

КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

Куриненко Дмитро Олексійович

здобувач групи ФТм-1-24-2.0д

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З АМПУТАЦІЄЮ
ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ**

кваліфікаційна робота здобувачки вищої освіти
другого (магістерського) рівня

спеціальність: 227 – Терапія та реабілітація (за спеціалізаціями)

спеціалізація: 227.01 Фізична терапія

кваліфікація: магістр терапії та реабілітації за спеціалізацією
227.01 Фізична терапія

«Допущено до захисту»
завідувач кафедри фізичної терапії
та ерготерапії



Протокол засідання кафедри
від 10 червня 2026 №8

Науковий керівник:
кандидат наук з фізичного
виховання і спорту, доцент, доцент
кафедри фізичної терапії та
ерготерапії Факультету здоров'я,
фізичного виховання і спорту
Білий В. В.

Київ - 2026

РЕФЕРАТ

Куриненко Дмитро Олексійович

Фізична терапія після ампутації верхніх кінцівок. – К.: Київський університет імені Бориса Грінченка, Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту, 2026.

Науковий керівник – Білий Володимир Володимирович, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент; доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії Факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту

Обсяг роботи – 81 сторінка.

Кількість використаних джерел – 33.

Ключові слова: Ампутація, масаж, фізична терапія, верхні кінцівки, реабілітація, лікувальна гімнастика, больовий синдром.

Структура роботи: робота містить вступ, три розділи, список використаних джерел, додатки.

АНОТАЦІЯ

Куриненко Дмитро Олексійович «Фізична терапія після ампутації верхніх кінцівок».

Спеціальність: 227.01 Фізична терапія, ерготерапія. Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: 227.00.05 Фізична терапія. Київський університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2026.

Мета дослідження – оцінити ефективність застосування засобів фізичної терапії у процесі реабілітації пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок.

Матеріал і методи дослідження: у дослідженні брали участь пацієнти з ампутацією верхніх кінцівок різної локалізації. Використовувалися методи клінічного спостереження, антропометричне обстеження, візуально-аналогова шкала болю, мануальне м'язове тестування, методи оцінки амплітуди рухів у суглобах верхньої кінцівки, а також аналіз результатів до та після курсу фізичної терапії.

Головні результати, наукова новизна та практичне значення. Розроблено та впроваджено комплекс фізичної терапії для пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, який включав лікувальну гімнастику, спеціальні вправи для збережених сегментів кінцівки, вправи на розвиток сили м'язів, рухливості у суглобах, зменшення больового синдрому та покращення функціонального стану. Встановлено, що застосування запропонованої програми сприяло зменшенню інтенсивності болю, підвищенню м'язової сили, збільшенню амплітуди рухів та покращенню функціональних можливостей верхньої кінцівки, що позитивно вплинуло на здатність пацієнтів до самообслуговування та виконання повсякденної діяльності.

Ключові слова: Ампутація, масаж, фізична терапія, верхні кінцівки, реабілітація, лікувальна гімнастика, больовий синдром.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ I. МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПРИ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	10
1.1. Соціально-медичне значення ампутації верхньої кінцівки	10
1.2. Етіологія, патогенез при ампутації верхніх кінцівок	11
1.3. Класифікація та клініка ампутацій верхніх кінцівок	11
1.4. Основні методи дослідження хворих при ампутації верхніх кінцівок	13
1.5. Методи фізичної терапії в реабілітації пацієнтів з ампутованою верхньою кінцівкою	15
1.5.1. Масаж	15
1.5.2. Фізичні вправи	17
1.5.3. Додаткові методи фізичної терапії	19
Висновки до I розділу	20
РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Матеріал дослідження	22
2.2. Методи дослідження	22
2.3. Методи фізичної терапії	31
2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження	42
Висновки до розділу II	43
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АМПУТАЦІЄЮ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК	45
3.1. Вплив лікувальної гімнастики при ампутації верхньої кінцівки	45

3.2. Вплив лікувального масажу на рухливість тканин, рубців, кукси, відчуття болю після ампутації верхніх кінцівок.....	46
3.3. Вплив працетерапії на стан пацієнта з ампутацією верхніх кінцівок	51
Висновки до III розділу	59
ВИСНОВКИ	62
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66
ДОДАТКИ.....	70

СКОРОЧЕННЯ

ВК	–	Верхня кінцівка
ТВ	–	Терапевтичні вправи
ВАШ	–	Візуальна аналогова шкала болю
DASH	–	Опитувальник порушень функції руки, плеча та кисті
HADS	–	госпітальна шкала тривоги та депресії
SF-36	–	Опитувальник якості життя
ADL	–	активності повсякденного життя
PH	–	фізичний компонент здоров'я
MH	–	психологічний компонент здоров'я
УЗД	–	ультразвукове дослідження
ЕМГ	–	електроміографія

ВСТУП

Актуальність теми

Ампутація верхньої кінцівки – складна медико-соціальна проблема, яка серйозно впливає на життя пацієнтів. Це викликає не лише фізичні обмеження, але й психологічні труднощі, пов'язані з втратою працездатності, самообслуговування та соціальної інтеграції. З кожним роком збільшується кількість поранень або ампутацій, особливо серед військовослужбовців, які беруть участь у бойових діях, а також серед мирного населення, постраждалого внаслідок аварій та хронічних захворювань. Ампутація верхньої кінцівки вимагає комплексного реабілітаційного підходу, особливо щодо відновлення фізичних і психосоціальних функцій [1].

Лікувальна фізкультура відіграє ключову роль у реабілітації пацієнтів з ампутаціями верхніх кінцівок. Мета - зміцнення м'язів, поліпшення координації, профілактика контрактур і підготовка до використання протезів. Фізична терапія також важлива для відновлення дрібної моторики, яка може допомогти відновити функцію руки. Різноманітні методи лікування, включаючи лікувальну гімнастику, масаж, фізіотерапію та трудотерапію, допомагають пацієнтам адаптуватися до нових умов життя та забезпечують успішне використання протезів у повсякденній діяльності [4,14].

У практиці реабілітації сучасних хворих з ампутуваними кінцівками проблема оптимізації методів лікувальної фізкультури залишається практичною. Необхідно більш детально вивчити ефективність використання окремих методів, таких як функціональне тренування або електроміостимуляція, які можуть значно підвищити рівень рухових адаптацій. Крім того, необхідно вивчити, як інтеграція сучасних технологій, особливо біонічних протезів, впливає на процес реабілітації та соціальної адаптації пацієнтів після ампутації.

Мета дослідження – оцінити ефективність фізичної терапії в реабілітації пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок, зокрема вплив фізичних вправ на відновлення функціональних можливостей та адаптацію до нових умов життя.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу наукової літератури встановити медико-соціальне значення ампутації верхніх кінцівок, етіологію та патогенез, а також клінічні особливості перебігу цього стану.

2. Вивчити клініко-функціональний стан пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок та оцінити їх потреби в реабілітації.

3. Розробити програму фізичної терапії, що включає терапевтичні вправи для пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок, враховуючи індивідуальні потреби та можливості.

4. Оцінити ефективність впливу розробленої програми фізичної терапії на покращення функціональних можливостей пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок.

Об'єкт дослідження – фізична терапія після ампутації верхніх кінцівок.

Предмет дослідження – функціональний стан пацієнтів, ефективність програми фізичної терапії.

Методи дослідження: антропометричні методи; клініко-функціональні методи оцінки стану пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок; методи оцінки функціонального стану центральної та периферичної нервової системи; функціональні методи оцінки рухових можливостей та м'язової сили верхніх кінцівок; методи оцінки больового синдрому; психологічні та соціологічні методи дослідження.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні та підтвердженні ефективності застосування розробленого комплексу фізичної терапії у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, спрямованого на покращення функціонального стану, зменшення больового синдрому та підвищення рівня рухових можливостей.

Практичне значення. Для пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок запропонована програма фізичної терапії, що включає комплекс спеціально підібраних вправ і функціональних завдань, спрямованих на відновлення рухових навичок, адаптацію до повсякденного життя та зменшення негативних наслідків втрати кінцівки.

Апробація матеріалів магістерської роботи: Не проводилась.

Структура та обсяг магістерської роботи: робота містить вступ, три розділи, список використаних джерел, додатки. Обсяг роботи – 80 сторінок. Кількість використаних джерел – 33.

РОЗДІЛ I

МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПРИ АМПУТАЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Проведено пошук в двох бібліотеках, використовуючи пошукові слова «амутація кінцівки» або «ампутація верхніх кінцівок» в поєднанні зі словом «фізична терапія». Використані електронні бази даних Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського (<http://nbuv.gov.ua>), PEDro (<https://www.pedro.org.au>), PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov>) та Академія GOOGLE – scholar.google (<https://scholar.google.com.ua>). Пошук проведено за останні 10 років.

За вказаними пошуковими словами було знайдено 33 літературних джерел в українській – 4 джерела, в PEDro – 2, в PubMed – 7. Багато літературних джерел за змістом не відповідали поставленій меті. Тому для подальшого аналізу було відібрано 4 літературних джерел.

1.1. Соціально-медичне значення ампутації верхньої кінцівки

Ампутація верхніх кінцівок є важливою медико-соціальною проблемою, яка має серйозні наслідки для життя пацієнтів. Це стосується як фізичних обмежень, так і психологічних труднощів, пов'язаних із втратою працездатності, труднощами в самообслуговуванні та соціальній інтеграції. Зростання кількості ампутацій серед військовослужбовців через бойові поранення, а також серед цивільного населення внаслідок аварій та хронічних захворювань, підкреслює актуальність проблеми. Пацієнти після ампутації верхніх кінцівок стикаються зі значними труднощами в повсякденному житті [14,16].

Реабілітаційні заходи, особливо фізична терапія, відіграють ключову роль у допомозі таким пацієнтам повернутися до активного життя. Вона включає зміцнення м'язів, поліпшення координації, підготовку до протезування та відновлення функціональних можливостей. Окрім цього, фізична терапія сприяє

психоемоційному відновленню пацієнтів, допомагаючи подолати депресію та соціальну ізоляцію [7].

Ампутація верхніх кінцівок є важливою медико-соціальною проблемою, що впливає на працездатність, самообслуговування та соціальну інтеграцію пацієнтів. Фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні функціональних можливостей та підготовці пацієнтів до використання протезів. Завдяки комплексному реабілітаційному підходу, що включає фізичні вправи, масаж та психологічну підтримку, можна значно поліпшити якість життя пацієнтів після ампутацій. Підвищення кількості ампутацій серед військових вимагає особливої уваги до розробки реабілітаційних програм. [24]

1.2. Етіологія, патогенез ампутацій верхніх кінцівок

Етіологія ампутацій верхніх кінцівок найчастіше пов'язана з травмами (зокрема бойовими чи промисловими), судинними порушеннями (наприклад, облітеруючим атеросклерозом чи цукровим діабетом), інфекціями та онкологічними захворюваннями. Особливо важливими є судинні ураження, які призводять до розвитку некрозу тканин і потребують ампутації. У військових умовах вибухові або осколкові поранення є найчастішою причиною втрати кінцівок [9].

Патогенез ампутації включає розвиток некрозу або інфекційного процесу, який поширюється по тканинах і вимагає хірургічного втручання. Після ампутації пацієнти часто страждають від фантомних болів, м'язової атрофії та контрактур. Це ускладнює процес реабілітації та потребує активної участі фізичної терапії для відновлення функціональності кінцівок та підготовки до протезування [22].

1.3. Класифікація та клініка ампутацій верхніх кінцівок

Класифікація ампутацій верхніх кінцівок

За результатами сучасних систематичних оглядів встановлено, що фантомний біль є одним із найпоширеніших ускладнень після ампутації кінцівок

і може виникати більш ніж у половини пацієнтів, значно впливаючи на якість життя та процес реабілітації [23]

Ампутації верхніх кінцівок можна класифікувати за рівнем виконання хірургічного втручання, що залежить від ураження або пошкодження певної частини кінцівки. Вони поділяються на:

- Пальцева ампутація – видалення одного або кількох пальців кисті.
- Ампутація кисті – повна або часткова втрата кисті на рівні зап'ястя.
- Ампутація передпліччя – видалення на рівні ліктьового або нижче (під ліктем).
- Ампутація плеча – видалення на рівні плечового суглоба або вище.
- Дезартикуляція плечового суглоба – ампутація, що включає видалення кінцівки разом з плечовим суглобом

Клініка ампутацій

Ампутація верхніх кінцівок супроводжується низкою клінічних проявів, які включають фізіологічні та психологічні ускладнення. Основними клінічними симптомами є:

- Фантомні болі – Особи, які перенесли ампутацію, нерідко відзначають відчуття болю у відсутній кінцівці. За даними сучасних систематичних оглядів, фантомний біль є значним ускладненням після ампутації кінцівок, що спостерігається у більш ніж половини пацієнтів та істотно впливає на їхню якість життя і процес реабілітації.

Цей стан потенційно зумовлює значний дискомфорт і потребує інтегрованого терапевтичного підходу, що включає як медикаментозне, так і фізичне лікування.

- Атрофія м'язів – втрата функціональності призводить до значної атрофії залишкових м'язів, особливо без належної фізичної терапії.
- Контрактури – відсутність регулярних рухів призводить до розвитку контрактур у суглобах, що зменшує рухливість і здатність до протезування.
- Психологічні розлади – депресія, тривога та соціальна ізоляція часто є супутніми проблемами, що потребують уваги з боку фахівців

Етіологія ампутацій верхніх кінцівок є різноманітною і включає травми, хронічні судинні порушення, інфекційні ускладнення та онкологічні захворювання. Патогенез ампутації пов'язаний з розвитком некрозу, інфекцій або травматичних ушкоджень, що вимагають хірургічного втручання. Після ампутації пацієнти стикаються з низкою ускладнень, таких як фантомні болі, атрофія м'язів і контрактури, що значно ускладнюють процес реабілітації. Ефективність реабілітації залежить від швидкості втручання та використання сучасних методів фізичної терапії та протезування. [29]

1.4. Основні методи дослідження хворих при ампутації верхніх кінцівок

Стан пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки можна вивчати за допомогою декількох важливих методів, які дозволяють оцінити функціональні та фізіологічні зміни в організмі. Основними методами дослідження є клінічні, функціональні, інструментальні та психологічні тести. [30]

Клінічні методи дослідження хворих при ампутації верхніх кінцівок

Клінічні методи включають детальне обстеження пацієнта, починаючи зі збору анамнезу та оцінки загального стану пацієнта. Лікар оцінює характер ампутації, стан шкіри та наявність ускладнень, таких як фантомний біль у кінцівці. Особлива увага приділяється симптомам фантомного болю в кінцівці. Фантомний біль у кінцівці часто виникає після ампутації і може мати значний вплив на процес реабілітації [28].

