

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

КАФЕДРА РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

На здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Терапія та реабілітація
освітньою програмою: «Фізична терапія»

**на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ ЗІ
ЗНИЖЕНОЮ ФРАКЦІЄЮ ВИКИДУ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА»**

Здобувач вищої освіти другого
(магістерського) рівня
Гарасимів Денис Тарасович

Науковий керівник: Копчак Л.М.
к.мед.н., доцент

Рецензент: _____

Рекомендовано до захисту на
засіданні кафедри (протокол №____
від _____ р.)

В.о. завідувача кафедри: Івасик Н.О.
К. фіз. вих., доцент

ЛЬВІВ-2025

АНОТАЦІЯ

Гарасимів Д.Т. Фізична терапія при серцевій недостатності зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка - 227 «Терапія та реабілітація» - Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. Львів, 2025. Робота складається з 3 розділів. Основний зміст викладено на 73-х сторінках. Робота містить 19 таблиць, ілюстрована 8 рисунками. Список використаної науково-методичної літератури налічує 81 джерело. Додаткова інформація розміщена в додатках.

Магістерська робота присвячена дослідженню ефективності кардіореабілітації пацієнтів з серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка. В роботі проаналізовано сучасні методи кардіореабілітації. Дослідження проведено на групі пацієнтів, які пройшли курс фізичної терапії. Результати роботи показали позитивний вплив комплексної кардіореабілітації на функціональний стан, якість життя та самопочуття пацієнтів з серцевою недостатністю. В роботі сформульовані рекомендації щодо оптимізації програм кардіореабілітації для даної категорії пацієнтів.

Ключові слова: Фізична терапія, кардіореабілітація, серцева недостатність, знижена фракція викиду, СНзФВ.

ABSTRACT

Harasymiv D.T. Physical therapy in heart failure with reduced left ventricular ejection fraction - 227 “Therapy and rehabilitation” - Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Hzhysky. Lviv, 2025. The work consists of 3 sections. The main content is presented on 79 pages. The work contains 19 tables and is illustrated with 8 figures. The list of references includes 81. Additional information is provided in the appendices.

The master's thesis is devoted to the study of the effectiveness of cardiac rehabilitation of patients with heart failure with reduced left ventricular ejection fraction. The work analyses modern methods of cardiac rehabilitation. The study was conducted on a group of patients who underwent cardiac rehabilitation. The results showed a positive effect of complex cardiac rehabilitation on the functional state, quality of life and prognosis of patients with heart failure. The paper formulates recommendations for optimising cardiac rehabilitation programmes for this category of patients.

Key words: Physical therapy, cardiac rehabilitation, heart failure with reduced ejection fraction, HFrEF.

Вступ	6
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ	12
1.1 Етіологія та патогенез	12
1.2. Клінічні прояви серцевої недостатності	13
1.3 Класифікація серцевої недостатності	15
1.4. Діагностика та лікування серцевої недостатності	18
1.5 Фізичне навантаження при серцевій недостатності	21
1.6 Кардіо реабілітація при серцевій недостатності	24
1.7 Методичні принципи застосування кардіореабілітації при серцевій недостатності	31
1.8 Висновки до Розділу 1	40
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	43
2.1 Методи дослідження	43
2.2. Організація дослідження	53
РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ФРАКЦІЄЮ ВИКИДУ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА.	56
3.1 Дизайн дослідження	56
3.2 Результати первинного обстеження осіб з СНзФВ	57
3.3 Індивідуальна програма фізичної терапії для осіб з СНзФВ	59
3.4 Результати кінцевого обстеження осіб з СНзФВ	63
3.5 Порівняльний аналіз основної групи та групи порівняння	68
ВИСНОВКИ	77
АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	79
ПОСИЛАННЯ	81
ДОДАТКИ	92

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АГ – артеріальна гіпотензія;

АТ – артеріальний тиск;

ВБН – вертебробазиллярна недостатність;

ГФ – гостра форма;

ІБ – індекс Бартела

ІМ – інфаркт міокарда;

ІХС – ішемічна хвороба серця;

ІМТ – індекс маси тіла;

КР – кардіореабілітація;

ОЦК – об'єму циркулюючої крові;

СН – серцева недостатність;

ССЗ – серцево судинні захворювання;

ССС – серцево судинна система;

СНзФВ – серцева недостатність зі зниженою фракцією викиду;

ТМ – телемедицина;

ФВ – фракція викиду;

ФК – функціональний клас;

ФВЛШ – фракція викиду лівого шлуночка

ФТ – фізична терапія;

ХСН – хронічна серцева недостатність;

ЧД – частота дихання;

ЧСС – частота серцевих скорочень;

SpO₂ – сатурація (оксигенація);

6 MWT – тест 6-хвилинної ходьби.

Вступ

Актуальність - Сучасне визначення СН обмежується стадіями, на яких виявляються клінічні симптоми. До того, як клінічні симптоми стануть очевидними, у пацієнтів можуть спостерігатися безсимптомні структурні або функціональні аномалії серця [сistolічна або діастолічна дисфункція лівого шлуночка (ЛШ)], які є передвісниками СН. Розпізнавання цих попередників є важливим, оскільки вони пов'язані з поганими результатами, а початок лікування на стадії попередника може знизити смертність у пацієнтів із безсимптомною систолічною дисфункцією ЛШ [60].

Серцева недостатність залишається однією з провідних причин госпіталізацій та смерті серед населення. За даними Державної служби статистики України, у 2024 році в Україні було зареєстровано 2,5 млн осіб з СН, що становить 6,4% населення країни [14]. Глобальну поширеність СН оцінюють в понад 30 мільйонів осіб. Вважають, що стрімке зростання захворюваності та поширеності серцевої недостатності спричинило 1 з 8 смертей у 2017 році [73].

Серцева недостатність (СН) - це патологічний стан, що характеризується нездатністю серцевого м'яза забезпечити кровообіг, достатній для задоволення метаболічних потреб організму. Це призводить до цілої низки симптомів і ускладнень, які значно погіршують функціональний статус пацієнта, обмежують фізичну активність і знижують якість життя.

Ознаки серцевої недостатності формуються внаслідок застійних явищ у мікро- та макроциркуляторній системі, а також зниження серцевого викиду. Найпоширеніші клінічні ознаки:

- Задишка (диспное) - один із перших основних симптомів, які спостерігаються під час фізичного навантаження і в міру прогресування серцевої недостатності, навіть у спокої. Посилення задишки в нічний час може вказувати на ортопное (неможливість дихати в положенні лежачи) або пароксизмальну нічну задишку, яка може бути показником зниження серцевої функції.

- набряки - результат затримки рідини в організмі внаслідок венозного застою і дисфункції нирок. Найчастіше трапляються периферичні набряки (нижніх кінцівок, крижового відділу), а за тяжкої ГФ - асцит (затримка рідини в черевній порожнині) та анемія (синдром генералізованого набряку).

- Хронічна втома і слабкість є наслідком зниження серцевого викиду і недостатнього постачання тканин киснем. Пацієнти скаржаться на зниження працездатності та стомлюваність навіть за незначних фізичних навантажень.

- Ціаноз (синюшність шкіри) пов'язаний із недостатнім насиченням крові киснем і порушенням периферичного кровообігу.

- Кашель і задишка є наслідком застою в мікроциркуляції крові та можуть ускладнюватися розвитком кардіогенного набряку легень, що проявляється сильною задишкою, вологими хрипами і виділенням пінистого мокротиння.

- Порушення серцевого ритму (аритмії) - тахікардія, миготлива аритмія та екстрасистоли, які є вторинними щодо серцевої недостатності та спричиняють подальше погіршення стану.

Наслідки серцевої недостатності .

Без належного лікування серцева недостатність може прогресувати та призводити до серйозних ускладнень: набряк легень - небезпечний для життя стан, який розвивається внаслідок гострої лівошлуночкової недостатності та

пов'язаний із тяжкою гіпоксією, серцевою астмою та артеріальною гіпотензією.

- Ниркова дисфункція (синдром серцевої недостатності) є наслідком гіперперфузії нирок і сприяє розвитку хронічної ниркової недостатності.
- Печінкова дисфункція (серцева гепатопатія) - зумовлена венозним стазом у системі головного кровообігу, що призводить до гепатомегалії, жовтяниці та печінкової недостатності.
- Тромбоемболічні ускладнення - пов'язані з венозним застоєм і аритміями (особливо миготливою аритмією), підвищують ризик інсульту, тромбозу глибоких вен і тромбоемболії легеневої артерії.
- Депресія і тривожні розлади часто трапляються у пацієнтів із хронічною серцевою недостатністю у зв'язку з обмеженням фізичної активності, зниженням якості життя і соціальною ізоляцією [51].

Фізичні тренування та інші компоненти кардіологічної реабілітації є безпечними та корисними та призводять до значного покращення якості життя, функціональної здатності та запобігають госпіталізації пацієнтів із серцевою недостатністю [80].

Мета дослідження: Дослідити толерантність до фізичних навантажень та якість життя у пацієнтів з серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка при підібраній програмі фізичної терапії у порівнянні з конвенційною кардіореабілітацією.

Завдання:

1. Запропонувати програму фізичної терапії при СНзФВ базуючись на аналізі наукових доказових джерел про методи фізичної терапії осіб з СНзФВ
2. Оцінити ефективність програми фізичної терапії у підвищенні толерантності до фізичного навантаження пацієнтів з СНзФВ.
3. Дослідити вплив програми фізичної терапії на якість життя пацієнтів з СНзФВ.

Об'єкт дослідження: Програма фізичної терапії для пацієнти з серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка.

Предмет дослідження: Вплив методів та методик фізичної терапії на толерантність до фізичного навантаження та якість життя осіб з серцевою недостатністю зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка.

Методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
2. Соціологічні методи дослідження (спостереження, опитування, аналіз історії хвороби).
3. Клінічно-інструментальні методи дослідження: (Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), ЕХО-кардіографія, електрокардіографія, шкала диспное New York Heart Association (NYHA), пульсоксиметрія, вимірювання артеріального тиску та пульсу.
4. Клінічні інструменти: тест 6-хвилинної ходьби (6MWT), Міні-Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ), шкала залежності від допомоги Barthel (Barthel Index), оцінка показників якості життя (Medical Outcomes Study Short-Form 36 version 2 Health Status Survey (SF-36), модифікована шкала Борга, анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL), Міннесотська анкета щодо життя із серцевою недостатністю (MLHFQ).
5. Статистичний аналіз отриманих даних.

Етапи дослідження:

I-й етап – (вересень 2023 р. – квітень 2024 р.) – ознайомлення і аналіз доказових наукових джерел, розробка методів дослідження і написання першого розділу магістерської роботи.

II-й етап – (травень 2024 р. – листопад 2024 р.) – проведення дослідження, збір анамнезу і обстеження пацієнтів, розробка і застосування

методик фізичної терапії та написання другого та третього розділу магістерської роботи.

III-й етап – (грудень 2024 р. – березень 2025 р.) – статистичний аналіз і узагальнення результатів дослідження, літературне оформлення магістерської роботи та розробка практичних рекомендацій.

IV-й етап – (квітень 2025 р. – червень 2025 р.) підготовка до захисту магістерської роботи.

Практичне значення: практична цінність цієї роботи полягає у створенні персоналізованої програми фізичної терапії, яка може бути впроваджена у клінічний процес для покращення стану хворих на СНЗФВ, а саме з метою підвищення фізичної витривалості та загальної якості життя, що відіграє ключову роль у реабілітації даної групи пацієнтів.

Наукова новизна: магістерської роботи полягає у створенні та упорядкуванні комплексів фізичної реабілітації для осіб із серцевою недостатністю зі зменшеною фракцією викиду лівого шлуночка (СНЗФВ), що спрямовані на підвищення здатності витримувати фізичне навантаження та покращення загального самопочуття пацієнтів. Представлене дослідження сприяє поглибленню розуміння дієвості фізичної реабілітації у випадках СНЗФВ, що потребує додаткового вивчення, як це зафіксовано в наукових публікаціях.

Публікації: Основні теоретичні та практичні положення дослідницького пошуку представлено у 3 публікаціях з них 3 статті у збірниках матеріалів форумів.

I Міжнародна науково-практична конференція: “Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства: Світові тенденції та регіональний аспект” (20 березня 2024 р., м. Луцьк, Україна). Тези на тему: “Оцінка функціональної здатності хворих на серцеву недостатність в процесі реабілітації” [3, с. 133–135].

V Науково-практичній онлайн-конференції з міжнародною участю «Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: досягнення, проблеми, шляхи вирішення» (07-08 листопада 2024 р., м.Запоріжжя). Тези на тему: «Якість життя пацієнтів з серцевою недостатністю» [5,с. 17–18.].

Конференція «Дні студентської науки» у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Актуальні питання фізичної терапії. Тези на тему: Ерготерапія в умовах воєнного стану. (16–17 травня, 2024р., Львів) «Результати тесту 6-хвилинної ходьби у пацієнтів з серцевою недостатністю» [4, с. 216–218].

Диплом III ступеня першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2023/2024 навчальному році із спеціальності «Терапія та реабілітація» (30 травня 2024 р., м Льві). Тема роботи: «Фізична терапія пацієнтів з серцевою недостатністю на амбулаторному етапі».

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

1.1 Етіологія та патогенез

Серцева недостатність (СН) — це клінічний синдром, що характеризується такими симптомами як задишка, набряки щиколоток та втома, та можуть супроводжуватися іншими ознаками (підвищенням тиску в яремній вені, хрипами в легенях та периферичними набряками), спричинений структурними та/або функціональними серцевими аномаліями, що призводить до зниження серцевого викиду та/або підвищення внутрішньосерцевого тиску в спокої або під час стресу [52].

Поширеність СН досить висока. Хворіють частіше люди похилого віку: в 20-29 років її виявляють у 0,3%, а у осіб старше 70 років становить більше 10%.

Серцева недостатність не є незалежним захворюванням, це результат розвитку багатьох серцево-судинних захворювань. Вона виникає в основному через атеросклероз, ішемічну хворобу серця та гіпертензію, кардіоміопатії, клапанні вади серця, тобто захворювання, які супроводжуються систолічною або діастолічною дисфункцією міокарда [51].

Систолічну дисфункцію зазвичай визначають у термінах зменшення фракції викиду лівого шлуночка (ЛШ). ФВЛШ вище 50% зазвичай вважається нормальним, а нижче 40% – зниженим, залишаючи «сіру зону» від 40 до 50%.

Діастолічна дисфункція відноситься до аномалії властивостей наповнення або всмоктувальної здатності лівого шлуночка і окремо класифікується лише у тих, у кого ФВ ЛШ >50%. Важливо, що жоден окремий

ехокардіографічний параметр сам по собі не вважається достатньо точним і відтворюваним для встановлення діагнозу діастолічної дисфункції. Слід оцінити як структурні (гіпертрофія лівого шлуночка, збільшення лівого передсердя), так і функціональні аномалії. Для останнього в даний час вирішальним вважається дослідження тканинної доплерографії (TDI) з вимірюванням швидкості руху мітрального клапана [63].

Дисфункція лівого шлуночка і серцева недостатність залишаються дуже поширеними серед літніх людей. Поширеність діастолічної дисфункції зростає і тепер є вищою, ніж систолічна дисфункція. Поширеність останньої, здається, зменшилася в 21 столітті [63].

У той час як виживаність після діагностики СН покращилася, прогноз залишається поганим; від 30% до 40% пацієнтів помирають протягом року після встановлення діагнозу [34, с.211].

Це замкнене коло можна розірвати шляхом активного запобігання малорухливому способу життя та впровадження ефективних реабілітаційних програм [16].

1.2. Клінічні прояви серцевої недостатності

На початкових стадіях хвороба розвивається майже безсимптомно. Її прояви пацієнт помічає, коли робота серця значно порушується. Спочатку симптоми проявляються при значному навантаженні, але пізніше й під час відпочинку [11,12].

Основними симптомами серцевої недостатності є:

- порушення серцевого ритму;
- пароксизмальна нічна задишка та почуття нестачі повітря;

- хрипи в легенях, ортопное та нічний сухий кашель;
- набряки щиколоток ніг та накопичення вільної рідини в животі;
- збільшення ваги тіла внаслідок скупчення рідини;
- запаморочення;
- швидка стомлюваність;
- порушення сну;
- зниження працездатності [11].

Ознаки та скарги подані у Таблиці 1.2.1, наслідки СН подані у Таблиці 1.2.2 [3;11].

Таблиця 1.2.1

<i>Ознаки серцевої недостатності</i>	<i>Можливі наслідки серцевої недостатності</i>
Задишка та утруднене дихання - Виникає під час фізичної активності або навіть у стані спокою; може посилюватися в положенні лежачи.	Набряк легенів - Скупчення рідини в легенях, що потребує негайної медичної допомоги.
Набряки - Накопичення рідини в ногах, щиколотках, животі та інших частинах тіла.	Порушення функції нирок та печінки - Зниження кровопостачання цих органів може призвести до їх дисфункції або недостатності.
Втомлюваність та слабкість - Швидка стомлюваність навіть при незначних навантаженнях через зниження серцевого викиду.	Аритмії - Порушення електричної активності серця, що можуть бути небезпечними для життя.
Порушення серцевого ритму - Прискорене або нерегулярне серцебиття, відчуття "тремтіння" або "перебоїв" в грудях.	Тромбоемболічні ускладнення - Утворення тромбів, які можуть блокувати судини в різних частинах тіла.
Кашель та хрипи - Сухий кашель або хрипи, особливо вночі, через накопичення рідини в легенях.	Зниження якості життя - Постійні симптоми, обмеження фізичної активності та залежність від медичної допомоги можуть призвести до депресії, тривожності та соціальної ізоляції.

Таблиця 1.2.2

Скарги Об'єктивні ознаки		Скарги Об'єктивні ознаки	
<i>Типові</i>	<i>Менш типові</i>	<i>Більш специфічні</i>	<i>Менш специфічні</i>

Задихка Ортопноє Пароксизмальна нічна задихка Знижена толерантність до фізичного навантаження Слабкість, втомлюваність, збільшення часу, необхідного для відновлення після фізичного навантаження Набряк кісточок	Нічний кашель Свистячі хрипи Відчуття розпирання Втрата апетиту Сплутаність свідомості (зокрема, в осіб похилого віку) Депресія Серцебиття Запаморочення Непритомність Бендопноє	Підвищення тиску в яремних венах Третій тон серця (ритм галоу) Латеральне зміщення верхівкового поштовху	Приріст маси тіла (>2 кг/тиж) Зниження маси тіла (при тяжкій СН) Втрата периферійних тканин (кахексія) Серцевий шум Периферійні набряки (кісточкові, поперекові, мошонкові) Легенева крепітація Обмеження потоку повітря та перкуторна тупість у базальних відділах легень (плевральний випіт) Тахікардія Нерегулярність пульсу Тахіпноє Дихання ЧейнаСтокса Гепатомегалія Асцит Холодні кінцівки Олігурія Низький пульсовий тиск
---	---	---	---

Послідовно спостерігали кілька важливих статевих відмінностей у клінічному профілі пацієнтів з СН. По-перше, жінки з СН, як правило, приблизно на десять років старші за чоловіків, і, отже, частіше мають множинні супутні захворювання та більшу слабкість [34].

1.3 Класифікація серцевої недостатності

У 2021 році основні світові наукові організації запропонували консенсус щодо універсального визначення та класифікації СН [51].

ХСН класифікують за клінічними стадіями, фенотипами (варіантами) та функціональним класом (ФК) за шкалою New York Heart Association (NYHA).

Клінічні стадії СН I, СН II А, СН II Б та СН III відповідають критеріям I, II А, II Б та III стадій хронічної недостатності кровообігу за класифікацією М.Д. Стражеска і В.Х. Василенка (1935):

I – початкова недостатність кровообігу; виявляється лише при фізичному навантаженні (задишка, тахікардія, втомлюваність); у спокої гемодинаміка та функції органів не порушені.

II – виражена тривала недостатність кровообігу; порушення гемодинаміки (застій у малому та великому колі кровообігу і т.п.), порушення функції органів та обміну речовин виражені у спокої;

період А – початок стадії, порушення гемодинаміки виражене помірно; відмічається порушення функції серця або тільки якогось з його відділів;

період Б – глибокі порушення гемодинаміки, потерпає вся серцево – судинна система.

III – кінцева, дистрофічна недостатність кровообігу; тяжке порушення гемодинаміки, стійкі зміни обміну речовин та функцій органів, незворотні зміни структури тканин та органів.

Рекомендації ESC щодо СН від 2021 року прийняли класифікацію хронічної СН відповідно до вимірювання фракції викиду лівого шлуночка (ФВЛШ). Розрізняють хронічну серцеву недостатність зі зниженою фракцією викиду, коли ФВЛШ $\leq 40\%$ і позначають її HFrEF, серцеву недостатність з помірно зниженою фракцією викиду, коли ФВЛШ 41–49%, позначають як HFmrEF, а серцеву недостатність зі збереженою фракцією викиду, коли ФВЛШ $\geq 50\%$, називають HFpEF [51; 65].

