

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ В ПРОЦЕСІ РЕАДАПТАЦІЇ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Ховайло Олена

*здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука» (м. Рівне, Україна)*

Науковий керівник: Подоляка П.С.,

*кандидат медичних наук, доцент
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука» (м. Рівне, Україна)*

Анотація. У статті представлено результати теоретико-методологічного аналізу та практичного обґрунтування комплексної програми фізичної реабілітації пацієнтів з ішемічною хворобою серця (ІХС) після ампутації нижніх кінцівок. Актуальність дослідження зумовлена високою частотою поєднаної патології ІХС, цукрового діабету та облітеруючих захворювань судин, що ускладнює відновлення пацієнтів. Запропоновано поетапну модель реабілітації, яка включає передпротезний період, періоди протезування та адаптації. Значну увагу приділено індивідуалізації навантажень відповідно до функціонального стану серцево-судинної системи, застосуванню дихальної гімнастики, функціональних тестів, тренувальних програм та психологічного супроводу. Обґрунтовано необхідність мультидисциплінарного підходу та впровадження моніторингової системи оцінки ефективності реабілітації.

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, ампутація нижніх кінцівок, фізична терапія, реабілітація, протезування, серцево-судинна система, адаптація.

Abstract. The article presents the results of a theoretical and methodological analysis and the practical substantiation of a comprehensive physical rehabilitation program for patients with coronary heart disease (CHD) after lower limb amputation. The relevance of the study is determined by the high prevalence of comorbid CHD, diabetes mellitus, and obliterative vascular diseases, which complicate the recovery process. A step-by-step rehabilitation model is proposed, covering the pre-prosthetic phase, prosthetic fitting, and adaptation stages. Particular attention is given to individualized physical load

planning based on the functional status of the cardiovascular system, the use of breathing exercises, functional tests, training programs, and psychological support. The necessity of a multidisciplinary approach and the implementation of a monitoring system for evaluating rehabilitation effectiveness is substantiated.

Keywords: *coronary heart disease, lower limb amputation, physical therapy, rehabilitation, prosthetic fitting, cardiovascular system, adaptation.*

Вступ. Ішемічна хвороба серця (ІХС) залишається однією з основних причин інвалідизації та смертності населення, особливо у поєднанні з ускладненнями цукрового діабету та облітеруючих захворювань судин, що призводять до ампутацій нижніх кінцівок. За даними ВООЗ, щорічно у світі виконується близько 1 млн. ампутацій нижніх кінцівок, при цьому в 75% випадків пацієнти мають супутню ІХС. В Україні упродовж 2020-2024 рр. спостерігалася тенденція до збільшення кількості ампутацій нижніх кінцівок, що було пов'язано як із зростанням числа хворих на цукровий діабет та на облітеруючі захворювання судин, так і з наслідками бойових дій.

Особливої актуальності набуває проблема реабілітації пацієнтів з поєднаною патологією – ІХС та ампутацією нижніх кінцівок, оскільки наявність серцево-судинної патології суттєво ускладнює процес відновлення та адаптації до протезування. Традиційні підходи до фізичної реабілітації таких хворих не повною мірою враховують особливості функціонального стану серцево-судинної системи, що знижує ефективність реабілітаційних заходів та підвищує ризик розвитку ускладнень, що визначає *актуальність обраної тематики.*

Етапи реабілітації після ампутації нижніх кінцівок мають своєрідну послідовність, де кожен етап має свою тривалість, основні завдання та методи, які сприяють відновленню фізичного та психологічного стану пацієнта. На передопераційному етапі основними завданнями є психологічна підготовка пацієнта до майбутньої операції та навчання спеціальним дихальним вправам для підготовки організму до стресу та реабілітаційного процесу. Засобами цього етапу є психологічне консультування, дихальна гімнастика та функціональні тести, що сприяють формуванню готовності до наступних етапів реабілітації.

