

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ФІЛОНЕНКО ОЛЕНА В'ЯЧЕСЛАВІВНА

УДК 616.12-005.4:615.825:796.421

**ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ ПРОГРАМИ
РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ,
ВРАХОВУЮЧИ КОМПОЗИЦІЙНИЙ СКЛАД ТІЛА, НА САНАТОРНОМУ
ЕТАПІ З ВИКОРИСТАННЯМ НОРДИЧНОЇ ХОДЬБИ**

14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового
ступеня кандидата медичних наук

Одеса – 2021

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Одеському національному медичному університеті МОЗ України

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
Юшковська Ольга Геннадіївна
Одеський національний медичний університет
МОЗ України,
завідувач кафедри фізичної реабілітації, спортивної
медицини, фізичного виховання і валеології, м. Одеса

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Бабова Ірина Костянтинівна
Одеський регіональний інститут державного управління
при Президентові України,
професор кафедри проектного менеджменту, м. Одеса

доктор медичних наук, професор
Драгомирецька Наталія Володимирівна
ДУ «Український науково-дослідний інститут Медичної
реабілітації і курортології МОЗ України»,
завідувач відділу медичної реабілітації, м. Одеса

Захист відбудеться «27» квітня 2021 р. о 12:00 годині на засіданні спеціалізованої Вченої ради Д 41.600.02 при Одеському національному медичному університеті МОЗ України за адресою: 65082, м. Одеса, Валіховський пров., 2.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Одеського національного медичного університету МОЗ України за адресою: 65082, м. Одеса, Валіховський пров., 3.

Автореферат розісланий «26» березня 2021 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 41.600.02,
д. мед. н., професор

Т. В. Стоєва

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми дослідження. Сучасний спосіб життя висуває до організму людини значні вимоги. В наслідок цього, на тлі істотних досягнень медицини, захворювання серцево-судинної системи та безпосередньо ішемічна хвороба серця (ІХС) займають перше місце в структурі причин смертності громадян розвинених держав. Аналогічна тенденція зберігається й в Україні – 66,6 % (Горбась І. М., 2015; Кошеля І. І., Скрип В. В., 2019).

Основні чинники розвитку та ризику прогресування ІХС є недостатня фізична активність, психоемоційні перевантаження, нераціональне харчування, шкідливі звички та, як наслідок, надлишкова маса тіла тощо. Заходи реабілітації повинні базуватися і визначатися в залежності від рівня адаптаційно-компенсаторних процесів в організмі хворого і мобілізувати наявний резервний потенціал здоров'я (Бабова І. К., 2019; Шмакова І. П., 2018; Юшковська О. Г., 2006, 2009).

Метою реабілітації пацієнтів з ІХС на санаторному етапі є поступове підвищення функціональних та адаптаційних можливостей, які повинні реалізовуватись за загальними принципами фізичної реабілітації (Волошина О. Б., 2007, 2013; Шмакова І. П., 2010, 2020; Юшковська О. Г., 2015, 2019). При цьому принциповим питанням є визначення спроможності пацієнта до відновлення у встановлені строки та збереження результатів надалі, що залежить від комплексу біологічних, особистісних і соціальних факторів, які складають основу здатності до відновлення, – реабілітаційного потенціалу (Бочкова Н. Л., Мкртчян С. С., 2015; Іоффе О. Ю. та ін., 2017; Юшковська О. Г., 2009).

В останні роки, як засіб фізичної реабілітації на санаторному етапі, набула популярності нордична ходьба (НХ), яка відрізняється від звичайної ходьби певною технікою виконання та потребує використання спеціальних палиць (Girolid S. et al., 2017; Mikalacki M., Cokorilo N., Katic R., 2016; Fritz T. et al., 2015; Кантанева М., 2014; Ачкасов Е. Е., Володина К. А., Руненко С. Д., 2018; Юшковська О. Г., 2016; Філоненко О. В., 2019).

Треба відзначити, що ефективність ходьби як рухового акту, значною мірою залежить від особливостей статико-динамічного стереотипу людини та наявного патерну, що потребує врахування останнього при призначенні складових програми реабілітації (Корп І., 2012; Майерс Т., 2007).

Таким чином розробка алгоритму диференційованого підходу до підбору складових індивідуальної програми реабілітації хворих на ІХС, які займаються нордичною ходьбою, в залежності від композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу залишається актуальною та потребує вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Матеріали дисертації є фрагментом планової науково-дослідної теми кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичної реабілітації та валеології Одеського національного медичного університету "Розробка програми профілактики передпатологічних станів і захворювань засобами фізичної культури та методами фізичної реабілітації контингенту осіб з різним рівнем фізичної активності" (номер державної реєстрації 0118U007319). Дисертант є співвиконавцем зазначеної теми.

Фрагменти, присвячені аналізу складових реабілітаційного потенціалу, а також диференційного підходу до реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця з різним композиційним складом тіла та неоптимальністю статико-динамічного стереотипу, які займаються нордичною ходьбою, виконано безпосередньо здобувачем.

Мета дослідження: підвищення ефективності реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця, враховуючи композиційний склад тіла, шляхом розробки алгоритму вибору складових програми реабілітації з використанням нордичної ходьби.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати складові реабілітаційного потенціалу хворих на ІХС та відібрати найбільш інформативні показники.
2. Оцінити особливості засвоєння техніки нордичної ходьби в залежності від композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу.
3. Провести аналіз змін композиційного складу тіла та суб'єктивного сприйняття самопочуття, активності та настрою під впливом не медикаментозної терапії.
4. Розробити алгоритм підбору складових індивідуальної програми реабілітації хворих на ІХС, які займаються нордичною ходьбою, а залежності від актуальних складових реабілітаційного потенціалу, композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу та проаналізувати ефективність розроблених рекомендацій.

Об'єкт дослідження: ефективність реабілітації хворих на ІХС, які займаються нордичною ходьбою.

Предмет дослідження: композиційний склад тіла та неоптимальність статико-динамічного стереотипу хворих на ІХС, які займаються нордичною ходьбою на санаторному етапі реабілітації.

Методи дослідження: клініко-анамнестичні, антропометричні, інструментальні, лабораторні, функціональні, статистично-математичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше обґрунтовано доцільність оцінки композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу при застосуванні лікувальної дозованої нордичної

ходьби (ЛДНХ) як складової комплексної програми реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця на санаторному етапі.

