

УДК 616.127+796.01
DOI 10.32618/J19MRBPH222

О. В. ФІЛОНЕНКО

Особливості впливу лікувальної дозованої нордичної ходьби на хворих з серцево-судинними захворюваннями в залежності від композиційного складу тіла

Одеський національний медичний університет, м. Одеса

Резюме. Серцево-судинні захворювання посідають перше місце в структурі смертності населення розвинутих держав, тому питання оптимізації реабілітаційних заходів цієї категорії пацієнтів на різних етапах реабілітації залишається актуальним. Сучасним і популярним засобом фізичної реабілітації, що має спеціальний вплив на серцево-судинну систему та певні фактори ризику розвитку патології останньої, є нордична ходьба.

В дослідженні прийняли участь 17 осіб, 5 чоловіків та 12 жінок, (54,6±10,5) років, що мають захворювання серцево-судинної системи, яких було розподілено на групи в залежності від композиційного складу тіла: I група (9 осіб) – пацієнти з надмірною масою тіла, індекс маси тіла (ІМТ) > 30 (34,03±4,1); II група (8 осіб) – пацієнти з нормальною чи підвищеною масою тіла, ІМТ ≤ 30 (25,4±4,0).

Усім пацієнтам було визначено масу тіла, композиційний склад тіла за допомогою біоімпедансного монітору складу тіла BF-511 (HF-511 T-E), фірми «OMRON», Японія, розраховано індекс маси тіла; оцінено ступінь функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів за розробленою умовною 10-бальною шкалою; проведено тест 6-хвилинної ходьби за стандартною методикою з оцінкою суб'єктивного сприймання фізичного навантаження за шкалою Борга на початку дослідження та через 2 тижні занять лікувальною дозованою нордичною ходьбою.

За результатами досліджень у пацієнтів обох груп спостерігалась тенденція до зниження маси тіла та ІМТ ($p > 0,05$), більш виражена в I групі; зареєстровано достовірну позитивну динаміку пройденої дистанції за результатом тесту 6-хвилинної ходьби ($p < 0,05$) у дослідній групі в цілому, однак достовірної різниці динаміки пройденої дистанції за результатом тесту 6-хвилинної ходьби на початку дослідження та наприкінці у пацієнтів I та II груп не виявлено ($p > 0,05$); у пацієнтів I та II груп дослідження позитивна динаміка часу відновлення ($p > 0,05$) та суб'єктивного сприймання фізичного навантаження за шкалою Борга ($p < 0,05$) достовірно не відрізняються; також не зареєстровано достовірну різницю динаміки ступеню функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів у пацієнтів I групи в порівнянні з II групою, хоча позитивна достовірна тенденція до оптимізації спостерігається в обох групах ($p < 0,001$).

Ключові слова: лікувальна дозована нордична ходьба, серцево-судинні захворювання, композиційний склад тіла, фізична реабілітація.

Вступ. Найбільш доступним засобом фізичної реабілітації та оздоровлення в цілому є ходьба. Вона являється звичною локомоцією, що дає змогу використовувати її елементи з метою покращення функцій різних систем органів та включати їх в реабілітаційну програму на різних етапах лікування та відновлення.

Впродовж останніх десятиліть набула поширення ходьба з використанням спеціальних палиць – нордична ходьба (полярна, північна, фінська, скандинавська) (НХ). Від звичайної ходьби її відрізняє певна методика та техніка виконання, які мають особливості в залежності від школи НХ та функціональних можливостей людини [1, 2]. В цілому, при НХ крок імітує лижний біг, залишаючись при цьому ходьбою. В залежності від мети також можливо використовувати швидкі потрійні кроки, широкі кроки, паралельний рух палиць і ніг (ліва нога з лівого палицею, права нога з правого палицею) тощо, що дозволяє урізноманітнити тренування і зменшити втому [2].

На даний момент більш ніж у 65 країнах світу ходьбою з палицями за різними даними займаються більше 10

мільйонів осіб. В останні 20 років вона також набула популярності й в Україні [3] і сьогодні представлена в усіх галузях в різних формах.