Настанови АНА/ACC/HFSA 2022 року виділяють такі стадії СН:

Стадія А: Наявні чинники ризику розвитку СН, але без симптомів, структурних захворювань серця або серцевих біомаркерів розтягнення чи пошкодження: артеріальна гіпертензія (АГ), серцево-судинні захворювання (ССЗ), цукровий діабет (ЦД), ожиріння, генетично зумовлена кардіоміопатія, випадки кардіоміопатії у родині, вплив кардіотоксичних агентів.

Стадія В: Пре-СН – симптоми й ознаки СН відсутні зараз або в минулому. Наявне принаймні одне з таких порушень: а) структурна хвороба серця, б) підвищений тиск наповнення ЛШ, в) пацієнти з факторами ризику СН і підвищеними рівнями натрійуретичного пептиду типу В (BNP) або серцевого тропоніну.

Стадія С: Симптомна СН – Структурне захворювання серця з поточними або попередніми симптомами СН.

Стадія D: Прогресуюча СН – виражені симптоми СН, які перешкоджають щоденній активності, а також повторні госпіталізації, незважаючи на медикаментозну терапію згідно з настановами (Guideline-directed medical therapy, GDMT) [39].

Класифікація Нью-Йоркської кардіологічної асоціації (NYHA) за функціональним класом:

ФК I - Без обмеження фізичної активності. Звичайна фізична активність не викликає надмірної задишки, втоми або серцебиття.

ФК II - Незначне обмеження фізичної активності. Комфортний відпочинок, але звичайна фізична активність призводить до надмірної задишки, втоми або серцебиття.

ФК III - Виражене обмеження фізичної активності. Комфортний відпочинок, але менша, ніж звичайна, активність призводить до надмірної задишки, втоми або серцебиття.

ФК IV - Нemoжливість виконувати будь-які фізичні навантаження без дискомфорту. Можуть спостерігатися симптоми у спокої. Якщо виконується будь-яка фізична активність, дискомфорт посилюється [72].

1.4. Діагностика та лікування серцевої недостатності

Найчастіше хворобу діагностують на II або III стадії, коли з'являються явні симптоми захворювання, що змушує пацієнта звернутися до лікаря. Щоб своєчасно виявити патологію, необхідно щорічно проходити профілактичний огляд у терапевта або кардіолога, а також електрокардіограму та інші дослідження. Це особливо важливо для пацієнтів із серцевими захворюваннями або з високим ризиком розвитку [59].

Хронічну СН лікують медикаментозними та немедикаментозними методами.

До немедикаментозних належать заходи з корекції способу життя. Пацієнтам слід обмежити вживання алкоголю до 10–12 г/добу для жінок та ≤ 20 –25 г/добу для чоловіків, припинити тютюнопаління. Також слід дотримуватися збалансованого харчування і зменшити в раціоні кількість жирних, смажених страв і копченостей [10].

Потрібно навчити пацієнта правильному харчуванню, режиму дня, контролю за затримкою рідини (за кордоном ці функції виконує навмисно навчена медична сестра, яка здійснює патронаж хворого). Слід споживати не більше 500-600 мл рідини на добу, солі - 1-2 г. Призначається вітамінізоване дієтичне харчування, що легко засвоюється, олігомерні поживні суміші [57].

При серцевій недостатності лікують основне захворювання. Залежно від захворювання пацієнтам робляють аортокоронарне шунтування чи стентування, проводять хірургічну корекцію клапанних вад серця. Пацієнту призначають ліки для нормалізації серцевого ритму та артеріального тиску, виведення зайвої рідини з організму та усунення набряків, а також інші препарати, що дозволяють покращити якість життя хворого та знизити ризик ускладнень [13].

Хронічна форма хвороби найчастіше зустрічається у людей старшого віку і супроводжується енцефалопатією, і залучення близьких може значно підвищити їхню прихильність до лікування.

Лікарськими засобами, рекомендованими пацієнтам зі зниженою ФВ лівого шлуночка, є так звана квадритерапія: інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (іАПФ) та блокатори рецептора ангіотензину II (БРА) або інгібітори неприлізину – сакубітріл/валсартан замість іАПФ; β -блокатори (ББ); антагоністи мінералокортикоїдних рецепторів (АМР); інгібітори натрій-залежного котранспортера глюкози другого типу (іНЗКТГ-2) [10].

Інгібітори ангіотензинперетворюючого ферменту (іАПФ) та блокатори рецептора ангіотензину II (БРА): знижують навантаження на серце. У наш час не призначення інгібіторів АПФ/БРА хворому на ХСН прирівнюється до ненадання медичної допомоги пацієнту. Призначають в дозах, що мінімально переносяться, які безперервно титрують до максимально переносимих.

Інгібітори неприлізину: дозволяють збільшити тривалість життя хворих на ХСН.

Бета-блокатори зменшують шкідливий вплив адреналіну на серце, знижують кількість серцевих скорочень, подовжуючи діастолу, покращують коронарний кровотік. Дози цих препаратів теж титрують до максимально переносимих.

При протипоказах до бета-блокаторів призначають блокатори І_F каналів, які скорочують частоту серцевих скорочень. ЧСС близько 70 за 1 хв. при хронічній серцевій недостатності роблять роботу серця особливо результативною.

Додавання іНЗКТГ-2 до терапії хронічної СН дозволяє суттєво знизити показники серцево-судинної смертності та частоту госпіталізації з приводу декомпенсації СН (Packer et al., 2020).

Діуретики (сечогінні засоби): дозволяють вивести з організму затриману рідину, приймаються щодня. Вони запобігають фіброзу міокарда,

зупиняють прогресування ХСН.

Антикоагулянти та антиагреганти знижують ризик тромбоутворення, а це, з урахуванням захворювань, що спричиняють хронічну серцеву недостатність, є одним із основних завдань у профілактиці ускладнень.

Препарати омега-3 поліненасичених жирних кислот покращують властивості ендотелію судин, збільшують скоротливість міокарда, знижують ризик життєбезпечних аритмій. [2].

Якщо розвивається напад гострої серцевої недостатності лівого шлуночка (набряк легень), хворий підлягає госпіталізації, де йому надають невідкладну допомогу. Лікування полягає у застосуванні діуретиків, нітрогліцерину, препаратів, що підвищують серцевий викид (добутамін, дофамін), проводяться інгаляції O_2 .

Якщо розвивається асцит, показано проведення пункційного видалення рідини з черевної порожнини, за походження гідротораксу - плевральна пункція [26].

Від того, що серцева недостатність супроводжується вираженою гіпоксією тканин, пацієнтам показано кисневу терапію.

Хірургічні та механічні методи лікування СН.

Для пацієнтів HFrEF, у яких на кватривалентній терапії зберігаються ознаки СН з ФВ менше 35% і блокадою лівої ніжки пучка Гіса з широкими комплексами QRS > 130 мс, показана ресинхронізуюча терапія при ХСН – імплантація кардіостимулятора, що регулює роботу серця. також застосовують імплантацію кардіовертера-дефібрилятора, здатного зупинити напад життєнебезпечної аритмії [2].

Використання апаратів допоміжного кровообігу – штучних шлуночків серця. Чез поверхню шкіри вони з'єднуються з акумуляторними батареями на поясі у пацієнта. Штучні шлуночки перекачують із порожнини лівого шлуночка в аорту до 6 л крові на хвилину, у результаті чого лівий шлуночок розвантажується, і відновлюється його скорочувальна здатність [9, с.115; 77;

78].

Якщо стан здоров'я пацієнта дозволяє, він може розглянути можливість проведення фізичної терапії — яка складається із вправ і рівнів навантаження, визначених терапевтом — у поєднанні з медикаментозним лікуванням.

Звичайно хворі скаржаться на знижену витривалість і непристосованість до фізичних навантажень і у зв'язку з цим на швидку стомлюваність і слабкість, серцебиття, задишку, кашель, порушення сну, хитливу ходу, зниження працездатності та ін. У хворих спостерігаються також тахікардія, що супроводжується значним занепадом сил, запамороченням і болями за грудниною, пов'язаними з недостатністю коронарного кровообігу. Провідне значення у відновленні сил хворого має регулярне застосування дихальних вправ як засобу, що підвищує адаптацію ССС і всього організму хворого [55].

1.5 Фізичне навантаження при серцевій недостатності

Історично склалося так, що пацієнтів з серцевою недостатністю вважали групою ризику щодо фізичних вправ, і їм зазвичай не рекомендували займатися фізичною активністю. Всупереч цим занепокоєнням, численні дослідження продемонстрували безпеку та переваги вправ і фізичної активності у пацієнтів із серцевою недостатністю [24].

Більшість пацієнтів, госпіталізованих з СН є слабкими і старшого віку з множинними супутніми захворюваннями, включаючи дефіцит рухливості, сили та рівноваги [43].

Отримані функціональні порушення у хворих з СН можуть зберігатися або навіть прогресувати після виписки з лікарні і пов'язані з підвищеним

ризиком несприятливих клінічних наслідків, включаючи повторну госпіталізацію та смерть [34].

Palmer K et al., (2018) у своєму огляді підтверджують висновки попередніх оглядів про те, що тренування з фізичними вправами покращують якість життя та фізичну функцію в порівнянні з відсутністю фізичних вправ або звичайним доглядом у людей з ХСН, на амбулаторному етапі, навіть з включенням більш широкого спектру навчальних проектів. Показано, що рівень покращення є клінічно значущим в показниках результатів, незалежно від демографії учасників, тяжкості стану, якості дослідження, місця розташування та тривалості втручання, а також конкретного призначення фізичних вправ [56].

Докази щодо реабілітації за допомогою фізичних вправ при серцевій недостатності отримані в результаті досліджень із застосуванням безпечних програм фізичних вправ. У дослідженнях, включених до систематичного огляду/мета-аналізу, не було повідомлено про серйозні побічні ефекти тренувань [81].

Існує невелика кількість рандомізованих досліджень щодо впливу фізичних вправ та серцевої реабілітації. Окремі дослідження фізичних вправ або більш комплексних кардіореабілітаційних втручаннях при серцевій недостатності є надто малими (середній розмір вибірки – 131 пацієнт), щоб мати достатню статистичну потужність для оцінки впливу серцевої реабілітації за характеристиками або підгрупами пацієнтів, наприклад, чоловіки проти жінок, клас I/II за NYHA проти класу III/IV.

Винятком є великі багатоцентрові дослідження HF-ACTION, до якого увійшов 2331 пацієнт та дослідження ExTraMATCH II, яке було спеціально розроблено для вирішення цього питання, повторно аналізуючи дані результатів 3990 пацієнтів і мета-аналіз даних окремих учасників 13 рандомізованих досліджень (включаючи HF-ACTION).

Автори дійшли висновку, що переваги скорочення госпіталізації та покращення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, були однаковими для всіх груп пацієнтів, в яких враховували вік, стать, етнічну належність, функціональний клас NYHA, етіологію СН, фракцію викиду та вихідну фізичну здатність [54; 70; 71].

Велике рандомізоване контрольоване багатоцентрове клінічне дослідження HF-ACTION нещодавно продемонструвало, що програма рекомендацій щодо регулярних фізичних вправ середньої інтенсивності є безпечною, покращує якість життя та зменшує комбіновану кінцеву точку смерті від усіх причин та госпіталізацію пацієнтів із хронічними захворюваннями. Однак розмір корисних ефектів був скромним порівняно з результатами, опублікованими в менших окремих дослідженнях і мета-аналізах [57].

Кілька досліджень показали, що фізичні вправи дають додатковий корисний ефект на фоні фармакологічної та фізіотерапії. До недавнього часу докази базувалися на відносно невеликих одноцентрових дослідженнях, де режими тренувань суттєво відрізнялися з точки зору інтенсивності, модальності та навантаження. Загалом об'єднання наявних досліджень показує значне підвищення якості життя при виконанні вправ. Повідомляють про збільшення об'єктивних показників фізичної працездатності (час виконання вправ, час у 6MWT, максимальна продуктивність тощо), покращення анаеробного порогу і пікового поглинання кисню. Так, мета-аналіз виявив середнє підвищення анаеробного порогу на 1,91 мл/кг/хв ($p < 0,001$), збільшення дистанції ходьби за 6 хвилин (6MWT) на 11,6% та покращення пікового значення VO_2 на 2,06 мл/кг/хв ($p < 0,001$). Однак велике дослідження HF-ACTION, яке включало 2331 пацієнта, рандомізованих для тренувального втручання проти звичайного лікування, виявило лише помірне, зате дуже значуще збільшення часу виконання вправ (1,5 проти 0,3 хвилин), часу 6MWT

(5% проти 1% збільшення) і пікового значення VO_2 (0,6 проти 0,2 мл/кг/хв після 12-тижневої програми тренувань [69]).

1.6 Кардіореабілітація при серцевій недостатності

Кардіореабілітація (CR) визначена ВООЗ як «скоординована сума заходів, необхідних для сприятливого впливу на основну причину серцево-судинних захворювань, а також для забезпечення найкращих фізичних, психічних і соціальних умов, щоб пацієнти могли власними зусиллями зберегти або відновити оптимальне функціонування у своїй громаді та за допомогою покращеної поведінки щодо здоров'я уповільнити або повернути назад прогресування захворювання» [36].

Кардіореабілітацію (CR) розглядають як основу лікування серцевої недостатності, заснованої на доказах [15; 62].

Кардіореабілітація значно розвинулася за останні 30 років від зосередження лише на фізичних вправах до визнання того, що це має бути багатокomпонентне комплексне втручання, яке включає «оцінку пацієнта, освіту, зміну факторів ризику, включаючи дієтичні рекомендації, модифікацію способу життя, консультування щодо відмови від куріння, психологічна підтримка, а також оцінка та усунення бар'єрів на шляху» [2].

У програмах кардіореабілітації використовують як загальнозміцнюючі, так і спеціальні вправи. При складанні плану заняття реабілітологи дотримуються тези поступовості та послідовності зростання та зниження фізичного навантаження, витримують оптимальну фізіологічну криву навантаження [8,с.115].

Традиційною моделлю кардіологічної реабілітації є програми на базі центру, які зазвичай передбачають відвідування пацієнтів амбулаторної реабілітаційної служби в лікарні/комунальному закладі під наглядом багатoproфільної медичної групи. Щоб краще відображати поточну сучасну клінічну практику та очікування пацієнтів щодо включення альтернативних моделей: на дому, з цифровою підтримкою та гібридні (поєднання домашніх і центральних) програм [45].

Кілька метааналізів, опублікованих за останнє десятиліття, повідомляють про переваги фізичної терапії в кардіології за кількома серцевими показниками, включаючи серцеву недостатність [49].

Кардіореабілітація забезпечує вторинну профілактику серцево-судинних захворювань і є важливим компонентом догляду за пацієнтами.

Фізичні порушення, пов'язані з хронічною СН, часто помітно погіршуються з декомпенсацією і можуть бути додатково посилені тривалою нерухомістю в лікарняному середовищі, що може спричинити глибоке зниження фізичної функції.

Кокранівський метааналіз CR на основі фізичних вправ у пацієнтів з СН повідомив про значне поліпшення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, і зниження частоти повторної госпіталізації [53].

Відзначають, що фізичні вправи позитивно впливають на показники центральної гемодинаміки. Так, характерно збільшення фракції викиду лівого шлуночка, ударного об'єму і серцевого викиду. Показано також, що аеробні фізичні тренування покращують систолічну і діастолічну функції.

Дослідження показують що кардіо реабілітація є одним із основних методів лікування СН. Кардіореабілітація спрямована на покращення фізичної працездатності та якості життя пацієнтів [49].

ФТ сприяє покращенню фізичної працездатності пацієнтів з СН. Пацієнти, які отримували ФТ, мали кращу дистанцію ходьби за 6 хвилин, швидкість ходьби та час сходження на сходинки [68].

КР також сприяє покращенню якості життя пацієнтів із СН. Пацієнти, які отримували ФТ, повідомляли про кращий загальний стан здоров'я, фізичну активність, емоційний стан та соціальну активність [15].

Кардіореабілітацію тепер визнано невід'ємною частиною лікування пацієнтів із хронічною стабільною серцевою недостатністю. У поточних рекомендаціях Американського коледжу кардіологів/Американської кардіологічної асоціації щодо лікування серцевої недостатності КР є рекомендацією 1 класу (Рівень доказовості А). Пацієнти з амбулаторними симптомами (стадія C) зі стабільними симптомами серцевої недостатності II або III функціонального класу за NYHA, які отримують медикаментозну терапію згідно з рекомендаціями, повинні бути розглянуті для контрольованої CR [58; 64].

Ця рекомендація підтверджується доказами покращення фізичної здатності, якості життя та психологічного благополуччя, а також зменшення кількості госпіталізацій пацієнтів із серцевою недостатністю [32].

Американський коледж спортивної медицини рекомендує динамічне аеробне тренування на витривалість щонайменше 30 хвилин щодня, яке бажано доповнювати динамічними силовими вправами. Ефект від фізичних вправ може відрізнятися залежно від різних модальностей вправ (наприклад, тренування на витривалість або вправи з опором) і параметрів дози, зокрема тривалості програми, тривалості сеансу, частоти та робочого навантаження чи інтенсивності. Таким чином, оптимальний рецепт тренування залишається неясним. Динамічні аеробні вправи на витривалість залучають великі групи м'язів до динамічних повторюваних дій, що призводить до значного збільшення частоти серцевих скорочень і витрат енергії. Тренування з опором – це діяльність, у якій кожне зусилля виконується проти певної протидіючої сили, створеної опором, і розроблено спеціально для збільшення м'язової сили, потужності та/або витривалості. Відповідно до типу м'язового скорочення тренування з опором можна розділити на 2 основні підгрупи: «динамічне»

проти «статичного або ізометричного» тренування з опором. Динамічні тренування з опором включають концентричні та/або ексцентричні скорочення м'язів, у той час як довжина та напруга м'язів змінюються. Ізометричні навантаження включають тривале скорочення проти нерухомого навантаження або опору без або з мінімальною зміною довжини задіяної групи м'язів. Сучасне мислення різниться щодо типу фізичної активності, якому надають перевагу для АТ; історично тренуванням на витривалість віддається перевага. Раніше ізометричну активність асоціювали з перебільшеною гіпертензивною реакцією, але нещодавні дослідження показали, що ізометричніправи можуть стати новим інструментом у нефармакологічному лікуванні [28].

Аеробні вправи або тренування на витривалість залишаються основою ФТ і включають ходьбу на біговій доріжці, їзду на велосипеді, ергометрію верхньої частини тіла, танці, плавання та заняття спортом [42].

При аеробних фізичних тренуваннях збільшується загальна об'ємна мітохондріальна щільність, ферментативна мітохондріальна активність і окислювальна здатність скелетних м'язів. Крім того, фізичні тренування впливають на систему медіаторів запалення, які відіграють важливу роль в патогенезі міопатії при серцевій недостатності [15].

У пацієнтів із серцевою недостатністю комбіновані програми вправ на витривалість і опір значно покращують субмаксимальну фізичну здатність, м'язову силу та якість життя, комбіноване тренування може бути більш ефективним у покращенні м'язової сили та витривалості [24].

Вважається, що інтервальні тренування є більш ефективними, ніж безперервні тренування, для підвищення фізичної здатності населення в цілому [79].

З'являються докази того, що високоінтенсивні періодичні вправи також можуть бути корисними, покращуючи фізіологію, якість життя та функціональну здатність пацієнтів із серцевою недостатністю [27].

Тренування дихальних м'язів.

Слабкість інспіраторних м'язів широко поширена серед пацієнтів із СН. Етіологія є багатофакторною і включає механічні та метаболічні чинники або окислювальний стрес. Тренування дихальних м'язів є корисним для покращення сили дихальних м'язів і задишки у пацієнтів зі стабільною серцевою недостатністю та слабкістю дихальних м'язів [48].

Локалізована тренування м'язів.

Незважаючи на те, що традиційна кардіореабілітація включає вправи для всього тіла, була продемонстрована значна перевага в фізичній здатності навіть при вправах для невеликих м'язів [33, с. 1353-1362], важливо відзначити, що у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями деякі з позитивних ефектів у зниженні серцево-судинної смертності та госпіталізацій пояснюються зниженням куріння, рівня холестерину та артеріального тиску на додаток до фізичних вправ [21; 70].

Вплив призначених фізичних вправ на функціональну здатність можна контролювати за змінами в симптомах, функціональному класі Нью-Йоркської кардіологічної асоціації (NYHA), якості життя, функціональній здатності, виміряній за змінами Vo_2 під час пікового навантаження за допомогою серцево-легеневого тестування з навантаженням або тесту 6-хвилинної ходьби [38].