Розроблено алгоритм вибору складових програми реабілітації з використанням нордичної ходьби на основі загальноприйнятих та вище зазначених критеріїв.

Запропоновано модифікацію формули розрахунку довжини палиць для нордичної ходьби в залежності від поверхні маршруту.

Уперше запропоновано застосування оригінального етапного підходу до використання ЛДНХ на санаторному етапі реабілітації хворих на ІХС.

Розраховано орієнтовні строки різних етапів застосування ЛДНХ в залежності від композиційного складу тіла та рівня неоптимальності статико-динамічного стереотипу.

Уперше доведено можливість зменшення періоду навчання техніці НХ шляхом застосування підготовчого періоду.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження поглиблюють знання щодо факторів, які впливають на реабілітаційний потенціал хворих на ІХС на санаторному етапі реабілітації із застосуванням ЛДНХ, а також дозволяють підвищити ефективності реабілітації хворих на ІХС на санаторному етапі лікування зі застосуванням нордичної ходьби при використанні розробленого алгоритму етапного підходу до застосування ЛДНХ. Розроблено критерії, що впливають на строки періоду навчання техніці нордичної ходьби. Продемонстровано залежність між композиційним складом тіла та неоптимальністю статико-динамічного стереотипу та динамікою показників серцево-судинної системи. Проаналізовано вплив водного розчину суспензії живої хлорели на композиційний склад тіла та суб'єктивне сприйняття самопочуття, активності та настрою, а також розглянуто можливості застосування останньої у комплексному лікуванні хворих на ІХС з підвищеною вагою тіла та порушеннями жирового обміну на санаторному етапі реабілітації.

За отриманими результатами підготовлено 2 методичні рекомендації, отримано патент на корисну модель. Матеріали дисертації впроваджено на кафедрі фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і валеології ОНМедУ в програму навчання студентів з циклу «Фізична реабілітація та спортивна медицина», а також лікарів післядипломної підготовки зі спеціальності «Фізична і реабілітаційна медицина, а також у практичну діяльність КУ СБУ санаторію «Одеса», м. Одеса.

Особистий внесок здобувача. Автором особисто проведено патентний пошук за темою роботи, огляд і узагальнення літературних даних, виконано дослідження та проведено статистичну обробку даних, проаналізовано та узагальнено результати. Особисто розроблено оригінальний алгоритм етапного підходу до застосування лікувальної дозованої нордичної ходьби з

урахуванням композиційного складу тіла та рівня неоптимальності статико-динамічного стереотипу. Дисертантом самостійно проведено підготовку наукових праць та тез до публікації, здійснено оформлення дисертації та автореферату.

Апробація матеріалів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи були оприлюднені на наступних науково-практичних конференціях: XV Міжнародна науково-практична конференція «Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: стан, проблеми, шляхи їх вирішень у світлі вимог ВООЗ, секцій та ради фізичної та реабілітаційної медицини Європейського союзу медичних спеціалістів» (м. Київ, 2015); Науково-практична конференція з міжнародною участю, присвячена 150-річчю з дня народження Д.К. Заболотного «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (м. Одеса, 2016); Дванадцята Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» (м. Одеса, 2019); Дванадцята Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених і студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» (м. Одеса, 2019); 19th International applied research conference «Rehabilitation medicine and health-resort institutions development» (м. Київ, 2019); Міжнародна конференція «Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології – 2020», присвячена до 120-річчя з дня заснування ОНМедУ, (м. Одеса, 2020); Всеукраїнський симпозіум зі скандинавської ходьби з міжнародною участю (м. Одеса, 2020).

Публікації. Результати дисертаційної роботи викладені у 21 публікації, з них 3 статті в фахових журналах, ліцензованих ДАК МОН України, 3 статті в іноземних виданнях, 1 з яких Web of Science, патент на корисну модель, 11 тез в збірках науково-практичних робіт і матеріалах з'їздів і конференцій та 2 методичні рекомендації.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 150 сторінках машинописного тексту та складається з анотації, вступу, 6 розділів, загальних висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та 3 додатків. Робота ілюстрована 41 таблицею, 13 рисунками та 10 формулами. Бібліографія містить 180 посилань, у тому числі 98 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводились на базі кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання та валеології Одеського національного медичного університету та Клінічної установи Служби безпеки України санаторію «Одеса» протягом 2015–2020 р. та реалізовувалось у кілька етапів, на кожному з яких було вирішено поставлені завдання стосовно мети роботи:

Перший етап передбачав аналіз літератури за темою дослідження, визначення об'єкта та предмета, мети, завдань, плану та дизайну дослідження, а також накопичення й систематизацію теоретичного матеріалу.

На другому етапі проведено попередні дослідження необхідні для досягнення кінцевої мети наукової роботи:

1. Особливості засвоєння техніки нордичної ходьби в залежності від композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу.

У даному дослідженні взяли участь 44 особи, середній вік – $(51,34 \pm 5,13)$ року. В учасників дослідження було отримано інформовану згоду та оцінено композиційний склад тіла, неоптимальність статико-динамічного стереотипу та тривалість засвоєння техніки нордичної ходьби. Розподіл на групи відбувався в залежності від композиційного складу тіла та наявності підготовчого періоду.

2. Особливості впливу водної суспензії живої хлорели на композиційний склад тіла та суб'єктивне сприйняття самопочуття, активності та настрою.

У дослідженні взяли участь 30 осіб, середній вік – $(41,77 \pm 10,77)$ року, які застосовували водну суспензію живої хлорели штаму ІФР № С-111 (ТУ У 10.8 37613791-002:18) протягом 4 тижнів по 250 мл вранці та ввечері натщесерце. При виконанні дослідження на початку та в кінці курсу застосування водної суспензії живої хлорели вивчались показники біохімічного аналізу крові, антропометричні показники, композиційний склад тіла, суб'єктивне сприйняття самопочуття, активності та настрою за опитувальником САН. Усіх учасників дослідження було проінформовано щодо змісту дослідження та отримано інформовану згоду.

На третьому етапі розроблено алгоритм диференційного підходу до програми реабілітації хворих на ІХС в залежності від композиційного складу тіла з використанням нордичної ходьби (на основі результатів попередніх етапів) та проведено апробаційне дослідження ефективності останнього на базі Клінічної установи Служби безпеки України санаторію «Одеса».