Історія її виникнення має багато суперечливих фактів. Одна з основних версій появи нордичної ходьби датується 30-ми роками минулого століття, коли фінські спортсмени з лижних перегонів намагались розробити спосіб залишатися в певній спортивній формі впродовж всього року. Їх метод став відомим, як нордична ходьба [4].

В свою чергу, за даними Міжнародної федерації нордичної ходьби (Фінляндія), яку засновано у 2000 р. (засновник – Ексель Ої (Exel Oy), перше свідоцтво про застосування нордичної ходьби датується 1966 р., коли остання була використана для занять з фізичної культури шкільною вчителькою Ліною Джаскелайнен. В подальшому вона продовжувала її впровадження.

У 1976 р. після виходу публікації Маурі Репо (Maauri Repo) «Hiihdonlajiosa» (яку можна перекласти, як «Лижна секція») (Фінляндія), де описується метод тренування в міжсезоння для підготовки лижників, що має чіткі риси

з поточною нордичною ходьбою, вона почала набувати більш стрімкого поширення. Оскільки запропонований метод добре підходить для використання більш тренуваних та спортивно орієнтованих осіб, розпочинається період застосування нордичної ходьби переважно в циклічних видах спорту [5].

В свою чергу, в США ходьба з палицями стартувала у 1985 р. (Том Ратлін (Tom Rutlin), хоча техніка і обладнання відрізнялися від фінської [4].

Перші спеціальні палиці для нордичної ходьби з'являються у 1997 р. завдяки Екселю Ої [4]. На даний момент першість описання НХ оскаржується Маурі Репо та Марко Кантанева.

НХ вважається одним з видів фізичної активності, що на сучасному етапі найбільш динамічно розвивається, як складова частина циклу підготовки в професійному спорті деяких видів для забезпечення ефективного тренувального процесу впродовж всього року, так і з метою загального оздоровлення чи як частина програми фізичної реабілітації пацієнтів, які страждають від захворювань серцево-судинної системи, дихальної системи, опорно-рухового апарату, нервової системи тощо.

Для ефективного та безпечного застосування НХ, як складової здорового способу життя, елементу спортивної підготовки або з реабілітаційною метою, слід засвоїти техніку останньої. За нашими спостереженнями пацієнти засвоюють техніку НХ за 1–4 дні при оптимальному патерні ходьби або за умови наявності підготовчого 3–14-денного періоду. З пацієнтів, які потребують коригувального підготовчого періоду та не мають останнього, за 14-денний період тільки 22 % вірно засвоюють техніку НХ. Також слід зазначити, що на строки засвоєння техніки впливає наявність регулярної фізичної активності в анамнезі, тобто наявність достатньої кількості сформованих нервово-м'язових зв'язків.

НХ використовують переважно на відкритій місцевості, хоча при необхідності та наявності певних умов може застосовуватись в повному обсязі або частково і в приміщенні.

Активно постійно розробляються і вдосконалюються підходи до занять нордичною ходьбою для осіб з різною патологією [6].

З фізіологічної точки зору під час ходьби задіюється екстракардіальні фактори кровообігу, що полегшує роботу серця, сприяючи току крові знизу догори. При цьому при використанні ходьби з палицями за рахунок використання більшої кількості м'язів (до 90 %) ніж при звичайній ходьбі (40 %) та більш рівномірній роботі м'язових груп верхніх на нижніх кінцівок спалюється приблизно на 45 % більше енергії, збільшується максимальне споживання кисню на 20–25 %, знижується частота серцевих скорочень та артеріальний тиск при тренуваннях в аеробній зоні на 45 % ефективніше, поліпшується функція зовнішнього дихання. Нервові імпульси з активно працюючих м'язів всього тіла за допомогою моторно-вісцеральних рефлексів нормалізують роботу вегетативної нервової системи, органів внутрішньої секреції та шлунково-кишкового тракту тощо. Також спеціальна техніка з використанням спеціальних

палиць знижує можливий небажаний вплив на хребет і суглоби [7]. Останнє особливо має значення при наявності підвищеної маси тіла, покращує координацію та рівновагу, стійкість при швидкому русі [7], що робить НХ засобом вибору також при реабілітації пацієнтів старшої вікової групи. А в комбінації з впливом природних факторів – це призводить до нервово-рефлекторних та гуморальних механізмів відновлення.