У Сполучених Штатах Америки Центри медичної допомоги та Medicaid Services і більшість страхових компаній визнають покриття послуг CR протягом щонайменше 6 тижнів (зазвичай 36 сеансів) для пацієнтів зі стабільною хронічною серцевою недостатністю з ФВ $\text{ЛШЛ} \leq 35\%$ і симптомами функціонального класу II-IV за NYHA, незважаючи на те, що 6 тижнів лікування з оптимальною СН-терапією [54].

Модифікація способу життя за допомогою фізичної активності, уникнення ожиріння, відмови від куріння, дотримання здорового харчування, зниження рівня холестерину та підтримки артеріального тиску та глюкози в нормі пов'язано зі зниженням ризику серцевої недостатності протягом життя та більшою збереженістю структури та функції серця [35].

За даними анкетування анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL), багато пацієнтів мають схильність до поганого настрою та депресії [76], та дослідження Кім та ін. показують що фізична активність сприяє меншій поширеності симптомів депресії у пацієнтів з серцевою недостатністю [41].

Телемедицина – це надання послуг та інформації, пов'язаних зі здоров'ям, за допомогою електронних засобів зв'язку. Терміни «телездоров'я» (telehealth) і «телемедицина» (telemedicine) можна використовувати як взаємозамінні, але вони мають різні визначення. Телемедицина (Telemedicine) стосується, зокрема, дистанційного надання медичних послуг та клінічної інформації з використанням телекомунікаційних технологій, таких як Інтернет, бездротовий, супутниковий зв'язок і телефони [17].

Метою телемедицини є подолання бар'єрів і забезпечення рівного доступу до медичних послуг і втручань [29].

Проаналізувавши літературу та рекомендації, які було скореговані під час пандемії COVID-19 можна виділити основні переваги телемедицини для пацієнта, а саме: доступ до послуг фізичної терапії, які в іншому випадку недоступні у віддалених місцях; Усунення перешкод, таких як час у дорозі, паркування та зали очікування; Підвищена безпека для пацієнтів, які занадто хворі, щоб подорожувати, або мають обмеження в пересуванні; Не залежить від місця розташування; Підвищення автономії пацієнта в управлінні своїм здоров'ям завдяки самоконтролю та моніторингу в режимі онлайн; Більша гнучкість для пацієнтів, оскільки вони можуть планувати терапію у зручний

для них час; Більш економічно ефективна терапія з точки зору подорожей, раннього завершення роботи або потреби залишати дітей чи сім'ю з опікуном

Також можна виділити переваги для фізичного терапевта: Підвищення ефективності, оскільки зменшується кількість поїздок між клініками; Стандартизовані шляхи користувачів послуг; Більша узгодженість з точки зору самоконтролю пацієнта в домашніх умовах та моніторингу стандартів догляду та результатів; Можливості для поліпшення творчого підходу до стандартів надання медичної допомоги з розвитком технологій [31].

Клінічне використання технологій телемедицини:

- Передача медичних зображень для діагностики (часто називають телемедицина “зберігай і пересилай”)
- Групи або окремі особи обмінюються медичними послугами або освітою в прямому ефірі за допомогою відеоконференцій (телемедицина в реальному часі)
- Передача медичних даних для діагностики або лікування захворювань (іноді називається віддаленим моніторингом)
- Консультування щодо профілактики захворювань і зміцнення здоров'я шляхом моніторингу та подальшого спостереження за пацієнтом
- Консультації з питань здоров'я по телефону в екстрених випадках (так звана телетріаж) [29].

Також ефективність телемедицини продемонстрували у дослідженні, де пацієнти з раком стравоходу, які перенесли езофагектомію і мали післяопераційні ускладнення або тривалий час перебували в лікарні, можуть поліпшити свій функціональний стан, виконуючи функціональні вправи в домашніх умовах за допомогою телереабілітації та використання планшетів, під дистанційним керівництвом досвідченого фізичного терапевта [75].

Та все ж телемедицина має кілька обмежень. Пацієнти можуть звертатися до різних постачальників, що спричиняє плутанину. Провайдери повинні враховувати культурні особливості, мовні бар'єри, та потребу в

перекладачах. Рішення для вразливих груп, таких як літні люди та діти, часто вимагають присутності опікуна. Важливі комунікативні навички терапевта через відсутність візуальних сигналів. Погане інтернет-з'єднання може переривати консультації. Терапевт і пацієнт повинні вміти користуватися технологіями. Програмне забезпечення має бути надійним, а фізичне налаштування (освітлення, камера, звук) – оптимальним. Віртуальна поведінка різниться від особистої, зокрема щодо зорового контакту. Не всі мають доступ до необхідних технологій для телездоров'я [58].

Також існують певні обмеження досліджень у сфері телемедицини, які необхідно враховувати. По-перше, підхід, заснований на доказах, має бути адаптований для надання телемедичних послуг. По-друге, клініцисти та терапевти завжди повинні керуватися клінічними обґрунтуваннями та дотримуватися відповідних стандартів практики та етичних кодексів. Крім того, вони мають оцінювати ефективність наданих телемедичних послуг та визначати, чи досягнуті очікувані результати [17].

Відповідно до мета-аналізу 30 рандомізованих контрольованих досліджень — β -блокатори при ХСН зменшують ризик раптової серцевої смерті на 31%, серцево-судинну смертність на 29 %, а загальну смертність на 33% [19], проте існує вплив на показники АТ, які будуть враховувати статистичну похибку при подальшому дослідженні.

1.7 Методичні принципи застосування кардіореабілітації при серцевій недостатності

Реабілітація хворих на серцево-судинні захворювання це одне з найбільш затребуваних завдань нинішньої медицини. Ця патологія посідає перше місце серед інших причин смертності населення [26].

Будь-яке захворювання системи кровообігу веде до порушення функції органів і систем, порушується киснево-транспортна система, серцевий м'яз і головний мозок, як найемоційніші та найвибагливіші до недобору кисню органи починають на це реагувати.

На початковому етапі це проявляється зниженням фізичної активності та працездатності людини.

Принцип дії програми реабілітації.

Оздоровча і профілактична дія лікувальної гімнастики при серцево-судинних захворюваннях обумовлена прискоренням лімфо-і кровообігу, збільшенням об'єму циркулюючої крові (ОЦК), прискоренням метаболізму в тканинах, удосконаленням мікроциркуляції, утисків як результат-нормалізації функціонального та психоемоційного стану людини (сон, самопочуття і т.д.).

Етапи реабілітації:

Перш ніж перейти до етапів фізичної терапії при серцево-судинних захворюваннях, вже наявних у пацієнта, слід відзначити важливість профілактики цієї патології і в цьому контексті слід розуміти важливість проведення гігієнічної лікувальної гімнастики вдома (ранкова гімнастика) та в умовах трудової діяльності.

1 етап - Проведення кардіо реабілітації у гострому періоді. Як правило, заняття проходять в щадних режимах (лежачи, сидячи) з поступовим збільшенням навантаження. Рішення про рівень навантажень приймає фізичний терапевт колективно з лікарем (терапевтом, кардіологом, неврологом)

2 етап – Проведення кардіо реабілітації у функціональний період (одужання). В даний період на розсуд фізичного терапевта режим розширюється і заняття проводяться в вихідних положеннях сидячи і стоячи, дозволяється нефорсована ходьба по горизонтальній поверхні. Далі при сприятливому перебігу періоду одужання пацієнтам дається дробова ходьба східцями переважно зверху вниз, а після цього оцінивши ступінь

кардіонавантаження і знизу вгору. Підключаються заняття у басейні чи на тренажерах тощо.

3 етап – Тренувальний. Головним завданням у цьому періоді є стабілізація та зміцнення здобутих навичок у пацієнта, вироблених за попередні етапи реабілітації. Збільшення його працездатності та витривалості, толерантності до навантажень і як результат-найвище «повернення» до колишнього фізичного, психоемоційного та соціального рангу.

Показання для проведення кардіо реабілітації при серцево-судинних захворюваннях [48]:

1. Артеріальна гіпотензія (гіпотонія)
2. Вертебробазиллярна недостатність (ВБН)
3. Минуці порушення мозкового кровообігу (МПМК) та стану пізніше перенесених гострих порушень мозкового кровообігу (ГПМК)
4. Ішемічна хвороба серця (ІХС)
5. Атеросклероз
6. Перенесений інфаркт міокарда (ІМ)
7. Міокардити, перикардити
8. Серцеві аритмії
9. Серцева недостатність (СН)
10. Ревматизм
11. Вроджені та набуті вади серця

Звичайно треба розуміти, що реабілітаційні заходи, у тому числі КР, при серцево-судинних захворюваннях є не винятковим способом лікування пацієнтів, а вимагають всебічного огляду та підключення основних та допоміжних способів лікування таких як хірургічних, мікрохірургічних, фізіотерапії, масажу, фармакотерапії. Тільки загалом із сучасними способами лікування проведення оздоровчої фізкультури може бути високоефективною та призвести до бажаного результату.

Акватерапія - з метою тренування серцево-судинної системи (ССС) використовуються переважно такі види акватерапії: глибоководний біг, ходьба/біг на середній глибині, аквааеробіка, акватредміл. Це динамічні циклічні види навантаження, які дозволяють досягти тренувальної частоти серцевих скорочень (ЧСС) і тримати її протягом тренування.

Глибоководний біг - один із найзнаменитіших способів акватерапії. Тренування проводиться на глибині, достатньої для занурення до рівня шиї таким чином, щоб ноги не торкалися дна під час вправ. Для утримання на воді використовуються допоміжні плавальні засоби (жилети).

Техніка глибоководного бігу вимагає певного досвіду, який швидко виробляється. Безліч наукових досліджень присвячено оцінці можливості глибоководного бігу підтримувати або поліпшувати аеробні можливості у спортсменів з травмами або серцевими навантаженнями. У сукупності вважається, що глибоководний біг позитивно обраної інтенсивності забезпечує задоволений кардіоваскулярний результат для становлення та підтримки тренуючого результату.

Біг, ходьба на середній глибині: тренування проводяться за вертикального розташування тіла при рівні води по груди. Плавальні засоби не застосовуються, тому що ноги торкаються дна, але рекомендовано носіння спеціального взуття. Витрати енергії при ходьбі визначаються глибиною занурення, швидкістю ходьби та ступенем залучення рук.

Аквааеробіка: учасники виконують вправи, стоячи на дні басейну. Існує велика різноманітність видів аеробних занять у воді (аквастеп, аквазумба, аквакікбоксинг та інші), тренування також може включати елементи силового тренінгу. Проводиться, як водиться, у групі, серед учасників стрімко прогресує атмосфера товариства, що допомагає підвищити їхню відданість програмі. Акватредміл - ходьба та біг на різній глибині з різною швидкістю. Багато моделей тредмілів є опція регулювання глибини занурення. Можливість вибору швидкості виконання вправи дозволяє більш чітко

контролювати інтенсивність навантаження, ніж за інших формах акватерапії. Оптимальна температура для проведення занять – 28-30°C. Тренування повинне включати розминку, основну аеробну частину (20-30 хв), заключну частину.

В одне тренування можна включати комбінацію різних видів акватерапії (ходьба, аквааеробіка, тредміл), додавати рухливі ігри. Зазвичай тренування проводяться 3 рази на тиждень, пацієнтам рекомендують займатися незалежно вдома (скажімо, ходьбою) в інші дні тижня. Водні види вправ у сукупності викликають фізіологічний результат, подібний виникає при фізичному навантаженні, але додаються також нові результати, такі як релаксація, спрощення рухів, зниження ударного навантаження на нижні кінцівки.

Водне середовище дозволяє досягати розслаблення, покращувати координацію на тлі вдосконалення психологічного та чутливого стану.

Сила виштовхування води забезпечує суттєве зниження маси тіла (від 50% при вертикальному зануренні до рівня пупка до 90% при зануренні до області шиї), що знижує навантаження на суглоби та кістково-м'язовий апарат та має вагомe значення для пацієнтів з ортопедичними проблемами та хворобами суглобів. , які стають важчими при тренуваннях на суші. Ризик пошкоджень та травм у водному середовищі мінімальний.

При цьому вода створює опір, що дозволяє внести в тренування елемент силового навантаження, ступінь якого можна змінювати за рахунок метаморфози швидкості руху пацієнта і води, а також спеціальних пристроїв (рукавички, весла).

У водяному середовищі значно змінюється тепловий обмін. Теплоємність води в 1000 разів більша, ніж рівнозначного обсягу повітря. Терапевтичні властивості води багато в чому зумовлені її здатністю утримувати та віддавати теплову енергію.

Вода - відмінний провідник тепла, проводить його в 25 разів швидше, ніж повітря. Передача тепла у воді відбувається шляхом кондукції та конвекції, що може бути використане для нагрівання чи охолодження.

Вода видаляє надлишки тепла більш ефективно, ніж повітря. Набагато менший тепловий стрес відчувають пацієнти з ожирінням під час тренування у воді. При цьому слід розглядати ризик переохолодження.

Температурний чинник відіграє велику роль при проведенні тренувань у кардіологічних пацієнтів і повинен обов'язково враховуватись при побудові заняття [81].

Велика потужність організму надає гідростатичний тиск води. Під час занурення під його дією кров перерозподіляється з вен нижніх кінцівок та черевної порожнини у грудну клітку.

Об'єм крові в грудній клітці зростає (близько 700 мл), зростає ударний об'єм (УО) на 30-35%. За рахунок УО зростає систолічний тиск, незважаючи на зменшення ЧСС. Само собою занурення є еквівалентом фізичного навантаження (ФН). Гідростатичний тиск ванн може призвести до перевантаження серця та неблагополучних реакцій (збільшення темпу, задишка, стенокардія).

Терренкур (франц. terrain – місцевість, нім. Kuhr – лікування), дозовані по відстані, часу та куту нахилу піші сходження – спосіб тренування, а також лікування хворих деякими формами серцево-судинних, бронхолегеневих та інших захворювань [15,с.115].

Курорти, що мають такі заплановані стежки, стали називатися курортами з територіями для сходження - Terrain-Kororte. ФН є ключовим фактором збереження здоров'я та запобігання становленню хронічних захворювань. У незліченних наукових дослідженнях вивчено зв'язок між фізичною активністю та станом серцево-судинної системи.

Регулярна фізична активність, за даними цих досліджень, знижує ризик загальної смертності, в наслідок серцево-судинних захворювань (ССЗ),

інсульту [1]. Довгі спостереження, проведені на великих когортах людей, виявили профілактичну роль СН у становленні низки захворювань: цукрового діабету, остеопорозу, раку прямої кишки [6,с.125].

Підтверджено, що регулярна фізична активність знижує артеріальний тиск, покращує ліпопротеїновий профіль, підвищує сприйнятливості тканин до інсуліну, допомагає регулювати масу тіла, впливає на депресію та тривожність. Ходьба є звичайним та найпоширенішим видом фізичної активності. Регулярна ходьба в достатній кількості і правильному темпі (щоб пульс знаходився в межах оптимальної тренувальної зони) тренує серцево-судинну систему, впливає на фактори ризику ССЗ, знижує смертність та ризику появи ССЗ.

Заняття ходьбою впливають на вуглеводний та жировий обмін, сприяє збереженню когнітивної функції у літніх людей. Оздоровча ходьба включена до рекомендацій з лікування ішемічної хвороби серця (ІХС), інфаркту міокарда (ІМ), артеріальної гіпертензії (АГ), атеросклерозу судин нижніх кінцівок (АСНК) та хронічних обструктивних хвороб легень (ХОЗЛ)[74].

У зв'язку з зростаючим інтересом людей до власного здоров'я, продовження та зростання якості життя дозована ходьба на теренкурі як результативний та безпечний спосіб зміцнення здоров'я знову привертає увагу. Тренування на теренкурі в санаторно-курортних умовах можуть бути першим кроком до зміни способу життя та утворення нових звичок. Піші прогулянки, виключно групові, можуть мотивувати людей зайнятися ходьбою, і навіть іншими видами фізичної активності.

Завдання терапевта, що призначає теренкур, - розвинути у пацієнта усвідомлення необхідності регулярної ФН, поставити перед ним реалістичні та примітивні цілі, зробити позитивний настрій і мотивацію.

Розроблена індивідуальна програма ходьби на теренкурі в умовах санаторію має бути основою для подальших регулярних занять ходьбою при поверненні пацієнта у звичне середовище. Створення умов та методологій для

занять ходьбою - значні компоненти заходів щодо зростання фізичної активності населення.

Нині виникла схильність організації «маршрутів здоров'я» й їх умов. У цій роботі йдеться про рекомендації та пропозиції щодо оптимізації використання теренкуру в оздоровчо-профілактичних цілях. Основні правила застосування теренкуру:

Прогулянки теренкуром повинні проводитися регулярно, бажано щодня, у нежаркий час доби (вранці, перед обідом, у передвечірній час) і лише при відмінному самопочутті. Тренування рекомендується проводити не раніше ніж через 2 години після прийому їжі.

Неухильно дотримуватися питного режиму, виключно при спекотній погоді. На височинах слід стежити за швидкістю підтримки заданої інтенсивності.

Слід спостережливо ставитися проявів, що з'являються: тренування слід перестати при виникненні задишки і дискомфорту у верхній половині тулуба (грудях, шії, плечах), посиленого серцебиття, тяжкості в голові. Якщо під час навантаження або пізніше з'являється нудота, запаморочення, сильна втома, безсоння, слід знизити інтенсивність подальшого тренування [18].

Механотерапія - одна з форм оздоровчої фізкультури, є системою функціонального лікування за допомогою різних пристроїв і знарядь, що застосовується в комплексі з іншими засобами та способами нинішньої реабілітації хворих.

При призначенні обсягів механотерапії беруться до уваги особистісні фактори, стан фізичної підготовленості пацієнтів.

Протипокази вкрай обмежені і мають непостійний характер:

- загальний тяжкий стан
- гарячковий стан (субфебрильна температура не є протипоказанням)
- виражена активність ревматоїдного процесу

- зростаючий набряк дистальних відділів кінцівки (кисть, стопа) після процедури механотерапії

- присутність болю, що тримається після закінчення процедури 1,5-2 години і більше (незначна болючість не є протипоказом) [6].

1.8 Висновки до Розділу 1

У першому розділі було виконано аналіз наукових праць стосовно специфіки серцевої недостатності зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка та значення фізичної терапії у лікуванні таких пацієнтів.

СНзФВ є одним із найбільш розповсюджених клінічних синдромів, що супроводжується порушенням насосної функції серця, зменшенням толерантності до фізичних навантажень і погіршенням якості життя пацієнтів.

Фізична терапія — важливий компонент комплексного лікування пацієнтів із СНзФВ. Вона має на меті покращити кардіореспіраторну витривалість, збільшити функціональні можливості пацієнтів та покращити якість їхнього життя.

Зменшення фізичної активності у пацієнтів із СНзФВ веде до поступової атрофії скелетних м'язів, порушення обміну речовин та збільшення симптомів втоми. Регулярні фізичні вправи сприяють поліпшенню периферичного кровообігу, зниженню активності симпатичної та збільшенню парасимпатичної нервової системи, покращенню метаболізму мітохондрій у скелетних м'язах, підвищенню чутливості до інсуліну та зниженню рівня запальних маркерів.

Фізична терапія впливає також на клінічні показники. Клінічні дослідження показують, що програми фізичної реабілітації у пацієнтів із СНзФВ можуть значно покращити ключові кардіологічні параметри: зниження частоти госпіталізацій, покращення фракції викиду лівого шлуночка, збільшення пікового споживання кисню ($\text{VO}_2 \text{ max}$) та покращення результатів 6-хвилинного тесту ходьби, що є одним із основних функціональних тестів для оцінки стану пацієнтів із СН.

На сьогодні застосовують багато напрямів фізичної терапії при СНзФВ.

Аеробні вправи є основним компонентом фізичної терапії при СНЗФВ, оскільки вони покращують кардіореспіраторну витривалість, підвищують споживання кисню та сприяють зниженню серцевого навантаження. Основними методами аеробних тренувань є ходьба та велоергометрія.

Аеробні тренування проводять за нижче вказаними принципами.

Тривалість: від 20 до 45 хвилин на старті, з часом доводячи до години.

Інтенсивність: від 40% до 70% від максимального споживання кисню ($\text{VO}_2 \text{ max}$) або від 50% до 80% від максимальної частоти серцевих скорочень.

Частота тренувань: 3-5 разів на тиждень.

Контролюють навантаження за частотою серцевих скорочень та рівнем задишки за шкалою Борга, яка повинна складати не більше 4-5 балів за 10-бальною шкалою.

Хоча раніше силові вправи не рекомендували пацієнтам із серцевою недостатністю, сучасні дослідження показали їхню ефективність у покращенні м'язової витривалості та функціональної активності.

Дихальні вправи покращують вентиляцію легень, сприяють зниженню задишки та зміцнюють діафрагму. Основними методами дихальної гімнастики є діафрагмальне дихання, дихання за методикою Стрельникової, вправи з використанням спірометра або спеціальних тренажерів, наприклад, PowerBreathe, позиційне дихання з опорою на стіл або сидячи.