У дослідженні взяли участь 65 хворих (чоловіків – 26, жінок – 39, середній вік – $(57,65 \pm 7,41)$ року) з верифікованою ІХС, яких було відібрано шляхом простої рандомізації з урахуванням критеріїв включення та виключення. До основної групи увійшли пацієнти до яких застосовувався розроблений етапний алгоритм диференційованого підходу до складових програми реабілітації (32 особи, середній вік – $(56,59 \pm 6,69)$ року), до контрольної – пацієнти, до яких застосовувався загально прийнятий підхід до застосування НХ в програмі реабілітації (33 особи, середній вік – $(58,72 \pm 8,13)$ року).

Дизайн дослідження: просте, відкрите, рандомізоване.

Критерії включення: наявність ІХС, 0-II ФК (діагноз ІХС було визначено медичними закладами, які направили).

Критерії виключення: вік молодше за 35 та старше ніж 75 років, наявність порушень з боку опорно-рухового апарату деформувального характеру.

Групи дослідження були рівними за віком, гендерними особливостями, структурою клінічних форм ІХС і супутньої патології (Рисунок 1, Рисунок 2).

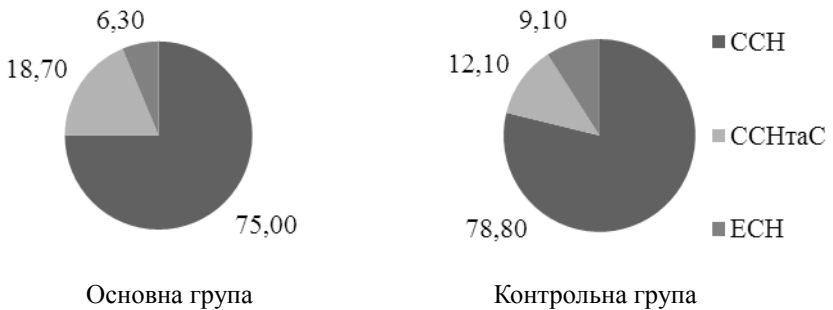


Рисунок 1. Співвідношення клінічних форм ІХС у групах дослідження, де CSH – стабільна стенокардія напруження, CSHтаС – стабільна стенокардія напруження та спокою, ECH – еквівалентна стенокардія напруження.

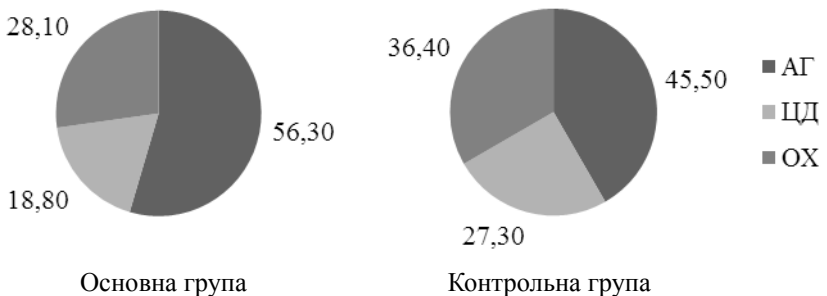


Рисунок 2. Супутні захворювання досліджуваного контингенту, де АГ – артеріальна гіпертензія, ЦД – цукровий діабет, ОХ – остеохондроз хребта.

У всіх хворих отримано інформовану згоду на участь в науковому дослідженні. Пацієнтам проведено діагностику і лікування відповідно до нозології та протоколів надання медичної патології МОЗ України. Протокол фізичної реабілітації відповідно до запропонованих груп використовувався додатково до протокольного лікування основної патології.

Загально прийнятий підхід до занять ЛДНХ на санаторному етапі реабілітації, мав наступні особливості: після повного клінічного обстеження хворим на ІХС призначалась санаторне лікування зі застосуванням НХ, що реалізувалась груповим методом на відкритому повітрі щоденно уранці. Кожне заняття містить підготовчу, основну та завершальну частини. Перелік вправ у кожній частині відповідав завданням та був однаковим для всіх учасників. Загальна тривалість – 1 година. На першому занятті демонструється техніка нордичної ходьби. Дистанція маршруту та швидкість ходьби визначалась за результатами функціонального тестування.

Розроблений протокол відрізнявся тим, що містив етапний підхід до початку занять із ЛДНХ, а саме підготовчий, навчання техніці НХ та безпосередньо заняття з ЛДНХ. При цьому вправи, що застосовувались в різних частинах тренування залежали від вихідних даних пацієнта: віку, психологічних особливостей, композиційний склад тіла, оптимальності статико-динамічного стереотипу, показників біохімічного аналізу крові та результатів функціональних проб.

Для вирішення поставлених завдань застосовувались наступні методи дослідження: загально клінічне опитування, враховуючи анкетування (опитувальник САН), антропометрія, клініко-інструментальні (електрокардіографія, біоімпедансний аналіз складу тіла), лабораторні (біохімічний аналіз крові) та функціональні методи дослідження (Честер степ-тест, тест 6-хвилинної ходьби, оцінка неоптимальності статико-динамічного стереотипу). Статистичний аналіз даних проведено з використанням програм Microsoft Excel, Statistica 8.0, Matplotlib. Для обробки даних, що аналізувалися використовувався розрахунок середнього арифметичного, середньоквадратичного відхилення, для параметричного аналізу пов'язаних сукупностей використовувався t-критерій Стюдента для пов'язаних сукупностей, коефіцієнта Пірсона (критерій оцінки кореляційного зв'язку: відсутність зв'язку – 0; дуже слабкий [0,1; 0,3); слабкий [0,3; 0,5); середній [0,5; 0,7); сильний [0,7; 0,9); дуже сильний [0,9 – 1,0]). Для аналізу не пов'язаних сукупностей (різних груп) застосовувався t-критерій Стюдента для не пов'язаних сукупностей.

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами нашого дослідження динаміка антропометричних показників маси тіла, індексу маси тіла, індексу талія-стегна мала невірогідну тенденцію до зменшення в обох групах ($p > 0,05$) (Таблиця 1), об'єм талії не мав однорідної тенденції змін в

обох групах ($p>0,05$), зменшення об'єму стегон вірогідно більше відзначено в основній групі стосовно контрольної (основна група – $(4,1 \pm 0,3)$ см, контрольна група – $(0,8 \pm 2,1)$ см, $p<0,05$).