Функціональні методи дослідження хворих при ампутації верхніх кінцівок

Функціональний підхід включає оцінку м'язової сили, координації, обсягу рухів інших суглобів, загальної фізичної активності пацієнта. Для цього використовуються спеціальні функціональні тести, такі як оцінка сили за допомогою динамометрів і вимірювання рухливості за допомогою гіроскопів або гоніометрів. Функціональні методи дослідження дозволяють визначити

залишкову працездатність кінцівки та спланувати реабілітаційні заходи, спрямовані на відновлення рухової функції [27].

Інструментальні методи дослідження хворих при ампутаціях верхніх кінцівок

Інструментальні методи дослідження включають використання рентгенографії для оцінки стану структур скелета, електроміографії для дослідження м'язової активності та УЗД для діагностики стану м'яких тканин. Електроміографія допомагає оцінити рівень функціональної активності залишкових м'язів і підготувати пацієнта до протезування кінцівки. Це особливо важливо при виборі біонічних протезів, керованих нервовими імпульсами [21].

Опитувальники, шкали у дослідженні хворих при ампутаціях верхніх кінцівок

Психологічні аспекти також є ключовими у дослідженні стану пацієнтів після ампутації. Використовуються опитувальники, такі як шкала тривожності Спілберга-Ханіна або індекс депресії Бека, для оцінки емоційного стану пацієнта. Відомо, що ампутація значно впливає на психіку пацієнта, викликаючи депресію, тривогу та соціальну ізоляцію. Тому психологічні тести допомагають визначити рівень психологічної підтримки, яка необхідна пацієнту під час реабілітації [6].

З метою ґрунтовнішої оцінки функціонального та психоемоційного стану пацієнтів, які перенесли ампутацію верхніх кінцівок, застосовуються спеціалізовані опитувальники та шкали, розроблені відповідно до специфіки цієї категорії осіб. Серед них опитувальник Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales (TAPES) є одним із найбільш поширених інструментів, що дозволяє визначити рівень психологічної адаптації до ампутації, задоволеність користуванням протезом, особливості соціальної адаптації та потенційні обмеження у повсякденній активності [17].

Для визначення функціональних можливостей та оцінки ефективності користування протезом використовується опитувальник Orthotics and Prosthetics Users' Survey (OPUS). Цей інструмент служить для встановлення рівня

функціональної активності пацієнта, показників ефективності застосування протезно-ортопедичних засобів, а також ступеня задоволеності отриманими реабілітаційними заходами [19].

Крім того, у осіб з ампутацією верхніх кінцівок може бути застосована шкала Activities Measure for Upper Limb Amputees (AM-ULA), призначена для оцінювання функціональної спроможності верхньої кінцівки при виконанні побутових та координаційних завдань із використанням протеза. Застосування таких спеціалізованих оцінювальних інструментів сприяє підвищенню точності визначення ефективності реабілітаційних програм та ідентифікації індивідуальних потреб пацієнтів, які перенесли ампутацію верхніх кінцівок. [26].

Тому дослідження пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки потребують комплексного підходу, що включає клінічні, функціональні, інструментальні та психологічні методи. Клінічний підхід допомагає виявити стан кінцівки, що залишилася, можливі ускладнення та загальний фізичний стан пацієнта. Функціональні методи оцінюють рухливість, силу м'язів, можливості реабілітації. Інструментальні методи, такі як електроміографія, рентгенографія, УЗД, дозволяють детально діагностувати стан кісток і м'яких тканин. Психологічне тестування допомагає оцінити емоційний стан пацієнта, що важливо для повного одужання. Такий комплексний підхід дозволяє ефективно оцінити стан пацієнта та розробити індивідуальний план одужання.

1.5. Методи фізичної терапії в реабілітації пацієнтів з ампутованою верхньою кінцівкою

1.5.1. Масаж

Масаж є важливим компонентом фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок і застосовується як у ранньому післяопераційному періоді, так і на етапі підготовки до протезування та подальшої адаптації до використання протеза. Його основна роль полягає у нормалізації трофіки тканин кукси, зменшенні больового синдрому, профілактиці контрактур та формуванні функціонально придатної кукси для протезування.

Після ампутації у пацієнтів часто спостерігаються порушення мікроциркуляції, набряк тканин, м'язова гіпотонія, а також виражений больовий синдром, включно з фантомним болем, який зустрічається у значної частки пацієнтів після ампутації (до 50–80%) [13]. Сучасні огляди показують, що реабілітаційні втручання, які включають сенсорну стимуляцію та роботу з куксою, можуть впливати на зменшення інтенсивності фантомного болю та покращення функціонального стану пацієнтів. [18].

Масаж сприяє активації крово- та лімфообігу, що покращує трофіку тканин, зменшує набряк та прискорює процеси загоєння післяопераційної рани. Додатково доведено, що механічна стимуляція м'яких тканин позитивно впливає на зменшення больового синдрому через вплив на периферичні та центральні механізми регуляції болю.

Окремі дослідження та клінічні спостереження вказують, що регулярний масаж кукси може зменшувати прояви фантомного болю за рахунок сенсорної стимуляції та модифікації нейропластичних процесів у центральній нервовій системі, що відповідають за формування больових відчуттів [10].

Основними завданнями масажу є:

1. нормалізація крово- та лімфообігу в тканинах кукси;
2. зменшення набряку та больового синдрому;
3. профілактика рубцевих контрактур та деформацій;
4. покращення еластичності шкіри та м'яких тканин;
5. підготовка кукси до носіння протеза та адаптації до навантаження.

Методика масажу при ампутації верхньої кінцівки включає комплексний вплив не лише на куксу, але й на суміжні анатомічні ділянки (шийно-комірцеву зону, грудну клітку та здорову кінцівку), що сприяє нормалізації загального м'язово-фасціального балансу та зменшенню компенсаторного перенапруження.

Безпосередньо на куксі застосовують щадні техніки: погладжування, легке розтирання, обережне розминання поза зоною післяопераційного рубця, а також дозовану вібрацію. У міру загоєння тканин інтенсивність впливу поступово

збільшується, що сприяє формуванню правильної форми кукси та її адаптації до протезного навантаження.

Клінічні дані свідчать, що включення масажу в програму реабілітації після ампутації сприяє зменшенню больового синдрому, покращенню якості життя пацієнтів та підвищенню ефективності подальшого протезування. [3].

1.5.2. Терапевтичні вправи

При ампутації верхніх кінцівок у ранньому післяопераційному періоді заняття починають через кілька годин після операції. У заняття включають вправи, що забезпечують стимуляцію всіх вегетативних функцій, сприяють формуванню компенсації побутових рухів (повороти на бік, переходи у положенні сидячи на ліжку та вставання з різних положень без опори руками, прийом їжі, умивання, одягання, причісування однією рукою), ходьбу. Після ампутації верхньої кінцівки спостерігається зсув надпліч на боці операції вгору і вперед, їх асиметричне положення, крилоподібність лопаток.

Однією з причин даних порушень є порушення м'язової рівноваги і зниження кількості аферентних імпульсів від м'язів пояса верхніх кінцівок, пов'язане зі зменшенням впливу їх маси. У зв'язку з цим необхідно включати коригувальні вправи, спрямовані на опускання надпліччя на боці ампутації, рухи, що зближують лопатки і притискають їх до грудної клітки. З 3-4-го дня включають вправи на напруження і розслаблення м'язів збережених сегментів ампутованої кінцівки й усічених м'язів, а також обережні рухи у збережених суглобах; у першу чергу слід домогтися відведення плеча, зміцнюючи дельтоподібний м'яз. З 5-го дня безболісні рухи в суглобах ампутованої кінцівки можна виконувати з гранично великою амплітудою [33].

Після зняття швів (другий етап відновного лікування) приступають до спеціальних вправ для мобілізації кукси, спочатку полегшених, які поєднуються з рухами здоровою рукою і виконуються в усіх напрямках, а також до навчання навичок самообслуговування. Пізніше, зі зміцненням післяопераційного рубця і зменшенням болісності, приступають до вправ, що допомагають виробити необхідну нову координацію рухів, навчають захоплювати різні предмети

куксою. Доцільно вже в цьому періоді користуватися робочими пристосуваннями у вигляді манжет, гачків-фіксаторів тощо, щоб навчитися виконувати більш складні дії.

При реконструктивних втручаннях на куксах верхніх кінцівок (фалангізація першої п'ясткової кістки і розщеплення передпліччя за Крукенбергом). результатом яких є створення активного хватального органу, що має, на відміну від протеза, дотикальну чутливість і завдяки цьому значно розширює побутову і професійну працездатність хворого, вправи сприяють як найшвидшому формуванню й удосконаленню рухових компенсацій

На третьому етапі, тобто з моменту одержанні постійного протеза, лікувальна гімнастика спрямована на вироблення навичок користування ним. Форма і характер рухів, необхідних для вироблення те чи іншої навички, зумовлюються типом протеза.

Навчати користуванню протезом слід починали з його надягання. В усіх випадках, крім вичленовування кінцівок у плечових суглобах, хворий її винен 48 надягати протез самостійно. При опануванні протезом і формуванні рухових навичок слід дотримуватися певної послідовності: спочатку «розкриття» кисті й подальше змикання пальців; потім згинання і розгинання в ліктьовому суглобі; рухи по всіх осях у плечовому суглобі; рухи у збережених суглобах спільно з рухом, виконуваним протезом; необхідні побутові рухи і дії (переміщення різних предметів, прийом їди тощо); більш складні дії (письмо, малювання, пересування шахових фігур, підкидання і ловля м'яча тощо).

Після розщеплення передпліччя за Крукенбергом важливо виробити захоплення за рахунок зведення і розведення новостворених «пальців» (променевого і ліктьового) кукси передпліччя, які у нормальних умовах відсутні. Відведення променевого пальця досягається при спробі зігнути руку в ліктьовому суглобі; зведення пальців – спочатку уявне стискання їх у кулак за рахунок «старих» нервових зв'язків, потім досягнуто мінімальну функцію зведення пальців закріплюють вправами з легкою протидією рухові, а пізніше для збільшення амплітуди розведення пальців використовуються пасивні вправи.

За наявності елементарного пальцевого захоплення хворий виконує вправу з опором гуми, захоплюванням предметів різного розміру і форми. Потім хворого навчають писати, причому спочатку спеціально пристосованою ручкою (більш товстою, із заглибленнями для ліктьового і променевого «пальців»).

Для більш успішної медичної та трудової реабілітації тих, хто переніс ампутацію кінцівок, бажано залучати їх до занять спортом (плавання, ходьба на лижах, їзда на велосипеді, спортивні ігри тощо) [2].

1.5.3. Додаткові методи фізичної терапії

Дзеркальна терапія

Дзеркальна терапія є одним із найбільш досліджених методів лікування фантомного болю після ампутації. Вона базується на створенні візуальної ілюзії руху відсутньої кінцівки за допомогою дзеркала, що дозволяє активувати зорово-пропріоцептивну інтеграцію та модифікувати патологічні сенсомоторні зв'язки в корі головного мозку.

Механізм дії пов'язаний із перебудовою кортикальної карти тіла та зменшенням дисбалансу між моторними командами та сенсорним зворотним зв'язком, який є однією з причин фантомного болю. Систематичні огляди показують, що дзеркальна терапія може зменшувати інтенсивність фантомного болю, особливо при регулярному застосуванні протягом 4–6 тижнів, хоча якість доказів залишається помірною [5].

Сенсорна десенсибілізація кукси

Сенсорна десенсибілізація спрямована на зменшення гіперчутливості тканин кукси, яка часто виникає внаслідок невromoутворення, периферичної сенситизації та змін центральної обробки болю. Метод включає поступову стимуляцію шкіри за допомогою різних текстур, тиску, вібрації та температурних подразників.

Застосування даного підходу сприяє нормалізації сенсорної інтеграції та зменшенню явищ алодинії, що позитивно впливає на функціональну здатність кукси та переносимість протезування. [13].

Транскутанна електрична нервова стимуляція (TENS)

TENS є неінвазивним методом електротерапії, який використовується для зменшення післяопераційного та фантомного болю. Його дія базується на теорії «gate control», згідно з якою стимуляція великих аферентних нервових волокон пригнічує передачу больових сигналів на рівні спинного мозку. Додатково активуються ендогенні опіоїдні механізми, що посилює анальгетичний ефект.

Систематичні огляди показують, що TENS може бути ефективним компонентом мультимодальної реабілітації, особливо у поєднанні з кінезіотерапією та іншими фізіотерапевтичними методами [20].

Фізіотерапевтичні методи (апаратна фізіотерапія)

До апаратних методів фізичної терапії відносять ультразвукову терапію, магнітотерапію та лазеротерапію, які застосовуються з метою покращення мікроциркуляції, зменшення запалення та стимуляції регенеративних процесів у тканинах кукси.

Хоча рівень доказовості для окремих фізичних факторів є різним, їх використання у складі комплексної реабілітації може сприяти зменшенню набряку, покращенню загоєння післяопераційних тканин та оптимізації підготовки до протезування. [10].

Висновки до I розділу

На основі аналізу наукової літератури можна зробити висновок, що ампутація верхніх кінцівок є складною медико-соціальною проблемою, яка значно впливає на фізичний, психологічний та соціальний стан пацієнтів. Фізична терапія відіграє вирішальну роль у реабілітації таких пацієнтів, оскільки вона спрямована на відновлення функціональних можливостей, зменшення больових синдромів та підготовку до протезування.

Різноманітні методи фізичної терапії, такі як масаж, фізичні вправи та апаратні засоби, виявляються ефективними для покращення функціонального стану пацієнтів та адаптації до використання протезів. Особлива увага приділяється ранньому початку реабілітаційних заходів, оскільки це сприяє

швидшому відновленню пацієнтів та зменшенню ризику розвитку ускладнень, таких як контрактури та атрофія м'язів.

Ампутація також пов'язана з високим ризиком психологічних проблем, таких як депресія та тривожність, що потребує комплексного підходу до реабілітації з використанням як фізичних, так і психологічних методів впливу.