Вправи на рівновагу та координацію. Особи з СНЗФВ нерідко відчують кволість м'язів ніг, що збільшує ймовірність падінь. Завдяки вправам на рівновагу можна покращити стійкість та скоординованість рухів.

Інтервальне тренування – це прогресивний метод, який застосовують разом зі звичними тренуваннями у нинішніх реабілітаційних програмах. Широко використовують інтервальне тренування з високою інтенсивністю (HIIT – High-Intensity Interval Training). Суть методики – у почерговому виконанні коротких циклів інтенсивного навантаження та перепочинку.

Індивідуальний план фізичної терапії повинен базуватись на таких основних принципах: індивідуалізація, поступовість навантажень, безпека, мотивація.

Комплексний метод, що об'єднує аеробні тренування, силові вправи, дихальні практики та зміни в повсякденному житті, вважається найдієвішим для стабільного поліпшення стану хворих.

Багатообіцяючими сферами подальших наукових пошуків є створення персоналізованих реабілітаційних планів, використання інтервальних тренувань та застосування цифрових інструментів для контролю фізичної активності пацієнтів з СНЗФВ.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у магістерській роботі були використані такі методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.
 2. Соціологічні методи дослідження (спостереження, опитування, аналіз історії хвороби).
 3. Клінічно-інструментальні методи дослідження: (Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), ЕХО-кардіографія, електрокардіографія, шкала диспное New York Heart Association (NYHA), пульсоксиметрія, вимірювання артеріального тиску та пульсу.
 4. Клінічні інструменти: тест 6-хвилинної ходьби (6MWT), Міні-Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ), шкала залежності від допомоги Barthel (Barthel Index), оцінка показників якості життя (Medical Outcomes Study Short-Form 36 version 2 Health Status Survey (SF-36), модифікована шкала Борга, анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL), Міннесотська анкета щодо життя із серцевою недостатністю (MLHFQ).
 5. Статистичний аналіз отриманих даних.
- Схему методів дослідження представлено на (рисунку 2.1.1):



Рис. 2.1.1. Схема методів дослідження

Соціологічні методи дослідження

Спостереження – Це метод дослідження, який полягає в ретельному спостереженні за пацієнтами з серцево-судинними захворюваннями. Цей метод дозволяє досліджувати особливості перебігу захворювання, його наслідки та ефективність лікування [70; 71].

Опитування - це процес збору інформації від пацієнтів щодо їхнього фізичного стану, симптомів, побажань, а також інших аспектів, які можуть впливати на планування та ефективність програм реабілітації після серцево-судинних захворювань чи в умовах серцевої недостатності [10].

Опитування може включати питання щодо рівня фізичної активності, відчуттів та дискомфорту, які виникають під час фізичних вправ, а також побажань та мети, які пацієнт має щодо свого відновлення [46].

Історія хвороби - це детальний опис та аналіз історії хвороби пацієнта, включаючи інформацію про перебіг та розвиток захворювання, симптом,

діагнози, лікування та інші фактори, пов'язані зі станом здоров'я. Це допоможе медичним працівникам зрозуміти контекст та еволюцію патології пацієнта [20].

Клініко-інструментальні методи дослідження

Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) основою для опису функціонування та обмеження життєдіяльності у зв'язку зі станом здоров'я. Вона забезпечує спільну мову та структуру для опису рівня функціонування людини в її унікальному середовищі або, іншими словами, що людина з певним станом здоров'я може робити в стандартному середовищі (рівень здатності), а також те, що вона насправді робить у своєму звичайному середовищі (рівень реалізації/продуктивності), на відміну від класифікації людини за наявністю певного захворювання або відповіддю «Так/Ні» щодо обмежень життєдіяльності. У 2003 році World Physiotherapy затвердила рух на підтримку впровадження МКФ у фізичній терапії [7].

МКФ — це структурний підхід до догляду за пацієнтами, що зміщує концептуальний акцент з негативних конотацій, таких як інвалідність, і зосереджує увагу на функціях і позитивних здібностях людини на рівні пацієнта, а не на системному рівні [44].

Міні-Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ) - є інструментом, який використовується для оцінки рівня фізичної активності у дорослого населення. (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ), який створив цей опитувальник. Існують різні версії цього опитувальника, які дозволяють оцінити рівень активності в різних сферах життя.

Характеристики Міні Міжнародного опитувальника фізичної активності:

Структура опитувальника: IPAQ має форми, за допомогою яких можна оцінити фізичну активність в різних сферах життя, таких як робота, вільний час чи навчання.

Спосіб вимірювання: Визначає час, який людина витрачає різні види фізичної активності, такі як ходьба, їзда велосипедом, заняття спортом тощо.

Часові рамки: Зазвичай питання охоплюють активність протягом тижня і визначаються в метричних одиницях часу (хвилини чи годинник).

Інтервали інтенсивності: Включає питання щодо інтенсивності фізичної активності, визначеної в помірному та інтенсивному режимах.

Оцінка загальної фізичної активності: Підсумовується визначення загального рівня фізичної активності в метаболічних еквівалентах (MET).

ІРАQ надає стандартні алгоритми та рекомендації для аналізу та класифікації рівня фізичної активності [47]. Міні-Міжнародний опитувальник фізичної активності (ІРАQ) поданий в Додатку Ж.

Індекс Бартела (Шкала залежності Бартела) - це інструмент для оцінки функціональної залежності у людей, які пережили інсульт, і людей з обмеженими можливостями повсякденного життя. Розроблений доктором Мередіт Бартел 1965 році, він став поширеним інструментом в клінічній оцінці фізичної функції. Вона стала поширеним інструментом у клінічній оцінці фізичної функції [50].

Шкала зазвичай містить 10 або 15 пунктів, кожен з яких представляє певну функціональну сферу. Загальний бал вказує на рівень залежності пацієнта. Чим вищий бал, тим нижчий рівень залежності. Типова 10-бальна шкала Бартеля виглядає наступним чином:

1. Прийом їжі
2. Купання
3. Персональна гігієна
4. Одягання
5. Контроль дефекації
6. Контроль сечового міхура
7. Користування туалетом
8. Переміщення з ліжка на стілець і назад

9. Пересування на рівних поверхнях

10. Подолання сходів

Оригінальний Індекс був розроблений як порядкова рейтингова шкала з трьома балами. Вона може бути заповнена членами МДК, включно з фахівцями з реабілітації або іншими особами, що здійснюють спостереження, приблизно за 2-5 хвилин [40].

Кожен пункт оцінюється залежно від того, чи може людина виконувати завдання або активність самостійно, з допомогою або вона повністю залежна від сторонньої допомоги. Оцінювання відбувається наступним чином: 0 = не може, 1 = потребує допомоги/підтримки, 2 = незалежний.

Бали за десятьма пунктами підсумовуються і множаться на 5, щоб отримати загальний бал з максимальних 100.

Нижче наведено рекомендації щодо інтерпретації балів за шкалою Бартел:

- бали від 0 до 20 вказують на “повну” залежність
- бали 21-60 вказують на “сильну” залежність
- бали 61-90 вказують на “помірну” залежність
- бали 91-99 вказують на “легку” залежність

Більшість досліджень використовують показник 60/61 (помірна залежність) як точку відсікання.

Бал ІБ <85 на момент виписки пов'язаний зі збільшенням смертності незалежно від відомих прогностичних маркерів, і досягнення функціонального статусу з балом ВІ ≥ 85 за допомогою комплексної кардіо реабілітації під час госпіталізації може сприяти сприятливим результатам у літніх пацієнтів із СН [23].

Індекс Бартела є корисним інструментом для планування реабілітаційних заходів та визначення ступеня успішності лікування пацієнтів з фізичними вадами [23]. Шкала Бартела подана в Додатку Б.

Шкала диспное NYHA (New York Heart Association).

Шкала диспное NYHA була розроблена в 1964 році [30].

Шкала використовується для оцінки ступеня серцевої недостатності та розробки плану лікування.

Шкала диспное NYHA є важливим інструментом для оцінки серцевої недостатності. Вона може допомогти визначити ступінь серцевої недостатності пацієнта і розробити відповідний план лікування, і відповідно до тяжкості диспное (задишки) пацієнта. Шкала дозволяє визначити ступінь функціональної класифікації серцевої недостатності та підібрати відповідні варіанти лікування.

- **Клас I** (необмежена функціональна діяльність): Пацієнт займається звичайною фізичною діяльністю без обмежень.

Задишка, яка не виникає під час звичайної фізичної активності.

- **Клас II** (слабке обмеження функціональної активності): Рухова активність хворого обмежена легкими симптомами, зумовленими значним фізичним навантаженням.

Задишка не виникає у стані спокою або при невеликій активності, але виникає при значній фізичній активності.

- **Клас III** (помірне обмеження функціональної активності): Пацієнт відчуває помірне обмеження фізичної активності.

Задишка може виникнути при незначному фізичному навантаженні або звичайній діяльності.

- **Клас IV** (Значні обмеження у функціональній активності): Пацієнт має значні обмеження у фізичній активності.

Задишка може виникнути при мінімальному навантаженні або навіть у спокої [40].

Коротка форма опитування про стан здоров'я SF-36 (Short Form 36)

- це опитувальник, призначений для вимірювання якості життя осіб у різних областях фізичного та психосоціального функціонування. Цей інструмент

широко використовується в медичних дослідженнях і клінічній практиці для отримання об'єктивної інформації про вплив різних захворювань або станів на якість життя пацієнтів.

1. Фізичне функціонування – ФФ (Physical Functioning), що відображає ступінь, в якій фізичний стан обмежує виконання фізичних навантажень (самообслуговування, ходьба, підйом по сходах, перенесення ваги і т.п.). Низькі показники за цією шкалою свідчать про те, що фізична активність пацієнта значно обмежується станом його здоров'я.

2. Рольове функціонування – ОФ, обумовлене фізичним станом (Role-Physical Functioning), - вплив фізичного стану на повсякденну рольову діяльність (роботу, виконання повсякденних обов'язків). Низькі показники за цією шкалою свідчать про те, що повсякденна діяльність значно обмежена фізичним станом пацієнта.

3. Інтенсивність болю – Б (Bodily pain) та її вплив на здатність займатися повсякденною діяльністю, включаючи роботу по дому і поза домом. Низькі показники за цією шкалою свідчать про те, що біль значно обмежує активність пацієнта.

4. Загальний стан здоров'я – ЗЗ (General) - оцінка хворим свого стану здоров'я зараз і перспектив лікування. Чим нижче бал за цією шкалою, тим нижче оцінка стану здоров'я.

5. Життєва активність - ЕВ (Vitality) має на увазі відчуття себе повним сил і енергії або, навпаки, знесиленим. Низькі бали свідчать про стомленні пацієнта, зниженні життєвої активності.

6. Соціальне функціонування – СФ (Social Functioning) визначається ступенем, в якій фізична або емоційний стан обмежує соціальну активність (спілкування). Низькі бали свідчать про значне обмеження соціальних контактів, зниженні рівня спілкування у зв'язку з погіршенням фізичного та емоційного стану

7. Рольове функціонування, обумовлене емоційним станом – OE (Role-Emotional), передбачає оцінку ступеня, в якій емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої повсякденної діяльності (включаючи великі витрати часу, зменшення обсягу роботи, зниження її якості тощо). Низькі показники за цією шкалою інтерпретуються як обмеження

8. Психічне здоров'я - МЗ (Mental Health) характеризує настрій, наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій. Низькі показники свідчать про наявність депресивних, тривожних переживань. Шкали групуються в два показника - «фізичний компонент здоров'я» та «психологічний компонент здоров'я».

SF-36 розроблений у 1988 році, перекладений на більш ніж 70 мов та використовується в численних дослідженнях і клінічній практиці по всьому світу [66]. Опитувальник якості життя SF 36 поданий в Додатку В.

6 хвилинний тест ходьби (The Six Minute Walk Test, 6MWT)

Тест на шестихвилинну ходьбу був розроблений Американським торакальним товариством і був офіційно представлений у 2002 році [22], його можна використовувати у дітей дошкільного віку (2-5 років), дітей (6-12 років), дорослих (18-64 років), людей похилого віку (65+) з широким спектром діагнозів [67].

Він оцінює функціональну спроможність людини та надає цінну інформацію про всі системи під час фізичної активності, включаючи легеневу та серцево-судинну системи, кровообіг, нервово-м'язові одиниці, обмін речовин в організмі та периферичний кровообіг, також за рекомендаціями АТТ слід використовувати конуси на обох кінцях

30-метрової ділянки як точки повороту та стільці з обох боків і посередині пішохідної ділянки [67].

Корисним та простим засобом оцінки функціонального стану та прогнозу хворих із серцевою недостатністю, який може бути застосований навіть при виразній декомпенсації, є проба з 6-хвилинною ходьбою.

Її суть полягає у вимірюванні відстані, яку проходить пацієнт у звичайному темпі за 6 хвилин по горизонтальній поверхні, наприклад, у лікарняному коридорі. Задихка, стенокардія, втома або запаморочення, які з'являються під час проби, можуть бути підставою для її припинення.

Дистанція 6-хвилинної ходьби пов'язана з піковим споживанням кисню та відображає функціональний стан хворих. Зокрема, дистанція 426-550 м відповідає I функціональному класу, 301-425 м - II, 151-300 - III, 150 м і менше - IV функціональному класу за NYHA. Тест з 6-хвилинною ходьбою зручний для оцінки прогнозу виживання хворих з СН, толерантності до навантаження, а також її динаміки на фоні здійснюваного лікування [37]. Бланк 6-хвилинного тесту ходьби поданий в Додатку Г.

Анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL)

Опитувальник якості життя психічного здоров'я (MHQoL) — це стандартизований самостійний показник якості життя, розроблений для використання людьми з проблемами психічного здоров'я. MHQoL складається з двох частин: описової системи MHQoL-7D та візуально-аналогової шкали MHQoL-VAS. MHQoL-7D складається із семи запитань, які охоплюють сім вимірів (самооцінка, незалежність, настрій, стосунки, повсякденна діяльність, фізичне здоров'я, майбутнє), кожне з чотирма рівнями відповіді (наприклад, від дуже задоволений до дуже незадоволений). Показник індексу MHQoL-7D може варіюватися від 0 до 21, причому вищі показники вказують на кращу якість життя. MHQoL-VAS фіксує самооцінку загального психологічного благополуччя респондента за горизонтальною шкалою від нуля («найгірше

уявне психологічне благополуччя») до десяти («найкраще уявне психологічне благополуччя»).

Параметри MNQoL були засновані на попередніх дослідженнях Коннелла та його колег, висвітлюючи сім найважливіших параметрів якості життя в контексті психічного здоров'я. Елементи були створені після проведеного нами систематичного огляду та запрошення експертної думки. Було проведено фокус-групу та якісне онлайн-дослідження (N = 120), щоб оцінити зовнішню та змістову валідність MNQoL. MNQoL було додатково перевірено на його внутрішню узгодженість, конвергентну валідність, валідність у відомих групах і надійність тесту-повторного тестування серед користувачів психіатричних послуг (N = 479) і представників населення в цілому (N = 110).

MNQoL продемонстрував сприятливі психометричні властивості та показав перспективу як простий та ефективний захід для оцінки якості життя людей з проблемами психічного здоров'я [76]. Анкета якості психічного здоров'я MNQoL подана в Додатку Д.

Мінесотський опитувальник життя з серцевою недостатністю (MLHFQ)

Анкета складається з 21 запитання щодо кількох фізичних, емоційних і соціально-економічних способів, як серцева недостатність може негативно вплинути на життя пацієнта. Отримавши короткі стандартизовані інструкції, пацієнт зазначає шкалу від 0 (нуль) до 5 (п'ять), щоб вказати ступінь, до якої кожна деталізована хвороба серцевої недостатності завадила пацієнту жити так, як він хотів жити протягом останніх 4 тижнів.

Опитувальник просто оцінюється шляхом підсумовування всіх 21 відповідей. Він надає загальний бал (діапазон 0–105, від найкращого до найгіршого HRQoL) [61], а також бали за трьома вимірами, фізичним (8 пунктів, діапазон 0–40), емоційним (5 пунктів, діапазон 0–25), та соціальний

запропонований Терезою Муньомбве Інші пункти враховуються лише для розрахунку загального балу [25]. Мінесотський опитувальник життя з серцевою недостатністю (MLHFQ) поданий у Додатку 3.

Статистичний аналіз

Результати дослідження учасників були викладені описово, використовуючи таблиці з первинними даними та графічні візуалізації у вигляді діаграм, що наочно показували трансформації після проходження курсу фізичної терапії. Детальний аналіз та зіставлення результатів проводилися за допомогою статистичних розрахунків, здійснених в програмному забезпеченні Microsoft Excel. Це забезпечило отримання точних даних про результативність втручання та зміни фізичних показників пацієнтів.

Для визначення статистичної значимості змін та ефективності фізичної терапії було застосовано метод одно-вибіркового t-тесту (One-sample t-test). Цей тест дає змогу перевірити, чи відрізняється середнє значення вибірки істотно від визначеного теоретичного показника або групи порівняння. Тест визначає наявність статистично значущих розбіжностей між спостереженими результатами та очікуваними величинами, що дозволяє достовірно оцінити успішність проведеного втручання.

2.2. Організація дослідження

I-й етап – (вересень 2023 р. – квітень 2024 р.) – ознайомлення і аналіз доказових наукових джерел, розробка методів дослідження і написання першого розділу магістерської роботи.

II-й етап – (травень 2024 р. – листопад 2024 р.) – проведення дослідження, збір анамнезу і обстеження пацієнтів, розробка і застосування методик фізичної терапії та написання другого та третього розділу магістерської роботи.

III-й етап – (грудень 2024 р. – березень 2025 р.) – статистичний аналіз і узагальнення результатів дослідження, літературне оформлення магістерської роботи та розробка практичних рекомендацій.

IV-й етап – (квітень 2025 р. – червень 2025 р.) підготовка до захисту магістерської роботи.

Дослідження проводилось на базі: 7-а Львівська міська кардіологічна лікарня та Лікарня Святого Пантелеймона Першого територіального медоб'єднання Львова.

Дизайн дослідження схематично представлено на (рисунку 2.2.1):

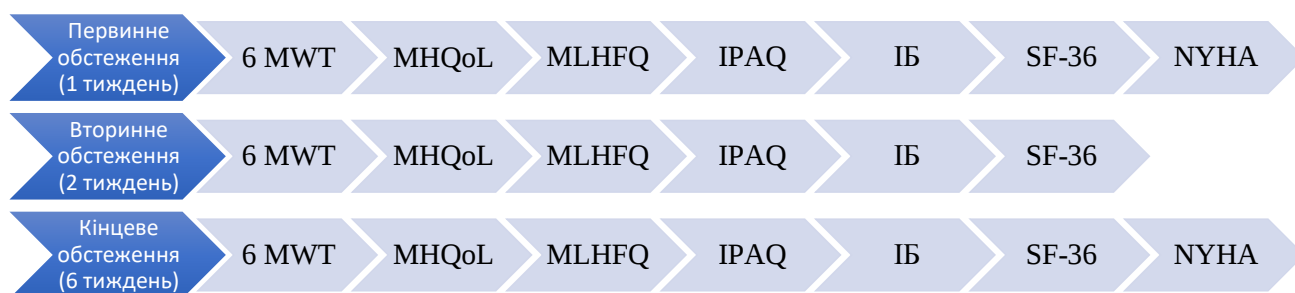


Рис. 2.2.1 Дизайн дослідження

"Відповідно до міжнародних документів (Гельсінська декларація, Загальна декларація з біоетики ЮНЕСКО) та українського закону "Основи законодавства України про охорону здоров'я", кожна людина, яка бере участь у дослідженнях, повинна бути повністю проінформована про мету дослідження, всі процедури, які будуть проводитися, можливі ризики та очікувані результати. Тільки після отримання повної інформації людина має право самостійно вирішити, чи брати участь у дослідженні, і дати на це свою добровільну письмову згоду. Крім того, учасники дослідження повинні бути

поінформовані про те, як будуть використовуватися їхні персональні дані, і дати на це окрему згоду."

РОЗДІЛ 3

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ФРАКЦІЄЮ ВИКИДУ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

3.1 Дизайн дослідження

Опис учасників: У дослідженні взяло участь 19 пацієнтів з СНзФВ, з них відібрано 5 в основну групу, середній вік $54,8 \pm 16,7$ років, 100% чоловічої статі, які підходили за критеріями включення та виключення та займалися за розробленою нами 6-ти тижневою програмою фізичної терапії. Групу порівняння склали 5 пацієнтів з СНзФВ, співставні за віком і статтю, які проходили конвенційну кардіореабілітацію в стаціонарі, з рекомендаціями на амбулаторний етап займатися ходьбою 150 хвилин на тиждень.

