

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
факультет медико-фармацевтичних технологій
кафедра фізичної реабілітації і здоров'я**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: «ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНЬОЇ
КІНЦІВКИ НА РІВНІ СТЕГНА У ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ В УМОВАХ
РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ»**

Виконав: здобувач вищої освіти групи ТРм23(1,10д)-02
спеціальності 227 Терапія та реабілітація
спеціалізації 227.01 Фізична терапія
освітньої програми Терапія та реабілітація
Артем СОБЧЕНКО

Керівник: старший викладач кафедри фізичної
реабілітації і здоров'я, PhD доктор філософії з освітніх,
педагогічних наук, старший викладач
Валерія ГАЛАШКО

Рецензент: доцент закладу вищої освіти кафедри
фармакології та клінічної фармації, к.мед.н., доцент
Оксана РЯБОВА

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі розроблено й удосконалено програму фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми у відновному періоді, що ґрунтується на засадах доказової медицини та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатку. Бібліографічний список містить 99 джерел. Робота ілюстрована 4 таблицями та 4 рисунками, викладені на 63 сторінках.

Ключові слова: бойова травма, ампутація нижньої кінцівки, військовослужбовці, реабілітація.

ABSTRACT

The qualification work developed and improved a physical therapy program for military personnel after amputation of the lower limb at the hip level as a result of combat trauma in the recovery period, based on the principles of evidence-based medicine and the International Classification of Functioning, Disability, and Health. The work consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of sources used, and an appendix. The bibliographic list contains 99 sources. The work is illustrated with 4 tables and 4 figures, presented on 63 pages.

Keywords: combat trauma, amputation of the lower limb, military personnel, rehabilitation.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, СИМВОЛІВ І ТЕРМІНІВ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗІОТЕРАПІЇ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЙ	8
1.1 Причини ампутацій у військовослужбовців та їх наслідки для здоров'я	8
1.2 Особливості відновного періоду після ампутації на рівні стегна	12
1.3 Методи реабілітації після ампутації нижньої кінцівки	17
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1 Методи дослідження	24
2.2 Організація дослідження	26
Висновки до розділу 2	28
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
3.1 Складання програми фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми	29
3.2 Повний реабілітаційний цикл для військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна	32
3.3 Показники психологічного та фізичного здоров'я у військових після ампутації нижньої кінцівки під час реабілітації	39
Висновки до розділу 3	43
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
ДОДАТКИ	57

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

CES-D	шкала депресії Центру епідеміологічних досліджень
SF-36	вимірювання фізичної та психологічної працездатності пацієнта (опитувальник)
АНК	ампутація нижніх кінцівок
МКФ	Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я
ПТСР	посттравматичний стресовий розлад
PВ	група – програма реабілітації військових з інвалідністю
PВ+HE	група – програма реабілітації військових з інвалідністю плюс нейром'язова електростимуляція
ФБ	Фантомний біль
ЧЕНС	черезшкірна електрична нервова стимуляція
ЯЖ	якість життя

ВСТУП

Актуальність роботи. Глобальне зростання кількості ампутацій нижніх кінцівок (АНК) в Україні в основному пов'язане з бойовими травмами. АНК впливає на фізичну активність та якість життя (ЯЖ) людини. Щоб звести до мінімуму наслідки ампутації пацієнти повинні брати участь у відповідно адаптованій реабілітації протягом усього свого життя. Ампутації спричиняють серйозні фізичні та психосоціальні вади, які погіршують пересування та погіршують ЯЖ пацієнтів. Біопсихосоціальні фактори, такі як зміна параметрів ходи, погана підгонка протезів, депресія, посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), поведінка уникнення страху та стигматизація також впливають на пристосування до життя та роботу в цивільному суспільстві [1].

Довгострокові негативні наслідки АНК які пов'язані зі здоров'ям та способом життя можна пом'якшити за допомогою регулярної фізичної активності [2]. Фізична активність визначається як будь-який довільний рух тіла, що виробляється скелетними м'язами, що призводить до витрати енергії та виконується в будь-який час дня чи ночі. Згідно з рекомендаціями Американського коледжу спортивної медицини і Американської кардіологічної асоціації, дорослим у віці від 18 до 65 років рекомендується виконувати аеробні вправи помірної інтенсивності не менше 30 хвилин на день протягом 5 днів на тиждень або аеробні навантаження інтенсивної інтенсивності не менше 20 хвилин на день протягом 3 днів на тиждень [3].

Відомо кілька факторів, які впливають на участь фізичної активності після АНК. До них належать поточний стан здоров'я, надання неформальної (сім'я) та офіційної (медичний працівник) підтримки, наявність і доступ до реабілітаційних ресурсів, функція протезування, фізична підготовленість, особисте ставлення та знання або обізнаність про стан [4]. Більше того, залучення до фізичної активності як частини програми фізичної реабілітації є більш корисним, оскільки програми фізичної реабілітації додатково спрямовані на зменшення хронічного болю [5] та збереженні балансу, а також підвищення серцево-легеневої витривалості [6].

Отже, фізична активність є основним фактором, що визначає відновлення та підтримку ЯЖ у пацієнтів з АНК. Реабілітація військовослужбовців внаслідок військових конфліктів чи травматичних подій є актуальним та важливим завданням у галузі охорони здоров'я.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до тем Національного фармацевтичного університету на 2021-2024 рр. «Науково-методичні аспекти фізичної терапії при захворюваннях різних систем організму» (номер державної реєстрації 0121u110208 від 31.03.2021).

Особистий внесок магістранта. При виконанні роботи роль автора полягала в постановці мети, завдань і організації дослідження та аналізі літературних джерел. Розробці та обґрунтуванні програми фізичної терапії осіб після АНК на рівні стегна внаслідок бойової травми. Самостійно виконаній експериментальній частині роботи, статистичній обробці та обговоренні експериментальних даних, описі результатів дослідження, проведено узагальнення результатів.

Мета роботи – розробити та науково обґрунтувати програму фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати дані сучасних літературних джерел з проблеми ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми у військовослужбовців.
2. Визначити функціональний стан військовослужбовців з ампутацією нижньої кінцівки на рівні стегна.
3. Визначити та перевірити ефективність програми фізичної терапії з використанням запропонованих методик для осіб з ампутацією нижньої кінцівки на рівні стегна.

Об'єкт дослідження – процес фізіотерапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна.

Предмет дослідження – функціональний стан кукси після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна у військовослужбовців.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, збір анамнезу, Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, МКФ, вимірювання фізичної та психологічної працездатності пацієнта (опитувальник SF-36), 11-бальну цифрову шкалу оцінки болю (PI-NRS), шкала депресії Центру епідеміологічних досліджень (CES-D).

Наукова новизна одержаних результатів. Отримання нових відомостей по реабілітації пацієнтів із АНК. Новизна полягає у розгляді застосування засобів фізичної терапії і систематизації основних підходів до призначення цих засобів для військовослужбовців з АНК на рівні стегна у відновному періоді в умовах реабілітаційного центру

Практичне значення одержаних результатів визначається тим, що використання фізичної терапії призводить до більш швидкого відновлення фізичних здібностей, позитивно відображається на руховій адаптації пацієнтів. Отримані дані можна використовувати в практичній роботі фахівців з фізичної терапії у закладах охорони здоров'я та вищих навчальних закладах.

Публікації. Результати наукового дослідження були апробовані в матеріалах наукових конференцій у вигляді 1 статті та 1 тез:

1) Собченко А. В., Галашко В. В. Методи фізичної терапії після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна. Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині //Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – с. 192-194. (укр.) (Додаток Б).

2) Собченко А. В., Галашко В. В. Показники психологічного та фізичного здоров'я у військових після ампутації нижньої кінцівки під час реабілітації. Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини //Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 6. – С. 180-183 (укр.) (Додаток Б).

Обсяг і структура роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатку. Бібліографічний список містить 99 джерел. Робота ілюстрована 4 таблицями та 4 рисунками, викладені на 63 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЙ

1.1. Причини ампутацій у військовослужбовців та їх наслідки для здоров'я

Бойова травма яка в основному викликана вибухом призводить до ампутації кінцівок, може спричинити складні проблеми зі здоров'ям, включаючи ПТСР, синдроми після струсу мозку та біль [7, 8]. Військовослужбовці з травматичною ампутацією відчують кардинальні зміни способу життя, які впливають на всі аспекти їх повсякденного життя, включаючи мобільність, образ тіла та психосоціальну реадаптацію. Люди з ампутуваними кінцівками знаходяться в групі ризику погіршення ЯЖ після ампутації. Дуже важливо спостерігати за людьми з ампутуваними кінцівками, проводити моніторинг їх фізичних функцій і самопочуття.

Отже, люди з ампутаціями мають особливі фізичні, психічні та соціальні умови протягом життя. Ця ситуація більш серйозна у військових ветеранів і може вплинути на їх реакцію на лікування [9]. Поранення кінцівок на полі бою, такі як ампутація, спричиняють більшість тривалих інвалідностей [10]. Пов'язані з війною ампутації нижніх кінцівок високого рівня, такі як дезартикуляція стегна та транстазові ампутації, є складними. У попередні десятиліття майже половина пацієнтів, у яких були ампутації половини таза, помирала, але сьогодні, враховуючи прогрес хірургії та анестезії, ця цифра знизилася до 0–10% [11]. Ця категорія більш схильна до проблем зі здоров'ям.

Ампутація — це хірургічне видалення або випадкова втрата, яка передбачає видалення всієї кінцівки або її частини [12]. Тому це відноситься до набутого стану, викликаного травмою, хворобою або хірургічним втручанням. Цю процедуру можна використовувати, коли операція по реконструкції артерій технічно неможлива, невдала або коли кінцівка втратила свою функцію. Наприклад, ампутація може бути результатом різних станів, таких як захворювання периферичних судин, бойова травма, злоякісне новоутворення, захворювання обміну речовин та інфекція [13]. За даними

літератури, АНК становить 80–85% від усіх ампутацій і в основному пов'язана із захворюваннями судин, такими як цукровий діабет, атеросклероз і хвороба Бюргера [14].

Але на жаль в Україні на сьогодні триває повномасштабна війна вже четвертий рік поспіль. І людей які мають ампутації кінцівок з кожним днем стає все більше і більше. За даними, кількість військових, які мають мінно-вибухові поранення та інші травматичні ушкодження, що призвели до ампутації кінцівки(ок) сягає 50 тис., і з кожним днем ця цифра зростає [15].

Вибір рівня ампутації базується на післяопераційній функції пацієнта та найкращому можливому первинному загоєнні рани [16]. У цьому сенсі концепція ампутації нижньої кінцівки може охоплювати різні типи ампутації, дозволяючи розглянути різні проблеми та методи лікування, щоб забезпечити комплексну допомогу пацієнту.

Щорічно понад 200 000 людей піддаються АНК у Сполучених Штатах Америки [17]. Ця частота прямо пропорційна частоті оклюзійних захворювань периферичних артерій, нейропатії та сепсису м'яких тканин. Пацієнти з цукровим діабетом мають вражаючий у 30 разів більший ризик ампутації протягом життя порівняно з пацієнтами без цукрового діабету, що означає економічне навантаження на системи охорони здоров'я в розмірі понад 4,3 мільярда доларів щорічних витрат [18]. Травма нижньої кінцівки може призвести до ампутації у понад 20 % пацієнтів, якщо це пов'язано з сильним забрудненням рани та значною втратою м'яких тканин [19]. Вибухові травми, пов'язані з бойовими діями, можуть призвести до ампутації в 93 % випадків і приблизно у 2 % бойових втрат, як мінімум, до ампутації кінцівок [20].

Рішення про застосування ампутації значною мірою залежить від клінічного стану пацієнта та якості м'яких тканин на бажаному рівні ампутації, причому основною метою є висічення нежиттєздатної та інфікованої тканини. Показання до ампутації є певні ступені некрозу або життєздатності тканин, її можна виконати одноразово або поетапно (ампутація

з наступною реконструкцією). Загалом якість м'яких тканин і здатність охопити кісткову тканину визначають адекватність рівня ампутації

Перш ніж прийняти рішення про ампутацію, важливо оптимізувати пацієнта з медичної точки зору. У пацієнтів із цукровим діабетом усі зусилля мають бути зосереджені на досягненні адекватного контролю глікемії та ранньому лікуванні антибіотиками, щоб мінімізувати ризик інфікування тканин. Цих пацієнтів доцільно розглядати як кандидатів на одну операцію, якщо це дозволяє якість м'яких тканин.

Високоенергетичні травматичні ушкодження (бойові) можуть призвести до ампутації в момент поранення. Крім того, у пацієнта може бути пошкоджена кінцівка, яка не піддається реконструкції. Щоб визначити, чи варто використовувати складні варіанти реконструкції, можна використовувати кілька систем оцінки. Однак основна увага має бути заснована на застосуванні протоколу Advanced Trauma Life Support, оскільки ймовірно, що пацієнти мають супутні травми, які загрожують життю. Це включає оцінку кровотечі з рани, отримання гемостазу та проведення адекватної реанімації. Рівень ампутації залежить від життєздатності м'яких тканин, які використовуються для отримання кісткового покриття [21]. Важливо відзначити, що пацієнти з важкими травматичними ушкодженнями нижніх кінцівок, які спочатку були кандидатами на порятунок кінцівки, можуть стати кандидатами на ампутацію через інфекцію, неможливість отримати кісткове або апаратне покриття, постійний високий рівень болю тощо.