РОЗДІЛ II

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Клінічний експеримент являв собою одноцентрове проспективне одномоментне вибіркове обсерваційне дослідження.

Дослідження виконано у Медичному центрі «Міра» під час проходження практики.

Матеріалом дослідження стали дані пацієнтів, що знаходились на лікуванні та реабілітації після ампутації верхньої кінцівки з формуванням кукси.

Головними критеріями включення в дослідження були: пацієнти після ампутації верхньої кінцівки, вік від 60 років і старше, стабільний соматичний стан та відсутність загострення супутніх захворювань, що могли б впливати на результати реабілітації.

Дослідження здійснено з січня 2024 р. по січень 2025 р. У всіх пацієнтів було отримано інформовану згоду на участь в дослідженні.

Обстежено 15 пацієнтів. Всі пацієнти були чоловіками. Медіана віку обстежених склала 60 років.

2.2. Методи дослідження

Для дослідження пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок використали:

1. Огляд і пальпація кукси верхньої кінцівки.
2. Оцінка функціонального стану за допомогою тесту DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand).
3. Оцінка больового синдрому за шкалою ВАШ (Visual Analog Scale for Pain).
4. Оцінка психологічного стану за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS).
5. Оцінювання якості життя за опитувальником SF-36.
6. Індекс Бартеля.

7. Оцінювання активного діапазону рухів у плечовому суглобі (гоніометрія).

8. Оцінювання пасивного діапазону рухів у плечовому суглобі (гоніометрія).

Огляд і пальпація кукси верхньої кінцівки

Огляд і пальпація є початковими та важливими етапами обстеження пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок, оскільки вони забезпечують базову інформацію про стан кукси, прилеглих тканин і можливі ускладнення. Під час візуального огляду звертається увага на стан шкірних покривів, зокрема наявність запальних процесів, які можуть проявлятися почервонінням, припухлістю чи гіперемією, а також оцінюються рубці, їхнє розташування та характер (грубі рубці чи келоїди). Також важливо виявити можливі виразки, тріщини чи зони надмірного тертя, які можуть виникати внаслідок використання протезів. Аналізується форма кукси, яка може бути циліндричною, конусоподібною чи неправильною; виявляються можливі патологічні утворення, такі як кісткові виступи чи надлишковий ріст тканин. Окрему увагу приділяють перевірці наявності набряків, що можуть свідчити про лімфостаз чи венозний застій, які обмежують рухливість та викликають дискомфорт.

Під час пальпації проводиться оцінка болю, включаючи визначення його локалізації, характеру (фантомний, нейропатичний чи запальний) та інтенсивності. Уточнюється наявність болісних зон чи тригерних точок, які викликають дискомфорт при натисканні. Аналізується стан м'яких тканин, перевіряється їхня еластичність, а також виявляються ущільнення чи патологічні зміни, наприклад, фіброз або інфільтрати. Додатково оцінюється температура шкіри в зоні кукси, оскільки її підвищення може свідчити про наявність запального процесу. Пальпація також включає дослідження стану м'язів: оцінюється їхній тонус, функціональна здатність до скорочення, симетрія, а також виявляється наявність атрофії чи спазму.

Окремо аналізується стан опорно-рухового апарату. Проводиться оцінка прилеглих суглобів, таких як плечовий, ліктьовий і променезап'ястковий, для

виявлення контрактур, обмеження рухів чи порушення стабільності. Отримані результати огляду та пальпації є важливими для визначення наявності ускладнень, таких як запалення, порушення кровообігу чи інфекцій. Це дозволяє оцінити готовність кукси до протезування, виявити фактори, які можуть вплинути на адаптацію до протеза, та розробити індивідуальну програму фізичної терапії з урахуванням стану кукси. [15]

Оцінка функціонального стану за допомогою тесту DASH

Основною частиною DASH є 30-пунктова шкала інвалідності/симптомів, що стосується стану здоров'я пацієнта протягом попереднього тижня. Запитання запитують про ступінь труднощів у виконанні різних фізичних навантажень через проблеми з кінцівкою, тяжкість кожного із симптомів болю, болю, пов'язаного з діяльністю, поколювання, слабкості та скутості (5 пунктів), а також вплив проблеми на соціальну активність, роботу, сон та самооцінку (4 пункти). Кожен пункт має п'ять варіантів відповіді. Оцінки за всіма пунктами потім використовуються для розрахунку балів за шкалою від 0 (без інвалідності) до 100 (найважча інвалідність).

Цей інструмент широко використовується у клінічній практиці та наукових дослідженнях для оцінки функціонального стану верхніх кінцівок. Він є універсальним і підходить для пацієнтів з різними патологіями, включаючи травми, дегенеративні захворювання суглобів, а також стани після ампутації. Шкала DASH дозволяє не лише оцінити рівень обмеження функцій, але й простежувати динаміку стану пацієнта в процесі реабілітації. [11]

Оцінка больового синдрому за шкалою ВАШ (Visual Analog Scale for Pain)

Цей метод суб'єктивної оцінки болю полягає в тому, що пацієнта просять відмітити на неградуєваній лінії завдовжки 10 см точку, яка відповідає мірі вираженості болю. Ліва межа лінії відповідає визначенню "0" (відсутність болю), правий - "10" (біль нестерпний). Як правило, використовується паперова, картонна або пластмасова лінійка завдовжки 10 см. Із зворотного боку лінійки нанесені сантиметрові поділки, по яких відмічаємо набутого значення. [32]



Оцінка психологічного стану за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS)

Для оцінки психоемоційного стану пацієнтів використовувалась госпітальна шкала тривоги та депресії HADS (Додаток А), розроблена Zigmond і Snaith [31]. Методика дозволяє визначити рівень тривоги та депресії у пацієнтів із соматичними захворюваннями.

Шкала складається з 14 тверджень, які поділяються на дві субшкали:

- тривога (HADS-A) – 7 запитань;
- депресія (HADS-D) – 7 запитань.

Кожне твердження оцінюється від 0 до 3 балів залежно від вираженості симптомів. Підрахунок результатів проводиться окремо для кожної субшкали.

Інтерпретація результатів:

- 0–7 балів – норма;
- 8–10 балів – субклінічно виражена тривога/депресія;
- 11 балів і більше – клінічно виражена тривога/депресія. [31]

Оцінювання якості життя за опитувальником SF-36

Він є широко використовуваним інструментом, призначеним для вимірювання різних аспектів фізичного та психічного здоров'я, а також функціональної здатності (Додаток Б). SF-36 базується на концепції функціонального стану та самоповідомлення пацієнтів про їхню якість життя. Цей інструмент складається з 36 питань, які охоплюють вісім аспектів здоров'я: фізичну функцію, фізичне функціонування, фізичний біль, загальний стан здоров'я, життєві обмеження через фізичний та емоційний стан, емоційне

благополуччя, соціальну функцію та енергію/втома. Кожен аспект оцінюється за шкалою від 0 до 100, де більше значення вказує на кращу якість життя. [8]

Оцінка ЯЖ може включати різні аспекти, такі як фізична активність, емоційний стан, рівень соціальної підтримки, якість відпочинку та інші фактори, що впливають на загальний комфорт і задоволеність життям.

Результати подаються у вигляді 8 шкал (вища оцінка вказує на більш високий рівень якості життя):

- фізичне функціонування;
- рольове функціонування, зумовлене фізичним станом;
- інтенсивність болю;
- загальний стан здоров'я;
- життєва активність;
- соціальне функціонування;
- рольове функціонування, зумовлене емоційним станом;
- психічне здоров'я. Шкали групуються у два показники: РН («фізичний компонент здоров'я») та МН («психологічний компонент здоров'я»):

1. Фізичний компонент здоров'я. Складові шкали:

- фізичне функціонування;
- рольове функціонування, зумовлене фізичним станом;
- інтенсивність болю;
- загальний стан здоров'я.

2. Психологічний компонент здоров'я. Складові шкали:

- психічне здоров'я;
- рольове функціонування, зумовлене емоційним станом;
- соціальне функціонування; • життєва активність. [25]

Оцінка функціональної незалежності за індексом Бартела

Індекс Бартела (Barthel Index) — це інструмент для оцінки здатності пацієнта виконувати базові повсякденні дії, відомі як активності повсякденного життя (Activities of Daily Living, ADL). Він широко застосовується в клінічній практиці та наукових дослідженнях для визначення рівня незалежності пацієнтів.

Структура Індексу Бартела. Індекс Бартела складається з 10 пунктів, які оцінюють такі аспекти повсякденної діяльності:

1. Прийом їжі
2. Купання
3. Особиста гігієна
4. Одягання
5. Контроль дефекації
6. Контроль сечовипускання
7. Користування туалетом
8. Переміщення з ліжка на стілець і назад
9. Пересування на рівній поверхні
10. Підйом та спуск сходами

Кожен пункт оцінюється за шкалою, що відображає рівень незалежності пацієнта: повна незалежність, часткова залежність або повна залежність. Сумарний бал може коливатися від 0 до 100, де 100 вказує на повну незалежність, а 0 — на повну залежність від сторонньої допомоги.

Інструкція щодо застосування:

- Реальні дії: Оцінювання базується на фактичних діях пацієнта, а не на передбачуваних можливостях.
- Період спостереження: Зазвичай оцінюється функціонування пацієнта протягом останніх 24–48 годин.
- Допоміжні засоби: Використання допоміжних пристроїв допускається, якщо пацієнт може самостійно ними користуватися.

Інтерпретація результатів:

- 0–20 балів: повна залежність
- 21–60 балів: виражена залежність
- 61–90 балів: помірна залежність
- 91–99 балів: легка залежність
- 100 балів: повна незалежність

Індекс Бартела є надійним інструментом для оцінки функціонального стану пацієнтів та планування реабілітаційних заходів. Він широко використовується в клінічній практиці та наукових дослідженнях для моніторингу прогресу пацієнтів і визначення ефективності терапевтичних втручань. [12].

Оцінювання активного діапазону рухів у плечовому суглобі

Активний діапазон рухів у плечовому суглобі визначається за допомогою гоніометрії та дозволяє об'єктивно оцінити функціональний стан суглоба, ступінь рухових обмежень та ефективність реабілітаційних заходів. Вимірювання проводиться у стандартних положеннях пацієнта відповідно до міжнародних рекомендацій з клінічної гоніометрії.

Оцінюються основні рухи: згинання, розгинання, відведення, зовнішня та внутрішня ротація плеча. Для кожного руху застосовується універсальний або пластиковий гоніометр із визначенням осі руху та кутових значень.

Нормативні показники активних рухів у плечовому суглобі у дорослих становлять:

- згинання — 0–180°
- розгинання — 0–50°
- відведення — 0–180°
- зовнішня ротація — 0–90°
- внутрішня ротація — 0–70°

Отримані результати порівнюються з віковою нормою та контралатеральною кінцівкою. Зменшення амплітуди рухів може свідчити про наявність больового синдрому, м'язової слабкості, контрактур або посттравматичних змін.

Оцінювання пасивного діапазону рухів у плечовому суглобі

Пасивний діапазон рухів у плечовому суглобі визначається шляхом гоніометричного вимірювання амплітуди рухів, що виконуються дослідником без активної участі пацієнта. Метод дозволяє оцінити еластичність м'яких тканин, наявність механічних обмежень та ступінь контрактур.

Вимірюються ті самі рухи, що й при активному тестуванні: згинання, розгинання, відведення, внутрішня та зовнішня ротація плеча.

Нормативні значення пасивної амплітуди рухів становлять:

- згинання — до 180°
- розгинання — до 60°
- відведення — до 180°
- зовнішня ротація — до 90°
- внутрішня ротація — до 80°

Пасивна амплітуда зазвичай дещо перевищує активну. Значне обмеження пасивних рухів свідчить про структурні зміни у суглобі або виражені контрактури.

Загальна інтерпретація результатів

Порівняння активної та пасивної амплітуди рухів дозволяє диференціювати функціональні та структурні обмеження. Зниження обох показників характерне для контрактур та органічних уражень, тоді як збережена пасивна амплітуда при зниженій активній свідчить про м'язову слабкість або больове обмеження рухів.

Оцінка сили м'язів верхньої кінцівки

М'язову силу оцінювали методом мануального м'язового тестування (ММТ) за шестибальною шкалою (від 0 до 5 балів). У пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки досліджували силу м'язів збережених сегментів кінцівки залежно від рівня ампутації.

Оцінювалися м'язові групи, що забезпечують рухи у плечовому суглобі (згинання, розгинання, відведення, приведення, внутрішня та зовнішня ротація), ліктьовому суглобі (згинання та розгинання передпліччя), а також пронація і супінація передпліччя. У пацієнтів із збереженим зап'ястком та кистю додатково визначали силу м'язів, що забезпечують згинання та розгинання зап'ястка і пальців кисті.

Результати оцінювали за шкалою ММТ: 0 балів – відсутність м'язового скорочення; 1 бал – визначається мінімальне скорочення м'яза; 2 бали – рух

можливий лише при усуненні сили тяжіння; 3 бали – повний обсяг руху проти сили тяжіння; 4 бали – рух проти помірної опору; 5 балів – нормальна м'язова сила.

Отримані показники використовували для оцінки функціонального стану пацієнтів та ефективності проведеної програми фізичної терапії.

Вимірювання обхватних розмірів верхньої кінцівки

Вимірювання обхватних розмірів проводили за допомогою сантиметрової стрічки на збережених сегментах верхньої кінцівки з метою оцінки стану м'язових тканин, наявності набряку та динаміки трофічних змін у процесі фізичної терапії.

Залежно від рівня ампутації визначали обхват кукси, плеча та передпліччя на стороні ураження. Вимірювання виконували у стандартних анатомічних точках з однаковим положенням пацієнта під час кожного обстеження. У разі наявності збережених суглобів додатково оцінювали обхват у ділянці плечового та ліктьового суглобів.

Отримані показники порівнювали з попередніми результатами обстеження та використовували для оцінки вираженості набряку, атрофічних змін м'язів і ефективності реабілітаційних заходів.

Оцінка суб'єктивного відчуття фізичного напруження за шкалою Борга

Для оцінки суб'єктивного відчуття фізичного навантаження використовували шкалу Борга. Дана шкала дозволяє визначити рівень фізичного напруження, який пацієнт відчуває під час виконання фізичних вправ або реабілітаційних заходів.

Оцінювання проводили шляхом опитування пацієнта після виконання комплексу фізичних вправ. Пацієнту пропонувалося оцінити інтенсивність навантаження за шкалою від 6 до 20 балів, де 6 балів відповідає відсутності навантаження, 13 балів – помірному навантаженню, а 20 балів – максимально можливому фізичному напруженню.