Також доведено, що дозування нордичної ходьби можливо за рахунок зміни техніки, маршруту ходьби, швидкості руху тощо та не потребує використання додаткового обтяжування при необхідності підвищення її інтенсивності [8]. Хоча серед різноманітності технік нордичної ходьби різних шкіл існує техніка нордичної ходьби з обтяженням.

Особливості нордичної ходьби (можливість зменшення навантаження завдяки використанню спеціальних палиць для ходьби, а також можливість задіяти додаткові м'язові групи поясу верхніх кінцівок) та її модифікації дозволяють підібрати індивідуальне дозоване навантаження в залежності від патології та функціонального стану осіб усіх вікових груп.

Хоча більшість джерел містить інформацію про відсутність протипоказань до занять НХ, треба відмітити, що до абсолютних протипоказань відносять гострий інфаркт міокарда, прогресуючу гіпертонію, виражені порушення серцевого ритму, аневризму аорти, виражений аортальний стеноз, гострий тромбофлебіт, гострі інфекційні захворювання, діастолічний тиск вище 115 мм рт. ст.; до відносних – часті шлуночкові екстрасистолі, неконтрольована легенева гіпертензія, помірно виражений аортальний стеноз, кардіомегалія, стійка артеріальна гіпертензія, неконтрольований цукровий діабет, повна передсердно-шлуночкова блокада, виражена анемія, психоневротичні розлади [9].

Активно вивчати вплив нордичної ходьби на різні системи організму почали приблизно з 1989 р. [10].

Дозовані м'язові навантаження обумовлюють дозовану тонізуючу дію, оскільки зона кори великих півкуль одночасно з активацією рухового апарату збуджує центри вегетативної нервової системи і діяльність залоз внутрішньої секреції, а також дихальної, серцево-судинної систем та обміну речовин. У м'язах поліпшується трофіка і регенерація, оскільки шляхом посилення кровотоку і пропріоцепції збільшується окиснення і надходження пластичних білкових фракцій та їх засвоєння, відновлюється нейрогенна регуляція, нормалізується ремоделювання і мінералізація кісткової тканини, відновлюються функції сухожильно-зв'язкового апарату. При застосуванні НХ нормалізується тонус симпато-адреналової системи, що сприяє зниженню у спокої частоти пульсу, артеріального тиску, дихання, збільшується рухомість діафрагми та формується раціональний патерн дихання, підвищується життєва ємність легень, формується правильна статура.

Різними науковими групами відмічається ефективність занять нордичною ходьбою у пацієнтів різного віку, в тому числі літніх осіб [9, 11], з патологією серцево-судинної системи [11, 12, 13], опорно-рухового апарату [14 – 17], хворобою Паркінсона [11, 18], метаболічним

синдромом [7], в тому числі з сахарним діабетом 2 типу [4], підвищеною масою тіла [7] тощо.

Використання НХ впродовж 12 тижнів (Anttilaetal, 1999) зменшує біль у ділянці шиї та плечей та підвищує рухливість в верхній частині тіла. Це також підтверджено іншою дослідною групою (Karvonen, 2000), яка досліджувала наявність больового синдрому тієї ж локалізації у осіб, які раніше не займалися ходьбою з палицями [11]. Хоча в інших джерелах вказується на відсутність впливу НХ середньої та високої інтенсивності на інтенсивність болю, при наявності покращення функціонального стану та зменшенні лімітування рухів [14, 17], що з нашої точки зору підтверджує необхідність підготовчого періоду перед початком занять НХ при наявності больового синдрому.

Доведено зменшення ризику травмування верхніх та нижніх кінцівок у порівнянні зі звичайною ходьбою та бігом [16]. Так, наприклад, при вивченні тиску на підшву у 9 зонах у осіб, які регулярно займаються нордичною ходьбою, та початківців, під час ходьби виявлено, що НХ, призводить до зниження тиску приблизно на 50 % на центральні плеснові кістки, різниці в показниках тиску на інші ділянки не виявлено. Однак цікавим є факт, що у осіб, які займаються регулярно НХ, при звичайній ходьбі зберігається зменшення тиску на метатарзус на 40 % [15], що демонструє можливість коригування стереотипу звичайної ходьби.