Таблиця 1 – Динаміка маси тіла та індексу маси тіла хворих на ІХС на санаторному етапі зі застосуванням НХ в різних групах дослідження, $p>0,05$

Показники	Основна група, $p>0,05$		Контрольна група, $p>0,05$		Вірогідність*
	до	після	до	після	
Маса тіла, кг	$89,7 \pm 5,2$	$85,8 \pm 4,1$	$92,6 \pm 4,6$	$91,5 \pm 3,7$	$p>0,05$
Індекс маси тіла	$30,1 \pm 1,6$	$28,8 \pm 0,6$	$28,9 \pm 0,5$	$28,6 \pm 0,2$	$p>0,05$

* не пов'язані сукупності

Виявлено тенденцію до зменшення кількості жирового компонента (основна група – $(2,7 \pm 0,2)$ %, контрольна група – $(3,1 \pm 0,3)$ %) та вісцерального жиру (основна група – $(1,3 \pm 0,2)$ %, контрольна група – $(0,9 \pm 0,2)$ %) в обох групах ($p<0,05$). Однак з порівняння двох груп вірогідної різниці не виявлено ($p>0,05$). При аналізі змін даних показників під впливом застосування водної суспензії живої хлорели (12 із 32 осіб) виявлено вірогідне зменшення об'єму талії та об'єму стегон, індексу маси тіла в порівнянні з іншими учасниками основної групи та учасниками контрольної групи.

При аналізі динаміки ліпідного обміну виявлено невірогідну тенденцію до зниження загального холестерину за період реабілітації на базі санаторію в обох групах ($p>0,05$). Однак спостерігалось зниження рівня тригліцеридів ($p<0,05$) в основній групі, динаміка також вірогідна стосовно контрольної групи ($p<0,05$). Також спостерігалися тенденції до збільшення ліпопротеїдів високої щільності ($p<0,05$) та зниження ліпопротеїдів низької щільності ($p<0,05$). Зафіксовано вірогідне зниження співвідношення АсТ/АлТ, тобто коефіцієнту де Рітіса ($p<0,05$), у пацієнтів, що застосовували водну суспензію живої хлорели.

Відзначено зменшення частоти серцевих скорочень спокою в основній групі на $(16,1 \pm 3,2)$ удару на хв ($p<0,001$) та контрольній групі на $(12,3 \pm 4,0)$ ударів на хв ($p>0,05$) з невірогідним превалюванням в основній. Також відзначено вірогідну динаміку зниження систолічного (основна група – $(-24,8 \pm 4,3)$ мм рт. ст., контрольна група – $(-14,8 \pm 7,4)$ мм рт. ст., $p<0,05$) та невірогідну динаміку зниження діастолічного тиску у пацієнтів основної групи стосовно контрольної (основна група – $(-7,8 \pm 7,8)$ мм рт. ст., контрольна група – $(-2,8 \pm 4,4)$ мм рт. ст., $p>0,05$).

Показники серцево-судинної системи спокою – частота серцевих скорочень спокою та артеріальний тиск спокою – в дослідній групі не мали

кореляційного зв'язку з антропометричними показниками, індексом маси тіла та відсотком вісцерального жиру, а також неоптимальністю статико-динамічного стереотипу ($r < 0,4$); при цьому виявлено сильний прямий кореляційний зв'язок між діастолічний тиск спокою та толерантністю до фізичного навантаження ($r = 0,92$). При цьому виявлено залежність між індексом маси тіла і кількістю вісцерального жиру та рівнем неоптимальності статико-динамічного стереотипу ($r = 0,79$, $r = 0,81$ відповідно). Також визначено сильний кореляційний зв'язок між індексом ефективності гемодинаміки Робінсона та коефіцієнтом витривалості за А. Кваасом та рівнем неоптимальності статико-динамічного стереотипу ($r = 0,74$ та $r = -0,82$ відповідно), оцінкою суб'єктивного сприйняття фізичного навантаження за шкалою Борга ($r = 0,94$ та $r = -0,93$ відповідно). Коефіцієнт витривалості за А. Кваасом також корелював із суб'єктивним сприйняттям самопочуття та активності за результатом опитувальника САН ($r = -0,71$ та $r = -0,97$ відповідно). При цьому вірогідної динаміки вище вказаних показників стосовно кількості жирового компонента, кількості вісцерального жиру або індексу маси тіла не виявлено.

Виявлено наявність середньої кореляції між толерантністю до фізичних навантажень за Честер степ-тестом та дистанцією ($r = 0,54$), пройденою при виконанні тесту 6-хвилинної ходьби. Однак при аналізі даного питання в залежності від відсотка жирового компонента та кількості вісцерального жиру виявлено сильний кореляційний зв'язок між толерантністю до фізичних навантажень за Честер степ-тестом та пройденою дистанцією при виконанні тесту 6-хвилинної ходьби у осіб з індексом маси тіла менш ніж 25 % та кількістю вісцерального жиру менш ніж < 10 % в обох групах ($r = 0,89$).

Приріст пройденої дистанції за тестом 6-хвилинної ходьби привалував в основній групі стосовно контрольної ($p < 0,001$) та був вірогідно вище в осіб, які мали різницю в пройденій дистанції при першому та повторному первинних виконаннях вище вказаного тесту більш ніж 50 м. Цей факт, на нашу думку може додатково характеризувати резервні можливості пацієнтів.

Також в кінці курсу реабілітації на санаторному етапі в обох групах спостерігалось зниження балу за шкалою Борга при виконанні тесту 6-хвилинної ходьби, вірогідно нижче значення, відзначено в основній групі ($p < 0,05$) (Таблиця 2).

Не виявлено вірогідної динаміки показника неоптимальності статико-динамічного стереотипу в контрольній групі, при цьому в основній групі відзначається значне зниження балу неоптимальності ($p < 0,001$). При цьому основний зсув вказаного показника в основній групі відзначено після підготовчого етапу, що підкреслює ефективність застосованих заходів (Рисунок 3).

