DOI: https://doi.org/10.32782/spmed.2024.2.184-190

Алгоритм фізичної терапії осіб після ампутації гомілки внаслідок мінно-вибухової травми

УДК 615.8:355.292.4+611.98(045)

А. С. Бойко, Н. О. Шестопал, В. В. Ярмак

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. Збільшення кількості ампутацій гомілки після мінно-вибухових травм, зміна типового профілю пацієнтів, летальність випадків, ускладнень вимагають адаптації заходів фізичної терапії для максимізації функціональних результатів у повсякденному житті. *Мета.* Створити алгоритм фізичної терапії (ФТ) для осіб після ампутації гомілки внаслідок мінно-вибухової травми (МВТ). *Методи.* Теоретичний аналіз даних науково-методичної літератури, тематичних та військово-медичних періодичних видань, Інтернет-джерел, а також доступних протоколів, рекомендацій зарубіжних та вітчизняних клінік даного профілю. *Результати.* Численні систематичні огляди, клінічні рандомізовані дослідження підтверджують ефективність ФТ для пацієнта після транстибіальної ампутації внаслідок МВТ, що дозволяє пришвидшити результативність відновлення, спрямовану на компенсацію рухових функцій та діяльності пацієнта, його незалежності в повсякденній, побутовій і соціальній активності та адаптації. Розробка алгоритму фізіотерапевтичних заходів ФТ для тематичних пацієнтів ґрунтувалася на базі принципів доказово-інформованих практик та МКФ. Включала основні сучасні підходи: проблемно-орієнтований, мультидисциплінарний, комплексний та ранньої допомоги. Спеціально розроблений алгоритм реабілітаційного втручання включав такі етапи: первинна оцінка функціонального статусу пацієнта; мультидисциплінарний підхід (постановка цілей, планування втручання); створення індивідуального реабілітаційного плану; вибір тактики реалізації індивідуальної реабілітаційної програми з подальшим оцінюванням її ефективності; реалізація втручання (застосування заходів ФТ відповідно до принципів доказової реабілітації); оцінка ефективності терапевтичного втручання.

Ключові слова: алгоритм, заходи фізичної терапії, ампутація, мінно-вибухова травма, реабілітація, мультидисциплінарний підхід.

Algorithm of physical therapy for people after leg amputation following mine blast injury

A. S. Boiko, N. O. Shestopal, V. V. Yarmak

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

Abstract. The increase in the number of lower leg amputations following mine blast injuries, changes in the typical patient profile, mortality, and complications require the adaptation of physical therapy measures to maximize functional outcomes in daily life. *Objective.* To create an algorithm of physical therapy (PT) for people after transtibial amputation due to mine blast injury (MBI). *Methods.* Theoretical analysis of data from scientific and methodological literature, thematic and military medical periodicals, Internet sources, as well as available protocols, and recommendations of foreign and domestic clinics of this profile. *Results.* Numerous systematic reviews, clinical randomized trials confirm the effectiveness of PT for patients after transtibial amputation following MBI, which allows to accelerate the effectiveness of recovery aimed at compensation of motor functions and activities of the patient, independence in daily, household, and social activities, and adaptation. The development of an algorithm of PT measures for the case study patients was based on the principles of evidence-based practice and ICF. It included the most important modern approaches: problem-oriented, multidisciplinary, integrated, and early care. A specially developed rehabilitation intervention algorithm included the following stages: initial assessment of the patient's functional status; multidisciplinary approach (goal setting, intervention planning); development of an individual rehabilitation plan; selection of tactics for

© А. С. Бойко, Н. О. Шестопал, В. В. Ярмак, 2024

implementing an individual rehabilitation program with subsequent evaluation of its effectiveness; implementation of the intervention (application of PT measures according to the principles of evidence-based rehabilitation); and evaluation of the effectiveness of the therapeutic intervention.
Keywords: algorithm, physical therapy measures, amputation, mine blast injury, rehabilitation, multidisciplinary approach.