Згідно з рекомендаціями ESC 2021 року кардіореабілітацію при серцевій недостатності (СН) рекомендується розпочинати якомога раніше після стабілізації стану пацієнта [51, с. 3663], тому курс фізичної терапії розпочався ще у палатно-вільному режимі.

Критерії включення: Вік: від 30 до 75, стать: чоловіки, діагноз: хронічна серцева недостатність зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка.

Критерії виключення: Вік: молодші за 30 років, старші за 75 років, стать: жінки, супутня патологія, збережена фракція викиду лівого шлуночка.

Для перевірки ефективності реабілітаційного втручання проводилось обстеження перед початком курсу, після 2 тижня, та після 6 тижнів. Під час обстеження використовуються такі клінічні інструменти оцінювання:

1. Міні-Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ) - для оцінки рівня фізичної активності.

2. Індекс Бартела (Шкала залежності Бартела) – для оцінки функціональної залежності.
3. Шкала диспное NYHA (New York Heart Association) – для оцінки ступеня серцевої недостатності.
4. Коротка форма опитування про стан здоров'я SF-36 (Short Form 36) – для вимірювання якості життя осіб.
5. 6 хвилинний тест ходьби (The Six Minute Walk Test, 6MWT) – для оцінки функціональної спроможності та толерантності до фізичного навантаження.
6. Анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL) – для визначення психічного стану пацієнтів.
7. Мінесотський опитувальник життя з серцевою недостатністю (MLHFQ) – оцінити як серцева недостатність може негативно вплинути на життя пацієнта.

3.2 Результати первинного обстеження осіб з СНзФВ

Первинне обстеження: Результати первинного обстеження представлені в таблицях: 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5.

Таблиця 3.2.1

Антропометричні дані (μ)	
Ріст (см)	177,8
Вага (кг)	89
Індекс маси тіла	28,72

Таблиця 3.2.2

6 MWT				
6 MWT пройдена відстань (м)		Відсоток очікуваної відстані		
μ379,5		μ62,69%		
Показники (μ)				
	SpO2	ЧСС	АТ (мм рт. ст.)	Борг
До навантаження	96,6	71,4	121,4/80,2	
Після навантаження	97	78,4	119,4/81	5,86

Таблиця 3.2.3

Клінічні інструменти оцінювання			
<i>MET/тиждень</i>	<i>IPAQ</i>	<i>MHQoL</i>	<i>Ш.Бартела</i>
μ3042,8	низький	μ13	μ96

Примітка: IPAQ – міжнародний опитувальник фізичної активності, MHQoL - опитувальник із самооцінки стану психічного здоров'я.

Таблиця 3.2.4

SF 36							
<i>ФФ</i>	<i>ОФ</i>	<i>ОЕ</i>	<i>ЕВ</i>	<i>МЗ</i>	<i>СФ</i>	<i>Б</i>	<i>ЗЗ</i>
μ58	μ40	μ53,2	μ48	μ64,8	μ67,6	μ71,6	μ40

Примітка: ФФ – фізичне функціонування. ОФ – обмеження через фізичне здоров'я. ОЕ – обмеження через емоційні проблеми. ЕВ – енергія/втома. МЗ – емоційне благополуччя. СФ – соціальне функціонування. Б – біль. ЗЗ – загальний стан здоров'я.

Таблиця 3.2.5

MLHFQ			
<i>Фізична компонента</i>	<i>Емоційна компонента</i>	<i>Соціальна компонента</i>	<i>Загальний бал</i>
μ16,8	μ8,8	μ12	μ42,8

3.3 Індивідуальна програма фізичної терапії для осіб з СНЗФВ

Етап 1: Підготовчий.

- Підготовчий етапу фізичної терапії складав 2 тижні.
- 5 Занять на тиждень.
- Тривалість заняття 45 хв.
- 225 хвилин на тиждень

Мета: створити умови для безпечного початку активності, адаптувати серцево-судинну систему до невеликого навантаження, покращити контроль за симптомами серцевої недостатності.

Пацієнти починали вправи з низькою інтенсивністю, а потім збільшували до помірної інтенсивності, коли вони були в змозі. Для перших 10 тренувань під наглядом діапазон частоти серцевих скорочень під час тренувань був розрахований на 60% від резерву частоти серцевих скорочень (частота серцевих скорочень у спокої + 0,6 [пікова частота серцевих скорочень – частота серцевих скорочень у спокої])

1. Ходьба 5-7 хвилин у комфортному темпі. Темп повинен дозволяти пацієнту вести розмову без задишки.
2. Діафрагмальне дихання: вдих через ніс із підйомом живота, видих через стиснуті губи.

В.П: сидючи або лежачи на спині, плечі та шия розслаблені, одна рука на грудній клітці, інша на животі

1-2 вдих, глибокий вдих через ніс, дозволити повітрю заповнити нижню частину легень щоб живіт піднявся, грудна клітка при цьому має залишатися майже нерухомою.

3-4 видих, повільно через рот (або ніс), злегка напружуючи м'язи живота, щоб повністю вигнати повітря з легень.

Темп дихання повільний й контрольований, приблизно 4–5 секунд на вдих і 5–6 секунд на видих.

3. Вправи на розслаблення та розтяг: Активні вправи, Обертання кистями, стопами та іншими суглобами, розтяг м'язів плечового поясу (підйом і обертання плечима). Тривалість: 5 хвилин після ходьби.

4. Контроль стану та інтенсивності: Моніторинг сатурації (SpO_2): допустима: $\geq 92\%$. Якщо сатурація падає нижче 92% або з'являється задишка – слід припинити вправу.

Вторинне обстеження: При порівнянні результатів первинного та вторинного обстежень учасників спостерігаються покращення фізичного самопочуття після курсу фізичної терапії. Зокрема, у другому обстеженні пацієнти демонструють кращі результати у 6-хвилинному тесті ходьби (6 MWT), а саме: збільшену пройдену дистанцію та вищий відсоток від очікуваної. Також відзначається підвищення толерантності до фізичних навантажень: у більшості учасників зафіксовано зниження частоти серцевих скорочень після навантаження, що вказує на кращу серцеву функцію та здатність організму пристосовуватись до фізичних тренувань. До того ж, стабільність рівня кисню у крові (SpO_2) та артеріального тиску після навантаження підтверджує позитивний вплив програми.

Узагальнюючи, повторне обстеження виявляє позитивні зміни у фізичній витривалості та загальному стані пацієнтів. Більшість учасників продемонстрували покращення своїх показників.

Результати вторинного обстеження представлені в Таблицях: 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5.

Таблиця 3.3.1

Антропометричні дані (μ)	
Ріст (см)	177,8
Вага (кг)	87,6
Індекс маси тіла	28,3

Таблиця 3.3.2

6 MWT				
6 MWT пройдена відстань (м)		Відсоток очікуваної відстані		
427		65,51%		
Показники (μ)				
	SpO2	ЧСС	АТ (мм рт. ст.)	Борг
До навантаження	95,8	73,4	121,4/80,4	
Після навантаження	99,2	79,6	121,4/80,2	5,26

Таблиця 3.3.3

Клінічні інструменти оцінювання			
<i>MET/тиждень</i>	<i>IPAQ</i>	<i>MHQoL</i>	<i>Ш.Бартела</i>
μ4761,2	середній	μ14,4	μ96

Таблиця 3.3.4

SF 36							
<i>ФФ</i>	<i>ОФ</i>	<i>ОЕ</i>	<i>ЕВ</i>	<i>МЗ</i>	<i>СФ</i>	<i>Б</i>	<i>ЗЗ</i>
μ69	μ50	μ86,8	μ52	μ62,4	μ75,2	μ78,2	μ46

Таблиця 3.3.5

MLHFQ			
<i>Фізична компонента</i>	<i>Емоційна компонента</i>	<i>Соціальна компонента</i>	<i>Загальний бал</i>
μ14	μ7,6	μ10,6	μ37,4

Етап 2: Основний.

2 етап передбачає поетапне нарощування фізичного навантаження, покращення витривалості та зменшення проявів серцевої недостатності. На цьому етапі відбувається пристосування серцево-судинної та дихальної систем до більших інтенсивностей у рамках, що гарантують безпеку.

Інтенсивність тренувань була збільшена до діапазону від 60% до 70% резерву частоти серцевих скорочень для решти сеансів фізичної терапії.

1. Вправи на велоергометрі:

Інтенсивність: низька, на рівні розмовного навантаження.

Тривалість: Початкова тривалість 5-10 хвилин, поступово збільшувати до 20 хвилин.

Темп: рівномірний, педалювання в спокійному темпі без перевантаження.

Частота: 5 разів на тиждень.

Особливості: За наявності значної втоми або дискомфорту пацієнт може робити перерви по 1-2 хвилини.

2. Силові вправи:

Інтенсивність: низька (без надмірних зусиль).

Частота: 5 разів на тиждень. 3-4 підходи по 10-12 повторень.

Особливості: Використання еластичних стрічок, легких гантелей (до 1-2 кг) або вправ із власною вагою.

Вправи:

1. Розгинання рук із еластичною стрічкою: В.п. сидячи або стоячи, розтягувати стрічку перед собою або за спиною.

2. Підйом рук над головою: з гантелями або без ваги.

3. Повороти тулуба: сидячи на стільці, виконувати повільні повороти вліво і вправо.

4. Розтягнення спини: сидячи на стільці, нахилитися вперед, витягуючи руки.

5. Напівприсідання: не опускатися нижче рівня 90° у колінах, тримати руки на опорі.

6. Підйом на носки: у стоячому положенні триматися за стіну чи стілець.

3. Дихальні вправи:

Вправи:

1. Діафрагмальне дихання:

Вдих через ніс із підйомом живота, видих через стиснуті губи.

Тривалість: 5-7 хвилин.

Частота: 2-3 рази на день.

2. Релаксаційне дихання:

Тривалість: Повільний вдих на 3-4 рахунки, затримка дихання на 2-3 секунди, повільний видих.

Частота: 5-6 разів на день.

4. Контроль стану та інтенсивності

Використання шкали Борга для оцінки рівня навантаження.

Контроль показників: ЧСС під час виконання вправ: 70% від максимальної частоти серцевих скорочень, сатурація (SpO₂): не нижче 92%. У випадку погіршення стану (запаморочення, відчуття болю в ділянці грудей, сильна втома) негайно припинити фізичні навантаження.

3.4 Результати кінцевого обстеження осіб з СНЗФВ

Кінцеве обстеження: Результати фінального обстеження після 6 тижнів курсу фізичної терапії демонструють помітні поліпшення в показниках фізичної витривалості й функціонуванні серцево-судинної системи пацієнтів. Зокрема, показує позитивну динаміку у результатах 6-хвилинного тесту ходьби (6 MWT), де більшість пацієнтів пройшли дистанцію, що перевищує 80% від очікуваної. Це вказує на підвищення толерантності до фізичного

навантаження, що є вирішальним індикатором успішності терапевтичного впливу.

Окрім того, зафіксовано позитивну зміну показника насичення крові киснем (SpO_2) після фізичної активності, що свідчить про адекватну оксигенацію організму та здатність серцево-судинної системи ефективно реагувати на навантаження. Більшість учасників показали стабільні значення частоти серцевих скорочень (ЧСС) до і після фізичного навантаження, що є показником покращення серцевої діяльності та фізичної адаптації.

Підсумовуючи, результати заключного обстеження показують суттєве поліпшення самопочуття пацієнтів: зменшення симптомів серцевої недостатності, збільшення фізичної витривалості та стабілізація ключових кардіоваскулярних параметрів. Це також проявляється у підвищенні якості життя пацієнтів, що підтверджується зниженням показників за шкалою MLHFQ. Результати кінцевого обстеження представлені в таблицях: 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5.

Таблиця 3.4.1

Антропометричні дані (μ)	
Ріст (см)	177,8
Вага (кг)	85,8
Індекс маси тіла	26,9

Таблиця 3.4.2

6 MWT				
6 MWT пройдена відстань (м)		Відсоток очікуваної відстані		
μ 553,2		μ 89,38%		
Показники (μ)				
	SpO2	ЧСС	АТ (мм рт. ст.)	Шкала Борга
Вихідний рівень	96,6	74,6	120,6/79,4	
На 6-му тижні	98,2	80,4	120,6/79	3,36

Таблиця 3.4.3

Клінічні інструменти оцінювання			
<i>МЕТ/тиждень</i>	<i>IPAQ</i>	<i>MHQoL</i>	<i>Ш.Бартела</i>
μ7443,4	високий	μ16,8	μ96

Таблиця 3.4.4

SF 36							
<i>ФФ</i>	<i>ОФ</i>	<i>ОЕ</i>	<i>ЕВ</i>	<i>МЗ</i>	<i>СФ</i>	<i>Б</i>	<i>ЗЗ</i>
μ87	μ90	μ100	μ70	μ85,6	μ92,6	μ91,6	μ53

Таблиця 3.4.5

MLHFQ			
<i>Фізична компонента</i>	<i>Емоційна компонента</i>	<i>Соціальна компонента</i>	<i>Загальний бал</i>
μ7,4	μ3,8	μ5	μ19

Після 6-го тижня курсу фізичної терапії, середня пройдена дистанція становить $553,2 \pm 53,5$ що, на 173,7 метрів або 46,16% більше порівняно з 1 тижнем, результат тесту 6-хвилинної ходьби представлено на (рисинку 3.4.1):

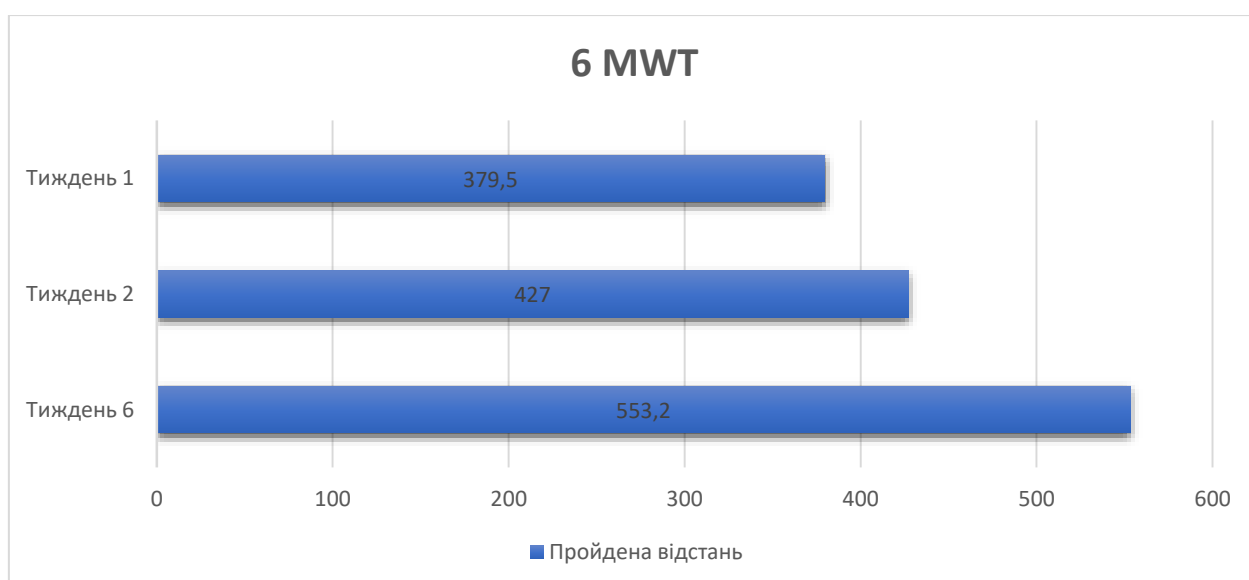


Рис. 3.4.1 Результата тесту 6-хвилинної ходьби через 6 тижнів

Втома та задишка за шкалою Борга зменшилась до $\mu 3,3$ балів $\pm 0,4$ що на 2,5 бали або 43,1% менше ніж на початку курсу;

Показник психічного здоров'я за шкалою MHQoL підвищився на 3,5 бали або 21,2% від вихідного; Мінесотський опитувальник якості життя пацієнтів з СН MLHFQ показав зменшення впливу СН на життя пацієнтів на $\mu 23,8 \pm 12,4$ бали, або 55,6%, індекс маси тіла зменшився на $\mu 1,82$ або 6,34%. Результати представлено на рисунку 3.4.2.

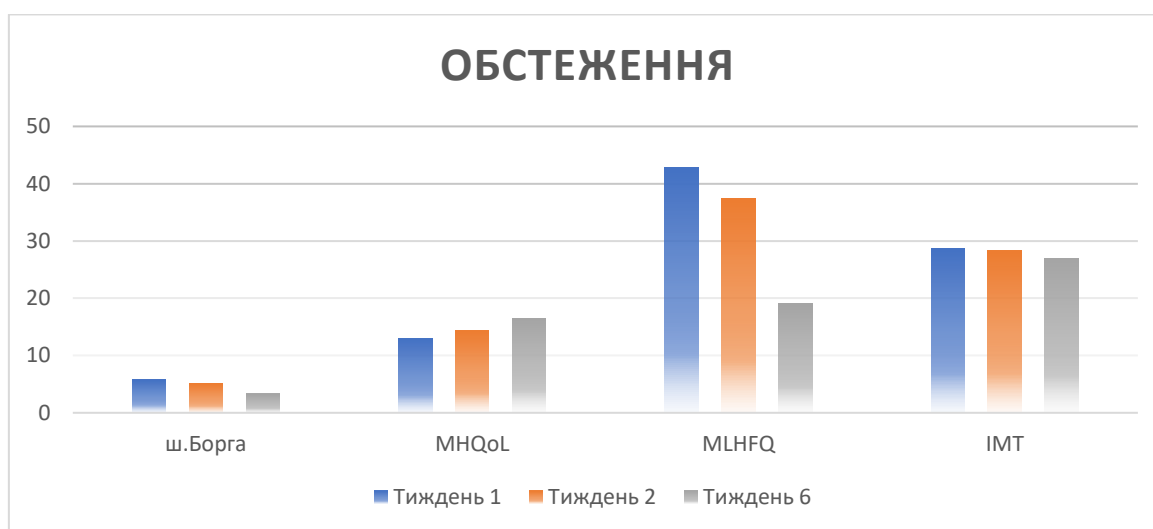


Рис. 3.4.2 Результатати показників пацієнтів через 6 тижнів

Результати фізичної терапії, що були оцінені за шкалою SF-36, продемонстрували помітне покращення в низці аспектів здоров'я учасника. Зокрема, відмічено зростання показників фізичного функціонування (ФФ), що свідчить про поліпшення здатності до виконання фізичних вправ та активностей. Це додатково підтверджується позитивними змінами у компонентах Role Physical (ОФ) та Role Emotional (ОЕ), де спостерігається відновлення здатності виконувати щоденні завдання без фізичних чи емоційних обмежень. Також покращилась життєва енергія (ЕВ), що вказує на зменшення відчуття втоми та загальне підвищення активності пацієнта.

Окрім того, було зафіксовано суттєве покращення соціального функціонування (СФ), що вказує на збільшення можливостей пацієнта у сфері

соціальних взаємодій та виконання звичних соціальних ролей. Відмічено також поліпшення показників загального стану здоров'я (33), яке відображає підвищення загального фізичного та психологічного самопочуття учасника. Ці зміни є показником результативності застосованої програми фізичної терапії, котра не просто збільшила фізичну витривалість, але й відчутно вплинула на якість життя учасника, включаючи аспекти його емоційного й суспільного функціонування. Покращення у параметрах, на зразок фізичних можливостей, активності в повсякденні та загального стану здоров'я, демонструють значне збільшення спроможності виконувати щоденні обов'язки, разом з полегшенням емоційного стану пацієнта. Наявність подібних позитивних змін підкреслює ефективність застосованої терапевтичної програми в рамках комплексного підходу до реабілітації. Результати представлено на рисунку 3.4.1 та в таблиці 3.4.6.