Таблиця 2 – Динаміка показників серцево-судинної системи у групах дослідження

Показники	Основна група		Контрольна група		Вірогідність*
	до	після	до	після	
Частота серцевих скорочень спокою, за 10 сек	14,7±0,3	12,6±0,1	15,2±0,5	15,0 ±1,2	p>0,05
Систолічний тиск спокою, мм рт. ст.	135,0±5,7	116,3±4,3	127,3±4,5	121,0±7,3	p<0,05
Діастолічний тиск спокою, мм рт. ст.	85,2±4,7	71,7±2,3	82,4±3,4	79,0±4,5	p>0,05
Пройдена дистанція, м	542±87	687±21	584±75	614±25	p<0,001
Час відновлення, хв	15,3±4,1	10,7±1,2	18,6±6,1	15,0±4,9	p>0,05
Оцінка за шкалою Борга, бал	6,7±0,2	4,4±0,2	6,4±1,0	5,9±0,2	p<0,05

*не пов'язані сукупності

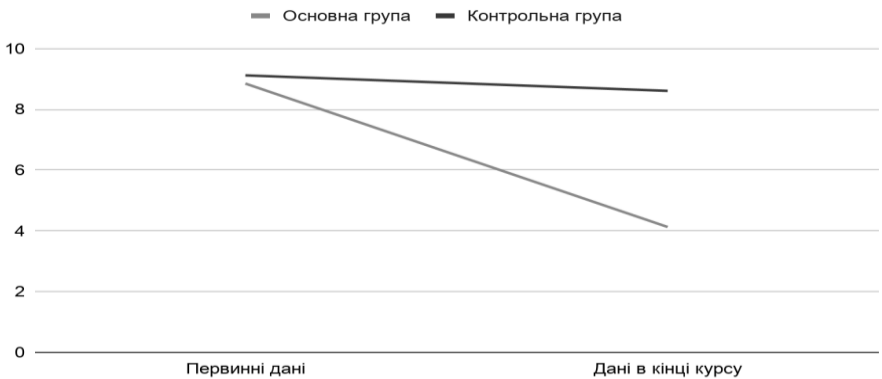


Рисунок 3. Динаміка неоптимальності статико-динамічного стереотипу в основній групі (p<0,001) та контрольній групі (p>0,05), бал.

Також виявлено сильний негативний кореляційний зв'язок між рівнем неоптимальності статико-динамічного стереотипу та динамікою пройденої дистанції, зниженням рівня частоти серцевих скорочень та систолічним тиском і, як наслідок, середній негативний – з індексом маси тіла та оцінкою за шкалою Борга.

При аналізі факторів, що впливали на тривалість періодів реабілітації за розробленим алгоритмом виявлено сильний кореляційний зв'язок між

тривалістю підготовчого періоду та неоптимальністю статико-динамічного стереотипу та між тривалістю періоду навчання техніці нордичної ходьби від неоптимальності статико-динамічного стереотипу.

Своєю чергою низький кореляційний зв'язок відзначено між тривалістю зазначених періодів та індексом маси тіла, а також відсотком жирової тканини. Період навчання техніці нордичної ходьби вірогідно коротший в осіб при рівні неоптимальності статико-динамічного стереотипу менш ніж 5 білів (1–4 дні в порівнянні з 10–14 днями) та не має вірогідної різниці в залежності від маси тіла та композиційного складу.

Оцінка суб'єктивного сприйняття самопочуття, активності та настрою вірогідно підвищилась в кінці курсу реабілітації в обох групах. Вірогідна різниця вище зазначених показників в дослідних групах виявлена лише за показником суб'єктивного сприйняття самопочуття ($p < 0,05$).

ВИСНОВКИ

В дисертації наведено теоретичне обґрунтування і нове вирішення наукового завдання медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології, зміст якого полягає в підвищенні ефективності реабілітації хворих на ІХС на санаторному етапі з використанням НХ шляхом застосування етапного підходу до занять з НХ (підготовчий, навчання техніці, ЛДНХ) та урахуванням вихідних особливостей з боку композиційного складу тіла та неоптимальності статико-динамічного стереотипу, які коригуються засобами фізичної реабілітації.

1. Реабілітаційний потенціал хворих на ІХС як предиктор можливості до відновлення вірогідно залежить від віку, рівня толерантності до фізичного навантаження, індексу маси тіла, наявності комплаєнсу, достатньої фізичної активності в анамнезі, супутньої патології пацієнтів та не залежить від статі, тривалості захворювання або перебування на групі інвалідності, кількості оперативних втручань з причини основної патології. При цьому можливість реалізації реабілітаційного потенціалу в програмі реабілітації хворих на ІХС зі застосуванням нордичної ходьби значно залежить від спроможності пацієнта до оптимальної реалізації необхідних рухових актів, що потребує додаткової оцінки статико-динамічного стереотипу та корекції виявлених порушень останнього до початку застосування ЛДНХ.

2. Тривалість періоду засвоєння техніки НХ, які уперше приступили до занять, не залежить від відсотка жирового компонента ($r = 0,44$) та індексу маси тіла ($r = 0,34$), однак має сильний кореляційний зв'язок з рівнем неоптимальності статико-динамічного стереотипу ($r = 0,98$). У структурі наявних порушень виявлено переважання порушення патерну дихання – 95,45 % (42 із 44 осіб), що демонструє необхідність до обов'язкового призначення вправ на корекцію патерну акту дихання перед початком занять з

НХ. При рівні неоптимальності статико-динамічного стереотипу до 3 балів – достатнє засвоєння техніки відбувається за 1–2 дні. При наявності неоптимальності від 4 до 7 балів за 14-денний період тільки 67 % учасників (8 з 12 осіб) засвоїли техніку ходьби в повному обсязі. Дані факти свідчать про наявність взаємозв'язку між терміном засвоєння техніки НХ та неоптимальністю статико-динамічного стереотипу. Наявність підготовчого періоду з індивідуальною тривалістю від 3 до 14 днів зменшує період навчання техніці НХ до 4-х днів (в порівнянні з 14-денним загальноприйнятим періодом).

3. При вживанні водної суспензії хлорели (*Chlorella vulgaris*) особами з різною фізичною активністю протягом 28-денного курсу спостерігається позитивна динаміка суб'єктивних показників самопочуття, настрою та активності в осіб, які мають регулярну достатню фізичну активність, переважно аеробного характеру ($p < 0,05$), а також які не мають регулярної та/або достатньої фізичної активності ($p < 0,01$), найбільш виражені в осіб без регулярної та/або достатньої фізичної активності, що обумовлено підвищенням загального тону, зменшенням необхідної для відновлення тривалості сну, а також нормалізацією роботи кишківнику. Під впливом курсового приймання хлорели поліпшується функціональний стан печінки, на що вказує зменшення коефіцієнту де Рітиса. Регулярне використання водної суспензії хлорели сприяє формуванню звички підтримки оптимального водного режиму протягом дня. Враховуючи вище вказане водну суспензію живої хлорели може бути рекомендовано з метою покращення ліпідного обміну, а також з метою підвищення показників суб'єктивного сприйняття самопочуття, активності та настрою.