Постановка проблеми. Сьогодні бойові дії в Україні супроводжуються пораненнями як особового складу, так і цивільного населення, серед яких мінно-вибухові травми (МВТ) лідирують. Порівнюючи наслідки бойового травматизму, до 62,2 % припадає саме на поранення нижніх кінцівок [2], де ураження стегна — 33,3 %, гомілки — 50 %, стопи — 14,9 % випадків [19]. У результаті аналізу травмогенезу, клініко-анатомічної та клініко-нозологічної характеристики наслідків МВТ, встановлено, що вони характеризуються морфофункціональними змінами, тяжкістю, поєднанням та множинністю пошкоджень, тривалим і складним перебігом з високими показниками летальності, інвалідизації, яка часто супроводжується ампутацією кінцівок [1]. Орієнтуючись на дані звіту Wall Street Journal [14], від 20 000 до 50 000 українців втратили одну, або навіть декілька кінцівок. Такі колосальні дані мають тенденцію до збільшення і не є остаточними, оскільки отримані з раніше неоприлюднених оцінок протезних фірм, приватних клінік, деяких благодійних організацій.

Успішне відновлення пацієнтів після ампутації гомілки, а саме транстибіальної, внаслідок цього виду травми залежить від багатьох змінних, серед яких рання мобілізації, дотримання післяопераційних обмежень та адекватного терапевтичного втручання після операції, які, за умови їх правильного використання, сприяють швидшому процесу відновлення пацієнтів та мінімалізації психосоціальних, фізичних і функціональних обмежень [6].

Попри те що проблема відновлення даного контингенту є вкрай актуальною, не існує консенсусу щодо єдиного погляду на алгоритм фізіотерапевтичного втручання. Відсутність єдиної тактики відновлення призводить до існування різних підходів та установок у лікувальних закладах, що інколи сприяє використанню малоефективних фізіотерапевтичних втручань і як результат — незадовільних наслідків терапії. Простежується певна невизначеність та розбіжність думок щодо доказовості та доцільності окремих заходів ФТ. Не повно окреслені підходи відновлення, не визначені терміни активізації. Більшість представлених фізіотерапевтичних підходів не описані з позицій Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), або ті, які існують, проводяться на покращення структури і функції, а необхідно звернути фокус уваги саме на діяльність та участь осіб після виписки.

Ефективні стратегії ФТ постраждалим у вигляді чіткого персоніфікованого алгоритму відіграють важливу роль для мінімізації впливу такого стану на медичну та соціально-економічну складову є необхідними для покращення якості життя пацієнтів, що дозволить пришвидшити результативність відновлення, спрямовану на компенсацію рухових функцій та діяльності кінцівки, що сприятиме незалежності в повсякденній, побутовій і соціальній активності та адаптації [7, 11].

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021—2025 рр. за темою 4.2 «Відновлення функціональних можливостей, діяльності та участі осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп засобами фізичної терапії» (номер держреєстрації 0121U107926).

Мета дослідження — розробити алгоритм заходів фізичної терапії для осіб після ампутації гомілки внаслідок мінно-вибухової травми.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури, вітчизняних тематичних та військово-медичних періодичних видань, Інтернет-джерел, доступних протоколів, рекомендацій зарубіжних та вітчизняних клінік цього профілю.

Результати дослідження та обговорення. Для розробки алгоритму заходів ФТ для осіб після транстибіальної ампутації внаслідок МВТ використовували протоколи та рекомендації вітчизняних та зарубіжних настанов: Клінічні настанови VA/DoD щодо реабілітації після ампутації нижньої кінцівки 2017, робоча група з питань доказової медицини Міністерства у справах ветеранів (VA) та Міністерства оборони (DoD) Сполучених Штатів Америки [18, 21], Настанова 00434. Ампутація нижньої кінцівки: післяопераційне лікування і реабілітація [20], а також методичні рекомендації для пацієнтів та МКФ українського перекладу [8].

Розробка алгоритму ФТ осіб після ампутації гомілки базувалася на основних сучасних підходах: проблемно-орієнтований підхід (заснований на проблемі і потребі пацієнта), мультидисциплінарний, а також комплексність ФТ, які є загальновизнаними у світі і дають змогу успішно

застосовувати засоби і методи ФТ для даного контингенту [3, 4, 10].