Інтерпретація результатів:

- 6–8 балів – дуже легке навантаження;

- 9–11 балів – легке навантаження;
- 12–14 балів – помірне навантаження;
- 15–17 балів – важке навантаження;
- 18–20 балів – дуже важке або максимальне навантаження.

Отримані результати використовували для контролю переносимості фізичних навантажень, індивідуалізації програми фізичної терапії та оцінки динаміки функціонального стану пацієнтів у процесі реабілітації.

2.3. Методи фізичної терапії

Від моменту зняття швів до моменту обговорення призначення протеза є багато цілей, які важливо вирішити. Ерготерапевт є основною особою, яка керуватиме цією програмою для пацієнта з ампутованими кінцівками. Однак сестринська справа є важливим доповненням, і медсестринський персонал у всіх змінах повинен бути добре знайомий з кожною з цих областей.

Цілі програми передпротезування наступні:

1. Усадка та формування кукси
2. Десенсибілізація кукси
3. Збереження нормального діапазону рухів у суглобах
4. Збільшення м'язової сили
5. Навчання правильній гігієні кінцівки
6. Максимізація незалежності
7. Міоелектричне тестування ділянки (якщо призначено міоелектричні компоненти)
8. Орієнтація на варіанти протезування
9. Вивчення цілей пацієнта щодо майбутнього

Ця фаза зазвичай настає через 2-3 тижні після операції. Загоєння в основному відбувається до 21-го післяопераційного дня, що дозволяє проводити активну програму підготовки до протезування. [24]

Для реабілітації пацієнтів з ампутованими верхніми кінцівками використали:

- дихальні вправи;
- лікувальний масаж;
- позиціонування та профілактика контрактур;
- комплекс терапевтичних вправ;

Ці засоби склали програму фізичної терапії пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки.

Дихальні вправи

Дихальні вправи застосовувалися у складі програми фізичної терапії пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки у допротезному періоді. Основною метою їх використання було покращення функції зовнішнього дихання, зменшення м'язового напруження в ділянці плечового пояса та шийно-комірцевої зони, нормалізація психоемоційного стану пацієнта, а також підготовка організму до подальшого фізичного навантаження.

Дихальні вправи виконувалися на початку та наприкінці заняття лікувальною гімнастикою у повільному темпі з контролем правильного ритму дихання. Особлива увага приділялася недопущенню затримки дихання під час виконання рухів, оскільки це могло спричинити підвищення м'язового напруження та погіршення самопочуття пацієнта. Вправи виконувалися у вихідному положенні сидячи або стоячи з рівною спиною та розслабленими плечима. Тривалість комплексу дихальних вправ становила 5–7 хвилин. Кожна вправа повторювалася 6–10 разів залежно від функціонального стану пацієнта.

Був розроблений комплекс дихальних вправ для пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки у допротезному періоді.

1. Дихальна вправа з підніманням плечей – пацієнт виконував повільний глибокий вдих через ніс із одночасним підніманням плечей догори, після чого здійснював повільний видих через рот з опусканням плечей у вихідне положення. (8–10 повторень)

2. Діафрагмальне дихання – у положенні сидячи пацієнт виконував повільний вдих через ніс із випинанням передньої черевної стінки та повільний видих через рот із поступовим втягуванням живота. (6–8 повторень)

3. Дихальна вправа з розслабленням плечового пояса – на глибокому вдиху пацієнт злегка напружував м'язи плечового пояса, а під час повільного видиху максимально розслабляв плечі та руки. (6–10 повторень)

4. Подовжений видих – пацієнт виконував спокійний вдих через ніс та повільний тривалий видих через рот, контролюючи рівномірність дихання. (6–8 повторень)

5. Дихальна вправа з концентрацією уваги – пацієнт виконував повільне ритмічне дихання, концентруючи увагу на розслабленні м'язів та рівномірності вдиху і видиху. (5–7 повторень)

Застосування дихальних вправ сприяє покращенню загального стану пацієнтів, зменшенню напруження м'язів плечового пояса, нормалізації дихального ритму та підвищенню ефективності подальшого виконання лікувальної гімнастики.

Лікувальний масаж

Лікувальний масаж застосовувався у комплексі фізичної терапії пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки у допротезному періоді. Основною метою масажу було покращення кровообігу та лімфовідтоку, зменшення больового синдрому, профілактика м'язових спазмів і застійних явищ, покращення трофіки тканин, а також підготовка м'язів плечового пояса та культі до подальших фізичних навантажень і протезування.

Під час проведення масажу особлива увага приділялася ділянці плечового пояса, шийно-комірцевій зоні, м'язам спини та ділянці культі після повного загоєння післяопераційної рани. Масаж проводився у повільному та середньому темпі з урахуванням індивідуальної чутливості пацієнта та загального функціонального стану. Не допускалося виконання різких або надмірно інтенсивних прийомів, що могли викликати больові відчуття чи дискомфорт.

Тривалість процедури лікувального масажу становила 10–15 хвилин. Масаж проводився 1 раз на день або через день. Загальний курс складав 10–12 процедур.

Під час проведення лікувального масажу застосовувалися основні класичні масажні прийоми:

- погладжування;
- розтирання;
- легке розминання;
- вібраційні прийоми.

Нами було розроблено орієнтовну методику проведення лікувального масажу для пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки у допротезному періоді.

Погладжування шийно-комірцевої зони та плечового пояса – виконувалося повільними плавними рухами у напрямку лімфовідтоку для розслаблення м'язів та підготовки тканин до подальших прийомів масажу. (1–2 хвилини)

Розтирання м'язів плечового пояса – виконувалося круговими або поздовжніми рухами з помірним натиском для покращення місцевого кровообігу та зменшення м'язового напруження. (2–3 хвилини)

Легке розминання м'язів спини та надпліччя – застосовувалося для покращення трофіки тканин та підвищення еластичності м'язів. Особлива увага приділялася м'язам, що брали участь у стабілізації плечового пояса. (3–4 хвилини)

Масаж культі – після повного загоєння післяопераційної рани виконувалося легке погладжування та розтирання культі для покращення чутливості тканин, профілактики рубцевих змін та підготовки до контакту з протезом. (2–3 хвилини)

Завершальне погладжування – проводилося для загального розслаблення м'язів та нормалізації тону після процедури масажу. (1 хвилина)

Позиціонування та профілактика контрактур

Позиціонування та профілактика контрактур застосовувалися у пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки з метою попередження формування патологічних положень кінцівки, збереження рухливості у суглобах, зменшення м'язового дисбалансу та підготовки пацієнта до подальшого протезування. Особлива увага приділялася правильному положенню плечового суглоба,

оскільки тривале перебування у вимушеній позі могло призводити до розвитку контрактур та обмеження амплітуди рухів.

Позиціонування проводилося протягом усього періоду фізичної терапії та поєднувалося із лікувальною гімнастикою і дихальними вправами. Пацієнтам пояснювали важливість підтримання правильного положення тіла під час сидіння, стояння та відпочинку. Зміна положення тіла проводилася кожні 2–3 години для профілактики застійних явищ і надмірного м'язового напруження.

Для профілактики контрактур використовувалися:

- правильне укладання кінцівки;
- підтримання фізіологічного положення плечового пояса;
- уникнення тривалого перебування у зігнутому положенні;
- вправи на підтримання рухливості у плечовому суглобі;
- ізометричні скорочення м'язів.

Було розроблено основні рекомендації щодо позиціонування пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки у допротезному періоді.

Положення сидячи – пацієнту рекомендувалося сидіти з рівною спиною та симетричним положенням плечей. Не допускалося тривале нахилання тулуба в бік ампутації. Для підтримки правильного положення використовувалася опора для спини.

Положення лежачи на спині – кукса верхньої кінцівки розташовувалася у функціонально вигідному положенні без надмірного згинання у плечовому суглобі. За потреби використовувалися невеликі валики або подушки для підтримки комфортного положення.

Положення лежачи на здоровому боці – пацієнту рекомендувалося уникати надмірного приведення плеча та тривалого перебування у вимушеному положенні. Особлива увага приділялася збереженню правильного положення хребта та плечового пояса.

Контроль положення плечового пояса – пацієнта навчали уникати піднімання плеча на стороні ампутації та формування захисної пози, оскільки це могло призводити до м'язового перенапруження та розвитку контрактур.

Виконання вправ для профілактики контрактур – застосовувалися активні рухи у плечовому суглобі, вправи на зведення лопаток, відведення плечей назад та маятникоподібні рухи рукою. Вправи виконувалися у повільному темпі по 8–10 повторень.

Застосування позиціонування та профілактики контрактур сприяло підтриманню рухливості у суглобах, покращенню постави, зменшенню м'язового дисбалансу та створювало сприятливі умови для подальшого функціонального відновлення пацієнтів.

Комплекс терапевтичних вправ

Для відновлення функціональних можливостей верхньої кінцівки після ампутації ми застосували комплекс терапевтичних вправ. Він мав на меті покращити рухливість суглобів, зміцнити м'язи плечей, запобігти контрактурам, покращити координацію та допомогти пацієнтам пристосуватися до звичайних рухів.

Заняття тривали 30–40 хвилин. Кожну вправу виконували повільно або в середньому темпі, перевіряючи правильність виконання та безпечну амплітуду рухів.

Вправа 1. Дихальні вправи з активізацією м'язів плечового пояса

Вихідне положення: сидячи на стільці або стоячи, тримайте спину прямо, плечі розслаблені.

Техніка виконання: Повільно вдихніть глибоко носом, одночасно підіймаючи плечі вгору. Потім повільно видихніть ротом, опускаючи плечі в початкове положення. Дихайте рівномірно і уникайте різких рухів. Повторення: 8–10 разів.

Мета вправи: Покращити дихання, зменшити напругу в м'язах, підготувати м'язи плечей до наступних вправ.

Вправа 2. Колові рухи плечима

Вихідне положення: сидячи або стоячи, руки вільно опущені вздовж тулуба.

Техніка виконання: Починаємо обережно виконувати кругові рухи плечима вперед. Зосереджуємось на плавності та контрольованості рухів. Уникаємо різких ривків або перенапруження м'язів. Уявляємо, що наші плечі описують коло, рухаючись рівномірно по всій траєкторії. Після завершення серії рухів вперед, змінюємо напрямок і виконуємо аналогічні кругові рухи плечима назад. Знову ж таки, наголошуємо на плавності та контролі. Звертаємо увагу на відчуття в м'язах плечового пояса та намагаємось розслабити їх під час виконання вправи.

Кількість повторень: 10 разів вперед та 10 разів назад.

Мета вправи: покращення рухливості плечового суглоба, активізація м'язів плечового пояса, профілактика застійних явищ.

Вправа 3. Піднімання та опускання плечей

Вихідне положення: Вправу можна виконувати як сидячи на стільці, так і стоячи. Важливо забезпечити рівну поставу, з опущеними вздовж тіла руками. Погляд спрямований вперед, що сприяє правильному положенню шії.

Вправа 4. Зведення лопаток

Вихідне положення: сидячи або стоячи, руки опущені вздовж тулуба.

Техніка виконання: пацієнт повільно відводить плечі назад, намагаючись максимально звести лопатки між собою. У кінцевому положенні необхідно утримувати напруження м'язів протягом 3–4 секунд, після чого повернутися у вихідне положення.

Кількість повторень: Виконуємо 10–12 повторень. Важливо дотримуватися правильної техніки виконання, навіть якщо це означає зменшення кількості повторень. З часом, у міру зміцнення м'язів, можна поступово збільшувати кількість повторень.

Мета вправи: зміцнення м'язів спини, покращення постави, стабілізація плечового пояса.

Вправа 5. Маятниковоподібні рухи рукою

Вихідне положення: Встаємо прямо, злегка нахиляємось вперед. Здоровою рукою обпираємось на стілець або стіл для підтримки рівноваги. Тримаємо спину

прямо, але не напруженою. Ноги можна трохи розставити для більшої стійкості. Погляд спрямований вниз, щоб уникнути зайвого напруження шії.

Техніка виконання: Розслаємо руку, яка потребує відновлення. Робимо щоб вона вільно звисати вниз. Починаємо обережно розгойдувати руку, як маятник. Виконуємо рухи вперед-назад, намагаючись поступово збільшувати амплітуду. Слідкуємо за відчуттями в плечі – не повинно бути різкого болю. Далі переходимо до рухів вправо-вліво, також плавно й обережно. Наприкінці виконуємо кругові рухи рукою спочатку в один бік, потім в інший. Важливо, щоб усі рухи були максимально розслабленими, без ривків та напруження м'язів. Уявляємо, що наша рука – це просто важіль, який вільно розгойдується під дією сили тяжіння.

Кількість повторень: по 10 рухів у кожному напрямку.

Мета вправи: покращення рухливості плечового суглоба, зменшення м'язового напруження, профілактика контрактур.

Вправа 6. Ізометричне напруження м'язів плечового пояса

Вихідне положення: сідаємо на стілець, випрямивши спину. Важливо, щоб під час виконання вправи спина залишалася рівною, оскільки це допомагає правильно задіяти необхідні м'язи та уникати зайвого навантаження на хребет. Ступні повинні повністю стояти на підлозі, а коліна зігнуті під прямим кутом. Руки вільно розміщені вздовж тіла.

Техніка виконання:

1. У стані сидячи, зосереджуємось на м'язах плечового поясу. Спробуємо створити напругу в цих м'язах так, ніби ви намагаєтесь підняти плечі до вух, але без фактичного руху.

2. Утримуємо це напруження протягом приблизно 5 секунд. Важливо, щоб напруження було відчутним, але не надмірним, щоб уникнути перенапруження м'язів. Під час утримання напруги дихаємо рівно та спокійно.

3. Після 5 секунд напруження повільно і контрольовано розслабляємо м'язи плечового поясу. Відчуваємо, як м'язи поступово повертаються до свого початкового розслабленого стану.

4. Повторюємо цей цикл напруження-розслаблення 8-10 разів. Між кожним повторенням робимо невелику перерву (близько 10-15 секунд), щоб м'язи встигли відновитися.

Кількість повторень: 8–10 разів.

Мета вправи: зміцнення м'язів, покращення м'язового контролю, підготовка до складніших рухових дій.

Вправа 7. Нахили голови з активізацією м'язів плечового пояса

Вихідне положення: сидячи на стільці, спина пряма, плечі розслаблені.

