують ризик виникнення серцево-судинних ускладнень та сприяють підвищенню якості життя пацієнтів з вегетативними розладами [11–13].

Попри наявність значної кількості зарубіжних досліджень, питання ефективності застосування оздоровчого бігу в комплексних програмах медичної реабілітації пацієнтів з нейроциркуляторною астеною в умовах вітчизняної системи охорони здоров'я залишається недостатньо вивченим [14–16], що зумовлює актуальність цього дослідження. З огляду на актуальність проблеми та недостатню кількість українських досліджень щодо реабілітаційного потенціалу оздоровчого бігу, питання оцінки його ефективності у пацієнтів з нейроциркуляторною астеною залишається важливим.

Мета роботи – оцінити вплив оздоровчого бігу на фізичну активність, функціональний стан і вегетативні показники пацієнтів з нейроциркуляторною астеною.

**Основна частина.** Дослідження проведено на основі програми медичної реабілітації за участю 23 пацієнтів віком від 40 до 60 років з нейроциркуляторною астеною. Усіх обстежених поділили на дві групи: контрольну (КГ, n=12), що проходила стандартну програму реабілітації, та основну (ОГ, n=11), в якій стандартну програму було доповнено заняттями оздоровчим бігом.

Програму оздоровчого бігу розробляли з урахуванням рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо мінімального рівня фізичної активності для дорослого населення, а також даних сучасних наукових досліджень з реабілітації пацієнтів з вегетативними дисфункціями. Тривалість програми становила 8 тижнів, частота занять – 3 рази на тиждень. Інтенсивність фізичного навантаження підтримували в межах 50–65 % від максимальної частоти серцевих скорочень, тривалість одного заняття становила від 25 до 40 хв. Бігові навантаження мали помірний аеробний характер, їх поступово збільшували відповідно до адаптаційних можливостей пацієнтів.

Для оцінки ефективності програми застосовували комплекс клінічних та функціональних методів дослідження. Аналізували показники тесту шестихвилинної ходьби, рівень фізичної активності, частоту серцевих скорочень у стані спокою, рівень систолічного та діастолічного артеріального тиску, heart rate variability, або варіабельність серцевого ритму (HRV), а також стан вегетативного балансу за шкалою А. В. Вейна. Дослідження проводили до початку та після завершення програми реабілітації.

**Тест шестихвилинної ходьби.** В ОГ відзначали збільшення дистанції, пройденої за 6 хв, у середньому на 14,6 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про підвищення функціональної витривалості та адаптаційних можливостей серцево-судинної системи. У КГ приріст цього показника становив лише 3,9 % і не мав статистичної значущості ( $p > 0,05$ ).

**Рівень фізичної активності.** Отримані результати вказують на суттєві позитивні зміни у пацієнтів основної групи порівняно з контрольною. Зокрема, у пацієнтів ОГ зафіксовано достовірне збільшення рівня фізичної активності та функціональної витривалості. У пацієнтів ОГ після завершення восьми тижневої програми реабілітації середній рівень фізичної активності зріс із 55 до 120 хв на тиждень, що відповідало підвищенню на 118,2 % ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів КГ вказаний показник збільшився лише із 60 до 65 хв на тиждень, тобто на 8,3 %, причому зміни були статистично недостовірними ( $p > 0,05$ ). Це свідчить про обмежену ефективність стандартної програми без додаткових аеробних навантажень. Порівняльну характеристику динаміки рівня фізичної активності пацієнтів у процесі реабілітації наведено в таблиці.