4. При застосуванні ЛДНХ на санаторному етапі реабілітації динаміка показників частоти серцевих скорочень спокою, артеріального тиску спокою, ефективності гемодинаміки, толерантності до фізичного навантаження, вірогідно превалювала в основній групі ($p < 0,05$). Також відзначено вірогідну різницю за показником суб'єктивного сприйняття активності в основній групі стосовно контрольної ($p < 0,05$). Виявлено вірогідне зменшення об'єму талії та стегон, індексу маси тіла в осіб, які додатково застосовували водну суспензію живої хлорели в порівнянні з іншими учасниками ($p < 0,05$). Відзначено позитивну динаміку неоптимальності статико-динамічного стереотипу за наявності підготовчого періоду ($p < 0,05$). Своєю чергою період навчання техніці НХ вірогідно коротший в осіб при рівні неоптимальності < 5 (1 день в порівнянні з 4 днями). Приріст пройденої дистанції за тестом 6-хвилинної ходьби привалював в основній групі ($(+125 \pm 37,7)$ м) стосовно контрольної ($(+57,4 \pm 35,4)$ м) та був вірогідно вище в осіб, які мали різницю в пройдений дистанції при першому та повторному первинних виконанні вище зазначеного тесту більш ніж на 50 м ($p < 0,05$), що, на нашу думку, може

додатково характеризувати резервні можливості пацієнтів. Виявлено наявність сильного кореляційного зв'язку між толерантністю до фізичних навантажень за Честер степ-тестом та пройденою дистанцією при виконанні тесту 6-хвилинної ходьби в осіб з індексом маси тіла <30 , кількістю вісцерального жиру <10 та відсутність вказаного зв'язку в осіб з індексом маси тіла ≥ 30 , що пов'язано з більшим рівнем навантаження, що проходять особи з більшою масою тіла.

Тобто, застосування розробленого алгоритму диференційованого підходу до вибору складових програми реабілітації хворих на ІХС з використанням НХ на санаторному етапі підвищує ефективність застосування ЛДНХ у даного контингенту осіб.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою підвищення ефективності реабілітації хворих на ІХС зі застосуванням НХ на санаторному етапі рекомендовано використання етапного алгоритму впровадження останньої, а саме наявності підготовчого періоду, періоду навчання техніці НХ та безпосередньо занять з ЛДНХ.

2. Вихідне дослідження повинно враховувати результати клінічних, інструментальних, функціональних методів дослідження, а також композиційного складу тіла, неоптимальності статико-динамічного стереотипу та психологічні особливості пацієнтів на ІХС.

3. Етапний підхід здійснюється наступним чином:

за результатом вихідного дослідження призначається або не призначається підготовчий період, протягом якого рекомендовано використання підібраних в залежності від функціонального стану хворого статичних, динамічних та спеціальних дихальних, а також активних загальнорозвивальних вправ тривалістю 45-60 хвилин, за необхідністю застосовують бальнеологічні процедури, локальний або загальний лікувальний масаж та фізіотерапію, а також психофізичну гімнастику, при порушеннях ліпідного обміну та зниженні суб'єктивного сприйняття самопочуття, активності та/або настрою додатково призначають водну суспензію живої хлорели;

при навчанні техніці НХ у перший день демонструється та пояснюються загальні принципи техніки нордичної ходьби (40–60 хвилин), у наступні дні НХ застосовують у вигляді 10–15 хвилинних тренувань у повільному темпі 3–4 рази на день з обов'язковим використанням активних та пасивних коригувальних вправ до досягнення оптимального патерну нордичної ходьби та продовженням застосування психофізичної гімнастики не менш ніж 1 раз на день, продовжується застосування дієтичних добавок, якщо останні було призначено на попередньому етапі;

безпосередньо перед початком застосування процедури ЛДНХ

застосовуються функціональні методи дослідження та визначається толерантність до фізичного навантаження.

4. Протягом курсу реабілітації хворим на ІХС рекомендовано здійснювати освітню роботу щодо модифікації факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань, а також необхідності регулярної достатньої дозованої фізичної активності для збільшення ефективності кровообігу та зменшення навантаження на серцевий м'яз.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Юшковська О. Г., Філоненко О. В. Актуальність використання індексу маси тіла як самостійного показника складу тіла. *Медична гідрологія та реабілітація*. 2015. Т. 13, № 4. С.121–122 (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних, узагальнення результатів та підготовлено статтю до публікації*).
2. Плакида О. Л., Юшковська О. Г., Філоненко О. В. Дослідження впливу курсового приймання водної суспензії живої хлорели на фізичну працездатність і показники крові здорових людей. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 5, № 2 (24). С. 256–262 (*Дисертантом взято участь в дослідженні, підготовлено огляд*).
3. Філоненко О. В. Особливості впливу лікувальної дозованої нордичної ходьби на хворих серцево-судинними захворюваннями в залежності від композиційного складу тіла. *Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія*. 2019. № 2 (92). С. 22–26.
4. Plakida A., Yushkovskaya O., Filonenko A., Gushcha S. Effect of Chlorella on the human organism. *NorCal Open Access Publications Journal of Pharmacology and Clinical trials*. 2019. Issue 01. P. 44–45 (*Дисертантом взято участь в дослідженні, систематизовано та проаналізовано матеріал*).
5. Plakida A., Yushkovskaya O., Filonenko A., Gushcha S. The Effect of the Aqueous Suspension of Chlorella Vulgaris on Functional Systems in Healthy People. *Acta Balneologica*. 2020. Т. 159, № 1. P. 38–42 (Web of Science) (*Дисертантом взято участь у дослідженні, систематизовано та проаналізовано матеріал*).
6. Юшкова О.Г., Плакида А.Л., Филоненко А.В. Качество жизни здоровых людей и больных с патологией сердечно-сосудистой системы на фоне приема водной суспензии хлореллы. *Вестник Межнационального центра исследования качества жизни*. 2020. № 35–36. С. 54–63 (*Дисертантом взято участь у дослідженні, статистичній обробці матеріалу та підготовці статті до друку*).
7. Спосіб фізичної реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця на