Алгоритм заходів ФТ осіб для після ампутації гомілки (транстибіальної) внаслідок МВТ складався з таких етапів/кроків.

Первинна оцінка функціонального статусу пацієнта та визначення його проблем (фізіотерапевтичне обстеження із застосуванням валідизованих шкал та опитувальників)

Оцінка пацієнта на даному етапі проводиться під час проведення первинної консультації відповідно до компонентів МКФ, виходячи з його проблем і запитів.

Обстеження компонентів Структура та Функція передбачає антропометричні виміри + оцінку набряку, оцінку вихідного стану м'язів, їх сили за допомогою м'язово-мануального тестування, оцінку амплітуди руху (гоніометрія), огляд та оцінку післяопераційної рани, оцінку балансу — шкала Берга, оцінку больових відчуттів протягом усього післяопераційного періоду (характеристика, локалізація, інтенсивність, характер, тривалість, час та обтяжуючі фактори або тригери). Шкали використовують з додатковими запитаннями, які спеціально вимірюють як інтенсивність болю, так і впливу болю на функцію. Приклади стандартизованих інструментів включають: візуальну аналогову шкалу (ВАШ); коротку форму анкети McGill щодо болю; шкалу інтерференції болю (Pain Interference Scale); шкалу оцінки болю оборони та ветеранів. Оцінка компонентів Активність та Участь передбачає визначення рівня функціональності та мобільності пацієнта, які впливають на активність та участь і визначаються за допомогою спеціалізованих тестів для об'єктивної оцінки: ФТ Американська шкала мобільності (Amputee Mobility Predictor scoring), анкета прогнозу мобільності людей з ампутованими нижніми кінцівками AMPnoPRO — до протезна, AMPPRO — після протезування; шкала рівноваги залежно від діяльності (ABC-scale) [20]. Також використовують специфічні шкали та опитувальники, наприклад емоційна стабільність GAT 7, шкала Гамільтона. Можна оцінити і якість життя окремо за потреби, наприклад за допомогою шкали SF-36 чи її більш короткі варіанти (SF-12 та SF-20) також за рахунок системи EuroQol. Рекомендовано використовувати прогноз рухливості пацієнтів з ампутованою транстибіальною кінцівкою, тест ходьби на 10 м та тест 6-хвилинної ходьби.

Виконання когнітивного скринінгу перед реабілітацією може допомогти в розробці відповідних цілей і складання плану реабілітаційного догляду. Когнітивна функція пов'язана з аспектами реабілітації після ампутації та подальшого функціонування [2]. Виникають асоціації між зниженням когнітивних функцій і нездатністю особи з втратою кінцівки успішно проходити ФТ. Погана когнітивна функція також пов'язана із загальним зниженням використання протезів, зниженням мобільності, втратою незалежності та збільшенням частоти падінь.

Тести для об'єктивної оцінки підбираються індивідуально, але мають бути оцінені всі компоненти МКФ. Усі отримані дані про функціональний статус пацієнта + його проблеми занотовуються через вибір коду з відповідної категорії з додаванням кваліфікаторів, що визначають ступінь функціонування та величину порушення функції або обмеження життєдіяльності. Враховуються особистісні фактори під час планування втручання для визначення оптимальної стратегії комунікації з пацієнтом та його представниками.

Мультидисциплінарний підхід (обстеження усіма членами мультидисциплінарної команди). Планування втручання (постановка довгострокових та короткострокових цілей)

Мультидисциплінарна реабілітація — це підхід, коли терапія пацієнта здійснюється командою фахівців різних напрямів (фізичним терапевтом, ерготерапевтом, асистентом фізіо, асистентом ерго, протезистом-ортезистом; психологом, психотерапевтом), за необхідності, можна доповнювати чи змінювати членів команди від потреб пацієнта. Основними завданнями мультидисциплінарної реабілітаційної команди для осіб після траснтибіальної ампутації є: забезпечення доступності реабілітаційної допомоги за першої потреби (рання реабілітація); визначення реабілітаційного прогнозу, мети та завдань реабілітації, розробка індивідуального реабілітаційного плану; забезпечення комплексного підходу в наданні реабілітаційної допомоги; забезпечення послідовності та вчасності залучення до процесу реабілітації необхідних фахівців у необхідній кількості; внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану та обговорення стану виконання такого плану; планування виписки пацієнта та внесення змін до індивідуального реабілітаційного плану для продовження його виконання в амбулаторних умовах після виписки із закладу, який надавав реабілітаційну допомогу [11, 12].