Ранній післяопераційний період є критичним для попередження ускладнень, формування кукси та контролю болю. Засоби реабілітації на цьому етапі включають позиціонування, лікувальну гімнастику, а також бандажування, яке сприяє підтримці та правильному формуванню кукси. Крім того, важливо зберегти мобільність суглобів, запобігати утворенню контрактур і полегшити біль.

На пізньому післяопераційному етапі основним завданням є зміцнення м'язів, підготовка до вертикалізації та поліпшення кровообігу в зоні ампутації. Засоби, що використовуються на цьому етапі, включають лікувальну фізкультуру (ЛФК), масаж та фізіотерапію, які сприяють поліпшенню кровообігу, зменшенню набряків і загальному зміцненню організму.

Передпротезний етап спрямовується на підготовку кукси до подальшого використання протеза та відновлення рухливості суглобів, що важливо для нормалізації ходьби. Крім того, на передпротезному етапі важливо тренувати серцево-судинну систему пацієнта, оскільки після ампутації може бути обмежена фізична активність, що впливає на стан серця та судин. Основними засобами цього етапу є гімнастика, тренажери та кардіотренування, які допомагають пацієнту відновити фізичну витривалість, необхідну для користування протезом.

Передпротезний період є критично важливим етапом реабілітації, який визначає успішність подальшого протезування та відновлення рухової активності пацієнта. Саме на цьому етапі буде впроваджено комплексну програму реабілітаційних заходів для цього періоду. Дихальні вправи включають діафрагмальне дихання, грудне дихання та змішаний тип дихання. Вони повинні виконуватись 2-3 рази на день з 6-8 повтореннями. Основною метою цих вправ є нормалізація дихання, покращення оксигенації тканин і зміцнення дихальної мускулатури, що особливо важливо після ампутації. Методичні вказівки включають контроль за частотою серцевих скорочень (ЧСС) та артеріальним тиском (АТ) під час виконання вправ, а також повільний темп та поєднання вправ з релаксацією. Протипоказаннями є виражена задишка та гострий період ІХС, коли активність серця і дихання може викликати небажані ускладнення [5, с. 57].

Для пацієнтів з ампутованими кінцівками важливим є включення вправ, спрямованих на зміцнення м'язів кукси та підтримку її рухливості, що включає ізометричні напруження, рухи куксою та вправи з опором. Вправи виконуються в кількості 4-6 повторень 3-4 підходи з поступовим збільшенням навантаження. Важливо контролювати больові відчуття під час виконання вправ і уникати навантажень у разі набряку або незагоєної рани, що дозволяє уникнути ускладнень і полегшити процес формування кукси.

Для зміцнення здорової кінцівки застосовуються силові вправи, вправи на розтягнення та координаційні вправи. Вони виконуються в 2-3 підходи по 8-10 повторень із чергуванням з відпочинком. Важливо контролювати ЧСС і не перевантажувати здорову кінцівку, особливо якщо є виражений біль чи порушення рівноваги. Цей етап вправ дозволяє підтримати фізичну активність пацієнта та сприяє загальному зміцненню організму, що є важливим під час реабілітації. Ці вправи включають вправи

для рук, тулуба та на рівновагу. Вони повинні виконуватись 2-3 підходи по 10-12 повторень. Темп виконання є середнім з контролем дихання. Цей тип вправ дозволяє не лише покращити фізичний стан пацієнтів, але й сприяє покращенню їхнього психологічного стану, допомагаючи відновити впевненість у своїх силах. Протипоказаннями є напади стенокардії та порушення ритму серця, що вимагає обережного підходу до навантажень.

Загалом, комплекс вправ передпротезного періоду реабілітації для пацієнтів з ІХС побудований на принципах поступовості, індивідуального підходу та контролю за станом пацієнта. Враховуються всі аспекти: від фізичних навантажень до психологічної підтримки, що дозволяє пацієнту не тільки підготуватися до подальшого протезування, але й відновити функціональний стан організму в цілому. Важливим аспектом є контроль за проявами хвороби та фізичними можливостями пацієнта, що дозволяє мінімізувати ризики ускладнень під час реабілітації [3, с. 114].