**Таблиця. Динаміка рівня фізичної активності пацієнтів з нейроциркуляторною астеною в процесі реабілітації**

Група	До лікування, хв/тиждень	Після лікування, хв/тиждень
КГ	60	65
ОГ	55	120

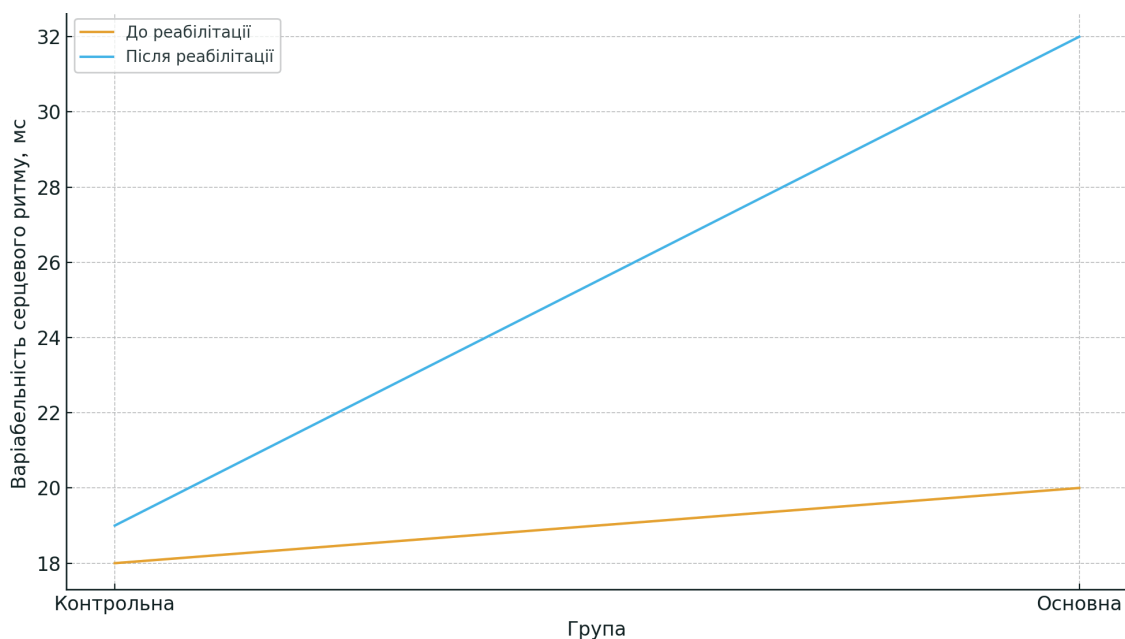
**Частота серцевих скорочень у стані спокою.** У пацієнтів ОГ відзначали зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою, нормалізацію показників артеріального тиску та підвищення варіабельності серцевого ритму.

Після курсу реабілітації у пацієнтів, які виконували оздоровчий біг, частота серцевих скорочень у стані спокою знизилася в середньому на 9,8 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про економізацію серцевої діяльності. У пацієнтів КГ зменшення ЧСС було мінімальним – на 2,1 % і не досягало рівня статистичної достовірності ( $p > 0,05$ ).

**Показники HRV** у пацієнтів ОГ зросли в середньому на 17,3 % ( $p < 0,05$ ), що вказує на підвищення активності парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та нормалізацію вегетативного балансу. В пацієнтів КГ підвищення HRV було незначним – на 4,2 % без статистичної достовірності ( $p > 0,05$ ).

Зростання показників варіабельності серцевого ритму свідчить про посилення активності парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та зменшення впливу симпатичної регуляції, що є одним із ключових механізмів корекції вегетативних розладів у пацієнтів з нейроциркуляторною астеною. На рисунку 1 показано, що у пацієнтів ОГ після завершення програми реабілітації достовірно підвищилися показники варіабельності серцевого ритму ( $p < 0,05$ ), тоді як у пацієнтів КГ зміни були незначними і статистично недостовірними ( $p > 0,05$ ).

**Аналіз результатів за шкалою А. В. Вейна** продемонстрував суттєве зменшення вираження вегетативної симптоматики у пацієнтів, які виконували оздоровчий біг. Зокрема, у пацієнтів ОГ після завершення програми реабілітації рівень вегетативних



**Рис. 1. Зміни варіабельності серцевого ритму в пацієнтів.**

проявів знизився в середньому на 32,4 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про позитивний вплив аеробних фізичних навантажень на стан вегетативної регуляції. Динаміку зменшення вегетативних симптомів у про-

цесі реабілітації показано на рисунку 2. У пацієнтів КГ зниження вегетативної симптоматики становило лише 6,8 % і не мало статистичної достовірності ( $p > 0,05$ ).