Серед ускладнень АНК виділяють значну періопераційну захворюваність і смертність. Смертність через тридцять днів після операції може коливатися від 4 % до 22 % [22]. Віддалена смертність через один, три і п'ять років може досягати 15, 38 і 68 % відповідно [23]. Огляд 2879 осіб з ампутуваними кінцівками продемонстрував, що найпоширеніші післяхірургічні ускладнення включали пневмонію (22 %), гостре ураження нирок (15 %), тромбоз глибоких вен (15 %), гостре ураження легень/гострий

респіраторний дистрес-синдром (13 %) і остеомієліт (3%) [24]. Фактори ризику ранових ускладнень включають сепсис, компартмент-синдром, термінальну стадію ниркової недостатності.

Фантомний біль (ФБ) – це біль, який зберігається після повного загоєння тканин і характеризується дизестезією на рівні відсутньої кінцівки. Пацієнти описують цей біль як пекучий, пульсуючий, колючий і гострий, а також відчуття, що ампутована кінцівка знаходиться в ненормальному положенні [25]. Цей біль може спостерігатися у 70 % пацієнтів через 6 місяців або навіть 7 років після ампутації [26]. Мультидисциплінарний підхід, який включає хірургічну техніку, регіональну аналгезію, фармакологічні агенти, фізіотерапію та психотерапію, є ключовими компонентами периопераційного догляду за ампутантами.

До ускладнень втрати кінцівки також важливо віднести психологічну травму. Недавній огляд, виконаний McKechnie et al. показує, що депресія може виникати у 20-63 % пацієнтів, а тривожність — у 25-57 %, при цьому 83 % пацієнтів звертаються до психіатричної клініки в один момент після операції [27]. Сучасні дослідження, такі як «Amputees Unanimous: A 12-Step Program», зосереджені на мультимодальному підході до догляду за людьми з ампутованими кінцівками, метою якого є заохочення, підтримка та оптимізм щодо майбутнього [28].

Клінічне значення ампутації полягає не тільки в зменшенні рухливості, але може призвести до значного погіршення якості життя. Витрати енергії збільшуються при вищих рівнях ампутації. Було показано, що середнє споживання кисню в людей з односторонньою ампутацією нижче коліна порівняно з пацієнтами без ушкоджень збільшується на 9 %. Це збільшення є ще більш помітним у осіб з ампутованими суглобами вище коліна приблизно на 49 % і 280 % у тих, у кого є двосторонні ампутації вище коліна [29]. Швидкість метаболічних витрат вища у людей з дисваскулярними ампутаціями порівняно з особами з травмою. Ступінь захворювання визначає рівень ампутації [30].

Таким чином, література та клінічний досвід показують, що ампутація має значний вплив на фізичне та психологічне благополуччя, що призводить до різноманітних змін у житті [31]. Насправді, одним із найважливіших наслідків є функціональне обмеження, яке, якщо його не вирішити, може призвести до постійної втрати працездатності та, у свою чергу, може сприйматися як травматичний досвід [32]. Отже, втрата кінцівки є значним досвідом, який викликає порушення в кількох сферах життя людини: зміна рухливості, участь у громадській діяльності, можливість повернення до роботи та настрої пацієнта [33].

Крім того, ампутація впливає на психологічне благополуччя, вразливість, а також на визначення та перевизначення ідентичності [34]. Втрата кінцівки також впливає на сприйняття образу тіла. Зокрема, збільшення рівня ампутації пов'язане з більшим дискомфортом від зображення тіла. Крім того, ампутація пов'язана з тривогою, депресією, соціальною ізоляцією та болем та навіть передбачає зміну дозвілля і соціального становища в суспільстві [2].

Таким чином, можна стверджувати, що втрата частини тіла може призвести до періоду горя, який потребує часу для пристосування. У цей період можуть виникнути фізичні, функціональні та психологічні проблеми, пов'язані з труднощами адаптації. Окрім цього, існує кілька факторів, які впливають на результат цього періоду, і різні дослідження вказують на фізичні фактори, особливо на віці ампутованого, рівні ампутації та наявності супутніх захворювань.

1.2. Особливості відновного періоду після ампутації на рівні стегна

Здоров'я - це концепція, яка наголошує на соціальних і особистих ресурсах, а також на фізичних можливостях. Це визначається як перебування в хорошому фізичному, психічному та соціальному стані, і воно не обмежується відсутністю хвороби чи інвалідності [35].

ЯЖ є важливою при дослідженні короткострокових і віддалених наслідків ампутації [36]. Було проведено численні дослідження щодо ЯЖ ветеранів з ампутованими кінцівками. Так, відомо, що ЯЖ групи була нижчою як для чоловіків, так і для жінок у фізичному та розумовому аспектах порівняно з нормальною популяцією [37]. Вивчаючи ЯЖ 605 людей з АНК віком від 18 років, було показано, що показники психічного здоров'я і опитувальника ЯЖ, пов'язаного зі здоров'ям (SF-36) були значно нижчими в учасників порівняно з нормальною популяцією [38]. Інші дослідження які проводили з солдатами, які брали участь у війні у В'єтнамі та війни в Іраку показали наступні результати: SF-36, 70,7% солдатів війни у В'єтнамі та 85,5% солдатів війни в Іраку мали хороший або відмінний стан здоров'я, незважаючи на серйозні поранення [39]. У систематичному огляді Christensen et al. Було показано, що рівень фізичної активності, рівень ампутації, біль у спині, роки навчання, а також інтенсивність і тривалість фантомного болю можуть мати вплив на ЯЖ ветеранів з АНК, тоді як рівень фізичної активності може мати позитивний вплив на ЯЖ [36].

Таким чином, біль і фізичні функції мають значний вплив на ЯЖ, ці фактори необхідно враховувати, щоб забезпечити реінтеграцію ветеранів у суспільство та зберегти ЯЖ. ЯЖ вважається важливим інструментом моніторингу результатів програми реабілітації та зазвичай використовується для порівняння ефективності різних втручань. Багато людей з ампутованими кінцівками живуть ще довго після війни, і це підкреслює важливість якості їхнього життя, включаючи афективні, фізичні та соціальні аспекти життя.

За допомогою короткого опитувальника SF-36 оцінювали здатність виконувати повсякденну діяльність та інструментальну діяльність повсякденного життя. Середній бал здатності виконувати повсякденну діяльність і інструментальну діяльність повсякденного життя учасників становив приблизно 50 %.

Фізичні та психічні проблеми та обмеження в різних індивідуальних і соціальних факторах можуть впливати на зниження рівня задоволеності

життям [40]. Повідомляється, що рівень задоволеності життям у людей з ампутацією нижчий, ніж у нормальної популяції [41]. Отже, побічні ефекти та вторинні ускладнення АНК можуть впливати на зниження рівня задоволеності життям.

Психологічні розлади були виявлені у ветеранів, які зазнали численних фізичних проблем. Так, ПТСР був у приблизно однієї третини учасників, однак тривожний розлад спостерігався частіше, ніж депресія. Отже, важливим є надання таким пацієнтам достатнього догляду і підтримки для вирішення психологічних проблем [42].

Велика кількість спостережень показали, що більше половини пацієнтів, які втратили кінцівку внаслідок травми, потребують детальної діагностики психічних та психологічних проблем [43]. ПТСР, тривога, депресія та зловживання психоактивними речовинами є одними з найпоширеніших розладів у цих пацієнтів. ПТСР зустрічається приблизно у двох третин людей з ампутуваними кінцівками і є найпоширенішою причиною психологічних проблем у таких пацієнтів. Депресія, тривожні розлади та зловживання психоактивними речовинами вражають приблизно чверть і 6% пацієнтів з ампутуваними кінцівками відповідно [44]. Незважаючи на те, що тривога, ПТСР та депресія переважають серед тих, хто пережив війну, широке розповсюдження фізичних проблем у цих пацієнтів встановлює гіпотезу про наявність соматоформних розладів, особливо у пацієнтів, які менше скаржаться на свої проблеми.

Велика кількість людей (50–80%) з ампутуваними кінцівками страждає від тривалого хронічного болю. У дослідженні Reiber GE, et al. поширеність болю в попереку, фантомного болю та болю в куксі серед учасників була вищою, ніж у подібних дослідженнях. Повідомлялося, що ветерани війни у В'єтнамі та Іраку страждали від фантомного болю, хронічного болю в попереку і болю в куксі [39]. І таких досліджень які повідомляли про фантомний біль у пацієнтів з ампутаціями велика кількість.

Причини виникнення хронічного болю ще не до кінця з'ясовані. Хоча є дослідження які показують зв'язок хронічного болю з психологічними факторами [45]. Біль може обмежувати та погіршувати функціональність, фізичну активність, професійну працездатність та психологічний статус цих пацієнтів [46]. Зрозуміло, що біль і фізична функціональність дуже важлива для ЯЖ. Стратегії самоконтролю у вигляді підтримки фізичної форми та підтримки з боку спеціалістів у сфері охорони здоров'я можуть бути корисними в управлінні болем і запобіганні перетворенню болю в хронічну форму [47]. Люди з ампутованими кінцівками все ще страждають від хронічних болів, незважаючи на досягнення медицини. Тому необхідні більш глибокі дослідження з підходом до нових терапевтичних і реабілітаційних втручань і застосування нових технологій, а також приділяючи більше уваги комплексним програмам лікування та іншим неінвазивним втручанням для запобігання, лікування та реабілітації хронічного болю.

Неправильна постава і компенсаторні рухи вважаються найважливішою причиною болю в попереку. Втома під час діяльності та фактори, пов'язані з протезами, які викликають не фізіологічні рухи, можуть змінити схему навантаження на хребет і призвести до розвитку болю в спині [48].

Відновлення функціональної незалежності є найважливішою метою реабілітаційних програм у пацієнтів з АНК. Протезна реабілітація відіграє важливу роль у мобільності та поверненні пацієнтів до їхнього соціального життя та передбачає численні ускладнення.

Важливу роль у носінні протеза відіграють вік, стать, причина та рівень ампутації, а також загальний стан здоров'я [49]. Для використання протеза необхідно збільшувати м'язову силу щоб тримати поставу тіла. Крім того, втрата суглобів і обмеження рухливості створює більше навантаження на інші частини тіла [50]. Основними цілями успішної програми протезної реабілітації є комфорт і наявність функціонального та візуально красивого протеза [51]. Проте деякі дослідження показують, що стать, вік і етіологія не є визначальними факторами при носінні протеза. На носіння протеза можуть

впливати такі фактори як проблеми з ходьбою, високі витрати енергії, переміщення серед інших людей, ішемічна хвороба серця [52]. Індекс маси тіла, інші медичні стани та демографічні характеристики не були суттєво пов'язані з рівнем успіху протезування. Багато пацієнтів, які носили протез кінцівки, більше насолоджувалися своїм життям і використовували свій протез протягом багатьох годин на день. Отже можна підсумувати та стверджувати, що причинами припинення носіння протеза були: а) протез був незручним і неефективним, б) вони вважали за краще ходити з допоміжними засобами для ходьби або користуватися інвалідним візком через важкість протеза, і в) незручна посадка гнізда. На думку учасників, протезисти та протезні заклади не поінформовані та не готові надавати послуги протезної реабілітації людям із значними АНК [53].

У багатьох дослідженнях повідомлялося, що ветерани з АНК мали вищі показники смертності, ніж звичайна популяція (21,9% проти 12,1%) [54]. У цьому дослідженні найбільш поширеними захворюваннями були: захворювання нирок і сечовивідних шляхів (37%), захворювання травлення (50%), серцево-судинні захворювання (44%), захворювання очей і шум у вухах (43%), втрата слуху (41%), неврологічні розлади (36%), сексуальні розлади (50%) і діабет (15%).

Таким чином, розуміння характеристик та особливих потреб ветеранів з АНК є важливим для того, щоб переконатися, що їм надається достатня кількість потреб. Важливо приділяти пильну увагу різним вимірам здоров'я ветеранів, потрібно постійно проводити моніторинг стану організму пацієнтів. Крім фізичних обмежень, спричинених ампутацією та протезною реабілітацією, інші травми та їхні побічні ефекти можуть бути тісно пов'язані з ЯЖ. У довгостроковій перспективі знання допоможуть покращити ЯЖ та самопочуття людей з АНК.

1.3. Методи реабілітації після ампутації нижньої кінцівки

АНК — подія, яка змінює життя, супроводжується значною втратою працездатності та призводять до численних віддалених вторинних ускладнень [55]. У дорослих пацієнтів при реабілітації після АНК існує висока частота хронічного болю та зниження фізичної функції, що впливає на ЯЖ. Таким чином, реабілітація після АНК вважається довготривалим процесом який починається в стаціонарі і продовжується вдома для підтримки належної ЯЖ.

Фізична терапія призначається вже в перші дні після операції. Комплекс вправ включає дихальні вправи, рухові вправи для здорової кінцівки, а з другого-третього дня – ізометричне напруження для збережених сегментів ампутованої кінцівки, рухи тулуба при підйомі тазу та повороти. Починаючи з п'ятого-шостого дня, застосовується фантомна гімнастика, під час якої пацієнт подумки виконує рухи у відсутньому суглобі. Це має важливе значення для профілактики та запобігання атрофії м'язів [56].