Техніка виконання: пацієнт повільно виконує нахил голови вперед, намагаючись підборіддям доторкнутися до грудей. Після цього голова плавно повертається у вихідне положення. Далі виконуються нахили голови вправо та вліво. Під час виконання вправи необхідно слідкувати за тим, щоб плечі залишалися нерухомими.

Кількість повторень: 8–10 разів у кожному напрямку.

Мета вправи: розслаблення м'язів шийно-комірцевої зони, покращення кровообігу, зменшення м'язового напруження.

Вправа 8. Відведення плечей назад

Вихідне положення: Сідаємо на стілець або стаємо прямо, тримаючи руки вздовж тіла. Важливо, щоб спина була рівною, а плечі розслабленими перед початком вправи.

Техніка виконання:

1. Починаємо повільно відводити плечі назад, намагаючись звести лопатки разом. Уявляємо, що хочемо ними щось затиснути.

2. Одночасно з відведенням плечей, відчуваємо, як наша грудна клітка розкривається. Це допоможе збільшити об'єм вдиху та поліпшити дихання.

3. В найдалшій точці руху, коли лопатки максимально зведені, затримаємось в цьому положенні на 2-3 секунди. Важливо відчути напруження м'язів між лопатками.

4. Після затримки, плавно повертаємось у вихідне положення, контролюючи рух. Намагаємось не робити різких ривків.

Кількість повторень: 10–12 разів.

Мета вправи: зміцнення м'язів спини, покращення постави, збільшення рухливості плечового пояса.

Вправа 9. Піднімання рук в сторони

Вихідне положення: стоячи або сидячи, руки опущені вздовж тулуба.

Техніка виконання: пацієнт повільно піднімає руки через сторони вгору до рівня плечей або вище (залежно від можливостей), після чого повільно опускає їх у вихідне положення. Рухи повинні виконуватися плавно, без ривків.

Кількість повторень: 8–10 разів.

Мета вправи: покращення рухливості плечового суглоба, зміцнення дельтоподібного м'яза, відновлення амплітуди рухів,

Вправа 10. Ізометричні скорочення м'язів культі

Вихідне положення: Займаємо положення сидячи, забезпечуючи вертикальне положення тулуба з метою оптимальної активації задіяних м'язових груп. Важливо, щоб спина була рівною, а плечі розслабленими для уникнення додаткового навантаження на інші ділянки тіла.

Техніка виконання: Основний принцип цієї вправи полягає в ізометричному скороченні м'язів кукси. Це означає, що ми свідомо напружуємо м'язи кінцівки, намагаючись створити відчуття руху, але фактичного переміщення в суглобі не відбувається. Напруження слід підтримувати протягом 4-5 секунд. Цей часовий інтервал достатній для стимуляції м'язових волокон без ризику перевтоми. Після фази напруження настає період повного розслаблення м'язів, що дозволяє відновити кровообіг та зменшити ймовірність виникнення спазмів. Важливо зосередитися на відчуттях в м'язах кукси, щоб забезпечити їхню цілеспрямовану активацію.

Кількість повторень: 8–10 разів.

Мета вправи: зміцнення м'язів культі, покращення нервово-м'язової координації, підготовка до використання протеза.

Вправа 11. Відведення плеча назад

Вихідне положення: Вправу виконуємо сидячи на стільці з рівною спиною або стоячи, зберігаючи нейтральне положення хребта. Важливо забезпечити стабільну опору для тіла, щоб уникнути додаткового навантаження на інші групи м'язів.

Техніка виконання: пацієнт відводить плече культі назад, намагаючись максимально звести лопатки. Після короткої фіксації положення повертається у вихідне положення.

Кількість повторень: 10 разів.

Мета вправи: зміцнення м'язів спини, покращення постави, стабілізація плечового пояса.

Схема застосування програми фізичної терапії

Програма фізичної терапії для пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки тривала 4 тижні. Заняття проводилися 5 разів на тиждень. Тривалість одного заняття становила 45–60 хвилин.

Структура одного заняття була такою:

1. Підготовча частина (5–10 хв):
 - дихальні вправи;
 - вправи на розслаблення;
 - легкі рухи для підготовки плечового пояса до навантаження.
2. Основна частина (25–35 хв):
 - комплекс терапевтичних вправ;
 - вправи для збільшення рухливості плечового суглоба;
 - вправи для зміцнення м'язів плечового пояса та культі;
 - ізометричні вправи;
 - вправи для профілактики контрактур;
 - координаційні вправи.
3. Заключна частина (5–10 хв):
 - дихальні вправи;
 - вправи на розслаблення;

- рекомендації щодо самостійного виконання вправ та позиціонування.

Лікувальний масаж проводився окремо від основного заняття або після його завершення. Тривалість процедури становила 10–15 хвилин. Курс масажу включав 10–12 процедур.

Позиціонування та профілактика контрактур застосовувалися щоденно протягом усього періоду реабілітації. Пацієнтам надавалися рекомендації щодо правильного положення тіла під час сидіння, стояння та відпочинку, які вони виконували самостійно протягом дня.

Запропонована програма застосовувалася протягом усього періоду та була спрямована на покращення функціонального стану пацієнтів, підготовку культу до протезування та відновлення максимально можливої незалежності у повсякденній діяльності.

2.4. Статистичні методи обробки результатів дослідження

Усі кількісні та якісні дані, отримані в процесі дослідження, систематизували та первинно обробляли шляхом введення в електронну таблицю Microsoft Excel. Ця таблиця використовувалася для формування бази даних, перевірки на повноту даних та відсутність помилок введення.

Для описової статистики вибірки використано медіану (Me) як показник центральної тенденції та нижній (НК) і верхній (ВК) квартилі, що дозволило адекватно характеризувати розподіл показників у невеликих вибірках та за відсутності нормального розподілу. Розбіжності частот якісних порядкових і бінарних показників між сформованими вибірками встановлювали обчисленням t-критерію Стьюдента за їх абсолютними значеннями, а розбіжності між кількісними показниками — за допомогою обчислення непараметричного W-критерію Вілкоксона.

Критерієм статистичної достовірності отриманих результатів вважали рівень значущості $p < 0,05$, який визначає імовірність помилкового відхилення нульової гіпотези. Значення p , менші за 0,05, інтерпретували як свідчення

статистично значущих змін досліджуваних показників під впливом програми фізичної терапії.

Остаточну статистичну обробку результатів виконували із застосуванням програмного пакета SPSS Statistics Base (IBM, США).

Висновки до розділу II

Після проведеного аналізу матеріалів та методів дослідження було виявлено основні підходи оцінки функціонального стану пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки. Методи, як-от огляд і пальпація кукси, вимірювання функціонального стану з використанням тесту DASH, вимірювання болі за допомогою VAS, психологічна оцінка за HADS, опитувальник SF-36 та індекс Бартеля, дозволяють отримати комплексну оцінку фізичного, психологічного та соціального стану пацієнтів.

Ці методи дозволяють визначити ступінь функціональних порушень, вираженість больового синдрому, рівень незалежності пацієнта в повсякденному житті, а також якість життя. Крім того, результати досліджень сприяють розробці індивідуальних програм фізичної терапії, адаптованих до потреб пацієнтів і спрямованих на поліпшення їх адаптації до нового життя. У свою чергу, методи фізичної терапії дають можливість зменшити больовий синдром, попередити розвиток контрактур, покращити функціональний стан кінцівок, підготувати до протезування.

РОЗДІЛ ІІІ

РЕЗУЛЬТАТИ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З АМПУТАЦІЄЮ ВЕРХНІХ КІНЦІВОК

3.1. Вплив програми фізичної терапії на стан серцево-судинної системи пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки

В експериментальному дослідженні взяли участь 15 пацієнтів, які всі були чоловіками. Медіана віку обстежених склала 60 років.

Для оцінки впливу запропонованої програми фізичної терапії на функціональний стан серцево-судинної системи пацієнтів було проведено моніторинг базових фізіологічних показників. Стан обстежуваних оцінювався на двох етапах: до початку втручання та після його завершення. Під час дослідження фіксувалися динаміка частоти серцевих скорочень (ЧСС), а також показники систолічного та діастолічного артеріального тиску у стані спокою. Отримані дані та результати перевірки їх статистичної значущості наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Динаміка показників серцево-судинної системи пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок (Me (НК; ВК))

Показники	До впливу (n=16) ліва/права	Після впливу (n=16) ліва/права	Статистична значущість (p)
Частота серцевих скорочень в спокої за 1 хв	80 (90,5;74)	80 (85,5;76)	0,47
Артеріальний тиск систолічний, мм.рт.ст	120 (135;110)	125 (130;115)	0,91
Артеріальний тиск діастолічний, мм.рт.ст.	70 (72,5;70)	80 (85;80)	0,01

Аналіз таблиці 3.1 свідчить:

- Частота серцевих скорочень (ЧСС): медіана залишилася незмінною (80 уд./хв до та після), проте зменшився розкид індивідуальних показників (з 90,5–74 до 85,5–76).
- Систолічний артеріальний тиск (АТС): відмічено незначне зростання медіани (зі 120 до 125 мм рт. ст.) на тлі звуження меж розмаху (зі 135–110 до 130–115 мм рт. ст.).
- Діастолічний артеріальний тиск (АТД): зафіксовано чітке зростання показників — медіана підвищилася з 70 до 80 мм рт. ст., а значення розмаху також зсунулися вгору.

Впровадження розробленої програми продемонструвало хорошу переносимість запропонованих фізичних навантажень. Відсутність статистично значущих змін у показниках ЧСС ($p=0,47$) та систолічного тиску ($p=0,91$) вказує на те, що терапія не викликає перенапруження серцевого м'яза, натомість сприяє загальній стабілізації цих параметрів. Водночас зафіксовано достовірне підвищення діастолічного тиску ($p=0,01$), що є свідченням активної фізіологічної адаптації судинної системи до втручання.

Таким чином, досягнуті результати підтверджують адекватність підбраного комплексу фізичних впливів та його безпечний тренувальний вплив на серцево-судинну систему пацієнтів.

3.2. Вплив програми фізичної терапії на рухливість суглобів і м'язову силу пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки

Для оцінки рухливості суглобів верхніх кінцівок та виявлення можливих контрактур внаслідок ампутації, застосовувався метод гоніометрії. Вимірювання амплітуди рухів проводилося у градусах на двох етапах: до початку курсу розробленої програми фізичної терапії та після її завершення. Отримані результати та показники їх статистичної значущості, що відображають ефективність відновлення об'єму рухів, наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Динаміка показників амплітуди рухів суглобів у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16) ліва/права	Після впливу (n=16) ліва/права	Статистична значущість (p)
Кут згинання плечового суглоба, °	180 (180;100)/180 (180;105)	180 (180;140)/180 (180;160)	0,02/0,1
Кут розгинання плечового суглоба, °	40 (40;15)/40 (40;20)	40 (40;25)/40 (40;30)	0,02/0,11
Кут відведення плечового суглоба, °	180 (180;100)/180 (180;110)	180 (180;145)/180 (180;160)	0,03/0,11
Кут приведення плечового суглоба, °	0 (0;0)/0 (0;0)	0 (0;0)/0 (0;0)	>0,05
Кут зовнішньої ротації плечового суглоба, °	80 (80;0) / 80 (80;0)	80 (80;0) / 80 (80;0)	>0,05
Кут внутрішньої ротації плечового суглоба, °	80 (80;0) / 80 (80;0)	80 (80;0) / 80 (80;0)	>0,05
Кут згинання передпліччя, °	120 (120;0)/120 (120;0)	120 (120;0)/120 (120;0)	0,33
Кут розгинання передпліччя, °	0 (0;0)/0 (0;0)	0 (0;0)/0 (0;0)	0,33
Кут супінації передпліччя, °	80 (80;0)/75 (80;0)	80 (80;0)/75 (80;0)	0,33/0,16
Кут пронації передпліччя, °	80 (80;0)/75 (80;0)	80 (80;0)/75 (80;0)	0,33/0,16
Кут згинання зап'ястка, °	70 (70;0)/50 (60;0)	70 (80;0)/70 (70;0)	0,01/0,004

Показники	До впливу (n=16) ліва/права	Після впливу (n=16) ліва/права	Статистична значущість (p)
Кут розгинання зап'ястка, °	50 (60;0)/50 (65;0)	65 (72,5;0)/70 (70;0)	0,003/0,03
Кут ліктьової девіації зап'ястка, °	5 (12,5;0)/5 (12,5;0)	10 (17,5;10)/10 (17,5;10)	0,03/0,03
Кут променевої девіації зап'ястка, °	5 (15;0)/5 (12,5;0)	10 (17,5;0)/15 (17,5;0)	0,01/0,02

Аналіз таблиці 3.2 показав, що ефективність відновлення амплітуди рухів була неоднорідною залежно від суглоба:

- Незначущі зміни: вплив не спричинив достовірних змін в амплітуді рухів ліктьового суглоба/передпліччя ($p = 0,33 / 0,16$), а також при приведенні та ротаціях плеча ($p > 0,05$). Динаміка рухів у правому плечовому суглобі при згинанні ($p=0,1$), розгинанні ($p=0,11$) та відведенні ($p=0,11$) має характер позитивної тенденції, але з точки зору статистики не є достовірною. Це свідчить про те, що рухливість у цих сегментах переважно утримувалася на стабільному базовому рівні.

- Значущі зміни: показниками, які зазнали статистично достовірного позитивного впливу, є рухи в лівому плечовому суглобі (згинання $p=0,02$; розгинання $p=0,02$; відведення $p=0,03$) та абсолютно всі рухи в обох променево-зап'ясткових суглобах: згинання (лівого $p=0,01$; правого $p=0,004$); розгинання (лівого $p=0,003$; правого $p=0,03$); ліктьова девіація (лівого $p=0,03$; правого $p=0,03$); променева девіація (лівого $p=0,01$; правого $p=0,02$). Це означає, що розширення меж розмаху та покращення рухливості в цих ділянках є закономірним і прямим наслідком проведеного втручання.

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок посприяло збільшенню амплітуди рухів та подоланню тугорухомості в уражених суглобах, що нормалізувало та покращило їхню функціональну

здатність. Показники статистичної значущості для рухів в обох променево-зап'ясткових суглобах (згинання лівого $p=0,01$ та правого $p=0,004$; розгинання лівого $p=0,003$ та правого $p=0,03$; ліктьової девіації лівого $p=0,03$ та правого $p=0,03$; променевої девіації лівого $p=0,01$ та правого $p=0,02$), а також рухів лівого плечового суглоба (згинання $p=0,02$; розгинання $p=0,02$; відведення $p=0,03$) підтвердили позитивний вплив розробленої нами Програми фізичної терапії на відновлення рухливості та загальний функціональний стан верхніх кінцівок пацієнтів після ампутації.