Мультидисциплінарна команда забезпечує всебічну оцінку стану пацієнта, враховуючи різні аспекти його здоров'я (фізичне, когнітивне, со-

ціальне). Це може бути ефективний командний підхід, але його якість залежить від того, чи використовуються науково обґрунтовані втручання. Залучення кількох фахівців не гарантує ефективності терапії, якщо ці втручання не були підтверджені науковими даними. Важливо пам'ятати, що якість реабілітації визначається не лише кількістю фахівців, а й науковою обґрунтованістю їхніх підходів. Використання підходів, що ґрунтуються на доказах, можуть гарантувати максимальну ефективність та безпеку втручань даному контингенету WHO, Global Rehabilitation 2030: A Call for Action, 2021 [19].

Важливим аспектом терапевтичного втручання є постановка реабілітаційних цілей, які є ключовим предиктором ефективності ФТ [3] пацієнтів після транстибіального оперативного втручання. Такі цілі можуть бути переоцінені після будь-яких змін від початкової оцінки. Реабілітаційна мета ставиться разом з пацієнтом чи представниками пацієнта, враховуючи його потреби, тобто конкретний запит.

Під час роботи з пацієнтом визначають глобальну, довгострокові і короткострокові цілі. Глобальною метою втручання може бути встановлено максимально можливе відновлення функціоналу пацієнта та повернення до активного життя. Дану мету відновного процесу доцільно ранжувати на довгострокові цілі, на виконання яких ставлять певні часові рамки (наприклад, від чотирьох тижнів). Основою для планування втручання у представленому алгоритмі є постановка довгострокових та короткострокових цілей у SMART-форматі.

Метою втручання, наприклад, може бути визначено мінімізацію фантомного болю, збільшення м'язової сили та діапазону руху, повернення пацієнта до активного життя.

Відповідно до отриманих даних первинної оцінки, фізичним терапевтом спільно з кожним пацієнтом було встановлено довгострокові цілі втручання, як приклад, їх можна представити так:

- досягти максимальної незалежності пацієнта;
- відновлення активності та участі пацієнта (повернутися до початкових соціальних ролей).

Короткострокові цілі, які були визначені в ході виконання алгоритму, представлені у SMART-форматі. Наприклад, що стосується больового синдрому та сили м'язового скорочення, то цілі втручання звучали так:

- до кінця другого тижня втручання пацієнт матиме відчуття болю на рівні не більше 5—6 балів за лицевою шкалою для оцінки болю, ММТ 2 бали;
- до кінця четвертого тижня втручання пацієнт матиме відчуття болю на рівні не більше 5—4 балів за лицевою шкалою для оцінки болю ММТ 3 бали.

Створення індивідуального реабілітаційного плану відповідно до МКФ з урахуванням наявних обмежень та ускладнень

Протягом усіх реабілітаційних етапів використовують спеціально створений план реабілітації, яким керуються під час ФТ пацієнтів. Індивідуальний реабілітаційний план — документ, розроблений мультидисциплінарною реабілітаційною командою на основі результатів реабілітаційного обстеження особи, що визначає мету та завдання реабілітації та комплекс заходів, необхідних для їх досягнення. План терапії базується на оцінюванні, проведеному усіма членами мультидисциплінарної команди, і є орієнтиром для досягнення цілей, важливих для пацієнта та його представників. Реабілітаційний процес включає постійне медичне обстеження порушень і терапевтичні втручання для усунення порушень у стані здоров'я або обмеження активності.