Основними методами фізичної терапії при реабілітації після АНК є:

1. Дихальні вправи.

Використовуються для профілактики застійних явищ у легенях та покращення оксигенації тканин. Приклади: діафрагмальне дихання, глибоке дихання з затримкою повітря.

2. Ізометричні вправи.

Виконуються для збереження сили м'язів ампутованої кінцівки. Напруження м'язів без активного руху в суглобі.

3. Активні вправи для здорової кінцівки.

Підтримують функціональність опорної ноги. Включають згинання, розгинання, кругові рухи, зміцнення м'язів.

4. Фантомна гімнастика.

Виконання уявних рухів у відсутньому суглобі для запобігання фантомного болю та м'язової атрофії.

5. Вправи для тулуба та рівноваги.

Зміцнення м'язів корпусу, що сприяє адаптації до протезування. Вправи на баланс, зміцнення поперекового відділу.

6. Масаж та міофасціальне розслаблення.

Покращує кровообіг, зменшує набряк, розслабляє м'язи. Виконується як на куксі, так і на здоровій кінцівці.

7. Навчання ходьбі з протезом.

Починається після загоєння кукси та її адаптації до протеза. Включає вчення правильного переносу ваги та контролю рухів.

Ці методи сприяють відновленню рухливості, запобігають ускладненням і готують пацієнта до повноцінного використання протеза.

Існують клінічні практичні рекомендації щодо реабілітації після АНК. В них прописані 18 ключових рекомендацій, шість з яких було визначено як основні які застосовуються на всіх етапах реабілітації АНК [57].

Перша рекомендація наголошує на важливості навчання пацієнтів протягом усього періоду надання допомоги. Незважаючи на те, що зміст і методи навчання відрізнятимуться залежно від фази реабілітації та закладу охорони здоров'я, успішне навчання вимагає міждисциплінарної команди, яка створює цілісний підхід. Коли індивідуальні освітні потреби пацієнта визначені, можна започаткувати найбільш відповідний усний, письмовий або практичний метод навчання. АНК вимагає чітких порад та інформацію щодо таких тем, як хірургічні втручання, програми реабілітації, варіанти протезування та потенційні результати, щоб пацієнти могли приймати обґрунтовані рішення щодо догляду та розробляти реалістичні цілі на кожному етапі їх реабілітації [58].

Друга рекомендація наголошує на психосоціальному функціонуванні здатності людини з втратою кінцівок справлятися з психологічними та соціальними факторами, які впливають на його/її особисті стосунки, роботу, навчання та соціальні результати. Адаптація до втрати кінцівки може бути складною, і пацієнти можуть відчувати депресію, тривогу та ПТСР. Багато з цих проблем може вирішити трансдисциплінарна реабілітаційна команда з

направленням до спеціаліста з питань психічного здоров'я. Для пацієнтів із ризиком суїциду, великим депресивним розладом, ПТСР і гострою стресовою реакцією або розладом, пов'язаним із вживанням психоактивних речовин, доступні відповідні практичні рекомендації [59, 60].

Третя та четверта рекомендації стосуються лікування болю. Спочатку біль є суб'єктивним та індивідуальним досвідом, коли це можливо, його слід оцінювати за допомогою стандартизованих та перевірених інструментів. Ці оцінки повинні включати такі характеристики, як місце, інтенсивність, характер, тривалість, час та обтяжуючі фактори чи тригери [61]. Не менш важливим для вимірювання інтенсивності болю є врахування впливу болю на функції пацієнта та ЯЖ. Типи болю, які зазвичай зустрічаються після АНК, включають, але не обмежуються ним, залишковий біль у кінцівках, включаючи невропатичний біль, фантомний біль і відчуття в кінцівках, інші вісцеральні або м'язово-скелетні болі, а також існуючі больові синдроми або супутні захворювання.

Четверта рекомендація рекомендує пропонувати мультимодальний, міждисциплінарний індивідуалізований підхід до лікування болю на всіх етапах реабілітації. Існує кілька фармакологічних і нефармакологічних варіантів лікування болю, і підхід до лікування болю повинен включати перехід на ненаркотичний фармакологічний режим у поєднанні з фізичними, психологічними та механічними методами [62].

П'ята рекомендація стосується врахування статі пацієнта при народженні та самовизначену статеву приналежність при розробці планів лікування. Існують значні статеві відмінності в таких сферах, як успішне пристосування протеза, час реабілітації, використання твердження про самоподолання та хронічний біль [63]. Докази свідчать про те, що жінки із захворюванням периферичних артерій піддаються більшому ризику погіршення повсякденного функціонування, мають нижчу ЯЖ та частіше мають критичну ішемію кінцівок і більший рівень ураження артерій, що призводить до ампутації більш проксимального рівня [64].

Шоста рекомендація, раннє залучення членів родини та контакт з іншими пацієнтами з ампутаціями є важливими для психологічної адаптації пацієнта [65]. Така підтримка повинна бути протягом усього процесу реабілітації. Участь у певному типі програми підтримки може бути корисною як для пацієнта, так і для його родини/опікуна [66].

В періопераційній фазі існують певні рекомендації які зосереджені безпосередньо перед і після операції з ампутації. Команда фахівців спільно з пацієнтом приймають рішення щодо залишкової довжини кінцівки, рівня ампутації та цілей реабілітації.

Рекомендується використання жорсткої або напівжорсткої післяопераційної пов'язки для сприяння загоєнню та більш раннього використання протеза після ампутації. Під час вибору типу пов'язки необхідно враховувати захист кінцівок, ризик інфікування та необхідність огляду місця розрізу та шкіри, а також інші індивідуальні фактори пацієнта [67].

Наступна рекомендація полягає у проведенні когнітивного скринінгу перед встановленням цілей реабілітації, що дозволяє реабілітаційній групі визначити найбільш відповідну технологію протезування [68].

Докази також свідчать про те, що пацієнти на післяопераційній фазі реабілітації отримують належне довговічне медичне обладнання та допоміжні технології. Окрім цього, післяхірургічне лікування має відбуватися в реабілітаційному закладі для невідкладних стаціонарів [69].

Початок навчання рухливості якнайшвидше після ампутації може сприяти функціональній незалежності, силі, розвитку серцево-судинної системи та здоров'ю кісток [70]. Це може включати раннє використання протеза, це може дозволити раніше відновити ходу, прискорити загоєння залишків кінцівок, зменшити ускладнення, полегшити встановлення протеза та отримати психосоціальну користь.

Наступна рекомендація базується на вагомих доказах, отже потрібно максимізувати функцію шляхом реабілітаційних втручань. Втручання, які включали компоненти вправ вищої інтенсивності (наприклад, ергометрія,

присідання, кроки), частіше спостерігали сприятливий ефект, ніж втручання з вправами меншої інтенсивності (наприклад, позиціонування кукси, техніки переміщення, розтяжка). Це включає вправи відкритого та закритого кінетичного ланцюга та прогресивний опір для покращення ходи, рухливості, сили, серцево-судинної форми та повсякденної діяльності. Програма реабілітації має бути індивідуальною для інтенсивності, часткового або повного тренування ходи з опором і функціонального тренування ходи для покращення самостійно обраної швидкості ходьби [71]. Фокус-група пацієнтів підкреслила важливість реального навчання з більш надійною реабілітацією, спрямованою на вирішення складних ситуацій, таких як довгі прогулянки. Фокус-група також наголошувала на навчанні виконанню функціональних дій у повсякденному житті та самообслуговуванні, з протезами та без них, щоб максимізувати впевненість і незалежність.

В передпротезному етапі пропонується використання мікропроцесорних колінників для пересування, щоб зменшити ризик падіння та максимально задовольнити пацієнтів.

На етапі підготовки до протезування пацієнтам з АНК рекомендується використовувати дійсні, надійні та чутливі вимірювання функціональних результатів, включаючи комплексний прогноз високої активності мобільності, прогноз мобільності людей з ампутованими кінцівками, тест ходьби на 10 метрів і тест ходьби 6 хвилин [72].

Настанова пропонує використовувати комбінацію показників, як фізичних функціональних показників, так і даних пацієнта, з прийнятними психометричними властивостями для оцінки функціональних результатів. Реабілітаційна допомога потребує оцінки багатьох аспектів, включаючи здатність ходити, рівновагу, адаптацію до використання протезів, ЯЖ тощо [73].

Таким чином, клінічні практичні рекомендації щодо реабілітації осіб з АНК базуються на найкращих наявних даних за останні 10 років і містять 18 рекомендацій щодо ключових питань клінічної допомоги, пов'язаних з

реабілітацією таких пацієнтів. Рекомендації забезпечують основу для ведення людей з АНК в контексті їхніх індивідуальних потреб і переваг. Прийняття та виконання цих рекомендацій має потенціал для підвищення якості та узгодженості реабілітаційної допомоги для цієї групи населення.

Після ампутації у військовослужбовців значно знижується здатність до виконання повсякденної діяльності, а в деяких випадках вона стає неможливою. Завдання, які раніше здавалися простими, наприклад, приготування їжі чи виконання домашніх справ, можуть перетворитися на серйозний виклик. Людина з ампутуваними кінцівками може відчувати обмеження у виконанні звичних дій без сторонньої допомоги. Те, що багато хто сприймає як належне наприклад, одягання, вмивання чи перенесення покупок, стає значно складнішим.

Підхід до фізичної реабілітації військових з ампутаціями ґрунтується на впровадженні сучасних методик, роботі мультидисциплінарних команд фахівців і постійному моніторингу прогресу, що дає змогу безперервно вдосконалювати програми відновлення.

Висновки до розділу 1

Втрата частини тіла може призвести до періоду горя, який потребує часу для пристосування. У цей період можуть виникнути фізичні, функціональні та психологічні проблеми, пов'язані з труднощами адаптації. Окрім цього, існує кілька факторів, які впливають на результат цього періоду, і різні дослідження вказують на фізичні фактори, особливо на віці ампутованого, рівні ампутації та наявності супутніх захворювань.

Розуміння характеристик та особливих потреб ветеранів з АНК є важливим для того, щоб переконатися, що їм надається достатня кількість потреб. Важливо приділяти пильну увагу різним вимірам здоров'я ветеранів, потрібно постійно проводити моніторинг стану організму пацієнтів. Крім фізичних обмежень, спричинених ампутацією та протезною реабілітацією, інші травми та їхні побічні ефекти можуть бути тісно пов'язані з ЯЖ. У

довгостроковій перспективі знання допоможуть покращити ЯЖ та самопочуття людей з АНК.

Клінічні практичні рекомендації щодо реабілітації осіб з АНК базуються на найкращих наявних даних за останні 10 років і містять 18 рекомендацій щодо ключових питань клінічної допомоги, пов'язаних з реабілітацією таких пацієнтів. Рекомендації забезпечують основу для ведення людей з АНК в контексті їхніх індивідуальних потреб і переваг. Прийняття та виконання цих рекомендацій має потенціал для підвищення якості та узгодженості реабілітаційної допомоги для цієї групи населення.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань та забезпечення об'єктивності кваліфікаційної роботи та реалізації були використані наступні методи дослідження:

- 1) Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
- 2) Клінічні методи (збір анамнезу);
- 3) Клінічно-інструментальні методи, а саме: Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), вимірювання фізичної та психологічної працездатності пацієнта (опитувальник SF-36), 11-бальну цифрову шкалу оцінки болю (PI-NRS), шкала депресії Центру епідеміологічних досліджень (CES-D)).
- 4) Кількісні та якісні методи статистичного аналізу.

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. З метою ознайомлення проблематики фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна у відновному періоді та прогностичності, було проведено аналіз наукових джерел. Дослідженні такі бази пошуку як PEDro, MEDLINE, PubMed, Google Scholar, Cochrane Library. На підставі проведеного аналізу науково-методичної літератури було визначено мету, завдання та сплановано організацію дослідження.

Збір анамнезу. Збір анамнезу – це суб'єктивний метод обстеження, який надає обширну інформацію про пацієнта. У ході анамнезу збираються такі дані: вік, військове звання, історія життя, історія хвороби, соціальна історія, історія прийому медикаментів [74]. Клінічні змінні включали час до ампутації (день травма – день ампутації), час від ампутації до оцінки (день ампутації – день оцінки).

Опитувальник SF-36 широко використовується для вимірювання сприйняття здоров'я або якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. Інструмент включає шкали для фізичного функціонування, соціального функціонування,

рольових обмежень через фізичні або емоційні проблеми, психічного здоров'я, енергії, болю та загального сприйняття здоров'я. Високий бал відповідає кращому стану здоров'я [75].

Військовослужбовці отримували загальноновживаний, валідований опитувальник здоров'я, SF-36, тричі протягом 12-тижневого періоду реабілітації. В перший раз відповідали до протезної реабілітації, далі під час підготовки та після. SF-36 має зведені шкали, які оцінюють як фізичне, так і психічне здоров'я [76]. Шкали були нормалізовані для великих популяцій. Проаналізували спочатку всіх пацієнтів, а потім відмінності між 2 групами осіб протягом часу дослідження за сумарними балами психічних та фізичних компонентів SF-36, болем, симптомами депресії, а також демографічними та клінічними змінними.