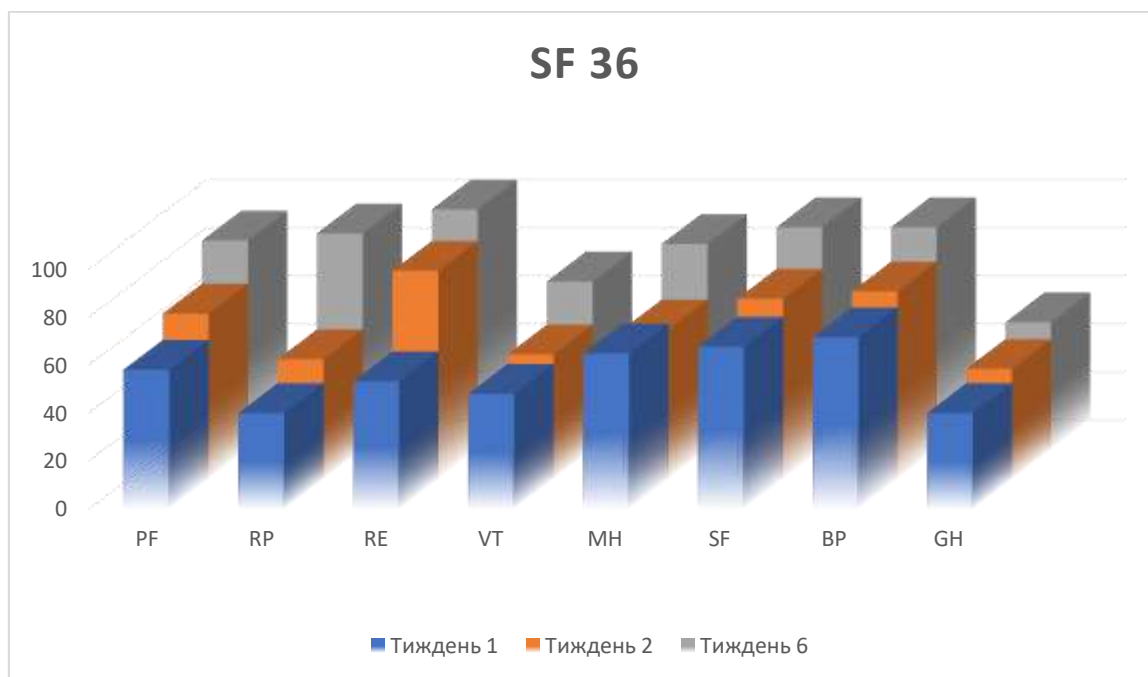


Рис. 3.4.3 Результати показників SF 36 через 6 тижнів

Таблиця 3.4.6 Приріст за різними шкалами SF 36

ФФ –	ОФ –	ОЕ –	ЕВ –	ЕБ –	СФ –	Б –	ЗЗ –
+33,3%	+55,5%	+46,7%	+32,4%	+24,3%	+27,0%	+21,83%	+24,5%

*Примітка: ФФ – фізичне функціонування. ОФ – обмеження через фізичне здоров'я. ОЕ – обмеження через емоційні проблеми. ЕВ – енергія/втома. ЕБ – емоційне благополуччя. СФ – соціальне функціонування. Б – біль. ЗЗ – загальний стан здоров'я.

3.5 Порівняльний аналіз основної групи та групи порівняння

Порівняння вихідних результатів між основною групою та групою порівняння у опитувальнику SF 36 свідчать про те, що на початку дослідження між групами не було статистично значущої різниці. Отже, обидві групи мали порівняльний вихідний функціональний стан, що підтверджує об'єктивність проведеного дослідження. Т-значення: 0.96; Р-значення: 0.354 ($p > 0.05$, незначущо)

Після проведення фізичної терапії основна група значно покращила свої показники SF-36 у порівнянні з групою порівняння. Це свідчить про ефективність фізичної терапії у покращенні якості життя пацієнтів із СН. Т-значення: 4.20; Р-значення: 0.0009 ($p < 0.05$, значущо)

Аналіз змін у кожній групі у свою чергу показав такі результати: Основна група: Т-значення: -6.13; Р-значення: 0.00048 ($p < 0.05$, значущо) У пацієнтів основної групи відбулося суттєве покращення всіх показників SF-36 після фізичної терапії. Це означає, що ФТ мала істотний позитивний вплив на фізичний та психоемоційний стан пацієнтів. Група порівняння :Т-значення: -3.78; Р-значення: 0.0069 ($p < 0.05$, значущо).

У ході спостереження на 6 тиждень основна група продемонструвала достовірну різницю та значне покращення у всіх аспектах SF-36, особливо у фізичному функціонуванні (ФФ), рольовому фізичному (РФ) та емоційному (ЕФ) функціонуванні.

Група порівняння має мінімальні або незначні зміни, що вказує на обмежену ефективність втручання без фізичної терапії. Значення t-тесту вказують на статистично значущі тенденції в більшості параметрів (ФФ, ОФ, ОЕ, ЕВ, СФ), хоча деякі показники, такі як загальне здоров'я (ЗЗ), мають менш виражені відмінності.

Таким чином, результати свідчать про клінічно значущу ефективність фізичної терапії у покращенні якості життя пацієнтів, особливо у аспектах, пов'язаних із фізичною та рольовою активністю. Результати подані у Таблиці 3.5.1

Таблиця 3.5.1

Показник	Основна група		Група порівняння	
	Вихідні	Кінцеві	Вихідні	Кінцеві
Фізичне здоров'я	58	87	65	67.4
Фізичний біль	40	90	15	15.4
Загальний стан здоров'я	53.2	100	39.8	40.6
Енергійність та втома	48	70	42	45
Соціальне функціонування	64.8	85.6	52.8	53.4
Обмеження через емоційне здоров'я	67.6	92.6	55.2	58
Психічне здоров'я	71.6	92.6	66.6	67
Загальна оцінка здоров'я	40	53	51	54.4

*Примітка: ОГ – основна група, ГП – група порівняння.

У ході спостереження за пацієнтами на 6-й тиждень після початку фізичної терапії були отримані достовірні зміни за всіма основними

показниками. На етапі порівняння вихідних показників між основною та групою порівняння перед втручанням були проаналізовані дані за шкалами Шкала Борга, MNQoL, MLHFQ та ІМТ.

Для Шкали Борга, яка оцінює інтенсивність фізичного навантаження, Т-значення склало 0.92, а Р-значення – 0.399, що вказує на відсутність статистично значущої різниці між групами на початковому етапі ($p > 0.05$).

Точно так само, MNQoL (якість життя пацієнтів), з Т-значенням 0.687 і Р-значенням 0.522, не показав значущих відмінностей між групами до початку ФТ. Аналогічні результати були отримані за Мінесотським опитувальником якості життя хворих із недостатністю кровообігу MLHFQ: Т-значення склало -0.953, а Р-значення – 0.371, що свідчить про відсутність значущих відмінностей між групами на старті.

Щодо ІМТ (індексу маси тіла), то Т-значення було 0.124, а Р-значення – 0.904, що вказує на відсутність статистично значущих відмінностей між групами на початковому етапі. Отже, на початку втручання всі основні показники не мали значущих відмінностей між основною та групою порівняння. Ці результати представлені на (рисунках 3.5.1; 3.5.2).

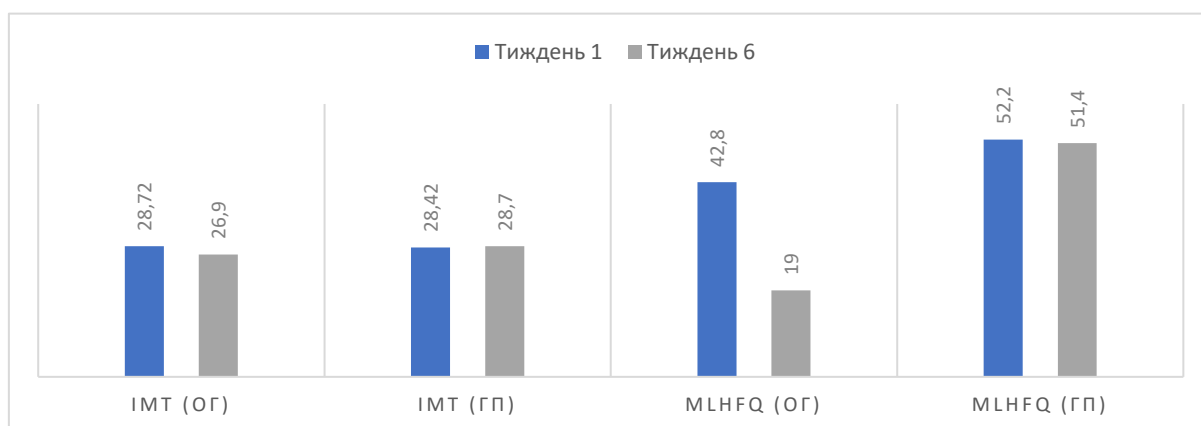


Рис. 3.5.1 Результати показників між групами протягом спостереження

*Примітка: ОГ – основна група, ГП – група порівняння.

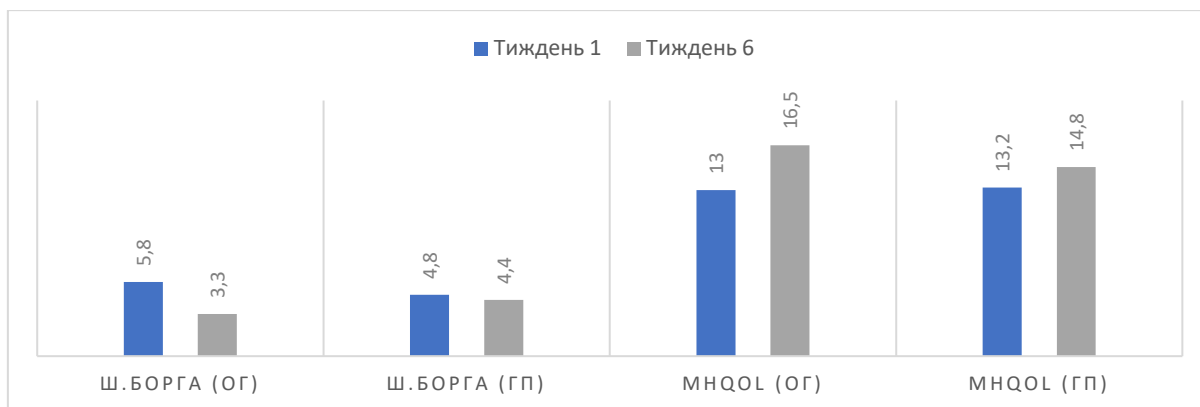


Рис. 3.5.2 Результати показників між групами протягом спостереження

*Примітка: ОГ – основна група, ГП – група порівняння.

Після завершення курсу фізичної терапії нами було порівняно зміни в кожному з основних показників, що дозволило оцінити ефективність втручання та його вплив на стан пацієнтів. Аналіз порівняння змін за Шкалою Борга, яка використовується для оцінки суб'єктивного сприйняття фізичного навантаження. Результати показали, що Т-значення склало -1.16, а Р-значення – 0.306, що вказує на відсутність статистично значущої різниці між основною групою та групою порівняння. Хоча зниження суб'єктивного навантаження було помітним у пацієнтів основної групи, статистичний аналіз не виявив суттєвих відмінностей між групами після втручання ($p > 0.05$). Це може свідчити про те, що обидві групи показали схожий рівень сприйняття фізичних навантажень, але необхідно зауважити, що суб'єктивне сприйняття навантаження залежить не лише від фізичних можливостей, а й від психологічного настрою та мотивації пацієнтів, що також може впливати на результати.

Незважаючи на те, що статистичні розбіжності не були виявлені, результати демонструють, що пацієнти в основній групі відчули деяке зменшення суб'єктивного навантаження, що є важливим аспектом для покращення їхньої фізичної активності в майбутньому. Це може вказувати на позитивний тенденцію фізичної терапії для сприйняття фізичних навантажень,

що може вплинути на довгострокове збереження фізичної активності і покращення загального стану пацієнтів.

Щодо показника MNQoL (якість життя пацієнтів), результати порівняння вказують на відсутність статистично значущих змін між основною та групою порівняння. Конкретно, Т-значення для цього показника склало 0.006, а Р-значення – 0.995, що свідчить про те, що покращення якості життя, виміряне за допомогою цієї шкали, не має суттєвих відмінностей між групами після завершення фізичної терапії. Такі результати можуть свідчити про те, що хоча фізичне навантаження може впливати на певні аспекти фізичного стану пацієнтів, вплив на загальний психоемоційний фон і сприйняття якості життя в цілому у цій дослідженій популяції не виявився настільки вираженим або швидким, як того очікувалося. На нашу думку, це може бути пов'язано з тим, що MNQoL враховує різноманітні аспекти життєвої ситуації пацієнтів, включаючи їхні психологічні та соціальні фактори, що потребує більш тривалого часу для виявлення позитивних змін у порівнянні з фізичними аспектами, що оцінюються через інші шкали, такі як MLHFQ. Незважаючи на зафіксовану позитивну динаміку в інших показниках якості життя основної групи, відсутність значущих змін у MNQoL може свідчити про необхідність впровадження більш комплексних та довгострокових підходів для покращення емоційного та психологічного стану пацієнтів із серцевою недостатністю.

Щодо Мінесотського опитувальника якості життя з недостатністю кровообігу MLHFQ, що є однією з найбільш актуальних анкет для оцінки якості життя пацієнтів із серцевою недостатністю, результати показали статистично значущі зміни після фізичної терапії. Т-значення склало -3.48, а Р-значення – 0.009, що вказує на клінічно значущий ефект втручання. Цей показник відображає зміни в якості життя пацієнтів основної групи після проходження курсу фізичної терапії за такими критеріями, як здатність до виконання повсякденних фізичних і соціальних завдань, а також емоційне

благополуччя. Порівняння результатів між групами показало зниження рівня симптомів серцевої недостатності у пацієнтів основної групи, що демонструє ефективність застосованих реабілітаційних заходів.

Цей результат засвідчує те, що фізична терапія не лише покращує фізичну витривалість пацієнтів, але й значно підвищує їх здатність до інтеграції в соціальне середовище, знижуючи обмеження в повсякденному житті, спричинені СН. Зміни, зафіксовані за шкалою MLHFQ, вказують на суттєве покращення емоційного стану пацієнтів, зокрема на зниження рівня тривожності та депресії, що часто супроводжують цей стан. Це також вказує на те, що фізичне втручання має комплексний вплив, включаючи як фізичне, так і психологічне поліпшення, що є важливим аспектом у реабілітації пацієнтів із серцевою недостатністю. Результати підтверджують необхідність і доцільність використання фізичної терапії як важливого компонента комплексного лікування цієї категорії пацієнтів.

Аналіз вихідних даних за індексом Бартела перед початком фізичної терапії показав, що середній бал в основній групі становив 96,0, що було вищим, ніж у групі порівняння 89,0. Однак статистичний аналіз за допомогою t-тесту для незалежних вибірок не виявив статистично значущих відмінностей між групами ($t = 1,414$, $p = 0,198$). Це вказує на те, що на початковому етапі дослідження пацієнти в обох групах мали подібний рівень функціональної залежності та здатність виконувати основні повсякденні завдання без сторонньої допомоги.

Після 6-тижневого курсу фізичної терапії в основній групі спостерігалось значне покращення функціональної здатності, що підтверджується зміною індексу Бартела. Середній бал в основній групі збільшився до 99,0, що свідчить про покращення рівня функціональної незалежності пацієнтів. У групі порівняння середній бал залишився на рівні 92,0. Статистичний аналіз показав значну різницю між групами ($t = 3,130$, $p = 0,021$), що вказує на позитивний вплив фізичної терапії на покращення

функціональної здатності пацієнтів в основній групі. Показники групи порівняння залишалися без значних змін, що підкреслює ефективність фізичної терапії в рамках комплексного лікування пацієнтів із серцевою недостатністю.

Аналіз динаміки змін індексу Бартела показав, що середнє покращення в обох групах склало +3,0, проте статистичний аналіз не виявив значущих відмінностей між групами ($t = 0,000$, $p = 1,000$). Це може свідчити про подібний вплив фізичної терапії в обох групах, однак можливі додаткові фактори, такі як наявність супутніх захворювань або інші реабілітаційні заходи, могли вплинути на отримані результати. Окрім того, обмежена вибірка учасників може зменшити здатність виявити значущі відмінності між групами. Подальші дослідження з більшими вибірками можуть надати більш точну оцінку ефективності фізичної терапії та інших терапевтичних втручань у покращенні функціональної незалежності пацієнтів.

На початковому етапі дослідження між основною та групою порівняння не було виявлено статистично значущої різниці за результатами тесту 6-хвилинної ходьби (6MWT). Статистичний аналіз показав, що t -значення ($t = 1.45$) та p -значення ($p = 0.1846$) перевищують стандартний рівень значущості ($p > 0.05$), що підтверджує відсутність статистично значущих відмінностей між групами на стартовому етапі дослідження.

Після 6-тижневого курсу фізичної терапії між основною групою та групою порівняння були виявлені статистично значущі зміни. Зокрема, t -значення ($t = 5.00$) і p -значення ($p = 0.0023$) вказують на істотні відмінності між групами на фінальному етапі. Це свідчить про те, що покращення результатів у пацієнтів основної групи є наслідком фізичної терапії, а не випадковим явищем. Різниця в результатах між групами підтверджує ефективність вправ як частини курсу фізичної терапії для пацієнтів з СН.

У результаті статистичного аналізу в основній групі було зафіксовано значне покращення фізичної витривалості, що відображено в результатах

тесту 6MWT. t -значення (-6.04) та p -значення ($p = 0.0037$) свідчать про статистично значущі зміни, що вказує на значне покращення фізичної працездатності пацієнтів після фізичної терапії. Пацієнти основної групи змогли пройти більшу дистанцію за 6 хвилин, що підтверджує реальний прогрес у фізичному стані.

Аналіз результатів групи порівняння, яка не отримувала фізичної терапії, показав, що зміни не є статистично значущими. t -значення (-2.54) та p -значення ($p = 0.0638$) перевищують рівень значущості ($p > 0.05$), що вказує на відсутність значущих покращень у фізичній витривалості у пацієнтів групи порівняння. У деяких випадках результати групи порівняння навіть погіршилися, що підтверджує висновок про те, що без активного втручання фізична витривалість не покращується сама по собі.

Результати порівняння тесту 6-хвилинної ходьби між основною групою та групою порівняння представлені на (рисунку 3.3)

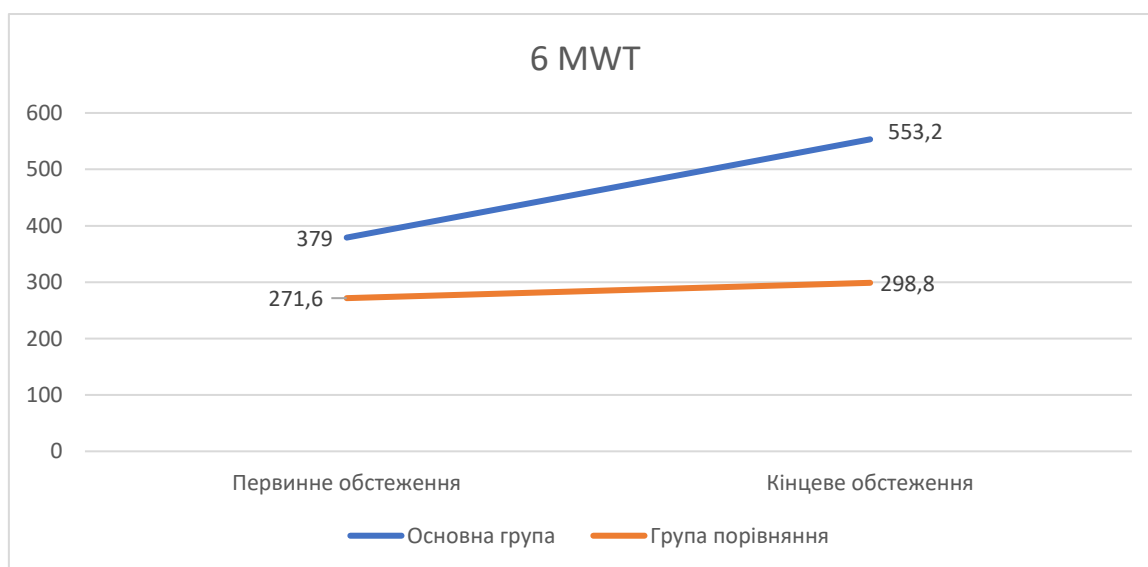


Рис. 3.3 Результати показників між групами тесту 6-хвилинної ходьби в динаміці

Щодо опитувальника IPAQ, на початковому етапі дослідження статистичний аналіз показав, що середні показники фізичної активності між основною групою та групою порівняння не мають статистично значущих відмінностей. Зокрема, t -значення ($t = 2.013$) та p -значення ($p = 0.136$) вказують

на відсутність суттєвих розбіжностей між групами ($p > 0.05$), що свідчить про схожі початкові рівні фізичної підготовленості учасників в обох групах. Така однорідність на старті дослідження є важливою для забезпечення коректності подальших порівнянь ефектів втручання.

Після завершення фізичної терапії у основній групі спостерігалось значне зростання рівня фізичної активності, що було підтверджено статистичним аналізом. t -значення ($t = 2.551$) та p -значення ($p = 0.084$) свідчать про тенденцію до значущої різниці між групами, хоча формально $p > 0.05$, що не дозволяє віднести різницю до статистично значущих. Проте основна група, яка отримувала фізичну терапію, показала кращі результати у порівнянні з групою порівняння, що не зазнавала втручань. Це підтверджує позитивну тенденцію впливу фізичної терапії на фізичну активність пацієнтів з серцевою недостатністю.