Вибір тактики реалізації індивідуальної реабілітаційної програми з подальшим оцінюванням її ефективності

За розробленим алгоритмом підбір засобів та методів ФТ здійснюється індивідуально, базуючись на проблемно-орієнтованому підході, який передбачає відповідність засобу ФТ проблемі пацієнта та робиться акцент на адаптивно-компенсаторні можливості організму пацієнта [2, 3, 15].

Під час планування втручання ФТ осіб після ампутації гомілки (транстибіальне хірургічне втручання) включає такі заходи: терапевтичні вправи (в тому числі тренування ходьби та переміщень), фантомна гімнастика; масажні техніки, постукування, десенсибілізація; преформовані фізичні чинники (лазеротерапія, бездоротова електроміостимуляція); ідеомоторна та дзеркальна терапія; терапія в шоломі віртуальної реальності; когнітивно-поведінкова терапія та рекомендації зі щоденної активності. Рекомендовано використовувати дійсний, надійний і чуйний функціональний результат заходів, включаючи, але не обмежуючись ними, комплексну діяльність високого рівня.

Реалізація втручання (застосування заходів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до принципів доказової реабілітації)

Фізична терапія після ампутації нижньої кінцівки на рівні гомілки проводиться у трьох періо-

дах: раньому післяопераційному (від дня операції до зняття швів); підготовка до протезування (від зняття швів до отримання постійного протеза); тренування з протезом (оволодіння протезом) [6, 7, 12, 15].

Ранній післяопераційний період. Головною метою цього періоду є контроль болю, профілактика венозного тромбозу і зменшення набряку в куксі. Контроль болю — фантомна гімнастика, медикаментозне забезпечення. Етіологія фантомного болю переважно пов'язана зі змінами центральної нервової системи (ЦНС), однак периферичні та психологічні фактори також можуть сприяти його прояву. Типовий біль, який відчувається, пояснюється дисфункцією передачі больових сигналів у нервовій системі [13]. Дійсно, хоча механізми, що лежать в основі, залишаються неясними, відомо, що сенсибілізовані та реорганізовані нервові закінчення та клітинні тіла в периферійній кінцівці впливають на ЦНС, спричиняючи зміни в соматосенсорних шляхах обробки [5]. Спочатку біль може бути сильним, з часом зменшуватися, зазвичай він переривчастий, але в деяких випадках може тривати днями або стати хронічним і зберігатися роками.

Ефективна післяопераційна перев'язка повинна підтримувати цілісність залишкової кінцівки та захистити її, контролювати та зменшувати набряк, зберігати розширений діапазон рухів, сприяти просуванню до протезування [17].

На другий день після ампутації починають виконувати дихальні вправи — вправи на глибоке дихання, на розслаблення, які допомагають підвищити життєву ємність легень пацієнтів та зменшити тривожність і запобігати бронхопневмонії, також виконують вправи для збереженої кінцівки. Виконують пасивні вправи (пасивна амплітуда рухів) — пасивне розгинання транс-тибіальної кінцівки, що залишилася.

Ізометричні вправи для оперованої кінцівки (кукси) необхідно виконувати на другий-третій день після ампутації — ізометричне скорочення чотириголового м'яза стегна, ізометричне скорочення сідничних м'язів, привідних м'язів і внутрішніх ротаторів стегна, вправи на зміцнення здорової нижньої кінцівки (в прогресуванні). З третьої післяопераційної доби додають вправи з опором для верхніх кінцівок та вправи з опором для тулуба.

Активні вправи — ампутована сторона (з першого післяопераційного дня, якщо післяопераційна пов'язка не обмежує рух): перше згинання стегна, розгинання, відведення, приведення; вправи на згинання колінного суглоба. Ампутована сторона (з третього післяопераційного дня) — для зменшення набряку пацієнт виконує почергове згинання та розгинання колінного суглоба. Ці активні вправи виконують через рівні проміжки часу протягом дня (на 1год/10). Двосторонні дії часто досягають більш інтенсивного скорочення на стороні ампутації [15,16].

На третій-четвертий день можна виконувати динамічні вправи для усіченої кінцівки, при задовільному загальному стані можна повертатися на здоровий бік, сідати. На четвертий-п'ятий день пацієнт може повертатися на живіт, виконувати вправи лежачи на животі.