Дослідження під керівництвом професора Pusch (Graz, Austria) підтвердило ефективність НХ у жінок з остеопорозом: у учасниць дослідження визначено підвищення щільності стегнової кістки та хребта, що дало змогу рекомендувати даний вид навантаження з метою профілактики та лікування остеопорозу [11]. Огляд 24 досліджень зв'язку аеробних вправ з кістковою мінеральною щільністю у жінок свідчить про достатність 30-хвилинних прогулянок кілька разів на тиждень для помірного збільшення щільності кісток [7].

Також при вивченні впливу НХ на показники серцево-судинної системи літніх осіб, які займалися останньої впродовж 2,5–3 місяців, було виявлено достовірне зниження показників пульсу спокою, систолічного та діастолічного тиску, а також покращення показників функціонального стану [7, 13], фітнес-індексу та максимального споживання кисню [12], якості життя [11]. Багато досліджень підтверджують позитивний вплив НХ на пацієнтів з ішемічною хворобою серця та супутніми патологіями, а також демонструють вплив останньої на більшість факторів, здатних до модифікації та асоційованих з розвитком ішемічної хвороби серця, а саме: психоемоційний стан, метаболічний синдром, гіпертонія, гіподинамія тощо, та є найбільш ефективною при комплексному застосуванні з дієтотерапією та відмовою від шкідливих звичок.

Таким чином, НХ є одним із ефективних засобів лікувальної фізичної культури, що може використовуватись з метою оздоровлення, лікування, відновлення або підтримання певного рівня функціональних можливостей різних категорій осіб; має меншу кількість у порівнянні зі звичайною лікувальною ходьбою протипоказань. Однак

слід враховувати, що з практичної точки зору, при виконанні НХ в лікувальному закладі техніка останньої та комплекси вправ, що застосовуються в підготовчому та заключному періоді тренування, потребують диференційованого підходу до призначення їх особам різного віку та з різною патологією.

Мета дослідження. Визначення впливу лікувальної дозованої нордичної ходьби (ЛДНХ) на хворих з серцево-судинними захворюваннями в залежності від композиційного складу тіла.

Матеріали і методи дослідження. В дослідженні прийняли участь 17 осіб, 5 чоловіків та 12 жінок, (54,6±10,5) років, що мають захворювання серцево-судинної системи, яких було розподілено на групи в залежності від композиційного складу тіла: I група (9 осіб) – пацієнти з надмірною масою тіла, ІМТ>30 (34,03±4,1); II група (8 осіб) – пацієнти з нормальною чи підвищеною масою тіла, ІМТ≤30 (25,4±4,0).

Усім пацієнтам було визначено масу тіла, композиційний склад тіла за допомогою біоімпульсного монітору складу тіла BF-511 (HF-511 T-E), фірми «OMRON», Японія, розраховано ІМТ; оцінено ступінь функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів за розробленою умовною 10-бальною шкалою (від 0 до 10 балів по збільшенню в залежності від ступеня порушень), яка вміщує оцінку (наявність порушення – 1 бал, відсутність – 0 балів) перерозподілу маси тіла на праву та ліву ноги, відхилення від вертикальної осі в сагітальній площині, ефективності акту дихання, нестабільності суглобів нижніх кінцівок, плечового суглобу, рухливості грудного відділу, а також функціональної стабільності поперекового та шийного відділів хребта; проведено тест 6-хвилинної ходьби за стандартною методикою з оцінкою суб'єктивного сприймання фізичного навантаження за шкалою Борга на початку дослідження та через 2 тижні занять ЛДНХ.

Результати дослідження. За результатами досліджень у пацієнтів обох груп спостерігалась тенденція до зниження маси тіла в середньому на (2,56±2,19) кг та ІМТ на 0,84±0,69 (p>0,05), більш виражена в I групі (Таблиця 1).

Таблиця 1.