У групі порівняння спостерігалася тенденція до покращення фізичної активності з t -значенням (-2.669) та $p = 0.076$, хоча формально $p > 0.05$ не дозволяє визнати це статистично значущим. У основній групі змін не було, що підтверджено $p = 0.763$. Таким чином, ФТ позитивно вплинула на рівень фізичної активності, тоді як відсутність втручання не принесла покращень.

Отже результати дослідження свідчать, що ФТ сприяє значному підвищенню рівня фізичної активності у пацієнтів із СН, що є підтвердженням ефективності втручання. Однак для забезпечення більш точних і статистично значущих результатів необхідно збільшити вибірку учасників у подальших дослідженнях.

ВИСНОВКИ

1. Виходячи з сучасних наукових доказових публікацій, нами запропоновано шеститижневу програму фізичної терапії, яка полягала в поступовому збільшенні інтенсивності і кількості вправ і складалася з чергування аеробних навантажень низької-середньої інтенсивності та високоінтенсивних і силових навантажень.
2. Фізична терапія через 6 тижнів суттєво покращила фізичну витривалість пацієнтів з серцевою недостатністю, що підтвердилося статистично достовірним збільшенням середнього значення пройденої дистанції в тесті 6MWT з 373,1 м до 553,2 м ($p = 0.0037$) та зниженням рівня втоми за шкалою Борга. У групі порівняння таких змін не спостерігали (збільшення дистанції в тесті 6MWT з 271,6 м до 298,8 м, $p = 0.0638$).
3. Рівень фізичної активності у основній групі також показав зростання за Міні-Міжнародним опитувальником фізичної активності (IPAQ) (зростання MET-хвилин), індексом Бартелла (підвищення рівня незалежності в повсякденному житті).
4. За шкалами фізичного функціонування короткої форми опитування про стан здоров'я (SF-36) найбільші зміни у пацієнтів основної групи спостерігали у фізичному функціонуванні (+29,0), рольовому фізичному (+50,0) та емоційному стані (+46,8) на відміну від групи порівняння.
5. Анкета якості життя психічного здоров'я (MHQoL) показала покращення психоемоційного стану в середньому на 3,5 в пацієнтів основної групи проти 1,6 у групі порівняння, а Мінесотський опитувальник життя з серцевою недостатністю (MLHFQ) продемонстрував суттєве достовірне зменшення обмежень, пов'язаних із серцевою недостатністю в середньому на 23,8 проти 0,8 у групі порівняння.

6. Усі ці результати підтверджують, що запропонована нами програма фізичної терапії позитивно впливає на фізичний і психологічний стан, адаптацію до навантажень та вираженість симптомів пацієнтів з СНЗФВ порівняно з конвенційною кардіореабілітацією.

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати дослідження були апробовані та представлені на ряді наукових заходів, зокрема на конференціях з міжнародною участю та всеукраїнських конференціях, що охоплюють ключові питання кардіології, та фізичної терапії. Однією з ключових публікацій стали тези доповіді, на тему "Оцінка функціональної здатності хворих на серцеву недостатність в процесі реабілітації", які були представлені на I Міжнародній науково-практичній конференції "Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства: Світові тенденції та регіональний аспект" [3, с. 133–135], яка відбулася 20 березня 2024 року в м. Луцьк, Україна. Презентація результатів на такому рівні дозволила обговорити їх з міжнародною аудиторією, що включала фізичних терапевтів, кардіологів та інших фахівців, які надали високу оцінку значущості дослідження для сучасної практики. Виступ на конференції сприяв поглибленому розумінню проблеми серцевої недостатності, зокрема в контексті ефективності реабілітаційних програм, і підтвердив важливість комплексного підходу до лікування пацієнтів із цим захворюванням.

На Науково-практичній конференції з міжнародною участю "Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: досягнення, проблеми, шляхи вирішення" (07-08 листопада 2024 р., м. Запоріжжя) були представлені тези на тему "Якість життя пацієнтів з серцевою недостатністю" [5, с. 17–18]. У представлений доповіді було всебічно проаналізовано вплив серцевої недостатності на фізичне функціонування та психологічний стан хворих, разом із оцінкою якості їхнього життя, використовуючи Міннесотську анкету та соціальний компонент, розроблений Т. Мунуомбве. Дослідження виявило суттєве погіршення показників якості життя у пацієнтів, особливо в аспекті фізичної активності та емоційного стану. Доповідь була позитивно оцінена аудиторією конференції, акцентуючи увагу на важливості застосування

комплексних методів оцінювання якості життя у реабілітації пацієнтів із серцевою недостатністю. Крім того, обговорення зосереджувалось на потенціалі інтеграції цих підходів у клінічну практику з метою покращення результатів лікування та реабілітації.

На конференції "Дні студентської науки" у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького (16-17 травня 2024 р., Львів) були представлені тези на тему "Результати тесту 6-хвилинної ходьби у пацієнтів з серцевою недостатністю" [4, с. 216–218]. У доповіді було детально розглянуто методику проведення тесту 6-хвилинної ходьби, як одного з основних інструментів для оцінки фізичної витривалості та толерантності до фізичного навантаження у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями, зокрема серцевою недостатністю. Особливу увагу доповіді було приділено важливості використання цього тесту для оцінки фізичної спроможності пацієнтів з різними типами серцевої недостатності, що дозволяє проводити більш об'єктивну оцінку функціонального стану пацієнтів та оптимізувати стратегії реабілітації.

Окрім того, у ході дискусії розглядалось питання покращення методів оцінювання фізичних здібностей хворих з серцевою недостатністю. Було підкреслено, що точне вимірювання фізичної витривалості за допомогою цього тесту дає змогу більш раціонально розробляти індивідуальні програми фізичної терапії, що сприяє поліпшенню терапевтичних наслідків та загальної якості життя хворих. Висловлені наукові зауваження та поради щодо покращення методики тестування та її впровадження у клінічну практику отримали позитивну оцінку, засвідчуючи важливість тесту 6-хвилинної ходьби як ключового засобу для моніторингу стану пацієнтів із серцевою недостатністю.

ПОСИЛАННЯ

1. Абрамов ВВ, Клапчук ВВ, Магльований АВ. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина: тестові завдання для контролю знань студентів медичного та стоматологічного факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівнів акредитації: навчальний посібник. Дніпропетровськ: Мед академія; 2006. 124 с.
2. Внутрішні хвороби. Підручник, заснований на принципах доказової медицини. Хронічна серцева недостатність (ХСН). <https://empendium.com/ua/chapter/B27.II.2.19.1>.
3. Гарасимів ДТ, Копчак ЛМ. Оцінка функціональної здатності хворих на серцеву недостатність в процесі реабілітації. Актуальні проблеми науки, освіти та суспільства: світові тенденції та регіональний аспект: І Міжнар. науково-практ. конф., м. Луцьк, 20 берез. 2024 р. Луцьк: 2024. С. 133–135. URL: https://www.researchgate.net/publication/380347654_Aktualni_problemi_nauki_o_svit_i_ta_suspilstva_svitovi_tendencii_ta_regionalnij_aspekt_materiali_I_Miznarodnoi_naukovo-prakticnoi_konferencii_GO_IEEED_m_Luck_20_berezna_2024_roku_Luck
4. Гарасимів ДТ, Копчак ЛМ. Результати тесту 6-хвилинної ходьби у пацієнтів з серцевою недостатністю. Дні студентської науки у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького: Конференція, м. Львів, 16 трав. 2024 р. Львів: 2024. С. 216–218.
5. Гарасимів ДТ. Якість життя пацієнтів з серцевою недостатністю. Сучасні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: досягнення, проблеми, шляхи вирішення: V Науково-практ. онлайн-конф. з міжнар. участю, м. Запоріжжя, 7

листоп. 2024 р. Запоріжжя: 2024. С. 17–18. URL: https://zp.edu.ua/uploads/dept_s&r/2024/conf/3.1/FTtaE-2024-materialy.pdf

6. Григус ІМ, Брега ЛБ. Фізична терапія в кардіології: навч. посіб. Рівне: НУВГП; 2018. 268 с.
7. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) – Physiopedia Multilingual. Physiopedia Multilingual. URL: <https://langs.physio-pedia.com/uk/international-classification-of-functioning-disability-and-health-icf-uk/>
8. Міщенко І.В. Фізіологія. Практикум для студентів. Полтава; 2014. 236 с.
9. Мороз В.М., Йолтухівський М.В. Фізіологія. Короткий курс: навч. посіб. для мед. і фарм. ВНЗ. Вінниця: Нова Книга; 2015. 408 с.
10. Настанова з кардіології / За ред. В.М. Коваленка. К.: МОРІОН; 2009. 1368 с.
11. Настанова МОЗ 00088. Хронічна серцева недостатність. <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/2996>
12. Основи кардіології. Під ред. В.М. Коваленка. К.: Здоров'я; 2019. С. 24-26.
13. Плахтій П. Фізіологія людини. Практикум для вищих навчальних закладів: навч. посіб. Кам'янець-Подільський: Мошак М.І.; 2005. 234 с.
14. Серцево-судинні захворювання – головна причина смерті українців. Висновки з дослідження Глобального тягара хвороб у 2024 році. Центр громадського здоров'я України МОЗ. URL: <https://phc.org.ua/news/nayposhirenishi-sercevo-sudinni-zakhvoryuvannya-yak-rozpiznati-ta-zapobigti>
15. Фізична терапія при захворюваннях внутрішніх органів: навч. посіб. / Д. І. Дац та ін.; ред. Т. Чуб. Запоріжжя: ЗДМУ; 2023. 196 с.
16. Acanfora D, Scicchitano P, Casucci G, Lanzillo B, Capuano N, Furgi G, Acanfora C, Longobardi M, Incalzi RA, Piscosquito G, Ciccone MM. Exercise

training effects on elderly and middle-age patients with chronic heart failure after acute decompensation: A randomized, controlled trial. *Int J Cardiol.* 2016; 225:313-323. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.10.026.

17. Achenbach SJ. Telemedicine: Benefits, Challenges, and its Great Potential. *Health Law and Policy Brief.* 2020;14(1):2. URL: <https://digitalcommons.wcl.american.edu/hlp/vol14/iss1/2>

18. Aguilar-Iglesias L, Merino-Merino A, Sanchez-Corral E, Garcia-Sanchez MJ, Santos-Sanchez I, Dominguez-Calvo J, Saez-Maletá R, Perez-Rivera JA. Fast systematic geriatric assessment in acute heart failure patients admitted in Cardiology. *Heart Lung.* 2023; 60:133-138. doi: 10.1016/j.hrtlng.2023.03.015.

19. Al-Gobari M, El Khatib C, Pillon F, Gueyffier F. β -Blockers for the prevention of sudden cardiac death in heart failure patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cardiovasc Disord.* 2013; 13:52. doi: 10.1186/1471-2261-13-52.

20. American Heart Association. AACVPR Cardiac Rehabilitation Resource Manual. 4th ed. 2014.

21. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, Taylor RS. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2016; 67(1):1-12. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044.

22. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166(1):111-7. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102.

23. Barthel index – Physiopedia Multilingual. URL: https://langs.physio-pedia.com/uk/barthel-index-uk/#cite_note-:7-15

24. Beckers PJ, Denollet J, Possemiers NM, Wuyts FL, Vrints CJ, Conraads VM. Combined endurance-resistance training vs. endurance training in patients with chronic heart failure: a prospective randomized study. *Eur Heart J.* 2008; 29(15):1858-66.

25. Bilbao A, Escobar A, García-Perez L, Navarro G, Quirós R. The Minnesota living with heart failure questionnaire: comparison of different factor structures. *Health Qual Life Outcomes*. 2016; 14:23. doi: 10.1186/s12955-016-0425-7.
26. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, Forman DE, et al. Cardiac rehabilitation for patients with heart failure: JACC Expert Panel. *J Am Coll Cardiol*. 2021; 77(11):1454–69. doi: 10.1016/j.jacc.2021.01.030.
27. Chrysohoou C, Angelis A, Tsitsinakis G, Spetsioti S, Nasis I, Tsiachris D, Dimitris T. Cardiovascular effects of high-intensity interval aerobic training combined with strength exercise in patients with chronic heart failure. A randomized phase III clinical trial. *Int J Cardiol*. 2015; 179:269-274. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.11.095.
28. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013; 2(1):e004473. doi: 10.1161/JAHA.112.004473. PMID: 23525435.
29. Cottrell MA, Russell TG. Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. *Musculoskelet Sci Pract*. 2020; 48:102193. doi: 10.1016/j.msksp.2020.102193. Epub 2020 May 30. PMID: 32560876.
30. Criteria Committee, New York Heart Association, Inc. Diseases of the Heart and Blood Vessels. Nomenclature and Criteria for diagnosis, 6th edition. Boston, Little, Brown and Co. 1964. p. 114.
31. Dantas LO, Barreto RPG, Ferreira CHJ. Digital physical therapy in the COVID-19 pandemic. *Braz J Phys Ther*. 2020; 24(5):381-383. doi: 10.1016/j.bjpt.2020.04.006. Epub 2020 May 1. PMID: 32387004.
32. Dieberg G, Ismail H, Giallauria F, Smart NA. Clinical outcomes and cardiovascular responses to exercise training in heart failure patients with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *J Appl Physiol*. 2015; 119(6):726-733. doi: 10.1152/jappphysiol.00348.2015.

33. Esposito F, Reese V, Shabetai R, Wagner PD, Richardson RS. Isolated quadriceps training increases maximal exercise capacity in chronic heart failure: the role of skeletal muscle convective and diffusive oxygen transport. *J Am Coll Cardiol*. 2011; 58(13):1353-1362. doi: 10.1016/j.jacc.2011.06.042.
34. Fleg JL, Cooper LS, Borlaug BA, Haykowsky MJ, Kraus WE, Levine BD, Pfeffer MA, Piña IL, Poole DC, Reeves GR, Whellan DJ, Kitzman DW; National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group. Exercise training as therapy for heart failure: current status and future directions. *Circ Heart Fail*. 2015; 8(1):209-220. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.113.001420.
35. Folsom AR, Shah AM, Lutsey PL, Roetker NS, Alonso A, Avery CL, Solomon SD. American Heart Association's Life's Simple 7: avoiding heart failure and preserving cardiac structure and function. *Am J Med*. 2015; 128(9):970-976. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.04.040.
36. Gebremichael LG, Champion S, Nesbitt K, Pearson V, et al. Effectiveness of cardiac rehabilitation programs on medication adherence in patients with cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev*. 2023; 20:200229. doi: 10.1016/j.ijcrp.2023.200229.
37. Giannitsi S, Bougiakli M, Bechlioulis A, Kotsia A, Michalis LK, Naka KK. 6-minute walking test: a useful tool in the management of heart failure patients. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2019; 13:1753944719870084. doi: 10.1177/1753944719870084.
38. Guazzi M. Assessment for exercise prescription in heart failure. *Cardiac Fail Rev*. 2015;1(1):46.
39. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2022; 145:e895–e1032. doi: 10.1161/CIR.0000000000001063.

40. Katano S, Yano T, Ohori K, Kouzu H, Nagaoka R, Honma S, Shimomura K, Inoue T, Takamura Y, Ishigo T, Watanabe A, Koyama M, Nagano N, Fujito T, Nishikawa R, Ohwada W, Hashimoto A, Katayose M, Ishiai S, Miura T. Barthel Index score predicts mortality in elderly heart failure - A goal of comprehensive cardiac rehabilitation. *Circ J*. 2021; 86(1):70-78. doi: 10.1253/circj.CJ-21-0584.
41. Kim EC, Jeong A, Lee DH, Park DH, Jeon JY. Impact of leisure physical activity and resistance exercise on the prevalence of depressive symptoms in Korean adults: Analysis of the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Affect Disord*. 2024; 356:329-337. doi: 10.1016/j.jad.2024.04.028.
42. King ML, Williams MA, Fletcher GF, Gordon NF, Gulanick M, King CN, Wenger NK. Medical director responsibilities for outpatient cardiac rehabilitation/secondary prevention programs: a scientific statement from the American Heart Association/American Association for Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *Circulation*. 2005; 112(21):3354-3360.
43. Krumholz HM. Post-hospital syndrome—an acquired, transient condition of generalized risk. *N Engl J Med*. 2013; 368(2):100-102. doi: 10.1056/NEJMp1212324.
44. Kumar P, Clark M. Kumar and Clark's Clinical Medicine. 9th ed. Elsevier; 2018.
45. Laoutaris ID, Dritsas A, Adamopoulos S. Cardiovascular rehabilitation in the COVID-19 era: 'a phoenix arising from the ashes?'. *Eur J Prev Cardiol*. 2022; 29(10):1372-1374. doi: 10.1093/eurjpc/zwab116.
46. Lavie CJ, Pashkow FJ, O'Connor MJ. Cardiovascular rehabilitation. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2019. P. 25-30.
47. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 8:115. doi: 10.1186/1479-5868-8-115.

48. Lin SJ, McElfresh J, Hall B, Bloom R, Farrell K. Inspiratory muscle training in patients with heart failure: a systematic review. *Cardiopulmonary Phys Ther J*. 2012; 23(3):29.
49. Long L, Mordi IR, Bridges C, Sagar VA, Davies EJ, Coats AJ, Dalal H, Rees K, Singh SJ, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 1(1):CD003331. doi: 10.1002/14651858.CD003331.pub5.
50. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index. *Md State Med J*. 1965; 14:61-65.
51. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2021; 42(36):3599-3726.
52. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2023; 44(37):3627-3639. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad195>
53. Motoki H, Nishimura M, Kanai M, Kimura K, Minamisawa M, Yamamoto S, Saigusa T, Ebisawa S, Okada A, Kuwahara K. Impact of inpatient cardiac rehabilitation on Barthel Index score and prognosis in patients with acute decompensated heart failure. *Int J Cardiol*. 2019; 293:125-130. doi: 10.1016/j.ijcard.2019.06.071.
54. O'Connor CM, Whellan DJ, Lee KL, et al. Efficacy and safety of exercise training in patients with chronic heart failure: HF-ACTION randomized controlled trial. *JAMA*. 2009; 301(14):1439-1450. doi: 10.1001/jama.2009.454.
55. Packer M, Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al., EMPEROR-Reduced Trial Investigators. Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *NEJM*. 2020; 383(15):1413-1424. doi: 10.1056/NEJMoa2022190.

56. Palmer K, Bowles KA, Paton M, Jepson M, Lane R. Chronic Heart Failure and Exercise Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018; 99(12):2570-2582. doi: 10.1016/j.apmr.2018.03.015.
57. Paolillo S, Dell'Aversana S, Esposito I, Poccia A, Perrone Filardi P. The use of β -blockers in patients with heart failure and comorbidities: Doubts, certainties and unsolved issues. *Eur J Intern Med.* 2021; 88:9-14. doi: 10.1016/j.ejim.2021.03.035. Epub 2021 Apr 30.
58. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Kardiol Pol.* 2016; 74(9):821-36.
59. Pirtle CJ, Payne K, Drolet BC. Telehealth: Legal and Ethical Considerations for Success. *THMT [Internet].* 2019; [cited 2024 Aug 22];4. Available from: <https://telehealthandmedicinetoday.com/index.php/journal/article/view/144>
60. Ponikowski P, Voors A, Anker S, et al. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2016; 37(27):2129-2200. Available from: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw128>
61. Rector TS. Measurement of clinical efficacy in studies of heart failure. *Circulation.* 1998; 97(7):707. doi: 10.1161/01.cir.97.7.707.
62. Redfern J, Gallagher R, O'Neil A, Grace SL, Bauman A, Jennings G, Brieger D, Briffa T. Historical Context of Cardiac Rehabilitation: Learning From the Past to Move to the Future. *Front Cardiovasc Med.* 2022; 9:842567. doi: 10.3389/fcvm.2022.842567.
63. Riet EE, Hoes AW, Wagenaar KP, Limburg A, Landman MA, Rutten FH. Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *Eur J Heart Fail.* 2016; 18(3):242-52. doi: 10.1002/ejhf.483.