Усі учасники дослідження впродовж 12 тижнів отримували програму реабілітації військових з інвалідністю, використовувався комплексний мультидисциплінарний підхід до допомоги особам з ампутованими кінцівками [77]. Ця програма включала приблизно 6 тижнів підготовки до протезування, зосередженої на підготовці до використання протезів (Додаток А). Після протезування нижніх кінцівок постпротезне навчання було зосереджено на протезуванні та тривало приблизно 6 тижнів. На додаток до такої програми, учасники другої групи доповнили свою програму реабілітації нервово-м'язова електрична стимуляція силового тренування чотириголового м'яза стегна [78].

Інтенсивність болю. Використовуючи 11-бальну цифрову шкалу оцінки болю (PI-NRS), учасники оцінювали інтенсивність свого болю «прямо зараз». Оцінки варіюються від 0 до 10, де 0 означає «немає болю», а 10 означає «біль настільки сильний, наскільки ви можете собі уявити» [79].

Шкала депресії Центру епідеміологічних досліджень (CES-D) використовувалася для оцінки самооцінки учасника симптомів депресії. CES-D — це шкала з 20 пунктів. Ці пункти забезпечують загальний бал від 0 до 60 і більше балів, що вказують на сильніші симптоми депресії. CES-D вводили на початку, через 6 і 12 тижнів [80].

Статистичний аналіз. Проводили за допомогою SPSS 20.0 для Windows. Порівняння між групами виконували за допомогою t-тесту незалежної вибірки для безперервних змінних і точного тесту Фішера для категоричних даних. Міжгрупові відмінності були протестовані за допомогою тесту Вальда, а загальний ефект часу та групових взаємодій перевірено за допомогою F-тесту. Ризик помилки був встановлений на рівні 5 %, рівень значущості 0,05.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі Комунального некомерційного підприємства «Обласний медичний центр реабілітації» Житомирської обласної ради. Теоретико-експериментальне дослідження здійснювалось у три етапи з січня 2025 року по березень 2025 року.

Перший етап – підготовчий, присвячений дослідженню проблеми, відповідно до обраної теми кваліфікаційної роботи. На цьому етапі проводився пошук та аналіз наукової літератури, була визначена мета, завдання дослідження, розробка алгоритму програми фізичної терапії, підбір адекватних методів дослідження згідно МКФ [81, 82]. Накопичений на цьому етапі матеріал дозволив намітити план дій на наступних етапах.

Другий етап – організаційно-методичний. На цьому етапі був розроблений алгоритм програми фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми. Створена організаційно-структурна модель основної частини роботи, визначено критерії включення та виключення пацієнтів.

Третій етап – підсумковий. Обробка досліджуваного матеріалу у вигляді статистичних вимірів, зроблені науково обґрунтовані висновки, написано та надруковано одні тези та одна стаття. Узагальнення результатів дослідження, реалізація й удосконалення програми фізичної реабілітації військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна.

У дослідженні брали участь двадцять чотири однобічні АНК які були отримані внаслідок бойової травми під час війни України з росією. Протезна реабілітації осіб з АНК була впродовж 12 тижнів. Пацієнти були розподілені рандомізованим методом на дві групи: 1) Програма реабілітації військових з інвалідністю (РВ) (N = 12); 2) Програма реабілітації військових з інвалідністю плюс нейром'язова електростимуляція (РВ+НЕ) (N = 12).

Критерії включення:

- ✓ пацієнти у віці від 18 до 55 років,
- ✓ одностороння АНК,
- ✓ статус активної служби на момент травми
- ✓ чоловіки.

Критерій виключення

- ✓ протипоказання до програми реабілітації військових з інвалідністю,
- ✓ силові тренування,
- ✓ імплантовані кардіостимулятори або дефібрилятори,
- ✓ травми, що впливають на функціональне тестування або тренування,
- ✓ супутні захворювання,
- ✓ черепно-мозкова травма,
- ✓ жінки.

Усі пацієнти отримали письмову та усну інформовану згоду щодо участі у програмі реабілітації. Пацієнти повинні були надати підписану інформовану згоду та заповнити анкети. Дослідження здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації [83], та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [84] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Висновки до розділу 2

Для вирішення поставлених завдань кваліфікаційної роботи було застосовано наступні методи дослідження: МКФ, опитувальник SF-36, 11-бальну цифрову шкалу оцінки болю (PI-NRS), шкала CES-D.

Дослідження проводилося на базі Комунального некомерційного підприємства «Обласний медичний центр реабілітації» Житомирської обласної ради. Теоретико-експериментальне дослідження здійснювалось у три етапи з січня 2025 року по березень 2025 року.

У дослідженні брали участь двадцять чотири однобічні АНК які були отримані внаслідок бойової травми під час війни України з росією. Протезна реабілітації осіб з АНК була впродовж 12 тижнів. Пацієнти були розподілені рандомізованим методом на дві групи: 1) Програма реабілітації військових з інвалідністю (РВ) (N = 12); 2) Програма реабілітації військових з інвалідністю плюс нейром'язова електростимуляція (РВ+НЕ) (N = 12).

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Складання програми фізичної терапії військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна внаслідок бойової травми

Перед початком планування програми фізичної терапії, нами було складено категорійний профіль пацієнта з АНК на основі МКФ базового набору доменів функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (рис. 3.1).

Функції організму	Активність і участь	Фактори середовища
• b7300 Сила окремих м'язів і груп м'язів • b7401 Витривалість м'язових груп	• d4104 Стояння • d4154 Утримання положення стоячи • d4300 Підняття • d4500 Ходьба на короткі дистанції • d540 Користування одягом і взуттям • d520 Догляд за частинами тіла	• e1101 Ліки • e1201 Допоміжні засоби та технології для особистої мобільності • e310 Найближча родина • e355 Фахівці сфери охорони здоров'я

Рис. 3.1 Категоріальний профіль МКФ пацієнтів

Класифікатор МКФ необхідний для забезпечення реалізації програми державних гарантій медичного обслуговування населення в частині надання реабілітаційної допомоги впродовж гострого, післягострого та довготривалого реабілітаційних періодів на первинному, вторинному та третинному рівнях медичної допомоги у закладах охорони здоров'я, реабілітаційних закладах та за їх межами.

Формування програми фізичної терапії безпосередньо базувалися на основі даних по МКФ та результатах проведеного первинного обстеження. З початку було проведено ряд тестів для оцінки стану пацієнта. Під час формування програми реабілітації враховувалися індивідуальні особливості пацієнтів: анамнез, вік, маса тіла, функціональні обмеження, рівень рухової активності, результати проведених лікувань тощо.

Планування цілей є важливим елементом у коротких втручаннях у сфері охорони здоров'я, які проводяться в закладах первинної медичної допомоги, з конкретними, вимірними, досяжними, реалістичними/релевантними та часовими (SMART) цілями, рекомендованими як найкраща практика. Планування цілей — це процес, за допомогою якого медичний працівник і пацієнт визначають і погоджують поведінкову ціль, над якою працюють протягом визначеного періоду [85]. Цільове планування покращує автономію та результати для пацієнтів, спрямовує фокус оцінок та втручань, а також дозволяє оцінювати результати та документувати надання послуг [86]. Модель планування цілей SMART рекомендує фахівцям-практикам враховувати кілька аспектів цілей, які сприяють досягненню позитивних результатів, як правило, цілі є «конкретними», «вимірними», «досяжними», «реалістичними/релевантними» та «термінованими» (SMART) [87, 88]. Якщо мета не відповідає хоча б одному з цих п'яти критеріїв, вона не вважається SMART і може бути складною для реалізації.

На підставі цих пунктів будується постановка цілей за смарт методикою. Саме це і визначає ефективність реабілітаційного процесу. Кожний етап має свої цілі та завдання, які залежать від функціональних та анатомічних показників пацієнта та ефективності обраних методів фізичної терапії.

В нашому дослідженні середній вік учасників становив 25,5 років на початковому етапі, всі чоловіки були військовослужбовцями. Середній час від травми до ампутації становив 5 днів, і більшість учасників провели ампутацію протягом 30 днів після травми. Дві досліджувані групи суттєво не відрізнялися за будь-якими демографічними чи клінічними змінними (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Загальні характеристики осіб з АНК під час початкової оцінки
загальної вибірки**

Показники	Група РВ, n=12	Група РВ+НЕ, n=12	Р значення
Вік, роки	26,3 (6,0)	24,7 (7,3)	0,31 ¹⁾
Ранг, офіцер	3	4	0,60 ²⁾
Вибухові травми, %	85	96	0,32 ²⁾
Час від травми до ампутації, діб	90 (169) Mdn = 2	196 (420) Mdn = 5	0,32 ¹⁾
Час від ампутації до реабілітації, діб	160 (365) Mdn = 69	62 (88) Mdn = 38	0,21 ¹⁾

Примітки: ¹⁾ t-критерій незалежних вибірок; ²⁾ критерій Фішера

Надалі представлені показники психологічного та фізичного компонентів ЯЖ у військовослужбовців після АНК (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Метальні та фізичні компоненти ЯЖ під час початкової оцінки
пацієнтів**

Показники	Група РВ, n=12	Група РВ+НЕ, n=12	Р значення
CES-D	10,4 (8,5)	12,1 (9,0)	0,46
Поточний біль	2,40 (1,60)	2,64 (1,98)	0,65

Примітки: t-критерій незалежних вибірок

Отже, як видно з таблиці 3.2 при первинному дослідженні ментального та фізичного здоров'я у військовослужбовців з АНК відмінностей у групах знайдено не було.

3.2 Повний реабілітаційний цикл для військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна

Реабілітація військовослужбовців після АНК – це довготривалий і комплексний процес, який включає кілька етапів. Основна мета – відновлення максимальної незалежності, адаптація до протезування та повернення до активного життя.

Перший етап гострий (післяопераційний) період (0-14 днів). В цьому періоді основними цілями є запобігання ускладненням, формування правильної кукси, контроль больового синдрому та початок ранньої мобілізації.

Основними заходами є медикаментозна терапія – знеболювальні, антибіотики (за необхідності), препарати для покращення кровообігу. Рання фізична терапія яка включає дихальні вправи для запобігання застійних явищ у легенях, ізометричні вправи для кукси та здорової кінцівки, і рухи тулубом та руками для підтримки м'язового тону, а також обробка кукси та контроль загоєння.

На першому етапі реабілітаційного циклу особлива увага приділяється перев'язкам. Використовується компресійний бинт для зменшення набряку. Проводиться активна робота з ФБ – медикаменти, масаж, фантомні вправи (уявні рухи відсутньою кінцівкою, наприклад дзеркальна терапія). І дуже важливим в цей період є психологічна підтримка – допомога у прийнятті змін, мотивація до реабілітації.

Другий етап – ранній реабілітаційний період (2 тижні – 3 місяці). Основними цілями цього етапу є покращення загальної фізичної підготовки. Повна мобілізація та навчання користування допоміжними засобами, а також підготовка до протезування.

Основними заходами є фізична терапія: активні вправи для здорової кінцівки, ізометричні вправи для м'язів кукси, вправи для зміцнення корпусу та балансу, вправи для рук (підготовка до використання милиць або ходунків). Для формування «правильної» кукси використовують компресійну терапію (еластичні бинти, силіконові чохла), масаж та самомасаж кукси для профілактики рубцевих контрактур. Навчання самостійності: пересування з милицями або ходунками, виконання побутових дій (одягання, миття, переміщення по кімнаті).

ФБ є поширеним ускладненням після АНК, що значно впливає на ЯЖ пацієнтів. Для зменшення ФБ застосовують різноманітні методи, які можна розділити на фармакологічні та нефармакологічні.

Фармакологічні методи:

- Епідуральна аналгезія: Дослідження показали, що використання епідуральної інфузії діаморфіну, клонідину та бупівакаїну в периопераційному періоді зменшує частоту виникнення ФБ після ампутації [89].
- Периневральна інфузія анестетиків: тривала післяопераційна периневральна інфузія ропівакаїну 0,5% може запобігати або зменшувати ФБ та фантомні відчуття після АНК [90].

Нефармакологічні методи:

- Терапія дзеркалом. Цей метод передбачає використання дзеркала для створення ілюзії наявності ампутованої кінцівки, що допомагає зменшити ФБ. Дослідження показали ефективність дзеркальної терапії у зменшенні інтенсивності та тривалості щоденних епізодів болю [91].
- Градуйована моторна уява та сенсомоторне тренування. Ці методи спрямовані на корекцію кортикальної реорганізації, що допомагає відновити зв'язок між моторною та сенсорною системами, зменшуючи ФБ [92].

- Акупунктура. Деякі дослідження свідчать про позитивний вплив акупунктури на симптоми ФБ, хоча необхідні подальші дослідження для підтвердження її ефективності [93].

Вибір оптимального методу лікування ФБ залежить від індивідуальних особливостей пацієнта та має здійснюватися під керівництвом кваліфікованих медичних фахівців.

Фантомна гімнастика — це метод реабілітації, спрямований на зменшення фантомного болю у пацієнтів після ампутації кінцівок. Вона полягає у виконанні уявних рухів ампутованою кінцівкою, що сприяє відновленню нейропластичності мозку та зменшенню болісних відчуттів.

Механізм дії цієї гімнастики у наступному. Після ампутації відбувається реорганізація сенсомоторної кори головного мозку, що може призводити до ФБ. Виконання уявних рухів активує відповідні ділянки мозку, сприяючи нормалізації нейронних зв'язків та зменшенню болю.