- санаторному етапі / Філоненко О. В., Юшковська О. Г. : пат. 142769 МПК (2020.1) А61Н 3/00. № у 2020 00204 ; заявл. 13.01.2020 ; опубл. 25.06.2020. Бюл. № 12 (*Дисертантом розроблено та запропоновано спосіб*).
8. Спосіб фізичної реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця на санаторному етапі / Філоненко О. В., Юшковська О. Г. : пат. № у 2020 00202 ; заявл. 13.01.2020; заявка знаходиться на етапі кваліфікаційної експертизи (*Дисертантом розроблено та запропоновано спосіб*).
 9. Філоненко О. В. Дослідження факторів, що впливають на комплаєнс пацієнтів з ішемічною хворобою серця в немедикаментозній терапії. *Новини і перспективи медичної науки* : матер. міжнародної конференції студентів та молодих вчених. м. Дніпро, 16–19 травня 2006 р. м. Дніпро, 2006. С. 109.
 10. Юшковская О. Г., Филоненко А. В. Значение избытка висцерального жира в развитии некоторых заболеваний. *Здоровий спосіб життя, фізична культура, спорт. Актуальні питання спортивної медицини. Реабілітація: фізична, медична, психологічна* : матер. І установчої наук.-практ. конф. м. Київ, 28 листопада 2014 р. м. Київ, 2014. С. 170–171. (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних та підготовлено матеріали до публікації*).
 11. Юшковська О. Г., Філоненко О. В. Сучасний метод фізичної реабілітації та можливості його застосування на санаторному етапі. *VI Конгрес Південно-східноєвропейського медичного форуму* : матер. з'їзду всеукраїнського лікарського товариства. м. Одеса, 9–12 вересень 2015 р. Одеса, 2015. С. 111–112 (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних, узагальнення результатів та підготовлено статтю до публікації*).
 12. Філоненко О. В. Актуальність використання індексу маси тіла як самостійного показника складу тіла. *Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: стан, проблеми, шляхи їх вирішень у світлі вимог ВООЗ, секцій та ради фізичної та реабілітаційної медицини Європейського союзу медичних спеціалістів*: матер. міжнародної наук.-практ. конф. м. Київ, 11–12 грудня 2015 р. м. Київ, 2015. С. 77.
 13. Філоненко О. В. Можливості використання нордичної ходьби на заняттях зі спеціальною медичною групою. *Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини* : матер. наук.-практ. конф. з міжнародною участю. м. Одеса, 21–22 квітня 2016 р. м. Одеса, 2016. С. 34–35.
 14. Філоненко О. В. Вплив регулярної фізичної активності на строки відновлення оптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів. *Проблеми формування здорового способу життя у молоді* : матер. наук.-практ. конф. молодих учених і студентів з міжнародною участю. м. Одеса, 3–5 жовтня 2019 р. м. Одеса, 2019. С. 145.
 15. Філоненко О. В. Вплив особливостей біомеханіки ходьби на строки

- формування оптимального патерну нордичної ходьби. *19th International applied research conference Rehabilitation medicine and health-resort institutions development*: тези доповідей конференції. м. Київ, 11–12 грудня 2019 р. м. Київ, 2019. С. 15.
16. Юшковская О. Г., Плакида А. Л., Филоненко А. В. Возможности применения водного раствора *chlorella vulgaris* как функционального питания при физических нагрузках. *Медико-физиологические основы спортивной деятельности на севере* : матер. науч.-практ. конф. Республика Коми, г. Сыктывкар, 24–25 октября 2019 г. г. Сыктывкар, 2019. С. 102–105. (*Дисертантом взято участь в дослідженні та систематизовано матеріал*).
 17. Юшовська О. Г., Плакіда О. Л., Грибоєдов С. А., Філоненко О. В. Оцінка функціонального стану пацієнтів з ішемічною хворобою серця та підвищеною вагою тіла, які займаються дозованою лікувальною нордичною ходьбою. *Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мультипрофесійної реабілітації в закладах охорони здоров'я* : матер. І нац. конгресу фізичної та реабілітаційної медицини. м. Київ, 12–14 грудня 2019 р. м. Київ, 2019. С. 135–137 (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних, узагальнення результатів та підготовлено матеріали до публікації*).
 18. Юшовська О. Г., Гоженко О. А., Філоненко О. В. Особливості алгоритму ЛФК у підготовчій частині тренування з нордичної ходьби в залежності від неоптимальності деяких складових статичного та динамічного стереотипів, які впливають на ефективність нордичної ходьби. *Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології* : матер. міжнародної конференції. м. Одеса, 24–25 вересня 2020 р. м. Одеса, 2020. С. 152–154 (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних та підготовлено матеріали до публікації*).
 19. Юшовська О. Г., Філоненко О. В., Старчевська Т. В. Особливості строків формування оптимальної техніки нордичної ходьби в залежності від наявності підготовчого періоду. *Всеукраїнський симпозіум із скандинавської ходьби з міжнародною участю 2020* : матер. конф. м. Одеса, 25 вересня 2020 р. м. Одеса, 2020. С. 154–155 (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних та підготовлено матеріали до публікації*).
 20. Вплив водної суспензії живої хлорели як функціонального харчування на здорових людей та хворих на ішемічну хворобу серця: методичні рекомендації /уклад. : Юшовська О. Г., Плакіда О. Л., Філоненко О. В. Одеса : Поліграф, 2019. 28 с. (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних та підготовлено матеріали до публікації*).
 21. Диференційований підхід до вибору програми реабілітації хворих на

ішемічну хворобу серця, які займаються нордичною ходьбою, в залежності від особливостей деяких складових динамічного і статичного стереотипів та композиційного складу тіла на санаторному етапі: методичні рекомендації /уклад. : Юшковська О. Г., Філоненко О. В. Одеса: Поліграф, 2020. 24 с. (*Дисертантом проведено аналіз літературних даних, узагальнення результатів та підготовлено матеріали до публікації*).

АНОТАЦІЯ

Філоненко О.В. Диференційований підхід до вибору програми реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця, враховуючи композиційний склад тіла, на санаторному етапі з використанням нордичної ходьби. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктора філософії) за спеціальністю 14.01.33 «Медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія». – Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, 2021.

Дисертація присвячена підвищенню ефективності реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця зі застосуванням нордичної ходьби на санаторному етапі лікування шляхом оптимізації алгоритму програми фізичної реабілітації, що враховує психологічний статус, попередню оцінку патернів статичного, динамічного стереотипів та акту дихання, з урахуванням композиційного складу тіла та подальшим застосуванням індивідуальних комплексів вправ, спрямованих на корекцію м'язів, робота яких порушена, а також досягнення оптимальної біомеханіки під час занять нордичною ходьбою. У санаторних умовах проведено комплексне клініко-інструментальне обстеження і курс реабілітації 65 хворих на ІХС (чоловіків - 26, жінок - 39), середній вік – $57,15 \pm 7,65$ року.