З метою визначення стану м'язової системи та оцінки силових показників збережених сегментів верхніх кінцівок після ампутації використовувалося мануальне м'язове тестування (ММТ). Оцінка сили м'язів за стандартною шестибальною шкалою (у балах) здійснювалася на двох етапах: до початку курсу розробленої програми фізичної терапії та після її завершення. Отримані результати та показники їх статистичної значущості, що відображають ефективність відновлення м'язової сили, наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Динаміка показників сили м'язів у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Ме (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16) ліва/права	Після впливу (n=16) ліва/права	Статистична значущість (p)
ММТ згинання плечового суглоба, бал	5 (5;2)/5 (5;4)	5 (5;3)/5 (5;5)	0,02/0,04
ММТ розгинання плечового суглоба, бал	5 (5;2)/5 (5;4)	5 (5;3)/5 (5;5)	0,02/0,04
ММТ відведення плечового суглоба, бал	5 (5;2)/5 (5;3)	5 (5;4)/5 (5;5)	0,01/0,08
ММТ приведення плечового суглоба, бал	5 (5;2)/5 (5;2)	5 (5;3)/5 (5;4)	0,03/0,03

Показники	До впливу (n=16) ліва/права	Після впливу (n=16) ліва/права	Статистична значущість (p)
ММТ зовнішньої ротації плечового суглоба, бал	5 (5;0)/5 (5;0)	5 (5;0)/5 (5;0)	0,33/0,16
ММТ внутрішньої ротація плечового суглоба, бал	5 (5;0)/5 (5;0)	5 (5;0)/5 (5;0)	0,33/0,16
ММТ згинання передпліччя, бал	5 (5;0)/3 (5;0)	5 (5;0)/4 (5;0)	0,16/ 0,02
ММТ розгинання передпліччя, бал	2 (5;0)/3 (5;0)	3 (5;0)/4 (5;0)	0,02/0,02
ММТ супінації передпліччя, бал	2 (5;0)/3 (5;0)	3 (5;0)/4 (5;0)	0,02/0,01
ММТ пронації передпліччя, бал	2 (5;0) / 3 (5;0)	3 (5;0) / 4 (5;0)	0,02 / 0,01
ММТ згинання зап'ястка, бал	2 (3;0) / 3 (3,5;0)	3 (4;0) / 4 (4;0)	0,02 / 0,01
ММТ розгинання зап'ястка, бал	2 (3;0) / 3 (4;0)	3 (4;0) / 4 (4;0)	0,02 / 0,02
ММТ згинання пальців кисті, бал	0 (2;0) / 0 (3,5;0)	0 (2,5;0) / 0 (4,5;0)	0,33 / 0,08
ММТ розгинання пальців кисті, бал	0 (2;0) / 0 (3,5;0)	0 (2,5;0) / 0 (4;0)	0,33 / 0,33

Аналіз таблиці 3.3 показав, що ефективність відновлення сили м'язів була неоднорідною залежно від м'язової групи: Незначущі зміни: вплив не спричинив достовірного зростання сили м'язів зовнішньої та внутрішньої ротації обох плечових суглобів (лівого $p=0,33$; правого $p=0,16$), м'язів, що відводять праве плече ($p=0,08$), згиначів лівого передпліччя ($p=0,16$), а також м'язів, що виконують ліктвову девіацію (лівого $p=0,33$; правого $p=0,08$) та променеву девіацію (лівого $p=0,33$; правого $p=0,33$) зап'ястків. Це свідчить про те, що силові

показники у цих сегментах переважно утримувалися на стабільному базовому рівні. Значущі зміни: показниками, які зазнали статистично достовірного позитивного впливу, є сила м'язів у плечовому суглобі (згиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,04$; розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,04$; м'язів, що приводять, лівого $p=0,03$ та правого $p=0,03$; м'язів, що відводять ліве плече $p=0,01$); у передпліччі (розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,02$; супінаторів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; пронаторів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; згиначів правого $p=0,02$); та у променево-зап'ястковому суглобі (згиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,02$). Це означає, що підвищення силових показників у цих ділянках є закономірним і прямим наслідком проведеного втручання.

Таким чином, застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок посприяло збільшенню сили м'язів та подоланню м'язової слабкості у збережених сегментах, що нормалізувало та покращило їхню функціональну здатність. Показники статистичної значущості для м'язів плечового суглоба (згиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,04$; розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,04$; привідних лівого $p=0,03$ та правого $p=0,03$; відвідних лівого $p=0,01$), м'язів передпліччя (розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,02$; супінаторів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; пронаторів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; згиначів правого $p=0,02$), а також м'язів променево-зап'ясткових суглобів (згиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,01$; розгиначів лівого $p=0,02$ та правого $p=0,02$) підтвердили позитивний вплив розробленої нами Програми фізичної терапії на відновлення силових характеристик та загальний функціональний стан верхніх кінцівок пацієнтів після ампутації.

3.3. Вплив програми фізичної терапії на рухливість тканин, рубців, кукси, відчуття болю після ампутації верхніх кінцівок

Динаміка больових відчуттів у пацієнтів з ампутаціями верхніх кінцівок різної локалізації представлена у таблиці, а також доповнена діаграмою

візуальної аналогової шкали болю, що відображає зміни показників до та після курсу програми фізичної терапії.

Застосування програми фізичної терапії сприяє зменшенню болю не лише після фізичних навантажень, а й у стані спокою. Використання масажу в програмі покращує еластичність шкіри та м'яких тканин у ділянці рубців, знижують ризик формування гіпертрофічних рубців, а також позитивно впливають на функціональний стан тканин і загальне самопочуття пацієнта.

В таблиці 3.4 наведена динаміка інтенсивності болю у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок за результатами застосування програми фізичної терапії.

Таблиця 3.4

Динаміка показників болю у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
ВАШ кисть, бал	2 (5;0)	1 (3,5;0)	0,0006
ВАШ передпліччя, бал	4 (5,5;3)	3 (3,5;2)	0,000003
ВАШ плече, бал	3 (6;1)	1 (4,5;0)	0,00004

Аналіз таблиці 3.4 показав, що ефективність зниження больового синдрому була яскраво вираженою та статистично підтвердженою для всіх досліджуваних сегментів:

- Значущі зміни: показники інтенсивності болю за ВАШ зазнали статистично достовірного зниження абсолютно в усіх ділянках. У ділянці кисті ($p=0,0006$) медіана болю зменшилася з 2 до 1 бала, а верхня межа розмаху впала з 5 до 3,5 балів. Найбільш інтенсивний вихідний біль спостерігався у ділянці передпліччя, де медіана достовірно ($p=0,000003$) знизилася з 4 до 3 балів, а верхня межа — з 5,5 до 3,5. У ділянці плеча також зафіксовано суттєве покращення ($p=0,00004$): медіана болю впала з 3 до 1 бала, а нижня межа

знизилася до повної відсутності болю (0 балів). Це свідчить про те, що у пацієнтів відбулося суттєве та стійке полегшення стану на всіх рівнях ураженої кінцівки, що є закономірним і прямим наслідком проведеного втручання.

У результаті проведеного дослідження було встановлено, що застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок посприяло значному зменшенню інтенсивності больового синдрому в усіх досліджуваних сегментах (кисть, передпліччя, плече), що полегшило їхній стан та підвищило загальний комфорт. Показники статистичної значущості для рівня болю за ВАШ у ділянці кисті ($p=0,0006$), передпліччя ($p=0,000003$) та плеча ($p=0,00004$) підтвердили достовірний та яскраво виражений позитивний (знеболювальний) вплив розробленої нами Програми фізичної терапії на покращення суб'єктивного самопочуття пацієнтів після ампутації.

Для оцінки трофічного стану тканин у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок застосовувалося вимірювання антропометричних показників (обхватів). Вимірювання здійснювалося у сантиметрах на рівнях зап'ястя, передпліччя та плеча на двох етапах: до початку курсу розробленої програми фізичної терапії та після її завершення.

Отримані результати, що відображають ефективність усунення набряків, наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Динаміка показників обхвату складових верхньої кінцівки у пацієнтів з ампутацією верхньої кінцівки, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
Обхват зап'ястя, см	0 (15,5;0)	0 (14,5;0)	0,02
Обхват передпліччя, см	20 (24;0)	21 (23,5;0)	0,03
Обхват плеча, см	32 (34;27)	30 (33;27)	0,29

Аналіз таблиці 3.5. показав, що ефективність зменшення набряку тканин була неоднорідною залежно від сегмента кінцівки:

- Незначущі зміни ($p > 0,05$): Вплив не спричинив статистично достовірних змін у ділянці плеча ($p=0,29$). Хоча тут спостерігається чітка позитивна тенденція до зменшення обхватів (медіана знизилася з 32 до 30 см, а верхня межа — з 34 до 33 см), з точки зору статистики ці зміни не досягли рівня достовірності. Це вказує на те, що набряк у проксимальних відділах міг бути менш вираженим спочатку або регресував повільніше.

- Значущі зміни ($p < 0,05$): Показниками, які зазнали статистично достовірного позитивного впливу, є обхвати у дистальних сегментах. У ділянці зап'ястя ($p=0,02$) медіанне значення залишилося на рівні 0 (що зумовлено специфікою ампутаційних дефектів у групі), проте зафіксовано достовірне зменшення верхньої межі розмаху з 15,5 до 14,5 см. У ділянці передпліччя ($p=0,03$) верхній квартиль також достовірно зменшився з 24 до 23,5 см, що свідчить про усунення пікових набряків у пацієнтів. Ці зміни підтверджують закономірне покращення трофіки у збережених дистальних ділянках кукси як прямий наслідок проведеного втручання.

Таким чином, застосування курсу програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок посприяло позитивній динаміці зменшення обхватних розмірів кінцівки. Показники статистичної значущості для дистальних відділів — зап'ястя ($p=0,02$) та передпліччя ($p=0,03$) — підтвердили достовірний протинабряковий вплив проведеного масажу на ці ділянки в рамках програми фізичної терапії. Водночас динаміка у ділянці плеча ($p=0,29$) носить характер позитивної тенденції до усунення застійних явищ та нормалізації трофічного стану тканин.

3.4. Вплив програми фізичної терапії на функціональні можливості пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок

Для комплексної оцінки рівня функціональної незалежності у повсякденному житті та переносимості фізичних навантажень у пацієнтів після

ампутації верхніх кінцівок застосовували шкалу Бартела (оцінка здатності до самообслуговування) та шкала Борга (оцінка суб'єктивного відчуття фізичного напруження). Оцінка показників здійснювалася на двох етапах: до початку курсу розробленої програми фізичної терапії та після її завершення. Отримані результати та показники їх статистичної значущості наведено у таблицях 3.6 та 3.7.

Таблиця 3.6

Динаміка значення шкали Бартела у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
Шкала Бартела, бал	40 (45;10)	60 (75;20)	<0,05

Таблиця 3.7

Динаміка значення шкали Борга у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
Шкала Борга, бал	15 (18;14)	14 (17;11)	0,00003

Аналіз отриманих даних (таблиці 3.6 та 3.7) показав, що ефективність відновлення навичок самообслуговування та покращення адаптації до навантажень була високою і статистично підтвердженою:

- Значущі зміни (Шкала Бартела): Показник рівня якості життя та повсякденної незалежності зазнав статистично достовірного зростання ($p < 0,05$). Медіанне значення збільшилося з 40 до 60 балів. Також спостерігається суттєве підтягування меж міжквартильного розмаху (від 10–45 до 20–75 балів). Це свідчить про впевнене покращення базових навичок самообслуговування та суттєве зниження потреби у сторонній допомозі серед пацієнтів у їхньому повсякденному житті.

- Значущі зміни (Шкала Борга): Зафіксовано високодостовірне ($p=0,00003$) зниження рівня суб'єктивно сприйманого напруження під час виконання рухових або побутових завдань. Медіанний показник знизився з 15 до 14 балів, а нижня межа міжквартильного розмаху впала з 14 до 11 балів, також знизилася і верхня межа (з 18 до 17). Це підтверджує, що наприкінці курсу пацієнти витрачали значно менше зусиль, менше втомлювалися та значно легше переносили фізичні навантаження.

Таким чином, застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок посприяло суттєвому покращенню їхньої функціональної можливості. Показники статистичної значущості для шкали Бартела ($p < 0,05$) та шкали Борга ($p=0,00003$) підтвердили яскраво виражений та достовірний позитивний вплив розробленої нами Програми на відновлення функціональної незалежності, підвищення фізичної витривалості та полегшення адаптації пацієнтів до повсякденних навантажень і процесу самообслуговування.

Також надали оцінку функціонального стану за допомогою тесту DASH. Динаміка цього показника подана в табл. 8. Аналіз даних з цієї таблиці показав, що ефективність відновлення функціонального стану верхньої кінцівки за опитувальником DASH була високою і статистично підтвердженою: медіанне значення зменшилося з 46,5 до 21,5 бала ($p=0,0007$); також спостерігається суттєве підтягування меж міжквартильного розмаху (від 44–49 до 19–24 балів). Це свідчить про однорідне покращення функціонального стану у більшості пацієнтів та зниження вираженості рухових порушень.

Таблиця 3.8

Динаміка показників функціонального стану за опитувальником DASH у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
DASH, бал	46 (49;44)	22 (24;19)	0,0007

Отже, застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок сприяло суттєвому покращенню їхньої функціональної можливості.

Психоемоційний стан обстежених пацієнтів вивчили за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS). В табл. 3.9 наведені значення цього показника. Як видно з цієї таблиці, ефективність покращення психоемоційного стану пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок була високою і статистично підтвердженою. Так, показник рівня тривожності зазнав статистично достовірного зниження ($p=0,0005$): медіанне значення зменшилося з 11,7 до 6,4 бала, межі міжквартильного розмаху також суттєво знизилися (від 11–13 до 6–7 балів). Це свідчить про те, що більшість пацієнтів після курсу фізичної терапії відчували значно менший рівень тривоги, що позитивно вплинуло на їхню психологічну стабільність.