Дослідження показали, що фантомні вправи є безпечними та ефективними у зменшенні ФБ у пацієнтів з ампутацією верхніх та нижніх кінцівок [94].

Інше дослідження продемонструвало, що додавання фантомних вправ до дзеркальної терапії та стандартної фізіотерапії значно покращує управління болем у пацієнтів з АНК [95].

Отже, фантомна гімнастика є ефективним та безпечним методом зменшення ФБ у пацієнтів після ампутації. Її поєднання з іншими реабілітаційними заходами, такими як дзеркальна терапія та фізіотерапія, може значно покращити результати лікування.

Фізіотерапевтичні методи, такі як електростимуляція та тепло-/холодотерапія, відіграють важливу роль у реабілітації пацієнтів після АНК, сприяючи зменшенню болю, покращенню функціональності та підготовці до протезування.

Електростимуляція, зокрема черезшкірна електрична нервова стимуляція (ЧЕНС), використовується для полегшення ФБ та стимуляції залишкових м'язів.

Електростимуляція — це метод фізіотерапії, який використовує електричні імпульси для стимуляції нервів або м'язів. Вона широко застосовується для лікування болю, полегшення симптомів різних захворювань і відновлення функцій після травм чи хірургічних втручань. Важливою частиною електростимуляції є черезшкірна електрична нервова стимуляція (ЧЕНС), яка застосовується для зняття болю та стимуляції м'язової активності, особливо у пацієнтів після ампутації.

У нашому дослідженні ми також використовували ЧЕНС разом з терапевтичними вправами у військовослужбовців з АНК.

Механізм дії ЧЕНС полягає в активації больових рецепторів в шкірі і нервових шляхів, що сприяє зменшенню сприйняття болю. Стимулює викид ендорфінів — природних знеболювальних речовин організму, які знижують відчуття болю. Підвищує локальну циркуляцію крові, що сприяє загоєнню тканин після операцій та ампутацій. Допомогає в підтримці м'язової активності, запобігаючи атрофії м'язів у пацієнтів, що мають обмежену рухливість.

Принцип використання ЧЕНС у пацієнтів після АНК для комбатантів. Після ампутації пацієнти можуть відчувати ФБ або біль в області ампутації. ЧЕНС може знизити ці больові відчуття, стимулюючи нерви навколо ампутованої кінцівки [96]. ЧЕНС також використовується для зменшення болю в м'язах та суглобах, особливо під час реабілітації.

Відновлення функції м'язів. Використання ЧЕНС може покращити функціонування м'язів в ампутованій кінцівці, навіть якщо м'язи не можуть бути активовані через нервову стимуляцію. Застосовується для підтримки м'язового тону в обробленій частині тіла, що допомагає запобігти атрофії. Покращення адаптації до протезу:

Для пацієнтів, які використовують протези, електростимуляція допомагає полегшити адаптацію, зменшити болі від тертя та тиску протезу, а також покращити контроль над рухами [97].

Стимулюючи нерви, ЧЕНС сприяє покращенню кровообігу в ділянках ампутації, що прискорює процеси загоєння та відновлення тканин.

ЧЕНС є лише допоміжним методом, і для досягнення максимального результату повинна проводитися комплексна реабілітація.

Таким чином, ЧЕНС є перспективним та ефективним методом лікування для комбатантів з АНК, особливо для зняття болю, покращення м'язової активності та підтримки адаптації до протезів. Цей метод є важливою складовою комплексної реабілітації, але для досягнення найкращих результатів він повинен поєднуватися з іншими терапевтичними підходами.

Теплотерапія та холодотерапія застосовуються для управління болем та запаленням у пацієнтів після ампутації.

- Теплотерапія: Використання тепла сприяє підвищенню кровообігу, що покращує доставку поживних речовин до тканин та сприяє їх загоєнню. Тепло також допомагає зменшити м'язову напругу та покращити гнучкість тканин.
- Холодотерапія (кріотерапія): Застосування холоду зменшує швидкість передачі нервових імпульсів, що може знижувати больові відчуття. Крім того, холод зменшує запалення та набряк, що сприяє зменшенню дискомфорту в області кукси [98].

Важливо зазначити, що застосування тепла та холоду може впливати на об'єм кукси, що може ускладнювати підгонку протеза. Тому перед використанням цих методів слід проконсультуватися з лікарем або фізіотерапевтом.

Таким чином, електростимуляція та тепло-/холодотерапія є важливими складовими комплексної реабілітації пацієнтів після АНК. Вони сприяють зменшенню болю, покращенню функціонального стану та підготовці до

протезування. Однак необхідно враховувати індивідуальні особливості пацієнта та можливі протипоказання при виборі та застосуванні цих методів.

Третій етап – протезування та адаптація (3-6 місяців). Основними цілями цього етапу є підбір і навчання користування протезом, покращення рівноваги і координації та відновлення навичок ходьби.

Основні заходи: підбір протеза, первинний тестовий протез (тимчасовий), вивчення відповідних типів протезів та їх функціоналу. Навчання ходьбі з протезом включає перенесення ваги тіла на протез, ходьба з підтримкою (милиці, паралельні бруси).

В нашому дослідженні ми навчали наших пацієнтів ходьби з підтримкою за допомоги паралельних брусів (рис. 3.2).



Рис. 3.2 Навчання військовослужбовців ходьби з протезом.

Паралельно проводили фізичну терапію у вигляді зміцнення м'язів, відповідальних за стабільність при ходьбі, тренування рівноваги та координації, корекцію кукси та протеза. Якщо виявлялися проблеми, усували їх (натирання, дискомфорт). Проводили модифікацію протеза при необхідності.

Також застосовували поступове ускладнення – підйоми та спуски по сходах, пересування нерівною поверхнею (рис. 3.3).



Рис. 3.3 Ускладнення ходьби

В цей період реабілітації важлива соціальна адаптація, повернення до побутової активності, навчання водінню авто, використання громадського транспорту.

Четвертий пізній реабілітаційний період (6-12 місяців). Основними цілями є відновлення максимальної фізичної активності, адаптації до повноцінного життя та повернення до служби або вибір нової професійної діяльності. Основні заходи четвертого періоду є фізична активність, підвищення витривалості (ходьба на довгі дистанції, бігові протези) та функціональні тренування для відновлення сили.

Також важлива професійна реабілітація, пошук можливостей для продовження служби (за станом здоров'я) або перекваліфікація (за необхідності). І психологічна адаптація, соціальна підтримка (зустрічі з ветеранами, участь у програмах допомоги).

П'ятий період – довготривала підтримка (1 рік і більше). Основними цілями є підтримання фізичної активності, соціальна інтеграція, оновлення протезного забезпечення.

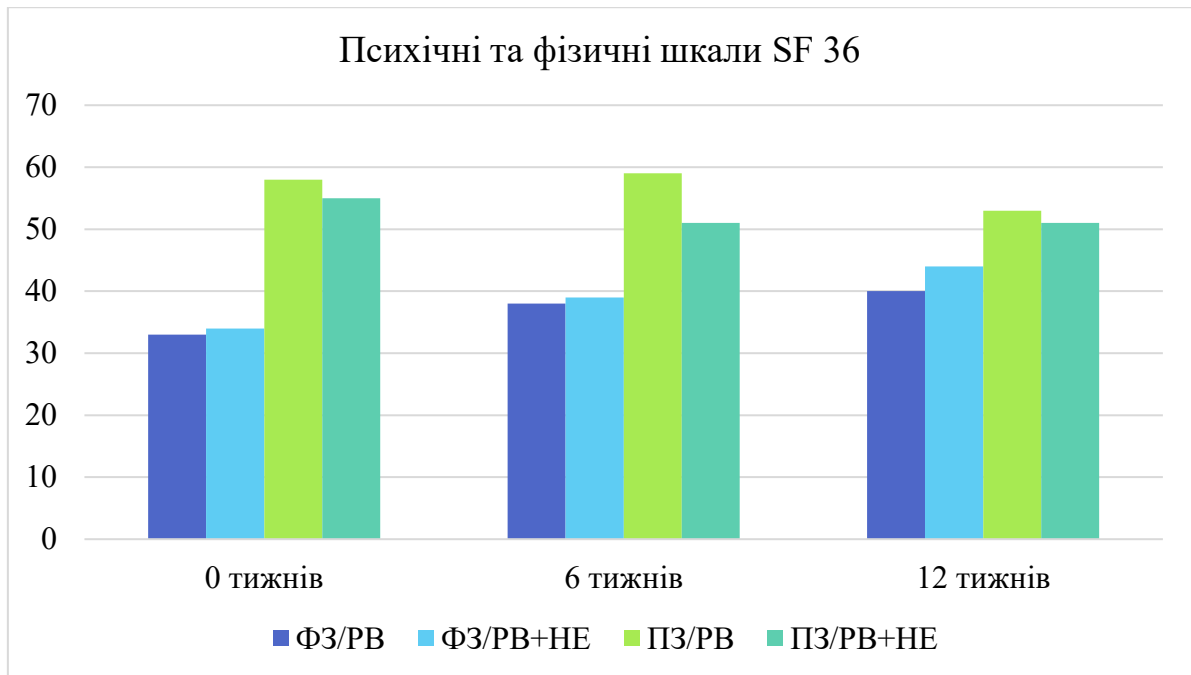
Отже, реабілітація після ампутації – це складний, багатоступеневий процес, який вимагає комплексного підходу. Важливу роль відіграє командна робота медиків, фізіотерапевтів, протезистів, психологів та соціальних працівників. Головна мета – повернення військовослужбовця до максимально активного і незалежного життя.

3.3 Показники психологічного та фізичного здоров'я у військових після ампутації нижньої кінцівки під час реабілітації

У нашому дослідженні вивчалися зміни в балах SF-36 фізичного та психологічного здоров'я пацієнтів з травматичною (бойовою) АНК під час проходження реабілітації. Самооцінка фізичного здоров'я покращилася, тоді як самооцінка психічного здоров'я ні.

При порівнянні балів фізичного та психічного здоров'я спостерігалася взаємодія між цими компонентами протягом часу ($p = 0,0005$), як показано на рисунку 3.2.

У нашому дослідженні пацієнти з АНК мали високі нормальні показники психічного здоров'я під час першого візиту. З часом показники психічного здоров'я знизилися, але залишилися в межах вікових норм. Показники фізичного здоров'я з початку дослідження були нижче вікових норм і покращувалися протягом 12 тижнів, але не досягали вікових норм. Ці результати покращення сприйняття фізичного здоров'я не є несподіваними. У військовій програмі реабілітації людей з АНК використовується удосконалений міждисциплінарний підхід до лікування ампутацій, пов'язаних з бойовими діями [99].



Примітка: ФЗ – фізичне здоров'я, ПЗ – психічне здоров'я.

Рис. 3.2 Психічні та фізичні комплексні показники пацієнтів на початковому рівні, через три та шість тижнів реабілітації

Нинішня програма реабілітації використовує модель, яка наполягає на спортивних тренуваннях для досягнення найвищого рівня фізичних функцій. Таким чином, мета реабілітації полягає в тому, щоб якомога більше відновити фізичну функцію пацієнта з АНК до рівня, який був до травми.

Показники фізичного здоров'я не відрізнялися між двома групами лікування, і не було взаємодії між групами лікування та часом. Значне покращення фізичного здоров'я відбувалося протягом 12 тижнів. Показники психологічного здоров'я не відрізнялися між двома групами лікування, і не було різниці між групами лікування та часом.

Надалі нами були оцінені коваріати. Коваріати – це ті змінні, які не становлять центрального інтересу для експериментального дослідження, але, тим не менш, повинні контролюватися в експериментальній конструкції, щоб виключити їх потенційний вплив на залежну змінну і, отже, дозволяють більш точно виявити ефекти незалежного змінні, що цікавлять.

Були досліджені змішані множинні регресійні моделі, додаючи наступні коваріати: бал CES-D, поточний біль, час від травми до ампутації, час від ампутації до відвідування, віку при травмах, призначенні групи та часу в дослідженні (табл. 3.3 та табл. 3.4).

В дослідженні фізичні компоненти здоров'я взаємодії між групою лікування та часом не були значущими. В не залежності від групи фізичні компоненти були негативно пов'язані з рівнем болю та значним поліпшенням у часі. Також цей компонент здоров'я не асоціювали з CES-D, часом від травми до ампутації та часом від ампутації до початку дослідження (див. табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Підсумкові бали фізичного компонента здоров'я за допомоги множинної моделі сумарних балів з урахуванням групи, часу та коваріатів

Показники	Коефіцієнт	Стандартна похибка	Р значення
Через 6 тижнів	3,68	1,45	0,006
Через 12 тижнів	5,45	1,51	<0,05
Порівняння між групами	1,09	2,19	0,61
CES-D	-0,01	0,08	0,85
Поточний біль	-1,00	0,39	0,02
Час від травми до ампутації, діб	-0,002	0,003	0,95
Час від ампутації до реабілітації, діб	0,003	0,003	0,32

Примітки: на поточний біль пацієнти відповідали на питання «Оцініть свій біль зараз».