Встановлено, що використання етапного алгоритму при застосуванні нордичної ходьби в комплексній програмі реабілітації хворих на ІХС на санаторному етапі, що враховує індивідуальні особливості пацієнта, призводить до вірогідного підвищення ефективності комплексної реабілітації останніх, формування вірних навичок із застосування нордичної ходьби з перспективою до застосування на подальших етапах реабілітації.

Доведено ефективність застосування розробленого алгоритму для занять із нордичної ходьби на санаторному етапі реабілітації у хворих на ІХС в порівнянні з пацієнтами, які застосовували стандартний підхід до занять із нордичної ходьби.

Вперше розроблено алгоритм із застосування нордичної ходьби на санаторному етапі реабілітації для хворих на ІХС з урахуванням композиційного складу тіла та деяких складових статичного та динамічного

стереотипу та застосуванням функціонального харчування в залежності від вихідних показників біохімічного аналізу крові; продемонстровано необхідність застосування етапного підходу до занять нордичною ходьбою та розраховано орієнтовні строки кожного в залежності від вихідних особливостей пацієнта.

Ключові слова: серцево-судинні захворювання, ішемічна хвороба серця, реабілітаційний потенціал, композиційний склад тіла, статичний стереотип, динамічний стереотип, нордична ходьба, лікувальна дозована нордична ходьба, тест 6-хвилинної ходьби, реабілітація, алгоритм реабілітаційної програми, функціональне харчування, водний розчин суспензії живої хлорели.

АННОТАЦИЯ

Филоненко А.В. Дифференцированный подход к выбору программы реабилитации больных ишемической болезнью сердца, учитывая композиционный состав тела, на санаторном этапе с использованием нордической ходьбы. - Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (доктора философии) по специальности 14.01.33 «Медицинская реабилитация, физиотерапия и курортология». - Одесский национальный медицинский университет МЗ Украины, Одесса, 2021.

Диссертация посвящена повышению эффективности реабилитации больных ишемической болезнью сердца с применением нордической ходьбы на санаторном этапе лечения путем оптимизации алгоритма программы физической реабилитации, учитывающий психологический статус, предварительную оценку паттернов статического, динамического стереотипов и акта дыхания, с учетом композиционного состава тела и последующим применением индивидуальных комплексов упражнений, направленных на коррекцию мышц, работа которых нарушена, а также достижения оптимальной биомеханики во время занятий нордической ходьбой. В санаторных условиях проведено комплексное клинико-инструментальное обследование и курс реабилитации 65 больных ИБС (мужчин - 26, женщин - 39), средний возраст - $57,15 \pm 7,65$ лет.

Установлено, что использование этапного алгоритма при применении нордической ходьбы в комплексной программе реабилитации больных ишемической болезнью сердца на санаторном этапе, учитывающий индивидуальные особенности пациента, приводит к достоверному повышению эффективности комплексной реабилитации последних, формирование верных навыков по применению нордической ходьбы с перспективой к применению на последующих этапах реабилитации.

Доказана эффективность применения разработанного алгоритма для занятий с нордической ходьбы на санаторном этапе реабилитации у больных ИБС по сравнению с пациентами, которые применяли стандартный подход к занятиям с нордической ходьбы.

Впервые разработан алгоритм по применению нордической ходьбы на санаторном этапе реабилитации больных ишемической болезнью сердца с учетом композиционного состава тела и некоторых составляющих статического и динамического стереотипа и применением функционального питания в зависимости от исходных показателей биохимического анализа крови продемонстрировано необходимость применения этапного подхода к занятиям нордической ходьбой и рассчитан ориентировочные сроки каждого в зависимости от исходных особенностей пациента.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, ишемическая болезнь сердца, реабилитационный потенциал, композиционный состав тела, статический стереотип, динамический стереотип, нордическая ходьба, лечебная дозированная нордическая ходьба, тест 6-минутной ходьбы, реабилитация, алгоритм реабилитационной программы, функциональное питание, водный раствор суспензии живой хлореллы.

SUMMARY

Filonenko O.V. Differential approach to the choice of rehabilitation program for patients with coronary heart disease, taking into account the composition of the body, at the sanatorium stage using Nordic walking. — Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of medical sciences (doctor of philosophy) on a specialty 14.01.33 «Medical rehabilitation, physiotherapy and balneology». — Odessa National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Odessa, 2021.

The dissertation is devoted to improving the efficiency of rehabilitation of patients with coronary heart disease with the use of Nordic walking in the sanatorium stage of treatment by optimizing the algorithm of the physical rehabilitation program, taking into account psychological status, preliminary assessment of patterns of static and dynamic stereotypes and breathing, individual sets of exercises aimed at correcting the muscles whose work is disrupted, as well as achieving optimal biomechanics during Nordic walking. A comprehensive clinical and instrumental examination and rehabilitation course of 43 patients with coronary heart disease (men — 19, women — 24), average age — 59.7 ± 8.4 years were performed in sanatorium conditions.

It is established that the use of stepwise algorithm in the application of Nordic walking in a comprehensive rehabilitation program for patients with coronary heart disease at the sanatorium stage, taking into account the individual

characteristics of the patient, leads to a significant increase in the effectiveness of comprehensive rehabilitation of the latter, the formation of correct skills.

The efficiency of application of the developed algorithm for Nordic walking classes at the sanatorium stage of rehabilitation in patients with coronary heart disease in comparison with patients who applied the standard approach to Nordic walking classes is proved.

For the first time an algorithm was developed for the use of Nordic walking at the sanatorium stage of rehabilitation for patients with coronary heart disease, taking into account the composition of the body and some components of static and dynamic stereotype and the use of functional nutrition depending on the initial biochemical analysis of blood; demonstrated the need for a step-by-step approach to Nordic walking and calculated the approximate timing of each depending on the initial characteristics of the patient.

Key words: cardiovascular diseases, ischemic heart disease, rehabilitation potential, body composition, static stereotype, dynamic stereotype, Nordic walking, dosed walking, 6-minute walk test, rehabilitation, algorithm of rehabilitation program, functional nutrition suspension of live chlorella

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ІХС – ішемічна хвороба серця
ЛДНХ – лікувальна дозована нордична ходьба
НХ – нордична ходьба

Підписано до друку 19.03.2021 р. Формат 60х84/16. Папір офсетний.
Ум. - друк. Арк. 1,29 Наклад 100 пр. Зам № 87.
Наклад здійснено у друкарні “Сімекс-прінт”
м. Одеса, вул. Дальницька, 53/4