Період протезування є важливим етапом реабілітації, який спрямований на відновлення функції опори та ходьби у пацієнтів після ампутації нижніх кінцівок. Особливої уваги потребує адаптація серцево-судинної системи до нового рівня фізичних навантажень. Програма фізичної терапії в період протезування пацієнтів після ампутації нижніх кінцівок складається з кількох етапів, кожен з яких має свої завдання та специфічні методи реабілітації.

Адаптаційний етап (1-2 тижні) полягає у першочерговій адаптації пацієнта до протезу. Завдання цього етапу включають освоєння надягання та зняття протеза, а також профілактику можливих ускладнень. Основними засобами реабілітації є вправи, виконувані сидячи, статичні вправи стоячи, а також навчання пацієнта догляду за протезом. Основний етап (4-6 тижнів) фокусується на навчанні пацієнта ходьбі та тренуванні рівноваги. Завдання цього етапу включають зміцнення м'язів і корекцію ходьби. Для досягнення цих цілей пацієнти виконують вправи на ходьбу з опорою, вправи на рівновагу, а також силові вправи.

Тренувальний етап (6-8 тижнів) спрямований на вдосконалення ходьби, підвищення витривалості та побутову адаптацію пацієнта. На цьому етапі пацієнти переходять до ходьби без опори, виконують кардіотренування та набувають навичок побутового самостійного виконання повсякденних завдань. Загалом, програма фізичної терапії в період протезування передбачає поетапне підвищення фізичних навантажень, що дозволяє пацієнту поступово адаптуватися до нового способу життя, навчитися самостійно пересуватися та повертатися до звичних побутових справ [4, с. 2402].

Впровадження розробленої програми фізичної терапії в період протезування дозволить досягти оптимального рівня рухової активності при збереженні стабільності серцево-судинної системи у більшості

пацієнтів. Методи оцінки ефективності реабілітації є важливою частиною процесу відновлення пацієнтів після ампутації нижніх кінцівок, оскільки вони надають можливість виміряти прогрес, визначити потреби в корекції програми реабілітації та прогнозувати подальші етапи відновлення. У реабілітаційному процесі використовуються різні групи методів, кожен з яких має свої параметри оцінки, методики та періодичність проведення [2].

Клінічні методи спрямовуються на оцінку загального стану пацієнта, стану кукси та больового синдрому. Вони включають огляд, пальпацію та вимірювання інтенсивності болю. Ці методи застосовуються щоденно, оскільки необхідно постійно контролювати стан пацієнта, особливо в перші дні після операції, щоб своєчасно виявити можливі ускладнення.

Інструментальні методи використовуються для оцінки таких параметрів, як ЕКГ-показники, гемодинаміка та сатурація, що дозволяє відстежувати функціональний стан серцево-судинної системи, особливо в період протезування та навчання ходьбі. До інструментальних методів відносяться ЕКГ, тонометрія та пульсоксиметрія. Ці методи застосовуються 2-3 рази на тиждень для забезпечення належного моніторингу серцево-судинної функції під час реабілітаційного процесу.

Функціональні тести оцінюють силу м'язів, рухливість суглобів та витривалість пацієнтів. За допомогою динамометрії, гоміометрії та тесту 6-хвилинної ходьби вимірюються важливі параметри рухової функції. Ці тести проводяться один раз на тиждень для відстеження прогресу у фізичному відновленні пацієнтів і корекції рівня фізичних навантажень у програмі реабілітації.

Психологічні методи застосовуються для оцінки тривожності, депресії та якості життя пацієнтів. Використовуються шкала HADS, опитувальник SF-36 та шкала FIM, які допомагають виміряти психологічний стан пацієнтів та їх здатність адаптуватися до нових умов життя після ампутації. Оцінка психологічного стану проводиться один раз на два тижні, що дозволяє оцінити зміни в емоційному фоні пацієнта та вчасно скоригувати частоту застосування терапевтичних підходів [6, с. 92].