64. Rogers C, Bush N. Heart Failure: Pathophysiology, Diagnosis, Medical Treatment Guidelines, and Nursing Management. *Nurs Clin North Am.* 2015; 50(4):787-99. doi: 10.1016/j.cnur.2015.07.012.
65. Rosano GMC, Seferovic P, Savarese G, et al. Impact analysis of heart failure across European countries: an ESC-HFA position paper. *ESC Heart Fail.* 2022; 9(5):2767-2778. doi: 10.1002/ehf2.14076.
66. Rotterdam FJ, Hensley M, Hazelton M. Measuring Change in Health Status Over Time (Responsiveness): A Meta-analysis of the SF-36 in Cardiac and Pulmonary Rehabilitation. *Arch Rehabil Res Clin Transl.* 2021; 3(2):100127. doi: 10.1016/j.arrct.2021.100127.
67. Six Minute Walk Test / 6 Minute Walk Test. Physiopedia. Available from:
https://www.physiopedia.com/Six_Minute_Walk_Test_/6_Minute_Walk_Test
68. Smolis-Bąk E, Rymuza H, Kazimierska B, et al. Improvement of exercise tolerance in cardiopulmonary testing with sustained safety after regular training in outpatients with systolic heart failure (NYHA III) and an implantable cardioverter-defibrillator. *Arch Med Sci.* 2017; 13(5):1094-1101. doi: 10.5114/aoms.2016.61938.
69. Støylen A, Conraads V, Halle M, Linke A, Prescott E, Ellingsen Ø. Controlled study of myocardial recovery after interval training in heart failure: SMARTEX-HF – rationale and design. *Eur J Prev Cardiol.* 2012; 19(4):813-821.
70. Taylor RS, Dalal HM, Zwisler AD. Cardiac rehabilitation for heart failure: 'Cinderella' or evidence-based pillar of care? *Eur Heart J.* 2023; 44(17):1511-1518. doi: 10.1093/eurheartj/ehad118.
71. Taylor RS, Walker S, Smart NA, et al. Impact of Exercise Rehabilitation on Exercise Capacity and Quality-of-Life in Heart Failure: Individual Participant Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2019; 73(12):1430-1443. doi: 10.1016/j.jacc.2018.12.072.

72. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th ed. Boston: Little, Brown & Co; 1994. p. 253–256.
73. Timmis A, Townsend N, Gale C, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017. *Eur Heart J*. 2018; 39(7):508-579. doi: 10.1093/eurheartj/ehx628.
74. Ungvari Z, Fazekas-Pongor V, Csiszar A, et al. The multifaceted benefits of walking for healthy aging: from Blue Zones to molecular mechanisms. *Geroscience*. 2023; 45(6):3211-3239. doi: 10.1007/s11357-023-00873-8.
75. van Egmond MA, Engelbert RHH, Klinkenbijn JHG, et al. Physiotherapy With Telerehabilitation in Patients With Complicated Postoperative Recovery After Esophageal Cancer Surgery: Feasibility Study. *J Med Internet Res*. 2020; 22(6):e16056. doi: 10.2196/16056.
76. van Krugten FCW, Busschbach JJV, Versteegh MM, et al. The Mental Health Quality of Life Questionnaire (MHQoL): development and first psychometric evaluation of a new measure to assess quality of life in people with mental health problems. *Qual Life Res*. 2022; 31(2):633-643. doi: 10.1007/s11136-021-02935-w.
77. Wintrich J, Berger AK, Bewarder Y, et al. Neues zur Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz. *Herz*. 2022; 47(4):340-353. doi: 10.1007/s00059-021-05062-x.
78. Wintrich J, Kindermann I, Böhm M. Neues zur Herzinsuffizienz. *Herz*. 2020; 45(2):158-169. doi: 10.1007/s00059-018-4715-1.
79. Wisloff U, Stoylen A, Loennechen JP, et al. Superior Cardiovascular Effect Of Aerobic Interval-training Versus Moderate Continuous Training In Elderly Heart Failure Patients. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(5):S32.
80. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2017; 70(6):776-803.

81. Zhuang C, Luo X, Wang Q, et al. The effect of exercise training and physiotherapy on diastolic function, exercise capacity and quality of life in patients with heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis. *Kardiol Pol.* 2021; 79(10):1107-1115. doi: 10.33963/KP.a2021.0101.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Інформована добровільна згода пацієнта на участь в науковому дослідженні

Шановний/шановна _____

Мене звати Гарасимів Денис, і я є студентом Факультету громадського розвитку та здоров'я ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, який вивчає терапію та реабілітацію. Я звертаюся до вас з проханням взяти участь у моєму дослідженні, яке проводиться в рамках моєї наукової роботи на тему “Фізична терапія при серцевій недостатності зі зниженою фракцією викиду лівого шлуночка”

Метою цього дослідження є вивчення та оцінка ефективності фізичної терапії для пацієнтів, які страждають від серцевої недостатності, спричиненої ускладненнями атеросклерозу. Ваша участь у дослідженні є важливою, оскільки вона допоможе розробити кращі підходи до лікування та реабілітації для цієї категорії пацієнтів.

Ваша участь передбачатиме:

Заповнення опитувальників та надання інформації щодо вашого стану здоров'я та симптомів.

Проведення деяких фізичних вимірювань та тестів.

Участь у програмі фізичної терапії, спрямованій на покращення вашого стану та зниження симптомів серцевої недостатності.

Ваша участь у дослідженні є важливою для нашого розуміння цієї проблеми та поліпшення методів лікування пацієнтів із серцевою недостатністю. Ваші дані будуть оброблені конфіденційно, і ваша особиста інформація залишиться анонімною.

Ви маєте право в будь-який момент відмовитися від участі у дослідженні без будь-яких негативних наслідків для вашого лікування чи подальшого медичного обслуговування.

Я готовий відповісти на всі ваші запитання та надати додаткову інформацію про дослідження. Ваше здоров'я завжди має бути на першому місці, і я завжди готовий надати вам необхідну підтримку та інформацію.

ПІБ учасника: _____

Номер телефону : _____

Підпис учасника: _____

Дата: _____ 20__ р.

Шкала Бартела

1	Прийом їжі 10 — незалежний — пацієнт може самостійно їсти з під- носу або столу, коли хтось подає їжу в межах його досяжності. 5 — потрібна певна допомога (з розрізанням їжі та ін., що зазначено вище). 0 — безпомічний — пацієнта необхідно годувати.	Бал
2	Переміщення з ліжка на інвалідний візок і назад 15 — пацієнт незалежний на всіх етапах цього виду діяльності. 10 — потрібна певна мінімальна допомога на якомусь етапі цього виду діяльності. 5 — пацієнт може привести себе в сидяче положення без допомоги іншої людини, але його необхідно підняти з ліжка або, якщо він переміщується, то зі значною допомогою. 0 — залежний — пацієнт не може привести себе в сидяче положення.	Бал
3	Персональна гігієна 5 — пацієнт може самостійно вимити обличчя і руки, розчесати волосся, почистити зуби і поголитися 0 — пацієнту потрібна допомога.	Бал
4	Користування туалетом 10 — пацієнт може самостійно користуватися туалетом, знімати та вдягати одяг, без сторонньої допомоги. 5 — пацієнт потребує допомоги через порушення рівноваги або при вдяганні та знятті одягу, або при в використанні туалетного паперу. 0 — пацієнту потрібна допомога.	Бал
5	Прийом ванни 5 — пацієнт може самостійно приймати ванну, душ або про- вести повне обтирання тіла губкою. 0 — пацієнту потрібна допомога.	Бал
6	Пересування по рівній площині 15 — пацієнт може пройти щонайменше 50 метрів без сторонньої допомоги або нагляду. 10 — пацієнт потребує допомоги або нагляду при всіх видах ходьби,.	Бал
6а	Керування інвалідним візком (не враховуйте цей пункт, якщо пацієнт отримав бали за дьбу) 5 — якщо пацієнт не може пересуватися, але може самостійно керувати інвалідним візком 0 — нерухомий — пацієнт потребує допомоги при пересуванні в інвалідному візку.	Бал
7	Підняття та спускання сходами 10 — пацієнт може безпечно піти вгору і вниз сходами без допомоги або нагляду. Він може і повинен ви користуватися поручні, палиці або милиці, коли це необхідно. 5 — пацієнт потребує допомоги при виконанні будь-якого з перерахованих вище пунктів. 0 — пацієнт не в змозі йти вгору і вниз сходами. Він потребує ліфта.	Бал
8	Одягання та роздягання 10 — пацієнт здатний надіти і зняти та застібнути весь одяг, зав'язати шнурки взуття користуватися пристосування для цього). 5 — пацієнт потребує допомоги в одяганні, знятті або застібанні будь-якого одягу. 0 — пацієнту потрібна допомога.	Бал
9	Контроль дефекації 10 — пацієнт здатний контролювати дефекацію і не має жодного проблемного випадку. 5 — пацієнт потребує допомоги у використанні супозиторіїв чи клізми або час від часу має проблемні вип. 0 — нетримання.	Бал
10	Контроль сечовипускання 10 — пацієнт може контролювати сечовипускання вдень і вночі. 5 — пацієнт має періодичні проблемні випадки, або не може чекати підкладне судно, або потребує до допомоги. 0 — нетримання.	Бал

ДОДАТОК В

Короткий опитувальник якості життя (SF-36)

Ці питання з'ясовують Ваші погляди щодо Вашого здоров'я. Ця інформація допоможе спостерігати за тим, як Ви почуваєтесь та наскільки добре Ви можете впоратися зі своїми звичайними справам

1. На Вашу думку, Ваше здоров'я загалом є:

- ☐ Відмінне
☐ Дуже добре
☐ Добре
☐ Задовільне
☐ Погане

2. Як Ви оцінюєте Ваше здоров'я в даний час в порівнянні з тим, що було тиждень ТОМУ?

- ☐ Набагато краще, ніж тиждень тому
☐ Трохи краще, ніж тиждень тому
☐ Приблизно таке ж, як і тиждень тому
☐ Деяко гірше, ніж тиждень тому
☐ Набагато гірше, ніж тиждень тому

1. Наступні пункти про види діяльності, які Ви могли б виконувати протягом дня.

Чи Ваш стан здоров'я даний час перешкоджає Вам:	Так, сильно обмежує	Так, трохи обмежує	Ні, зовсім не обмежує
Виконувати надмірні зусилля, такі як біг, піднімання важких предметів, участь у спортивних змаганнях?			
Виконувати помірну фізичну діяльність, таку як пересування стола, миття підлоги (або підмітання), праця в городі?			
Піднімати або носити сумки з продуктами?			
Підніматися на декілька поверхів сходами? Якщо так, то на скільки?			
Підніматись на один поверх сходами? Якщо так, то на скільки?			
Нахилятись, стати навколiшки, зігнутися? Якщо так, то на скільки?			
Пройти більше одного кілометра? Якщо так, то на скільки?			
Пройти декілька сотень метрів? Якщо так, то на скільки?			
Пройти сто метрів? Якщо так, то на скільки?			
Самостійно митись та вдягатись? Якщо так, то на скільки? одягатися			

2. Протягом останніх 4 тижнів чи були у Вас якісь із наступних проблем

з причини Вашого фізичного здоров'я	Так	Ні
а. Скоротилась кількість часу, який Ви проводили на роботі або за іншими видами діяльності		
б. Виконували менше, ніж Ви хотіли б		
в. Були обмеження у здійсненні певного виду роботи або іншої діяльності		
г. Були труднощі при виконанні роботи або іншої діяльності (були потрібні додаткові зусилля)		

3. Протягом останніх 4 тижнів чи були у Вас якісь із наступних проблем з Вашою роботою або іншими регулярними щоденними видами діяльності

з причини якихось емоційних проблем	Так	Ні
а. Доводилося скорочувати кількість часу, який Ви проводили на роботі або за іншими видами діяльності		
б. Зробили менше, ніж Ви хотіли б		
в. Виконували роботу або іншу діяльність не так ретельно, як зазвичай		

4. Протягом останніх 4 тижнів наскільки Ваше фізичне здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашому звичайному соціальному життю з сім'єю, друзями, сусідами або іншими людьми?

- ☐ Зовсім не заважали
☐ Трохи заважали
☐ Помірно заважали
☐ Зовсім небагато заважали
☐ Надзвичайно заважали

5. Протягом останніх 4 тижнів чи відчували Ви фізичний біль?

- ☐ Болю не було
☐ Дуже легкий біль
☐ Легкий біль
☐ Помірний біль
☐ Сильний біль
☐ Дуже сильний біль

6. Протягом останніх 4 тижнів наскільки біль заважав Вашій нормальній роботі (включаючи роботу і поза домом, і вдома)?

- ☐ Весь час
☐ Більша частина часу
☐ Частина часу
☐ Трохи часу
☐ Не заважало

7. Ці запитання про те, як Ви почувалися і що було з Вами протягом останніх тижнів

	Весь час	Більшість часу	Велика частина часу	Деякий час	Трохи часу	Зовсім не було
а. Ви почувалися сповненим життя?						
б. Ви були дуже знервовані?						
в. Ви були так пригнічені, що не раділи?						
г. Ви почувалися спокійно та врівноважено?						
д. Ви були сповнені енергії?						
е. Ви були засмучені та пригнічені?						
є. Ви почувалися виснаженим (-ою)?						
ж. Ви щасливі?						
з. Ви втомлені?						

8. Протягом останніх 4 тижнів скільки часу Ваше фізичне здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашій громадській діяльності (наприклад, відвідування друзів, родичів тощо) ?

- ☐ Весь час
☐ Більша частина часу
☐ Частина часу
☐ Трохи часу
☐ Не заважало

9.Кожне з наступних тверджень для Вас ІСТИННЕ чи НЕВІРНЕ?

	Безумовно істина	Більше істина, ніж невірне	Не знаю	Більше невірне, ніж істина	Безумовно невірне
а. Мені здається, що я можу захворіти легше ніж інші.					
б. Моє здоров'я таке ж, як і в інших, кого я знаю					
в. Я очікую, що моє здоров'я погіршиться					
г. Моє здоров'я відмінне					

Модифікована шкала Борга

Бали	Навантаження і втома
0	Відсутнє
0,5	Дуже, дуже легко
1	Дуже легко
2	Легко
3	Помірне навантаження і втома
4	Достатньо важке
5	Важке
6	Дуже важке
7	Дуже важке
8	Дуже, дуже важке
9	Дуже, дуже важке
10	Максимальне

6 MWT

Вихідні дані

ЧСС	АТ	SpO2

Після навантаження

ЧСС	АТ	SpO2

П.І.П _____.

Вік _____ (роки)

зріст _____ (см) вага _____ (кг)

Пройдена відстань _____ (м), к-сть зупинок _____, тривалість відпочинку _____ (с)

Діагноз _____.

ФК NYHA _____.

Фракція викиду _____.

Ступінь _____.

MHQoL

Будь ласка, вкажіть нижче, які твердження найкраще описують Вашу ситуацію СЬОГОДНІ, позначивши по **одній** клітинці в кожному з семи пунктів.

САМООЦІНКА

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Я думаю про себе дуже позитивно | ☐ |
| Я думаю про себе позитивно | ☐ |
| Я думаю про себе | ☐ |
| Я думаю про себе дуже негативно | ☐ |

НЕЗАЛЕЖНІСТЬ *Наприклад: свобода вибору, фінансова, спільне прийняття рішень*

- | | |
|--|--------------------------|
| Я дуже задоволений своїм рівнем незалежності | ☐ |
| Я задоволений своїм рівнем незалежності | ☐ |
| Я незадоволений рівнем своєї незалежності | ☐ |
| Я дуже незадоволений рівнем своєї незалежності | ☐ |

НАСТРІЙ

- | | |
|---|--------------------------|
| Я не відчуваю тривоги, похмурості чи депресії | ☐ |
| Я відчуваю себе трохи тривожним, похмурим або пригніченим | ☐ |
| Я відчуваю тривогу, похмурість або депресію | ☐ |
| Я відчуваю себе дуже тривожним, похмурим або пригніченим | ☐ |

ВІДНОСИНИ *Наприклад: партнер, діти, сім'я, друзі*

- | | |
|--|--------------------------|
| Я дуже задоволений своїми стосунками | ☐ |
| Я задоволений своїми стосунками | ☐ |
| Я незадоволений своїми стосунками | ☐ |
| Я дуже незадоволений своїми стосунками | ☐ |

ЩОДЕННА ДІЯЛЬНІСТЬ *Наприклад: робота, навчання, домашнє господарство, дозвілля*

- Я дуже задоволений своєю щоденною діяльністю ☐
- Я задоволений своєю повсякденною діяльністю ☐
- Я незадоволений своєю повсякденною діяльністю ☐
- Я дуже незадоволений своєю повсякденною діяльністю ☐

ФІЗИЧНЕ ЗДОРОВ'Я

- У мене немає проблем з фізичним здоров'ям ☐
- У мене є деякі проблеми з фізичним здоров'ям ☐
- У мене багато проблем з фізичним здоров'ям ☐
- У мене дуже багато проблем з фізичним здоров'ям ☐

МАЙБУТНЄ

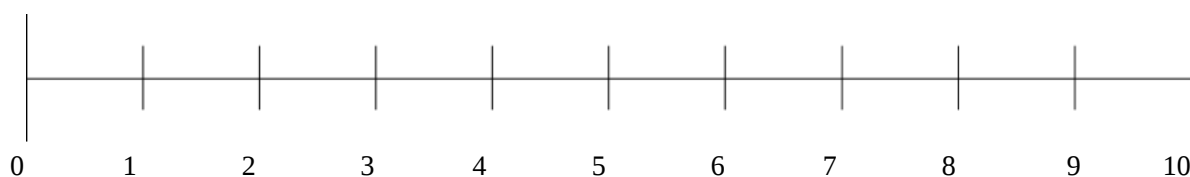
- Я дуже оптимістично дивлюся на своє майбутнє ☐
- Я з оптимізмом дивлюся на своє майбутнє ☐
- Я похмуро дивлюся на своє майбутнє ☐
- Я дуже похмуро дивлюся на своє майбутнє ☐

ПСИХОЛОГІЧНЕ БЛАГОПОЛУЧЧЯ

У наведеній нижче шкалі, будь ласка, позначте хрестиком, як ви оцінюєте своє психологічне благополуччя. 0 означає найгірший психологічний стан, який можна собі уявити, а 10 – найкращий психологічний стан, який можна собі уявити.

Найгірше психологічне самопочуття

Найкраще психологічне благополуччя



МІЖНАРОДНИЙ ОПИТУВАЛЬНИК З ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ IPAQ

1. Протягом **останніх 7 днів**, скільки днів ви займалися **інтенсивними** фізичними навантаженнями, такими як підняття важких предметів, копання, аеробіка або швидка їзда на велосипеді?

_____ днів на тиждень
до питання 3

Відсутність активних фізичних навантажень *Перейдіть*

2. Скільки часу ви зазвичай витрачали на **активні** фізичні навантаження в один з таких днів?

_____ годин на день . _____ хвилин на день

Не знаю/не впевнений

3. Скільки днів за **останні 7 днів** ви займалися **помірними** фізичними навантаженнями, наприклад, носили легкі вантажі, їздили на велосипеді у звичайному темпі або грали в парний теніс? Не включайте ходьбу.

_____ днів на тиждень.
питання 5

Немає помірних фізичних навантажень *Перейдіть до*

4. Скільки часу ви зазвичай витрачали на **помірні** фізичні навантаження в один з таких днів?

_____ годин на день. _____ хвилин на день

Не знаю/не впевнений

5. Протягом **останніх 7 днів**, в скільки днів ви **ходили** принаймні 10 хвилин за один раз?

_____ днів на тиждень.

Не ходити пішки *Перейдіть до питання 7*

6. Скільки часу ви зазвичай витрачали на **прогулянки** в один з таких днів?

_____ годин на день. _____ хвилин на день

Не знаю/не впевнений

7. За **останні 7 днів**, скільки часу ви провели **сидячи** в будній день?

_____ годин на день. _____ хвилин на день

Не знаю/не впевнений

MLHFQ Questionnaire.

Наступні питання визначають як сильно СН впливає на Ваше життя впродовж останніх 4 тижнів

Чи серцева недостатність заважає Вам жити так, як Вам хочеться після початку?		Ні					Сильно
1	Спричиняє набряки щиколоток і ніг	0	1	2	3	4	5
2	Змушує сісти або лягти, щоб відпочити протягом дня	0	1	2	3	4	5
3	Ускладнює ходіння по рівній поверхні або підйом по сходах	0	1	2	3	4	5
4	Ускладнює роботу вдома чи на подвір'ї	0	1	2	3	4	5
5	Ускладнює, якщо треба піти далеко від дому	0	1	2	3	4	5
6	Ускладнює нічний сон	0	1	2	3	4	5
7	Ускладнює стосунки з друзями чи сім'єю	0	1	2	3	4	5
8	Ускладнює роботу, щоб заробити на прожиття	0	1	2	3	4	5
9	Ускладнює дозвілля, спорт або хобі	0	1	2	3	4	5
10	Ускладнює ваше сексуальне життя	0	1	2	3	4	5
11	Змушує їсти менше їжі, яка вам подобається	0	1	2	3	4	5
12	Змушує задихатися	0	1	2	3	4	5
13	Робить втомленим, слабким або без енергії	0	1	2	3	4	5
14	Змушує лягати в лікарню	0	1	2	3	4	5
15	Коштує грошей на медичне обслуговування	0	1	2	3	4	5
16	Викликає побічні ефекти від лікування	0	1	2	3	4	5
17	Змушує відчувати себе тягарем для своєї родини чи друзів	0	1	2	3	4	5
18	Змушує відчувати втрату самоконтролю у вашому житті	0	1	2	3	4	5
19	Змушує хвилюватися	0	1	2	3	4	5
20	Ускладнює концентрацію або запам'ятовування речей	0	1	2	3	4	5
21	Змушує відчувати себе пригніченим	0	1	2	3	4	5