Для психічної компоненти здоров'я не було виявлено різниці між групою. Однак вона зменшилась протягом 12 тижнів дослідження, і ця зміна виявилася статистично значущою після додавання коваріатів до моделі ($p = 0,05$). У нашому дослідженні психічна компонента здоров'я негативно асоціювалася з CES-D, рівнем болю та часом від ампутації до реабілітації. Не було виявлено взаємозв'язку з часом від травми до ампутації (див. табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Підсумкові бали психічного компонента здоров'я за допомоги
множинної моделі сумарних балів з урахуванням групи, часу та
коваріатів**

Показники	Коефіцієнт	Стандартна похибка	P значення
Через 6 тижнів	-4,43	2,18	0,05
Через 12 тижнів	-4,77	2,29	0,04
Порівняння між групами	-0,56	1,84	0.73
CES-D	-0,64	0,11	<0,05
Поточний біль	-1,17	0,42	0,03
Час від травми до ампутації, діб	-0,003	0,002	0,22
Час від ампутації до реабілітації, діб	-0,02	0,003	0,001

Примітки: на поточний біль пацієнти відповідали на питання «Оцініть свій біль зараз».

У нашому дослідженні сприйняття психічного здоров'я SF-36 є в межах національно репрезентативних норм. Протягом 12 тижнів спостерігалось незначне його зниження. Тим не менш, стійкість та рішучість наших

комбатантів очевидні, коли їхні оцінки ментального здоров'я схожі на національні норми.

Це дослідження показало хід змін психічного та фізичного компонентів здоров'я під час реабілітації. Ми виявили, що під час первинного візиту фізичне здоров'я було приблизно на 41 % нижче вікових норм, а після 12 тижнів реабілітації збільшився приблизно до 33 % нижче вікових норм. Психічне здоров'я розпочалося приблизно на 17 % вище вікових норм, а на 12 тижні знизилося приблизно до 5 % вище вікових норм. І все ж таки під час реабілітації чоловіків комбатантів з АНК, можливо, для деяких більше уваги потрібно спрямовувати на їх психічне самопочуття.

Висновки до розділу 3

Формування програми фізичної терапії безпосередньо базувалися на основі даних по МКФ та результатах проведеного первинного обстеження. З початку було проведено ряд тестів для оцінки стану пацієнта. Під час формування програми реабілітації враховувалися індивідуальні особливості пацієнтів: анамнез, вік, маса тіла, функціональні обмеження, рівень рухової активності, результати проведених лікувань тощо.

При первинному дослідженні ментального та фізичного здоров'я у військовослужбовців з АНК відмінностей у групах знайдено не було.

Реабілітація військовослужбовців після АНК – це довготривалий і комплексний процес, який включає кілька етапів. Основна мета – відновлення максимальної незалежності, адаптація до протезування та повернення до активного життя. Реабілітація після ампутації – це складний, багатоступеневий процес, який вимагає комплексного підходу. Важливу роль відіграє командна робота медиків, фізіотерапевтів, протезистів, психологів та соціальних працівників. Головна мета – повернення військовослужбовця до максимально активного і незалежного життя.

У нашому дослідженні вивчалися зміни в балах SF-36 фізичного та психологічного здоров'я пацієнтів з травматичною (бойовою) АНК під час проходження реабілітації. Самооцінка фізичного здоров'я покращилася, тоді як самооцінка психічного здоров'я ні.

ВИСНОВКИ

1. На основі наукової літератури та клінічного досвіду можна стверджувати, що ампутація значною мірою впливає на фізичне та психологічне благополуччя, що в свою чергу призводить до серйозних змін у житті пацієнта. Важливою є оцінка характеристик та специфічних потреб ветеранів з АНК, щоб забезпечити їм належну підтримку та допомогу.

Потрібно особливу увагу приділяти різним аспектам здоров'я цих пацієнтів і регулярно проводити моніторинг їх фізичного стану. Окрім фізичних обмежень, спричинених ампутацією та реабілітацією з використанням протезів, інші травми та їхні наслідки можуть бути тісно пов'язані з якістю життя. Врахування цих факторів у довгостроковій перспективі допоможе покращити загальний стан здоров'я та самопочуття людей з ампутацією нижньої кінцівки.

Підхід до фізичної реабілітації військових з ампутаціями ґрунтується на впровадженні сучасних методик, роботі мультидисциплінарних команд фахівців і постійному моніторингу прогресу, що дає змогу безперервно вдосконалювати програми відновлення.

2. Перед початком розробки програми фізичної терапії було створено категорійний профіль пацієнтів з ампутацією нижньої кінцівки, ґрунтуючись на базовому наборі доменів МКФ, що охоплює функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. При розробці реабілітаційної програми враховувалися індивідуальні особливості кожного пацієнта.

У нашому дослідженні середній вік учасників на початковому етапі становив 25,5 років, всі учасники були чоловіками-військовослужбовцями. Середній час від отримання травми до ампутації складав 5 днів, і більшість пацієнтів перенесли ампутацію протягом 30 днів після травми. Дві досліджувані групи учасників не мали значущих відмінностей за жодними демографічними чи клінічними показниками.

При первинному обстеженні ментального та фізичного здоров'я серед військовослужбовців з ампутацією нижньої кінцівки між групами не було виявлено значних відмінностей.

3. Реабілітація після ампутації – це складний, багатоступеневий процес, який вимагає комплексного підходу. Важливу роль відіграє командна робота медиків, фізіотерапевтів, протезистів, психологів та соціальних працівників. Головна мета – повернення військовослужбовця до максимально активного і незалежного життя.

4. У нашому дослідженні аналізувалися зміни в оцінках фізичного та психологічного здоров'я пацієнтів з травматичною (бойовою) ампутацією нижньої кінцівки за шкалою SF-36 під час реабілітаційного процесу. Самооцінка фізичного здоров'я покращилася, тоді як самооцінка психічного здоров'я залишалася без змін.

Це дослідження продемонструвало динаміку змін фізичного та психічного компонентів здоров'я під час реабілітації. Ми виявили, що на початковому етапі фізичне здоров'я було на 41 % гірше за вікові норми, а після 12 тижнів реабілітації цей показник покращився і став на 33 % гіршим за вікові норми. Психічне здоров'я спочатку було на 17 % вище вікових норм, а на 12 тижні знизилося до 5 % вище вікових норм. Проте, під час реабілітації для військовослужбовців з ампутацією нижньої кінцівки, можливо, варто більше уваги приділяти саме їх психічному самопочуттю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Quality of Life, Physical Activity Participation, and Perceptions of Physical Rehabilitation Among Community-Reintegrated Veterans With Lower Limb Amputation in Sri Lanka: Convergent Parallel Mixed Methods Study / A. Wijekoon et al. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*. 2024. Vol. 11. P. e52811. DOI: 10.2196/52811.
2. Deans S., McFadyen A., Rowe P. Physical activity and quality of life: A study of a lower-limb amputee population. *Prosthet Orthot Int*. 2008. Vol. 32(2). P. 186–200. DOI: 10.1080/03093640802016514.
3. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association / W. Haskell et al. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2007. Vol. 39(8). P. 1423–1434. DOI: 10.1249/mss.0b013e3180616b27.00005768-200708000-00027
4. Factors influencing physical activity among individuals with lower limb amputations: a qualitative study / L. Lee et al. *Disabil Rehabil*. 2023. Vol. 45(9). P. 1461–1470. DOI: 10.1080/09638288.2022.2065539.
5. Anaforoğlu B., Erbahçeci F., Aksekili M. The effectiveness of a back school program in lowerlimb amputees: a randomized controlled study. *Turk. J. Med. Sci*. 2016. Vol. 46(4). P. 1122–1129. DOI: 10.3906/sag-1503-131.
6. Effectiveness and equity in community-based rehabilitation on pain, physical function, and quality of life after unilateral lower limb amputation: a systematic review / A. Wijekoon et al. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2023. Vol. 104(9). P. 1484–1497. DOI: 10.1016/j.apmr.2023.02.009.
7. Association between combat stress and post-concussive symptom reporting in OEF/OIF service members with mild traumatic brain injuries / D. B. Cooper et al. *Brain Inj*. 2011. Vol. 25(1). P. 1–7.
8. Kruzell J. Army moves aggressively to treat blast-related injuries. *Mil. Med*. 2008. Vol. 173. P. 5–6.

9. Prevalence of, risk factors for, and consequences of posttraumatic stress disorder and other mental health problems in military populations deployed to Iraq and Afghanistan / R. Ramchand et al. *Curr. Psychiatry Rep.* 2015. Vol. 17(5). P. 37. DOI: 10.1007/s11920-015-0575-z.
10. Battlefield Orthopaedic injuries cause the majority of long-term disabilities / J. D. Cross et al. *J. Am. Acad. Orthop Surg.* 2011. Vol. 19. P. S1–S7. DOI: 10.5435/00124635-201102001-00002.
11. Functional outcome measures of patients following hemipelvectomy / M. T. Houdek et al. *Prosthetics Orthot Int.* 2016. Vol. 40(5). P. 566–572. DOI: 10.1177/0309364615574164.
12. Abouammoh N., Aldebeya W., Abuzaid R. Experiences and needs of patients with lower limb amputation in Saudi Arabia: A qualitative study. *East Mediterr. Health J.* 2021. Vol. 27. P. 407–413. DOI: 10.26719/emhj.20.124.
13. Quality of Life of Nigerians with Unilateral Lower Limb Amputation / B. A. Adegoke et al. *Disabil. CBR Incl. Dev.* 2013. Vol. 23. P. 76–89. DOI: 10.5463/dcid.v23i4.192.
14. Determining Sleep Quality and its Associated Factors in Patients with Lower Limb Amputatio / S. Em et al. *Turk. J. Phys. Med. Rehab.* 2015. Vol. 61. P. 241–246. DOI: 10.5152/tftrd.2015.45477.
15. Ukraine Amputations May Be Reaching World War I Scale. *WSJ.* cited 2023 Dec 20. URL: <https://www.wsj.com/story/ukraineamputations-may-be-reaching-world-war-i-scale-04f614bd> (Date of access: 20.01.2025).
16. Gibson J. Lower limb amputation. *Nurs. Stand.* 2001. Vol. 15. P. 47–52. DOI: 10.7748/ns2001.03.15.28.47.c3002.
17. Dillingham T. R., Pezzin L. E., Shore A. D. Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2005. Vol. 86(3). P. 480–486.
18. Lower extremity amputations--a review of global variability in incidence / P. W. Moxey et al. *Diabet Med.* 2011. Vol. 28(10). P. 1144–1153.

19. An analysis of outcomes of reconstruction or amputation after leg-threatening injuries / M. J. Bosse et al. *N. Engl. J. Med.* 2002. Vol. 347(24). P. 1924–1931.
20. The road to recovery and rehabilitation for injured service members with limb loss: a focus on Iraq and Afghanistan / B. M. Isaacson et al. *US Army Med. Dep. J.* 2010. Vol. 31. P. 6.
21. LEAP Study Group. Factors influencing the decision to amputate or reconstruct after high-energy lower extremity trauma / E. J. MacKenzie et al. *J. Trauma.* 2002. Vol. 52(4). P. 641–649.
22. Early Post-operative Mortality After Major Lower Limb Amputation: A Systematic Review of Population and Regional Based Studies / J. J. Van Netten et al. *Eur. J. Vasc. Endovasc Surg.* 2016. Vol. 51(2). P. 248–257.
23. Long-term prognosis after healed amputation in patients with diabetes / J. Larsson et al. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1998. Vol. 350. P. 149–158.
24. Low E. E., Inkellis E., Morshed S. Complications and revision amputation following trauma-related lower limb loss. *Injury.* 2017. Vol. 48(2). P. 364–370.
25. Ahuja V., Thapa D., Ghai B. Strategies for prevention of lower limb post-amputation pain: A clinical narrative review. *J. Anaesthesiol Clin. Pharmacol.* 2018. Vol. 34(4). P. 439–449.
26. Bloomquist T. Amputation and phantom limb pain: a pain-prevention model. *AANA J.* 2001. Vol. 69(3). P. 211–217.
27. Mckechnie P. S., John A. Anxiety and depression following traumatic limb amputation: a systematic review. *Injury.* 2014. Vol. 45(12). P. 1859–1866.
28. Amorelli C., Yancosek K., Morris R. Amputees Unanimous: A 12-step program. *Prosthet Orthot Int.* 2019. Vol. 43(3). P. 293–300.
29. Amputation: energy cost of ambulation / C. T. Huang et al. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1979. Vol. 60(1). P. 18–24.
30. Molina C. S., Faulk J. B. Lower Extremity Amputation. Updated 2022 Aug 22. *StatPearls*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546594/> (Date of access: 20.01.2025).