На п'ятий-шостий день можна приймати вертикальне положення та виконувати терапевтичні вправи для тренування рівноваги та опороспроможності здорової кінцівки.

Масаж і постукування починають на ранніх стадіях і проводять по м'якій пов'язці, або коли вона вже знята. Масажними прийомами пропрацьовувати усю залишену кінцівку, м'яко розминаючи з обережністю навколо зашитої ділянки. Кінцівку, що залишилася, обережно по лінії шва постукують кінчиками пальців, коли шви або затискачі все ще накладені.

Підготовка до протезування (допротезна реабілітація). Після зняття швів та заживлення післяопераційної рани проводять догляд за куксою. Використовують компресійну терапію усіченої кінцівки — підготовка кукси до протезування (компресійне бинтування, компресійна панчоха чи силіконовий лайнер), також масаж та мобілізація рубця кукси. Мобілізація рубців дозволяє уникнути прилипання шраму до підлеглої тканини, оскільки це може бути причиною болю та пухирів, коли пацієнт починає носити протез. Виконується при знятій м'якій пов'язці або компресії: кладуть два пальці на кісткову частину і, тримаючи їх на тому самому місці, виконують кругові рухи протягом 1 хв. Повторюють це над і навколо кістки на кінцівці, що залишилася. Після загоєння рани це можна зробити над лінією розрізу, щоб мобілізувати рубцеву тканину.

Терапія гіперчутливого рубця — десенсибілізація допомагає зробити кінцівку, що залишилася, менш чутливою до дотику та поліпшити до нього толерантність (два—три рази на день без м'якої пов'язки). Починають з м'якого матеріалу, наприклад, ватної кульки, щоб обережно потерти шкіру круговими рухами. Далі використовують більш грубий матеріал — паперовий рушник, а потім рушник або тканину тощо.

Преформовані фізичні чинники. Адекватний контроль набряку кукси сприяє загоєнню, також використовують лазер низької інтенсивності — лазеротерапія HILT (прискорення та полегшен-

ня загоєння післяопераційної рани) у пацієнтів. Використовується також бездротова електроміостимуляція для збільшення м'язової сили. Головне завдання — зробити еластичним та м'яким рубець, щоб полегшити пересування на протезі.

Терапія фантомного болю: ідеомоторна та дзеркальна терапія; терапія в шоломі віртуальної реальності (VR) — в основі механізму впливу віртуального середовища на пацієнта лежить ефект відволікання уваги та усунення фокусу орієнтованості з болю на віртуальні об'єкти; когнітивно-поведінкова психотерапія; медикаментозне лікування; правильно підібраний протез також важливий для зменшення фантомного болю [13].

Тренування з протезом (оволодіння протезом) включає три етапи: перший — навчання стояння з рівномірною опорою на обидві кінцівки, перенесення маси тіла у фронтальній площині; другий етап — навчання перенесення маси тіла в сагітальній площині — тренування опорної й переносної фаз кроку протезованою та збереженою кінцівкою; третій — засвоєння навичок рівномірних крокових рухів. У подальшому рекомендована ходьба по похилій площині, повороти, по сходах, по пересіченій місцевості, елементи рекреаційних та спортивних ігор.

Втручання має проводитися у індивідуальному режимі, дотримуючись основних вказівок із обмеження діапазону руху та ступеня осьового навантаження на оперовану кінцівку. Обсяг та доцільність застосування кожного заходу ФТ визначається окремо для кожного пацієнта, виходячи з його проблем і потреб, тому відсоткове співвідношення компонентів ФТ, а також різних видів терапевтичних вправ може відрізнятися у кожного пацієнта. Тривалість відновного процесу також визначається індивідуально, залежно від динаміки процесу у кожного пацієнта, а також можливої зміни його цілей та задоволеності результатом.