Динаміка маси тіла та індексу маси тіла після курсу ЛДНХ, (M ± m)

Динаміка показників	I група	II група
Маса тіла, кг	-3,89 ± 1,90	-1,06 ± 1,40
ІМТ	-1,27 ± 0,56	-0,35 ± 0,46

Динаміка пройденої дистанції за результатом тесту 6-хвилинної ходьби мала тенденцію до збільшення в середньому на 141,18±53,81 м (p<0,05) та превалювала в II групі, однак достовірної різниці у пацієнтів I та II груп не виявлено (p>0,05). При цьому час відновлення скоротився в середньому на 3,59±3,47 хв (p>0,05), а суб'єктивне сприймання фізичного навантаження за шкалою Борга зменшилося на (1,53±1,07) бала (p<0,05), вірогідної різниці в групі I та групі II не визначено (Таблиця 2).

Динаміка ступеню функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів

в групі дослідження мала тенденцію до зменшення в цілому на $2,65 \pm 1,00$ балів ($p < 0,001$) та не мала достовірної різниці в групах дослідження (Таблиця 3).

Таблиця 2.

Динаміка деяких показників за результатом тесту 6-хвилинної ходьби, ($M \pm m$)

Динаміка показників	I група	II група
Пройдена дистанція, м	$125,00 \pm 37,69$	$159,38 \pm 65,42$
Час відновлення, хв	$-3,56 \pm 3,05$	$-3,63 \pm 4,10$
Оцінка за шкалою Борга, бал	$-1,67 \pm 1,22$	$-1,38 \pm 0,92$

Таблиця 3.

Динаміка ступеню функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів, ($M \pm m$)

Динаміка показника	I група	II група
Ступінь функціональної неоптимальності, бал	$-2,78 \pm 1,20$	$-2,50 \pm 0,76$

Отримані дані дозволяють зробити наступні висновки:

1. ЛДНХ має позитивний вплив на хворих з серцево-судинними захворюваннями незалежно від композиційного складу.

2. ЛДНХ сприяє зниженню маси тіла та ІМТ, яке більш виражене у осіб з ІМТ > 30.

3. При застосуванні ЛДНХ у пацієнтів з захворюваннями серцево-судинної системи виявлено достовірне збільшення пройденої дистанції за результатом тесту 6-хвилинної ходьби, яка недостовірно превалює у пацієнтів з ІМТ ≤ 30 .

4. Зміни суб'єктивного сприймання фізичного навантаження за шкалою Борга мають достовірну позитивну динаміку, яка недостовірно превалює у пацієнтів I групи дослідження.

5. Тривалість часу відновлення після тесту 6-хвилинної ходьби має тенденцію до зниження в обох групах.

6. Можливості засвоєння оптимальної техніки НХ в однакові строки вищі у пацієнтів з ІМТ ≤ 30 у порівнянні з пацієнтами з ІМТ > 30, при цьому динаміка ступеню функціональної неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів у пацієнтів різних груп вірогідно не відрізняється.

REFERENCES

1. POLETAEVA A. *Skandinavskaya hodba. Zdorovie legkim shagom [Nordic walking. Health is an easy step]*. Copiring, Moscow, 2012. 80 p.
2. POLETAEVA A. *Skandinavskaya hodba. Secreti izvestnogo trenera [Nordic walking. The secrets of a famous trainer]*. Piter, St. Petersburg, 2012. 140 p.
3. FILONENKO O. Vplyv osoblivosti biomehaniki hodbi na stroki formuvannya optimalnogo paternu nordichnoi hodbi [Influence of features of biomechanics of walking on the time limits of the formation of the optimal pattern of Nordic walking]. Available at: <http://foodconf.onaft.edu.ua/sbornik-tezisov-dokladov/?lang=ru>
4. GRAM B., CHRISTENSEN R., CHRISTIANSEN C., GRAM J. Effects of nordic walking and exercise in type 2

diabetes mellitus: a randomized controlled trial. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20818193>

5. URL: <http://inwa-nordicwalking.com/the-history-of-nordic-walking/> (cited 29.11.2019).

6. VLADIMIROV O. Likuvalna dozovana nordichna hodba yak nova forma LFK u sanatorno-kyrortnih umovah: Metodichni rekomendacii [Therapeutic dosed nordic walking as a new modern form of exercise therapy in sanatorium: Guidelines], Ukrmedpatentinform, Kyiv, 2011. 28 p.