31. Gozaydinoglu S., Hosbay Z., Durmaz H. Body image perception, compliance with a prosthesis and cognitive performance in transfemoral amputees. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.* 2019. Vol. 53. P. 221–225. DOI: 10.1016/j.aott.2019.03.014.
32. Seyman C. C., Ozcetin Y. S. U. “I Wish I Could Have My Leg”: A Qualitative Study on the Experiences of Individuals with Lower Limb Amputation. *Clin. Nurs. Res.* 2022. Vol. 31(3). P. 509–518. DOI: 10.1177/10547738211047711.
33. What Is Hidden behind Amputation? Quanti-Qualitative Systematic Review on Psychological Adjustment and Quality of Life in Lower Limb Amputees for Non-Traumatic Reasons / L. Calabrese et al. *Healthcare.* 2023. Vol. 11(11). P. 1661. DOI: 10.3390/healthcare11111661.
34. Sociodemographic Determinants for the Health-Related Quality of Life of Patients with Vascular Amputations as Determined with the Prosthesis Evaluation Questionnaire / J. V. Benavent et al. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020. Vol. 17. P. 2691. DOI: 10.3390/ijerph17082691.
35. World report on disability / World Health Organization. Geneva : WHO Press, 2011. 350 p.
36. Physical and social factors determining quality of life for veterans with lower-limb amputation (s): a systematic review / J. Christensen et al. *Disabil Rehabil.* 2016. Vol. 38(24). P. 2345–2353. DOI: 10.3109/09638288.2015.1129446.
37. Rafiei M., Ghafari R., Taheri-Nejad M. R. Assessment of health related quality of life by SF-36 version 2 in general population of Qom city. *Arak Med. Univ. J.* 2014. Vol. 16. P. 62–71.
38. Sinha R., Van den Heuvel W. J., Arokiasamy P. Factors affecting quality of life in lower limb amputees. *Prosthetics Orthot. Int.* 2011. Vol. 35(1). P. 90–96. DOI: 10.1177/0309364610397087.
39. Servicemembers and veterans with major traumatic limb loss from Vietnam war and OIF/OEF conflicts: survey methods, participants, and summary findings / G. E. Reiber et al. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2010. Vol. 47(4). P. 275. DOI: 10.1682/JRRD.2010.01.0009.

40. Adolescent health-related quality of life and perceived satisfaction with life / K. J. Zullig et al. *Qual Life Res.* 2005. Vol. 14(6). P. 1573–1584. DOI: 10.1007/s11136-004-7707-y.
41. Mental health and satisfaction with life among upper limb amputees: a Norwegian population-based survey comparing adult acquired major upper limb amputees with a control group / K. Østlie et al. *Disabil Rehabil.* 2011. Vol. 33(17–18). P. 1594–1607. DOI: 10.3109/09638288.2010.540293.
42. A comprehensive musculoskeletal and peripheral nervous system assessment of war-related bilateral upper extremity amputees / M. Allami et al. *Mil. Med. Res.* 2016. Vol. 3(1). P. 34. DOI: 10.1186/s40779-016-0102-5.
43. Psychological effects of amputation: a review of studies from India / A. Sahu et al. *Ind. Psychiatry J.* 2016. Vol. 25(1). P. 4–10. DOI: 10.4103/0972-6748.196041.
44. Dougherty P. J. Long-term follow-up of unilateral transfemoral amputees from the Vietnam war. *J. Trauma Acute Care Surg.* 2003. Vol. 54(4). P. 718–723. DOI: 10.1097/01.TA.0000046260.16866.A9.
45. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain / T. Pincus et al. *Spine.* 2002. Vol. 27(5). P. E109–E120. DOI: 10.1097/00007632-200203010-00017.
46. Physical capacity and walking ability after lower limb amputation: a systematic review / J. Van Velzen et al. *Clin. Rehabil.* 2006. Vol. 20(11). P. 999–1016. DOI: 10.1177/0269215506070700.
47. Joelsson M., Bernhardsson S., Larsson M. E. Patients with chronic pain may need extra support when prescribed physical activity in primary care: a qualitative study. *Scand. J. Prim. Health Care.* 2017. Vol. 35(1). P. 64–74. DOI: 10.1080/02813432.2017.1288815.
48. Factors related to low Back pain severity in veterans with unilateral below knee amputation / E. A.H.B. Faraji et al. *Iran J. Public Health.* 2017. Vol. 9(4). P. 185–190. DOI: 10.29252/acadpub.ijwph.9.4.185.

49. HersHKovitz A., Dudkiewicz I., Brill S. Rehabilitation outcome of post-acute lower limb geriatric amputees. *Disabil Rehabil.* 2013. Vol. 35(3). P. 221–227. DOI: 10.3109/09638288.2012.690818.
50. Strength asymmetry and osteoarthritis risk factors in unilateral trans-tibial, amputee gait / C. H. Lloyd et al. *Gait Posture.* 2010. Vol. 32(3). P. 96–300. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2010.05.003.
51. Patient experience after lower extremity amputation for sarcoma in England: a national survey / F. Sherron et al. *Disability and Rehabilitation.* 2016. Vol. 39(12). P. 1171–1190. DOI: 10.1080/09638288.2016.1189608.
52. Prosthetic rehabilitation after hip disarticulation or hemipelvectomy / M. E. Kralovec et al. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2015. Vol. 94(12). P. 1035–1040. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000292.
53. Health concerns of veterans with high-level lower extremity amputations / E. Faraji et al. *Military Medical Research.* 2018. Vol. 5(1). P. 36. DOI: 10.1186/s40779-018-0183-4.
54. Increased cardiovascular disease mortality rates in traumatic lower limb amputees / M. Modan et al. *Am. J. Cardiol.* 1998. Vol. 82(10). P. 1242–1247. DOI: 10.1016/S0002-9149(98)00601-8.
55. Madsen U. R., Baath C., Berthelsen C. B. Age and health-related quality of life, general self-efficacy, and functional level 12 months following dysvascular major lower limb amputation: a prospective longitudinal study. *Disabil Rehabil.* 2019. Vol. 41. P. 2900–2909.
56. Одинець Т., Белов Є., Ванюк О. Фізична терапія військовослужбовців після ампутацій. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective.* 2023. Vol. 4. P. 46–49. DOI: 10.31891/pcs.2023.4.6.
57. Clinical Practice Guidelines for the Rehabilitation of Lower Limb Amputation: An Update from the Department of Veterans Affairs and Department of Defense / J. B. Webster et al. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation.* 2019. Vol. 98(9). P. 820–829. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001213.

58. Pandian G., Kowalske K. Daily functioning of patients with an amputated lower extremity. *Clinical orthopaedics and related research*. 1999. Vol. 361. P. 91–97. DOI: 10.1097/00003086-199904000-00013.
59. VA/DoD Clinical Practice Guideline. Assessment and Management of Patients at Risk for Suicide (2024). URL: <http://www.healthquality.va.gov/guidelines/MH/srb/> (Date of access: 20.01.2025).
60. VA/DoD Clinical Practice Guideline. Management of Post-traumatic Stress Disorder and Acute Stress Reaction. URL: <http://www.healthquality.va.gov/guidelines/MH/ptsd/> (Date of access: 20.01.2025).
61. Pain site and the effects of amputation pain: further clarification of the meaning of mild, moderate, and severe pain / M. P. Jensen et al. *Pain*. 2001. Vol. 91. P. 317–322.
62. Efficacy of progressive muscle relaxation, mental imagery, and phantom exercise training on phantom limb: a randomized controlled trial / S. Brunelli et al. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2015. Vol. 96. P. 181–187.
63. The impact of gender, level of amputation and diabetes on prosthetic fit rates following major lower extremity amputation / F. Davie-Smith et al. *Prosthet Orthot. Int*. 2017. Vol. 41. P. 19–25.
64. Lefebvre K. M., Chevan J. Sex disparities in level of amputation. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2011. Vol. 92. P. 118–124.
65. Jelić M., Eldar R. Rehabilitation following major traumatic amputation of the lower limbs. A review. *Physical Rehab. Med*. 2003. Vol. 15. P. 235–252.
66. Purk J. K. Support groups: why do people attend? *Rehabil Nurs*. 2004. Vol. 29. P. 62–67.
67. Prosthetic interventions for people with transtibial amputation: systematic review and meta-analysis of high-quality prospective literature and systematic reviews / M. J. Highsmith et al. *J. Rehabil. Res. Dev*. 2016. Vol. 53. P. 157–184.

68. Cognitive functioning in persons with lower limb amputations: a review / L. Coffey et al. *Disabil Rehabil.* 2012. Vol. 34. P. 1950–1964.
69. Prosthesis use and satisfaction among persons with dysvascular lower limb amputations across postacute care discharge settings / E. V. Roth et al. *PMR.* 2014. Vol. 6. P. 1128–1136.
70. Cumming J., Barr S., Howe T. E. Prosthetic rehabilitation for older dysvascular people following a unilateral transfemoral amputation. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015. Vol. 1. P. CD005260.
71. Exercise programs to improve gait performance in people with lower limb amputation: a systematic review / C. K. Wong et al. *Prosthet Orthot Int.* 2016. Vol. 40. P. 8–17.
72. Development and reliability testing of the comprehensive high-level activity mobility predictor (CHAMP) in male service members with traumatic lower-limb loss / R. S. Gailey et al. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2013. Vol. 50. P. 905–918.
73. Kahle J. T., Highsmith M. J., Hubbard S. L. Comparison of nonmicroprocessor knee mechanism versus C-Leg on Prosthesis Evaluation Questionnaire, stumbles, falls, walking tests, stair descent, and knee preference. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2008. Vol. 45. P. 1–14.
74. Грабченко А. І., Федорович В. О., Гаращенко Я. М. Методи наукових досліджень : навч. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2009. 142 с.
75. SF-36 / Коротке опитування про стан здоров'я з 36 пунктів / RAND-36 / MOS SF-36. URL: <https://www.physiotutors.com/uk/questionnaires/sf-36-rand-36-mos/> (дата звернення: 20.01.2025).
76. Ware J. E., Kosinski M., Dewey J. E. How to Score Version 2 of the SF-36® Health Survey. Lincoln, RI, QualityMetric, Inc., 2002. URL: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=940030> (Date of access: 20.01.2025).
77. Care of the Combat Amputee / editors P. Pasquina, R. Cooper. Washington : Army Office of The Surgeon General and Borden Institute, 2009. URL:

//www.cs.amedd.army.mil/Portlet.aspx?ID=3e4c64b4-3b35-483f-900b-a394a0ae45eb (Date of access: 20.01.2025).

78. Talbot L., Brede E., Metter E. Effects of neuromuscular electrical stimulation on quadriceps muscle strength, pain and mobility in unilateral transtibial amputees. *Mil. Med.* 2017. Vol. 182(1). P. e1528–35.
79. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale / J. T. Farrar et al. *Pain.* 2001. Vol. 94. P. 149–58.
80. Radloff L. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl. Psychol. Meas.* 1977. Vol. 1. P. 385–401.
81. Національний класифікатор України. Класифікатор функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я. Київ : МОЗ України, 2022. 226 с. URL: https://moz.gov.ua/uploads/8/44015-nk_030_2022_klasifikator_funkcionuvanna_obmezenna_zittedial_nosti.pdf (дата звернення: 20.01.2025).
82. Швесткова О., Сладкова П. Фізична терапія : підруч. для студентів ОКР «бакалавр» напряму підготовки «Фізична терапія» на 1-му мед. фак. Карлового ун-ту / авт. кол. І. Агнерова та ін. ; пер. з чеської О. Варжехової. Київ : Чеський центр у Києві, 2019. 272 с.
83. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects / World Medical Association. *JAMA.* 2013. Vol. 310(20). P. 2191–2194.
84. Основи законодавства України про охорону здоров'я : Закон України від 19 листоп. 1992 р. № 2801-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text> (дата звернення: 20.01.2025).
85. Rosewilliam S., Roskell C. A., Pandyan A. D. A systematic review and synthesis of the quantitative and qualitative evidence behind patient-centred goal setting in stroke rehabilitation. *Clin. Rehabili.* 2011. Vol 25. P. 501–514. DOI: 10.1177/0269215510394467.

86. Purposes and mechanisms of goal planning in rehabilitation: the need for a critical distinction / W. M. M. Levack et al. *Disabili Rehabili.* 2006. Vol. 28. P. 741–749. DOI: 10.1080/09638280500265961.
87. Bovend'Eerd T. J. H., Botell R. E., Wade D. T. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clin. Rehabil.* 2009. Vol. 23(4). P. 352–361. DOI: 10.1177/0269215508101741.
88. Are SMART goals fit-for-purpose? Goal planning with mental health service-users in Australian community pharmacies / V. Stewart et al. *International journal for quality in health care.* 2024. Vol. 36(1). P. mzae009. DOI: 10.1093/intqhc/mzae009.
89. Clinical updates on phantom limb pain / J. Erlenwein et al. *PAIN Reports.* 2021. Vol. 6(1). P. e888. DOI: 10.1097/PR9.0000000000000888.
90. Subedi B., Grossberg G. T. Phantom limb pain: mechanisms and treatment approaches. *Pain research and treatment.* 2011. Vol. 2011. P. 864605. DOI: 10.1155/2011/864605.
91. Campo-Prieto P., Rodríguez-Fuentes G. Effectiveness of mirror therapy in phantom limb pain: A literature review. *Neurologia.* 2022. Vol. 37(8). P. 668–681. DOI: 10.1016/j.nrl.2018.08.003.
92. Hanyu-Deutmeyer A. A., Cascella M., Varacallo M. A. Phantom Limb Pain. 2023. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846343/> (Date of access: 20.01.2025).
93. Contralateral Acupuncture for the Treatment of Phantom Limb Pain and Phantom Limb Sensation in Oncologic Lower Limb Amputee: A Case Report / Q. Guo et al. *Frontiers in neuroscience.* 2021. Vol. 15. P. 713548. DOI: 10.3389/fnins.2021.713548.
94. Effectiveness of phantom exercises for phantom limb pain: a pilot study / O. Ulger et al. *Journal of rehabilitation medicine.* 2009. Vol. 41(7). P. 582–584. DOI: 10.2340/16501977-0380.