Комплексна оцінка стану пацієнта, яка враховує супутні захворювання, значно підвищує точність діагностики та дозволяє краще прогнозувати результати реабілітації. Індивідуалізація реабілітаційних програм залежно від функціонального класу стенокардії забезпечує більш ефективне та безпечне відновлення пацієнтів. Постійний моніторинг із застосуванням телеметричних технологій дозволяє оперативно виявляти порушення та запобігати можливим ускладненням. Впровадження мультидисциплінарного підходу із залученням різнопрофільних фахівців сприяє комплексному вирішенню проблем пацієнта. Зміни в організації діагностики, планування, контролю та кадрового забезпечення надають

змогу підвищити якість реабілітаційного процесу та поліпшити кінцеві результати відновлення [1, с. 84].

Дозування фізичних навантажень має базуватися на функціональному класі пацієнта, що дозволяє оптимізувати реабілітаційні заходи. Профілактичні заходи спрямовуються на своєчасне виявлення факторів ризику, що можуть негативно вплинути на процес реабілітації. Особлива увага приділяється профілактиці можливих ускладнень з боку серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату. Важливим компонентом є модифікація способу життя пацієнта з корекцією факторів ризику та формуванням здорових звичок. Постійна психологічна підтримка є необхідною складовою успішної реабілітації та адаптації пацієнтів до нових умов життя.

Висновки. Проблема фізичної реабілітації хворих з ішемічною хворобою серця після ампутації нижніх кінцівок залишається актуальною та потребує комплексного підходу до її вирішення. Особливої уваги потребує розробка індивідуалізованих програм реабілітації з урахуванням поєднаної патології та функціонального стану серцево-судинної системи. Наявність ішемічної хвороби серця суттєво ускладнює процес відновлення та адаптації до протезування, що вимагає особливого підходу до організації реабілітаційного процесу.

Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації має базуватись на принципах індивідуального підходу, етапності та безперервності реабілітаційного процесу. Програма має включати чотири етапи: передпротезний період, період первинного протезування, період освоєння протезу та період адаптації до протезу. На кожному етапі були визначені конкретні завдання, засоби та методи реабілітації з урахуванням функціонального класу стенокардії та загального стану пацієнтів.

Особливе значення має розроблена система моніторингу стану пацієнтів під час реабілітації, яка включає контроль гемодинамічних показників, оцінку толерантності до фізичного навантаження та моніторинг психоемоційного стану, що дозволяє своєчасно виявляти ознаки перевантаження серцево-судинної системи та запобігати розвитку ускладнень. Взаємодія фізичного терапевта, кардіолога, протезиста, психолога та інших спеціалістів забезпечує комплексне вирішення проблем пацієнта та підвищує ефективність реабілітаційного процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Федоренко С. М. Реабілітаційне обстеження та оцінювання результатів: практикум. Київ: Центр учбової літератури, 2023. 160 с. 2. Фізична реабілітація після ампутації. URL: <https://www.enableme.com.ua/ua/article/fizicna-reabilitacia-pisla-amputacii-10647> (дата звернення: 12.03.2025). 3. Яковенко Н. П. Фізіотерапія і реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату: підручник. Київ:

Медицина, 2023. 248 с. 4. Aggarwal M., Bozkurt B., Panjraht G., Aggarwal B., Ostfeld R., Barnard N. Lifestyle modifications for preventing and treating heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018. No. 72(19). P. 2391–2405. 5. Cruz-Avila H., Ramirez-Alatriste F., Martinez-Garcia M., Hernandez-Lemus E. Comorbidity patterns in cardiovascular diseases: the role of life-stage and socioeconomic status. *Front Cardiovasc Medicine*. 2024. No. 11(21). P. 54–58. 6. VA / DoD Clinical Practice Guideline for Rehabilitation of Individuals with Lower Limb Amputation: Practice Guideline. Version 2.0. Washington: VA / DoD, 2017. 123 p.