7. FIGARD-FABRE H., FABRE N., LEONARDI A., SCHENA F. Efficacy of Nordic walking in obesity management. available at: *Int J Sports Med.* 2011; 32(6): 407–414. doi:10.1055/s-0030-1268461

8. SCHIFFER T., KNICKER A., MONTANARELLA M., STRÜDER HK. Mechanical and physiological effects of varying pole weights during Nordic walking compared to walking. *Eur J Appl Physiol.* 2011; 111 (6): 1121–1126. doi:10.1007/s00421-010-1739-5

9. REUTER I., MEHNERT S., LEONE P., KAPS M., OECHSNER M., ENGELHARDT M. Effects of a Flexibility and Relaxation Programme, Walking, and Nordic Walking on Parkinson's Disease. *J Aging Res.* 2011; 2011: 232473. doi:10.4061/2011/232473

10. STEWART G. *The Complete Guide to Nordic Walking*. Bloomsbury Sport, London, 2014. 192 p.

11. FRITZ T.I., CAIDAH K., KROOK A. et al. Effects of Nordic walking on cardiovascular risk factors in overweight individuals with type 2 diabetes, impaired or normal glucose tolerance. *Diabetes Metab Res Rev.* 2013; 29(1): 25–32. doi:10.1002/dmrr.2321

12. MIKALACKI M., COKORILLO N., KATIĆ R. Effect of nordic walking on functional ability and blood pressure in elderly women. *Coll Antropol.* 2011; 35(3): 889–894.

13. PARKATTI T., PERTTUNEN J., WACKER P. Improvements in functional capacity from Nordic walking: a randomized-controlled trial among elderly people. *J Aging Phys Act.* 2012; 20(1): 93–105. doi:10.1123/japa.20.1.93

14. KIM D JONES. Nordic Walking in Fibromyalgia A Means of Promoting Fitness That is Easy for Busy Clinicians to Recommend. *Arthritis Res Ther.* 2011; 13(1): 103.

15. PÉREZ-SORIANO P., LLANA-BELLOCH S., MARTÍNEZ-NOVA A., MOREY-KLAPSING G., ENCARNACIÓN-MARTÍNEZ A. Nordic walking practice might improve plantar pressure distribution. *Res Q Exerc Sport.* Dec 2011; 82 (4): 593–599.

16. HAGEN M., HENNIG EM., STIELDORF P. Lower and upper extremity loading in nordic walking in comparison with walking and running. *J Appl Biomech.* 2011; 27(1): 22–31. doi:10.1123/jab.27.1.22

17. MANNERKORPI K., NORDEMAN L., CIDER A., JONSSON G. Does moderate-to-high intensity Nordic walking improve functional capacity and pain in fibromyalgia? A prospective randomized controlled trial. *Arthritis Res Ther.* 2010; 12(5): R189. doi:10.1186/ar3159

18. FRITZ B., ROMBACH S., GODAU J., BERG D., HORSTMANN T., GRAU S. The influence of Nordic Walking training on sit-to-stand transfer in Parkins on patients. *Gait Posture.* 2011; 34(2): 234–238. doi:10.1016/j.gaitpost.2011.05.004

Надійшла 30.09.2019

А. В. ФИЛОНЕНКО

Особенности влияния лечебной дозированной нордической ходьбы на больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в зависимости от композиционного состава тела*Одесский национальный медицинский университет, г. Одесса*

Резюме. Сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место в структуре смертности населения развитых государств, потому вопрос оптимизации реабилитационных мероприятий этой категории пациентов на разных этапах реабилитации остается актуальным. Современным и популярным средством физической реабилитации, которая имеет специальный характер влияния на сердечно-сосудистую систему и модифицируемые факторы риска развития патологий последней, является нордическая ходьба.