95. Effects of phantom exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial / A. Zaheer et al. *BMC neurology*. 2021. Vol. 21(1). P. 416. DOI: 10.1186/s12883-021-02441-z.
96. Transcutaneous electrical nerve stimulation for phantom pain and stump pain in adult amputees / M. R. Mulvey et al. *Pain practice*. 2013. Vol. 13(4). P. 289–296. DOI: 10.1111/j.1533-2500.2012.00593.x.
97. Kannan P., Bello U. M., Winser S. J. Physiotherapy interventions may relieve pain in individuals with central neuropathic pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Therapeutic advances in chronic disease*. 2022. Vol. 13. P. 20406223221078672. DOI: 10.1177/20406223221078672.
98. How Therapists May Help You Mitigate Pain After an Amputation. Jul 27, 2020. URL: https://www.armdynamics.com/upper-limb-library/how-therapists-may-help-you-mitigate-pain-after-an-amputation?utm_source=chatgpt.com (Date of access: 20.01.2025).
99. Hermes L. Military lower extremity amputee rehabilitation. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2002. Vol. 13(1). P. 45–66.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

План ізометричних вправ для військовослужбовців з ампутацією нижньої кінцівки на рівні стегна

Ізометричні вправи спрямовані на підтримку сили м'язів кукси, здорової кінцівки, тулуба та стабілізацію загального фізичного стану. Вони виконуються без активного руху в суглобах, що дозволяє уникати перевантаження та болю.

Цілі тренування:

- ✓ Підтримка та зміцнення м'язів кукси
- ✓ Збереження тонуусу здорової кінцівки
- ✓ Покращення стабільності тазу та тулуба
- ✓ Підготовка до протезування

I. Розминка (5-10 хвилин)

Перед виконанням основного комплексу важливо підготувати м'язи та запобігти спазмам.

Дихальні вправи – глибокий вдих через ніс, повільний видих через рот (5-7 разів).

Рухи плечима – піднімання та опускання плечей, обертання вперед і назад (10 разів у кожному напрямку).

Напруження м'язів рук та тулуба – стискання рук у кулаки, напруження м'язів спини (по 5 секунд, 5 повторів).

II. Основний комплекс ізометричних вправ (15-20 хвилин)

1. Ізометричні вправи для м'язів кукси

Мета: підтримка м'язового тонуусу, покращення кровообігу

- ✓ Напруження м'язів стегна

Лягти на спину або сісти з опорою на спинку крісла. Напружити м'язи кукси, уявляючи, що потрібно притиснути її до поверхні. Утримувати напругу 5-7 секунд, потім розслабитися. Повторити 10-12 разів.

- ✓ Імітація стискання предмета між стегнами

Продовження ДОДАТКУ А

Покласти м'який предмет (наприклад, рушник) між куксою і здоровою ногою. Напружити м'язи, ніби потрібно стиснути предмет. Утримувати 5 секунд, повторити 8-10 разів.

2. Ізометричні вправи для здорової кінцівки

Мета: збереження сили м'язів опорної ноги

✓ Напруження квадрицепса.

Лягти на спину, витягнути здорову ногу. Напружити передню частину стегна, уявляючи, що потрібно випрямити коліно ще сильніше. Утримувати 6-8 секунд, повторити 10 разів.

✓ Стискання сідничних м'язів.

Лягти на спину або сісти. Максимально напружити сідничні м'язи та утримувати 5-7 секунд. Повторити 10-12 разів.

3. Ізометричні вправи для тазу та тулуба

Мета: забезпечення стабільності тазу та підготовка до ходьби з протезом

✓ Підйом тазу з утриманням.

Лягти на спину, зігнути здорову ногу в коліні. Напружити м'язи сідниць і підняти таз вгору, тримаючи рівновагу. Утримувати 5-7 секунд, потім повільно опуститися. Повторити 8-10 разів.

✓ Ізометричне напруження косих м'язів живота

Сісти або лягти. Напружити м'язи живота, уявляючи, що потрібно повернути корпус без реального руху. Утримувати 5-7 секунд, повторити 8-10 разів.

4. Ізометричні вправи для рук та плечового пояса

Мета: підготовка до використання допоміжних засобів (милиці, ходунки)

✓ Стискання долонь в кулак

Стиснути кулаки з максимальною силою, утримувати 5 секунд. Повторити 10-12 разів.

Продовження ДОДАТКУ А

✓ Напруження біцепсів і трицепсів

Зігнути руки в ліктях, напружити біцепси, утримати 5-7 секунд. Випрямити руки, напружуючи трицепси, утримати 5-7 секунд. Повторити 8-10 разів.

III. Завершальна частина (5-10 хвилин)

Глибоке дихання – вдих носом, повільний видих ротом (5-7 разів).

Легке розслаблення м'язів – легке потягування рук, плечей, шиї.

Масаж кукси – ніжне розтирання для покращення кровообігу.

Рекомендації:

✓ Виконувати вправи 2-3 рази на день залежно від самопочуття.

✓ Не допускати перевтоми, збільшувати навантаження поступово.

✓ Поєднувати з дихальними вправами для покращення оксигенації тканин.

✓ Під час виконання стежити за рівним диханням, не затримувати його.

Такий комплекс допомагає підтримати фізичну активність військовослужбовців після ампутації, підготувати їх до протезування та відновити контроль над власним тілом.



МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ НА РІВНІ СТЕГНА

Собченко А.В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
sobchenkoartem2002@gmail.com*

Науковий керівник: Галашко В.В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
valeriasikora1@gmail.com*

Вступ. Реабілітація пацієнтів після ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна є складним і багатоетапним процесом, який потребує комплексного підходу до відновлення фізичних, психологічних та соціальних функцій. Втрата кінцівки значно змінює спосіб життя пацієнта, обмежує його рухову активність та створює нові виклики для адаптації в повсякденному житті. Основними завданнями реабілітації є не лише фізичне відновлення, але й психологічна підтримка пацієнтів, адже вони часто стикаються з емоційними труднощами, такими як депресія, тривожність, зниження самооцінки та страх перед соціальною ізоляцією. Фізична терапія займає центральне місце в процесі реабілітації, спрямовуючи зусилля на запобігання розвитку ускладнень, таких як контрактури, м'язова атрофія та зниження рухливості суглобів. Одним із ключових аспектів є підготовка пацієнта до використання протезів, що потребує особливого підходу до зміцнення залишкових м'язів та адаптації опорно-рухового апарату до нових умов навантаження. У сучасній практиці застосовуються як традиційні методи фізичної терапії, такі як терапевтичні вправи, масаж, кінезіотерапія та фізіотерапевтичні процедури, так і інноваційні підходи, включаючи використання біомеханічних тренажерів, електростимуляції, технологій віртуальної реальності. Традиційні методи забезпечують базовий рівень реабілітації, спрямований на підтримання та покращення функціонального стану тіла. Інноваційні методи розширюють можливості терапії, сприяючи більш швидкому відновленню та адаптації пацієнтів до нових умов.

Окрім фізичних аспектів, засоби фізичної реабілітації мають корисний вплив на розвиток психологічної стійкості та соціальних навичок, що є невід'ємною складовою успішного повернення до активного життя.

Продовження ДОДАТКУ Б

Міністерство охорони здоров'я України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фізичної реабілітації і здоров'я
Громадська організація реабілітологів
Медичний центр фізичної реабілітації
«FIZIO»

1900
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
SAPERE AUDE

FIZIO

НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
SAPERE AUDE

СЕРТИФІКАТ
Цим засвідчується, що
Собченко Артем
брав(ла) участь у IV Всеукраїнській конференції
**«МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ
ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ»**
28 березня 2025 року, м. Харків




В.о. ректора Національного фармацевтичного університету,
доктор фармацевтичних наук, професор

Алла КОТВИЦЬКА

Керівник Медичного центру фізичної реабілітації «FIZIO»

Назар КОЦ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я

Цим засвідчується, що

Собченко Артем

брав(ла) участь у роботі VI науково-практичної
internet-конференції з міжнародною участю
**"СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ СПРЯМОВАНІ НА
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ"**
Присвячено пам'яті професора О. В. Пешкової

В.о. ректора НФаУ
д.фарм.н., проф.

Алла КОТВИЦЬКА

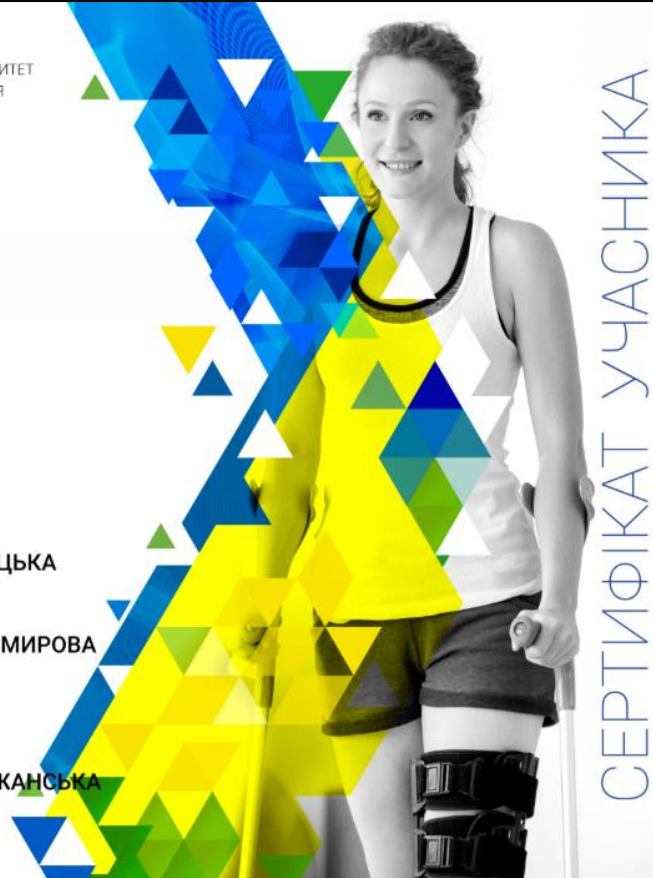
Проректор з НПР
д.фарм.н., проф.

Інна ВЛАДИМИРОВА

Завідувач кафедри
фізичної реабілітації
та здоров'я НФаУ
к. пед. н., доц.

Ганна ТАМОЖАНСЬКА

24-25 квітня 2025 р., м. Харків, Україна



СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА

Сучасні тенденції
спрямовані на збереження здоров'я людини

ПОКАЗНИКИ ПСИХОЛОГІЧНОГО ТА ФІЗИЧНОГО ЗДОРОВ'Я У ВІЙСЬКОВИХ ПІСЛЯ АМПУТАЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ ПІД ЧАС РЕАБІЛІТАЦІЇ

INDICATORS OF PSYCHOLOGICAL AND PHYSICAL HEALTH IN MILITARY SERVANTS AFTER LOWER LIMB AMPUTATION DURING REHABILITATION

Собченко А. В., Галашко В. В.

Sobchenko A. V., Halashko V. V.,

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

Анотація. У статті розглянуті психологічні та фізичні показники здоров'я військовослужбовців при ампутації нижньої кінцівки на рівні стегна у періоді реабілітації.

Ключові слова: ампутація нижньої кінцівки, реабілітація, військовослужбовці.

Abstract. The article examines the psychological and physical health indicators of military personnel with amputation of the lower limb at the hip level during the rehabilitation period.

Keywords: lower limb amputation, rehabilitation, military personnel.

Вступ. Зростання кількості ампутацій нижніх кінцівок (АНК) в Україні здебільшого пов'язане з бойовими пораненнями. Такі ампутації суттєво впливають на фізичну активність і якість життя пацієнтів. Для мінімізації негативних наслідків необхідна тривала, індивідуально адаптована реабілітація.

АНК спричиняють серйозні фізичні та психосоціальні труднощі, що ускладнюють мобільність та знижують якість життя. На процес адаптації впливають як фізичні (наприклад, зміни у ході, проблеми з протезом), так і психологічні фактори — депресія, посттравматичний стресовий розлад, страх, уникнення активності та соціальна стигматизація. Усе це ускладнює повернення до повноцінного життя та інтеграцію в цивільне суспільство [1].

Існує низка чинників, що впливають на рівень фізичної активності після ампутації нижньої кінцівки. Серед них — загальний стан здоров'я, підтримка з боку родини та медичних фахівців, доступність реабілітаційних послуг, ефективність

протезування, рівень фізичної підготовки, особисте ставлення пацієнта до фізичної активності, а також його обізнаність щодо власного стану. [2]. Крім того, участь у фізичній активності в межах програми фізичної реабілітації є особливо корисною, оскільки такі програми не лише покращують загальний стан, а й спрямовані на зменшення хронічного болю та збереження психічного здоров'я [3].

Таким чином, фізична активність відіграє ключову роль у процесі відновлення та збереження якості життя у пацієнтів з ампутацією нижньої кінцівки. Реабілітація військовослужбовців, які постраждали внаслідок бойових дій або травматичних інцидентів, залишається важливим і актуальним напрямом у сфері охорони здоров'я.

Мета дослідження. Визначити динаміку показників психологічного та фізичного здоров'я у військовослужбовців після ампутації нижньої кінцівки в процесі реабілітації, з урахуванням впливу фізичної