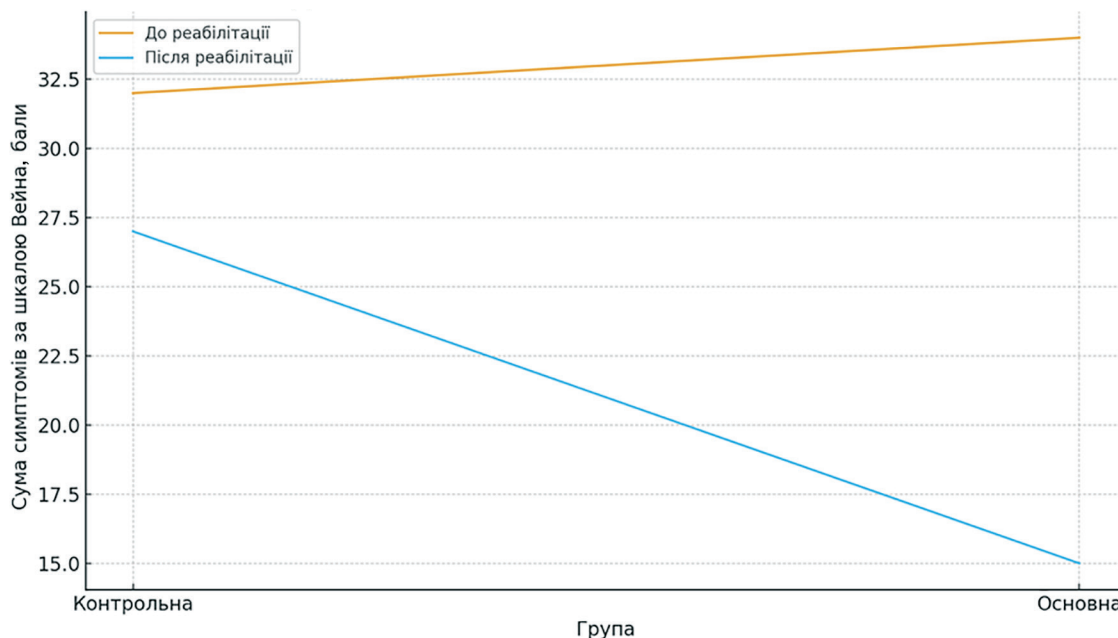


Рис. 2. Динаміка зменшення вегетативних симптомів (шкала Вейна).

Отримані результати узгоджуються з даними літератури, які свідчать про те, що регулярні аеробні фізичні навантаження сприяють нормалізації вегетативного балансу, покращенню серцево-судинної адаптації та підвищенню толерантності до фізичного навантаження [9, 10, 15, 16]. Оздоровчий біг також має позитивний психоемоційний ефект, що є особливо важливим для пацієнтів з нейроциркуляторною астеною.

Таким чином, включення оздоровчого бігу до комплексної програми медичної реабілітації забезпечує значно вищу ефективність відновлення функціонального стану і вегетативної регуляції порівняно зі стандартними реабілітаційними заходами.

**Висновки.** 1. Включення оздоровчого бігу до комплексної програми медичної реабілітації пацієнтів з нейроциркуляторною астеною забезпечує достовірне підвищення рівня фізичної активності та функціональної витривалості.

2. Застосування оздоровчого бігу протягом 8 тижнів сприяє достовірному зростанню показників варіабельності серцевого ритму, що свідчить про покращення вегетативної регуляції і зменшення впливу симпатичного відділу нервової системи.

3. У пацієнтів, які виконували оздоровчий біг, відзначено суттєве зниження вираження вегетативної симптоматики, що проявилось зменшенням головного болю, серцебиття, тривожності та покращенням якості сну.

4. Стандартна програма реабілітації без додаткових аеробних навантажень не забезпечує достатньо виражених змін показників фізичної активності та вегетативної регуляції.

5. Оздоровчий біг є ефективним, доступним та доцільним немедикаментозним засобом, який можна рекомендувати для включення до програм медичної реабілітації пацієнтів з нейроциркуляторною астеною за гіпертонічним типом.

**Джерела фінансування.** Дослідження виконано за рахунок власних коштів авторів, воно не мало зовнішнього фінансування.

**Внесок авторів:**

М. Р. Процик – участь у зборі та обробці дослідних даних; статистичний аналіз результатів; підготовка таблиць і рисунків.

І. Р. Мисула – визначення мети і завдань дослідження; аналіз наукових джерел; організація та проведення дослідження; написання тексту статті.

Gustaw Wójcik – наукове консультування; критичний аналіз та редагування тексту; формулювання висновків; остаточне затвердження статті до друку.

Усі автори прочитали і схвалили остаточний варіант статті.