В свою чергу зафіксовано високодостовірне ($p=0,0004$) зниження рівня депресивних проявів: медіанний показник знизився з 8,9 до 4,7 бала, нижня межа міжквартильного розмаху впала з 8 до 4 балів, а верхня межа знизилася з 10 до 5 балів. Це підтверджує, що після завершення програми пацієнти відчували значно менше симптомів депресії, що сприяло їхній емоційній стабільності та покращенню якості життя.

Таблиця 3.9

Динаміка показників психоемоційного стану за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS) у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
HADS Тривога, бал	11,7 (13;11)	6,4 (7;6)	0,0005
HADS Депресія, бал	8,9 (10;8)	4,7 (5;4)	0,0004

Отже, застосування запропонованої Програми фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок сприяло суттєвому покращенню їхнього психоемоційного стану. Показники статистичної значущості для шкали HADS ($p=0,0005$ для тривоги та $p=0,0004$ для депресії) підтвердили достовірний позитивний вплив програми на зниження рівня тривожності та депресивних проявів.

Насамкінець вивчили вплив програми фізичної терапії на якість життя пацієнтів (табл. 3.10). Аналіз даних табл. 3.10 показав, що застосування програми фізичної терапії сприяло комплексному покращенню якості життя пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок.

Так, зафіксовано достовірне зростання фізичного функціонування (PF) ($p=0,0003$): медіанне значення збільшилося з 54 до 75 балів, а межі міжквартильного розмаху змістилися з 52–56 до 74–77 балів. Це свідчить про суттєве відновлення рухових можливостей та зменшення обмежень у виконанні фізичних дій.

Це стосується і рольового функціонування (RP). В цьому випадку виявлено статистично значущі зміни ($p=0,0004$) у здатності виконувати соціальні та побутові ролі, обумовлені фізичним станом: медіана зросла з 50 до 70 балів, а квартильний розмах підтвердив стабільність покращення (від 49–52 до 69–72 балів). Це демонструє підвищення рівня адаптації пацієнтів до повсякденних навантажень.

Також зафіксовано достовірне покращення психологічного благополуччя пацієнтів (психічне здоров'я — MH) ($p=0,0005$): медіанний показник зріс з 48 до 68 балів, а квартильний розмах знизився з 47–50 до 67–70 балів. Це підтверджує зменшення тривожності та депресивних проявів, а також стабілізацію емоційного стану пацієнтів.

Отже, результати за шкалами SF-36 підтвердили, що програма фізичної терапії мала комплексний позитивний вплив: вона не лише відновила фізичні можливості, але й сприяла покращенню психоемоційного стану та підвищенню рівня соціальної адаптації пацієнтів.

Таблиця 3.10

Динаміка показників якості життя за опитувальником SF-36 у пацієнтів з ампутацією верхніх кінцівок, Me (НК; ВК)

Показники	До впливу (n=16)	Після впливу (n=16)	Статистична значущість (p)
Фізичне функціонування (PF), бал	54 (56;52)	75 (77;74)	0,0003
Рольове функціонування (RP), бал	50 (52;49)	70 (72;69)	0,0004
Психічне здоров'я (MH), бал	48 (50;47)	68 (70;67)	0,0005

Таким чином, застосування програми фізичної терапії призвело до суттєвого покращення функціональної можливості за шкалами Бартела, Борга і DASH, психоемоційного стану за шкалою HADS і комплексному покращенню якості життя пацієнтів після ампутації верхніх кінцівок.

Висновки до III розділу

1. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи підтвердила адекватність та безпечність підібраних фізичних навантажень. Відсутність достовірних змін у показниках частоти серцевих скорочень ($p=0,47$) та систолічного артеріального тиску ($p=0,91$) свідчить про стабільність гемодинаміки без ознак перенапруження. Водночас статистично значуще підвищення діастолічного тиску (з медіани 70 до 80 мм рт. ст., $p=0,01$) вказує на закономірну активну фізіологічну адаптацію судинної системи до тренувального процесу.

2. Відновлення рухливості та подолання тугорухомості було підтверджено даними гоніометрії: зафіксовано статистично достовірне

розширення амплітуди рухів у лівому плечовому суглобі (згинання та розгинання $p=0,02$; відведення $p=0,03$) та абсолютно всіх рухів у променево-зап'ясткових суглобах (p від 0,003 до 0,03).

3. Аналіз мануального м'язового тестування (ММТ) показав значуще зростання силових показників збережених сегментів. Встановлено достовірне підвищення сили згиначів і розгиначів плечового суглоба (p від 0,02 до 0,04), м'язів передпліччя (розгиначів, супінаторів, пронаторів з p від 0,01 до 0,02), а також згиначів та розгиначів променево-зап'ясткових суглобів обох кінцівок (p від 0,01 до 0,02).

4. Знеболювальний та протинабряковий ефекти програми фізичної терапії підтверджені за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) та обхватними вимірюваннями. Відмічено стійке зниження інтенсивності болю у всіх сегментах: кисті ($p=0,0006$), передпліччі ($p=0,000003$) та плечі ($p=0,00004$). Крім того, зафіксовано достовірне зменшення обхватних розмірів у зап'ясті ($p=0,02$) та передпліччі ($p=0,03$), що свідчить про ефективне усунення післяопераційного набряку тканин кукси.

5. Функціональна незалежність та адаптація до навантажень значно покращилися. За шкалою Бартела медіана зросла з 40 до 60 балів ($p<0,05$), що підтверджує підвищення рівня самообслуговування. Зниження показників за шкалою Борга (з 15 до 14 балів, $p=0,00003$) доводить, що пацієнти стали витратити менше зусиль та легше переносити фізичні навантаження.

6. Функціональний стан верхньої кінцівки за DASH достовірно покращився: медіана знизилася з 46,5 до 21,5 бала ($p=0,0007$), а квартильний розмах скоротився з 44–49 до 19–24 балів. Це свідчить про суттєве зменшення функціональних обмежень та відновлення рухових можливостей.

7. Психоемоційний стан за HADS продемонстрував значне зниження рівня тривожності (з 11,7 до 6,4 бала, $p=0,0005$) та депресивних проявів (з 8,9 до 4,7 бала, $p=0,0004$). Це підтверджує стабілізацію емоційного стану та зменшення психологічного дискомфорту.

8. Якість життя за SF-36 комплексно покращилася: фізичне функціонування зросло з 54 до 75 балів ($p=0,0003$), рольове функціонування — з 50 до 70 балів ($p=0,0004$), психічне здоров'я — з 48 до 68 балів ($p=0,0005$). Це доводить, що програма фізичної терапії мала позитивний вплив не лише на фізичні, але й на психоемоційні та соціальні аспекти життя пацієнтів.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу наукової літератури можна зробити висновок, що ампутація верхніх кінцівок є складною медико-соціальною проблемою, яка значно впливає на фізичний, психологічний та соціальний стан пацієнтів. Фізична терапія відіграє вирішальну роль у реабілітації таких пацієнтів, оскільки вона спрямована на відновлення функціональних можливостей, зменшення больових синдромів та підготовку до протезування. Різноманітні методи фізичної терапії, такі як масаж, фізичні вправи та апаратні засоби, виявляються ефективними для покращення функціонального стану пацієнтів та адаптації до використання протезів. Особлива увага приділяється ранньому початку реабілітаційних заходів, оскільки це сприяє швидшому відновленню пацієнтів та зменшенню ризику розвитку ускладнень, таких як контрактури та атрофія м'язів. Ампутація також пов'язана з високим ризиком психологічних проблем, таких як депресія та тривожність, що потребує комплексного підходу до реабілітації з використанням як фізичних, так і психологічних методів впливу.

2. Після проведеного аналізу матеріалів та методів дослідження було виявлено основні підходи оцінки функціонального стану пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки. Методи, як-от огляд і пальпація кукси, вимірювання функціонального стану з використанням тесту DASH, вимірювання болі за допомогою VAS, психологічна оцінка за HADS, опитувальник SF-36 та індекс Бартеля, дозволяють отримати комплексну оцінку фізичного, психологічного та соціального стану пацієнтів.

3. Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи підтвердила адекватність та безпечність підібраних фізичних навантажень у програмі фізичної терапії. Відсутність достовірних змін у показниках частоти серцевих скорочень ($p=0,47$) та систолічного артеріального тиску ($p=0,91$) свідчить про стабільність гемодинаміки без ознак перенапруження. Водночас статистично значуще підвищення діастолічного тиску (з медіани 70 до 80 мм рт.

ст., $p=0,01$) вказує на закономірну активну фізіологічну адаптацію судинної системи до тренувального процесу.

4. Застосування програми фізичної терапії продемонструвало виражену ефективність у відновленні рухливості та подоланні тугорухомості. За даними гоніометрії, зафіксовано статистично достовірне розширення амплітуди рухів у лівому плечовому суглобі (згинання та розгинання $p=0,02$; відведення $p=0,03$) та абсолютно всіх рухів в обох променево-зап'ясткових суглобах (p від 0,003 до 0,03).

5. Аналіз мануального м'язового тестування (ММТ) підтвердив значуще зростання силових показників збережених сегментів після застосування програми фізичної терапії. Встановлено достовірне підвищення сили згиначів і розгиначів плечового суглоба (p від 0,02 до 0,04), м'язів передпліччя (розгиначів, супінаторів, пронаторів з p від 0,01 до 0,02), а також згиначів та розгиначів променево-зап'ясткових суглобів обох кінцівок (p від 0,01 до 0,02).

6. Впровадження програми фізичної терапії забезпечило високодостовірний знеболювальний та протинабряковий ефекти. За візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) відмічено стійке зниження інтенсивності болю у всіх досліджуваних сегментах: кисті ($p=0,0006$), передпліччі ($p=0,000003$) та плечі ($p=0,00004$). Крім того, зафіксовано достовірне зменшення обхватних розмірів у дистальних відділах — зап'ясті ($p=0,02$) та передпліччі ($p=0,03$), що свідчить про ефективне усунення застійних явищ та післяопераційного набряку тканин кукси.

7. Програмні засоби фізичної терапії суттєво підвищили рівень функціональної незалежності пацієнтів. Про це свідчить статистично значуще зростання рівня самообслуговування за шкалою Бартела (збільшення медіани з 40 до 60 балів, $p < 0,05$). Разом із цим, достовірне зниження показників за шкалою Борга (з 15 до 14 балів, $p=0,00003$) підтвердило покращення адаптації до фізичних навантажень — пацієнти стали витратити менше зусиль та легше переносити виконання повсякденних завдань.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Фізичну терапію доцільно розпочинати після стабілізації стану пацієнта та загоєння післяопераційної рани. Ранній початок реабілітаційних заходів сприяє профілактиці контрактур, зменшенню больового синдрому та швидшому відновленню функціональних можливостей пацієнта.

2. Програма реабілітації повинна включати дихальні вправи, лікувальну гімнастику, лікувальний масаж, вправи для профілактики контрактур, позиціонування та вправи для зміцнення м'язів культі. Комплексний підхід забезпечує більш ефективне відновлення функцій верхньої кінцівки.

3. У пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки необхідно регулярно виконувати вправи на підтримання та відновлення рухливості плечового суглоба, що сприяє збереженню повного обсягу рухів і покращує готовність до подальшого протезування.

4. Рекомендується застосовувати ізометричні та активні вправи для зміцнення м'язів плечового пояса і культі, що сприяє покращенню функціонального стану, формуванню навичок керування протезом та підвищенню фізичної працездатності пацієнтів.

5. Для оцінки ефективності реабілітації доцільно регулярно використовувати візуально-аналогову шкалу болю (ВАШ) та шкалу Борга. Це дозволяє своєчасно коригувати інтенсивність навантажень та підвищувати безпечність занять.

6. Для закріплення результатів реабілітації пацієнтам рекомендовано виконувати індивідуально підібраний комплекс вправ у домашніх умовах, дотримуючись рекомендацій фізичного терапевта щодо частоти та інтенсивності навантаження.

7. Реабілітаційні заходи повинні бути спрямовані не лише на фізичне відновлення, а й на формування навичок самообслуговування, підвищення функціональної незалежності та підготовку пацієнта до використання протеза в повсякденному житті.

8. Перспективним є проведення подальших досліджень щодо вдосконалення програм фізичної терапії у пацієнтів після ампутації верхньої кінцівки, а також оцінки їх довгострокової ефективності на різних етапах реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беспаленко АА, Щеглюк О І, Кіх А Ю, Бур'янов ОА, Волянський ОМ, Корченко ВВ, Михайловська ММ. Алгоритм реабілітації військовослужбовців з ампутацією кінцівок на основі мультипрофесійного та індивідуального підходу. Український журнал військової медицини. 2020;1(1): 64-72. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrjmm_2020_1_1_8.
2. Дорошенко ЕЮ, Гурєєва АМ, Черненко ОЄ. Тема 7. Застосування терапевтичних вправ після переломів кісток та при ампутуваних кінцівках: методичні рекомендації. Запоріжжя: Запорізький державний медичний університет; 2021. Available from: https://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/12830/1/%D0%9F%D0%97%20%E2%84%967_%D0%A2%D0%92.pdf
3. Ора ОВ. Лікувальний масаж: методичні рекомендації. Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки; 2022. Available from: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20507/1/lik_mas_ora_2022.pdf
4. Федяй І.О., Гречкосій В.С. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації при ампутаціях верхніх кінцівок різного рівня під час підготовки до протезування. Технології фізичної реабілітації та оздоровчої діяльності. 2016;(2):99-101. Доступно за посиланням: https://journals.uran.ua/frir_journal/article/download/90054/pdf_34
5. Barbin J, Seetha V, Casillas JM, Paysant J, Perennou D. The effects of mirror therapy on pain and motor control of phantom limb in amputees: a systematic review. *Ann Phys Rehabil Med*. 2016;59(4):270–275. doi:10.1016/j.rehab.2016.04.001
6. Beck AT, Steer RA, Brown GK. Manual for the Beck Depression Inventory-II. San Antonio (TX): Psychological Corporation; 1996. Доступно за посиланням: <https://www.therapyroute.com/article/bdi-ii-beck-depression-inventory-ii-by-therapyroute>