В исследовании приняли участие 17 человек, 5 мужчин и 12 женщин, $54,6 \pm 10,5$ лет, имеющие заболевания сердечно-сосудистой системы, которые были распределены на группы в зависимости от композиционного состава тела: I группа (9 человек) – пациенты с избыточной массой тела, индекс массы тела (ИМТ), $ИМТ > 30$ ($34,03 \pm 4,1$), II группа (8 человек) – пациенты с нормальной или повышенной массой тела, $ИМТ \leq 30$ ($25,4 \pm 4,0$).

Всем пациентам были определены масса тела, композиционный состав тела с помощью биоимпедансного монитора состава тела BF-511 (HF-511 T-E), фирмы «OMRON», Япония, рассчитан ИМТ; оценена степень функциональной неоптимальности некоторых составляющих статического и динамического стереотипов с помощью разработанной условной 10-балльной шкалы;

проведен тест 6-минутной ходьбы по стандартной методике с определением субъективного восприятия переносимости физической нагрузки по шкале Борга в начале исследования и через 2 недели занятий лечебной дозированной нордической ходьбой.

По результатам исследований у пациентов обеих групп наблюдалась тенденция к снижению массы тела и ИМТ ($p > 0,05$), более выраженная в I группе; зарегистрирована достоверная позитивная динамика пройденной дистанции по результатам теста 6-минутной ходьбы ($p < 0,05$) в группе исследования в целом, однако достоверной разницы динамики пройденной дистанции у пациентов I и II групп не выявлено ($p > 0,05$); у пациентов I и II групп исследования положительная динамика времени восстановления ($p > 0,05$) и субъективного восприятия физической нагрузки по шкале Борга ($p < 0,05$) достоверно не отличаются; также не зарегистрировано достоверной разницы динамики степени функциональной неоптимальности некоторых составляющих статического и динамического стереотипов у пациентов I группы по сравнению со II группой, хотя положительная достоверная тенденция наблюдается в обеих группах ($p < 0,001$).

Ключевые слова: лечебная дозированная нордическая ходьба, сердечно-сосудистые заболевания, композиционный состав тела, физическая реабилитация.

O. V. FILONENKO

Features of therapeutic dosed nordic walking effect on patients with cardiovascular system diseases depending on the body composition*Odessa National Medical University, Odessa*

Summary. Cardiovascular diseases occupy the first place in the mortality structure of the population of developed countries, so the question of optimization of rehabilitation measures of this category of patients at different stages of rehabilitation remains relevant. Modern and popular means of physical rehabilitation, which has a special effect on the cardiovascular system and certain risk factors for the development of pathology of the latter is a Nordic walking.

The study involved 17 people, 5 men and 12 women, 54.6 ± 10.5 y.o., who have cardiovascular disease, participants were divided into 2 groups depending on the composition of the body: Group I (9 people) – patients in obesity, $BMI > 30$ (34.03 ± 4.10); Group II (8 people) – patients in normal or overweight, $BMI \leq 30$ (25.4 ± 4.0).

All patients were determined body weight, body composition using monitor BF-511 (HF-511 T-E), «OMRON», body mass index was calculated; the degree of functional suboptimality of some components of static and dynamic stereotypes was estimated according to the developed 10-point scale; a 6-minute walk test was performed using a standard technique

with an assessment of subjective perception of physical activity by the Borg scale at the beginning and after 2 weeks of therapeutic dosed nordic walking training.

As a result of our studies, patients in both groups had a tendency to decreasing of body weight and BMI ($p > 0.05$), more pronounced in group I; there was a significant positive dynamics of walking distance as a result of the 6-minute walking test ($p < 0.05$) in the study group as a whole, but a significant difference of dynamics of walking distance of patients of I and II groups were not detected ($p > 0.05$); the positive dynamics of restitution time ($p > 0.05$) and subjective perception of physical activity by the Borg scale ($p < 0.05$) did not differ significantly in different groups; there was also no significant difference in the dynamics of the degree of functional suboptimality of some constituents of static and dynamic stereotypes in patients of group I compared with group II, although a positive trend for optimization was observed in both groups ($p < 0.001$).

Keywords: nordic walking, the therapeutic dosed nordic walking, cardiovascular diseases, body composition, physical rehabilitation.