**Конфлікт інтересів.** Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів.

## REFERENCES

1. Yefremova, L.P. (2017). Klinichni osoblyvosti ta pidkhody do likuvannya vehetatyvnykh dysfunktsii [Clinical features and approaches to the treatment of autonomic dysfunctions]. *Suchasna medytsyna*, 6, 48-54 [in Ukrainian].
2. Abada, A.V., & Klevtsova, O.Yu. (2019). Vehetatyvni dysfunktsii: suchasni napriamy diahnostryky ta reabilitatsii [Autonomic dysfunctions: current trends in diagnostics and rehabilitation]. *Medychna reabilitatsiia, kurortolohiia ta fizioterapiia*, 3, 12-18 [in Ukrainian].
3. Kravchenko, S.I. (2020). Vehetatyvna nervova systema: fiziolohiia ta rol u rozvytku dysavtonomii [Autonomic nervous system: physiology and role in the development of dysautonomia]. *Klinichna nevrolohiia*, 9 (1), 15-23 [in Ukrainian].
4. Honcharenko, T.Yu. (2018). Aerobni fizychni navantazhennia yak nemedykamentoznyi metod korektsii psykhoemotsiinoho stanu [Aerobic exercise as a non-pharmacological method for psycho-emotional state correction]. *Fizychna reabilitatsiia ta sport*, 4 (1), 33-38 [in Ukrainian].
5. Diachenko, S.V., & Lytvynenko, S.O. (2021). Ozdorovchyi bih yak zasib rehuliatcii vehetatyvnoi nervovoi systemy [Health-oriented running as a tool for autonomic nervous system regulation]. *Zdorovia ta fizychna kultura*, 2 (14), 57-62 [in Ukrainian].
6. Kozyr, I.V., & Marchenko, N.S. (2019). Mekhanizmy adaptatsii sertsevo-sudynnoi systemy do fizychnykh navantazhen [Mechanisms of cardiovascular system adaptation to physical training]. *Ukrainskyi kardiologichnyi zhurnal*, 3, 22-28 [in Ukrainian].
7. Belyaev, O.O., & Makarenko, M.V. (2020). Fizychna aktyvnist ta yii vplyv na sertsevo-sudynnu systemu: ohliad suchasnykh doslidzhen [Physical activity and its impact on the cardiovascular system: a review of current research]. *Zhurnal fizychnoho zdorovia*, 5 (2), 45-53 [in Ukrainian].
8. Romanenko, L.I. (2017). Efektyvnist aerobnykh trenuvan u patsientiv iz dysfunktsiiami vehetatyvnoi nervovoi systemy [Effectiveness of aerobic training in patients with autonomic nervous system dysfunctions]. *Sportyvna medytsyna i reabilitatsiia*, 1, 19-26 [in Ukrainian].
9. Mysula, I.R. (2018). Fizychna terapiia pry zakhvoriuvanniakh sertsevo-sudynnoi systemy: suchasnyi stan dokaziv [Physical therapy for cardiovascular disorders: current state of evidence]. *Ukrainskyi zhurnal fizychnoi medytsyny*, 2, 7-14 [in Ukrainian].
10. Pylypenko, O.H. (2022). Zastosuvannya bihovnykh trenuvan u prohramakh medychnoi reabilitatsii [Use of running training in medical rehabilitation programs]. *Fizychno zdorovia liudyny*, 10 (3), 41-49 [in Ukrainian].
11. Salem, R., & Ahmed, A. (2020). Autonomic dysfunction and physical rehabilitation strategies: A review. *International Journal of Cardiology Research*, 14 (2), 89-97.
12. Santos, L., Ribeiro, F., & Silva, M. (2018). Effects of aerobic exercise on blood pressure variability: A systematic review. *Journal of Hypertension*, 36 (2), 123-131.
13. Smith, K., & Brown, T. (2021). Exercise and autonomic balance: Mechanisms and clinical applications. *Journal of Sports Medicine*, 49 (6), 412-420.
14. Tan, C., & Lee, S. (2019). Non-pharmacological interventions for autonomic dysfunction: Evidence from recent studies. *Clinical Neurology Review*, 13 (4), 201-209.
15. Wei, Y., Zhao, L., & Chou, C. (2022). Benefits of moderate running on cardiovascular and autonomic regulation: A controlled trial. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 42 (1), 33-40.
16. Zhang, R., & Chen, L. (2017). Lifestyle modifications for improving autonomic function: A meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 6, 322-329.

Отримано 08.01.2026