7. Byl M, Tram J, Kalasho B, Pangarkar S, Pham QG. Postamputation pain management. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2024 Nov;35(4):757-768. doi:10.1016/j.pmr.2024.06.003
8. Carr AJ, Higginson IJ. Are quality of life measures patient centred? *BMJ*. 2001;322(7298):1357–1360. doi:10.1136/bmj.322.7298.1357.
9. Choi Y, Kim E, Oh BM. Global overview of acquired upper limb amputation epidemiology: a systematic review of prevalence, incidence, level, and etiology. *Ann Rehabil Med*. 2025 Dec;49(6):335-359. PMID: 41492721
10. Choo YJ, Kim DH, Chang MC. Amputation stump management: A narrative review. *World J Clin Cases*. 2022 May 6;10(13):3981-3988. doi:10.12998/wjcc.v10.i13.3981. PMID: 35665133; PMCID: PMC9131228
11. Christina Gummesson, Isam Atroshi, Charlotte Ekdahl *BMC Musculoskelet Disord*. 2003 Jun 16;4:11. doi: 10.1186/1471-2474-4-11
12. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud*. 1988;10(2):61-3. doi:10.3109/09638288809164103
13. Choo YJ daly AS, Avila FR, Torres-Guzman RA, Maita KC, Garcia JP, Palmieri Serrano L, Emam OS, Forte AJ. Virtual and augmented reality in management of phantom limb pain: A systematic review. *Hand (N Y)*. 2022 Nov 5;19(4):545-554. doi:10.1177/15589447221130093. PMID: 36341580; PMCID: PMC11141420
14. Esquenazi A, Meier RH. Rehabilitation in limb deficiency. 4. Limb amputation. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 1997;8(4):789-99. DOI: 10.1016/s0003-9993(96)90239-7
15. Fayad LM, Dabiri M. Imaging of the residual limb after amputation. In: *Musculoskeletal Imaging*. Cham: Springer; 2025. p.1–8. doi:10.1007/978-3-030-57376-8_106-2
16. Fediai IO, Hrechkosii VS. Some results of the application of a physical rehabilitation program for upper limb amputations at different levels during the preparation for prosthetics. *Phys Rehabil Recreat Health Technol*. 2016;(2):99-101. Available from: <https://journals.uran.ua/index.php/2415-8151/article/view/90054>

17. Gallagher P, MacLachlan M. Development and psychometric evaluation of the Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales (TAPES). *Rehabil Psychol.* 2000;45(2):130-54. doi:10.1037/0090-5550.45.2.130
18. Guémann M, Olié E, Raquin L, Courtet P, Risch N. Effect of mirror therapy in the treatment of phantom limb pain in amputees: A systematic review of randomized placebo-controlled trials does not find any evidence of efficacy. *Eur J Pain.* 2022 Sep 19;27(1):3-13. doi:10.1002/ejp.2035. PMID: 36094758; PMCID: PMC10086832
19. Heinemann AW, Bode RK, O'Reilly C. Development and measurement properties of the Orthotics and Prosthetics Users' Survey (OPUS): A comprehensive set of clinical outcome instruments. *Prosthet Orthot Int.* 2003;27(3):191-206. doi:10.1080/03093640308726682
20. Johnson MI, Mulvey MR, Bagnall AM. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for phantom pain and stump pain following amputation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(8):CD007264. doi:10.1002/14651858.CD007264.pub3
21. Jonkergouw N, Prins MR, Donse D, van der Wurff P, van Dieën JH, Buis A, Houdijk H. Application of ultrasound to monitor in vivo residual bone movement within transtibial prosthetic sockets. *Sci Rep.* 2024 Apr;14:9725. doi:10.1038/s41598-024-60353-7
22. Kaur A, Guan Y (2018) Phantom limb pain: a literature review. *Chin J Traumatol* 21:366–368. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2018.04.006>
23. Limakatso K, Bedwell GJ, Madden VJ, Parker R. The prevalence and risk factors for phantom limb pain in people with amputations: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020 Oct;15(10):e0240431. doi:10.1371/journal.pone.0240431
24. O'Keeffe B. Prosthetic rehabilitation of the upper limb amputee. *Indian J Plast Surg.* 2011 May;44(2):246-52. doi:10.4103/0970-0358.85346.
25. RAND Corporation. 36-Item Short Form Survey (SF-36). Santa Monica (CA): RAND Health Care; 1992. Available from: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html

26. Resnik L, Borgia M. Development and evaluation of the Activities Measure for Upper Limb Amputees (AM-ULA). *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(3):488-94.e4. doi:10.1016/j.apmr.2012.10.004
27. Resnik L, Borgia M. Reliability and validity of outcome measures for upper limb amputation. *J Prosthet Orthot.* 2012;24(4):192-201. doi:10.1097/JPO.0b013e31826ff91c
28. Sugawara AT, Simis M, Fregni F, Battistella LR. Characterisation of phantom limb pain in traumatic lower-limb amputees. *Pain Res Manag.* 2021;2021:2706731. doi:10.1155/2021/2706731
29. Department of Veterans Affairs, Department of Defense. VA/DoD clinical practice guideline for the management of upper limb amputation rehabilitation. Washington (DC): VA/DoD; 2017. Available from: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/ula/>
30. Biddiss E, Chau T. Upper limb prosthesis use and abandonment: A survey of the last 25 years. *Prosthet Orthot Int.* 2007 Sep;31(3):236-257. doi:10.1080/03093640600994581. PMID: 17979010
31. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983 Jun;67(6):361-370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x
32. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet.* 1974 Nov 9;304(7889):1127-1131. doi:10.1016/S0140-6736(74)90884-8
33. Esquenazi A. Amputation rehabilitation and prosthetic restoration: From surgery to community reintegration. *Disabil Rehabil.* 2004 Jul 22;26(14-15):831-836. doi:10.1080/09638280410001708850

ДОДАТКИ

Додаток А

Оцінка психологічного стану за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS)

Інструкція: не звертайте уваги на цифри та літери, розташовані у лівій частині опитувальника. Прочитайте уважно кожне твердження, і обведіть кружечком відповідну цифру зліва біля варіанта відповіді, яка найбільше відповідає тому, як Ви себе почували минулого тижня. Не роздумуйте занадто довго над кожним твердженням. Відповідь, яка першою приходить Вам в голову, завжди буде найбільш правильною. Час заповнення 20-30 хвилин.

1.Т Я відчуваю напруженість, мені не по собі.

3 Весь час.

2 Часто.

1 Час від часу, іноді.

0 Зовсім не відчуваю.

2.Д Те, що раніше приносило мені велике задоволення, і зараз викликає у мене таке ж почуття.

0 Безумовно це так.

1 Напевно, це так.

2 Лише в дуже малому ступені це так.

3 Це зовсім не так.

3.Т Я відчуваю страх, здається, ніби щось жахливе може ось-ось статися.

3 Безумовно це так, і страх дуже сильний.

2 Це так, але страх не дуже сильний.

1 Іноді, але це мене не турбує.

0 Зовсім не відчуваю.

4.Д Я здатний розсміятися і побачити в тій чи іншій події смішне.

0 Безумовно це так.

1 Напевно, це так.

2 Лише в дуже малому ступені це так.

3 Зовсім не здатний.

5.Т Неспокійні думки крутяться у мене в голові.

3 Постійно.

2 Велику частину часу.

1 Час від часу і не так часто.

0 Тільки іноді.

6.Д Я відчуваю бадьорість.

3 Зовсім не відчуваю.

2 Дуже рідко.

1 Іноді.

0 Практично весь час.

7.Т Я легко можу сісти і розслабитися.

0 Безумовно це так.

1 Напевно, це так.

2 Лише зрідка це так.

3 Зовсім не можу.

8.Д Мені здається, що я почав все робити дуже повільно.

3 Практично весь час.

2 Часто.

1 Іноді.

0 Зовсім ні.

9.Т Я відчуваю внутрішнє напруження або тремтіння.

0 Зовсім не відчуваю.

1 Іноді.

2 Часто.

3 Дуже часто.

10.Д Я не стежу за своєю зовнішністю.

3 Безумовно це так.

2 Я не приділяю цьому стільки часу, скільки потрібно.

1 Може бути, я став менше приділяти цьому уваги.

0 Я стежу за собою так само, як і раніше.

11.Т Я відчуваю непосидючість, немов мені постійно потрібно рухатися.

3 Безумовно це так.

2 Напевно, це так.

1 Лише в деякій мірі це так.

0 Зовсім не відчуваю.

12.Д Я вважаю, що мої справи (заняття, захоплення) можуть принести мені почуття задоволення.

0 Точно так само, як і зазвичай.

1 Так, але не в тій мірі, як раніше.

2 Значно менше, ніж зазвичай.

3 Зовсім так не вважаю.

13.Т У мене буває раптове відчуття паніки.

3 Дуже часто.

2 Досить часто.

1 Не так уже часто.

0 Зовсім не буває.

14.Д Я можу отримати задоволення від гарної книги, радіо чи телепрограми.

0 Часто.

1 Іноді.

2 Рідко.

3 Дуже рідко.

Ключ

Субшкала Т –“тривога”: непарні пункти 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13.

Субшкала Д –“депресія”: парні пункти 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14.

Обробка результатів

Якщо пацієнт пропустив окремі пункти, перервав заповнення шкали на значний термін (кілька годин) або не вклався у відведений час, рекомендується провести повторне тестування з використанням нового бланку.

Шкала складається з 14 тверджень, які поділяються на дві шкали: “тривога” (непарні пункти –1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) і “депресія” (парні пункти –2, 4, 6, 8, 10, 12, 14). Кожному твердженню відповідають чотири варіанти відповіді, що відображають градації вираженості ознаки і кодуються за наростанням тяжкості симптому від 0 (відсутність) до 3 (максимальна вираженість). Обробка результатів полягає в підрахунку сумарного показника за кожною шкалою.

Інтерпретація результатів

0-7 – норма (відсутність достовірно виражених симптомів тривоги і депресії);

8-10 – субклінічно виражена тривога/депресія;

11 і вище – клінічно виражена тривога/депресія.

Оцінювання якості життя за опитувальником SF-36

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

- Прекрасне.
- Дуже добре.
- Добре.
- Задовільне.
- Погане.

2. Як Ви в цілому 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 так само, як і тиждень тому.
- Трохи гірше, ніж тиждень тому.
- Набагато гірше, ніж тиждень тому

Наступні питання стосуються Вашої діяльності впродовж звичайного дня.

3. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам виконувати надмірні зусилля, такі як біг, піднімання важких предметів, участь у спортивних змаганнях? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

4. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам виконувати помірну фізичну діяльність, таку як пересування стола, миття підлоги (або підмітання), праця в городі або гра в бадмінтон? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

5. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам піднімати або носити сумки з продуктами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім

6. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам підніматися на декілька поверхів сходами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

7. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам підніматися на один поверх

сходами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

8. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам нахилитись, стати навколішки,

зігнутихся? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

9. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти більше одного кілометра? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

10. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти декілька сотень метрів?

Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.

- Ні, не перешкоджає зовсім.

11. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти сто метрів? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

12. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам самотійно митись та вдягатись? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

За останній тиждень наскільки часто у Вас виникали будь-які з наведених труднощів з виконанням своєї роботи або іншої щоденної діяльності?

13. Менше часу працювали чи займались іншою діяльністю через Ваш Фізичний стан.

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

14. Зробили менше, ніж хотіли через Ваш Фізичний стан.

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.

15. Були обмежені у деяких видах роботи чи іншої діяльності через Ваш Фізичний стан.

- Увесь час
- Більшість часу.
- Деякий час.

- Небагато часу.
- Ніколи.

16. Мали труднощі у виконанні роботи чи іншої діяльності через Ваш фізичний стан

(наприклад, витратили на неї більше зусиль).

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

17. Менше часу працювали чи займались іншою діяльністю внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

18. Зробили менше, ніж хотіли внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

19. Виконували роботу чи займались іншою діяльністю менш старанно, ніж звичайно внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.

- Ніколи.

20. За останній тиждень наскільки Ваші проблеми із здоров'ям чи емоційним станом заважали Вашому звичайному спілкуванню з сім'єю, друзями, сусідами, колективом?

- Ніскільки не заважали.
- Дещо заважали.
- Помірно заважали.
- Значно заважали.
- Надзвичайно заважали.

21. Чи зазнали Ви фізичного болю за останній тиждень і в якій мірі?

- Ніякого.
- Дуже слабкого.
- Слабкого.
- Помірног .
- Сильного.
- Дуже сильного.

22. Наскільки за останній тиждень біль перешкоджав Вашій нормальній роботі (включаючи роботу за межами дому і домашню роботу)?

- Ніскільки не перешкоджав.
- Зовсім мало перешкоджав.
- Помірно перешкоджав.
- Значно перешкоджав.
- Надзвичайно перешкоджав.

Це питання стосується того, як Ви себе почували протягом останнього тижня.

Будь ласка, дайте відповідь, яка найкраще описує Ваше самопочуття.

23. Скільки часу протягом останнього тижня Ви почувалися сповненим життя?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.

- Небагато часу.

24. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були дуже знервовані?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

25. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були настільки пригнічені, що ні з чого не раділи?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час
- Небагато часу.
- Ніколи.

26. Скільки часу протягом останнього тижня Ви почувалися спокійно та врівноважено?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

27. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були сповнені енергії?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

28. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були засмучені та пригнічені?

- Увесь час.
- Більшість часу.

- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

29. Скільки часу протягом останнього тижня Ви почувалися виснаженим (виснаженою)?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

30. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були щасливі?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

31. Скільки часу протягом останнього тижня Ви були втомлені?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

32. Як часто за останній тиждень Фізичний стан здоров'я або емоційні проблеми порушували Вашу соціальну активність (відвідування друзів, родичів тощо)?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

33. Наскільки ВІРНЕ або НЕВІРНЕ є ствердження щодо Вас?

Мені здається, що я можу захворіти легше ніж інші.

- Цілком вірно.
- Загалом вірно.
- Не знаю.
- Загалом невірно.
- Цілком невірно.

34. Наскільки ВІРНЕ або НЕВІРНЕ є ствердження щодо Вас? Моє здоров'я таке ж, як і

в інших, кого я знаю.

- Цілком вірно.
- Загалом вірно.
- Не знаю.
- Загалом невірно.
- Цілком невірно.

35. Наскільки ВІРНЕ або НЕВІРНЕ є ствердження щодо Вас? Я передчуваю погіршення здоров'я.

- Цілком вірно.
- Загалом вірно.
- Не знаю.
- Загалом невірно.
- Цілком невірно.

36. Наскільки ВІРНЕ або НЕВІРНЕ є ствердження щодо Вас? Моє здоров'я прекрасне.

- Цілком вірно.
- Загалом вірно.
- Не знаю.
- Загалом невірно.
- Цілком невірно.