Оцінка ефективності терапевтичного втручання

Оцінювання ефективності втручання проводиться по завершенні курсу ФТ пацієнтів після ампутації гомілки відповідно до обраних критеріїв ефективності на етапі планування втручання. Наприклад, це може бути рівень больових відчуттів, мануальне-м'язове тестування, гоніометрія, оцінка балансу (шкала Берга), Американська шкала мобільності (Amputee Mobility Predictor scoring), анкета прогнозу мобільності людей з ампутованими нижніми кінцівками AMPPRO — після протезування; шкала рівноваги залежно від діяльності (ABC-scale), емоційна стабільність GAT 7, шкала Гамільтона, також можна оцінити якість життя окремо, за потреби. Оцінити тест ходьби на 10 м та тест на 6-хвилинну ходьбу тощо.

Корекція реабілітаційної програми втручання та терапевтичного заняття проводиться відповідно до описаних алгоритмів, шляхом повторної оцінки, визначення цілей, методів та засобів ФТ.

Після закінчення курсу відновлення пацієнтам мають бути надані рекомендації із продовження самостійних тренувань у вигляді консультації або друкованих матеріалів.

До соціальної інтеграції залучають родичів чи представників пацієнтів. Відновлення ролей у сім'ї та громаді є важливим; відновлення емоційності рівноваги та намагання розробити здорові стратегії подолання через рекреаційну активність.

Мультидисциплінарна команда повинна мотивувати пацієнтів повернутися до звичної діяльності, якщо це можливо, [9]. Основною проблемою для осіб із ампутацією гомілки є мобільність (як у приміщенні, так і на вулиці), і головним ключем до інтеграції в суспільство є саме мобільність.

Висновки. На основі вивчення спеціальної наукової літератури, опрацюваних протоколів, узагальнення практичного досвіду провідних клінік було обґрунтовано та розроблено алгоритм заходів ФТ для осіб після ампутації гомілки (транстибіальної) унаслідок МВТ. Алгоритм містить послідовні етапи/ кроки з оцінювання функціонального стану пацієнта; мультидисциплінарного підходу (визначення цілей втручання); створення індивідуального реабілітаційного плану відповідно до МКФ з урахуванням наявних обмежень та ускладнень планування фізіотерапевтичного втручання (вибору конкретних заходів втручання відповідно до періодів ФТ: ранній післяопераційний період, підготовка до протезування, оволодіння постійним протезом); вибір тактики реалізації індивідуальної реабілітаційної програми; реалізація втручання та оцінка ефективності терапевтичного втручання.

Перспективи подальших досліджень передбачають широке впровадження розробленого алгоритму заходів фізичної терапії для осіб після ампутації гомілки у клінічну практику та оцінку його ефективності.

Література

1. Бадюк МІ, Гайда ІМ. Медична реабілітація учасників бойових дій на регіональному рівні [Medical rehabilitation of combatants at the regional level]. Екстрена медицина: від науки до практики.2018;1(27):21-30.

2. Беспаленко АА, Щеглюк ОІ, Кіх АЮ, та ін. Алгоритм реабілітації військовослужбовців з ампутацією кінцівок на основі мультипрофесійного та індивідуального підходу [Algorithm for rehabilitation of combat-related patients with limb amputations based on multiprofessional and individual approach]. Український журнал військової медицини. 2020;1:64-72.

3. Бойко А, Колиушко К. Алгоритм фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба у III–IV фази відновного процесу [Algorithm of physical therapy of persons after total hip arthroplasty in III-IV phase of the recovery process]. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2021; 1: 79-84

4. Бойко АС, Перегінець ММ, Долженко ЛП, та ін. Розробка алгоритму фізичної терапії спортсменів після артроскопічних оперативних втручань при ушкодженнях структур колінного суглобу [Development of an algorithm for physical therapy of athletes after arthroscopic surgery for knee joint structures injuries]. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2022; (13): 10-18.

5. Бур'янов АЛ, Беспаленко АА, Цема ЄВ, та ін. Ампутації кінцівок військовослужбових в слідстві артилерійських ударів у зоні проведення антитерористичної операції на сході України [Amputations of servicemen's limbs resulted from artillery strikes in the anti-terrorist operation zone in eastern Ukraine]. Український науково-медичний молодіжний журнал. 2017;3(103):15-9.

6. Кравчук СВ, Сергієнко НМ. Роль фізичної терапії у реабілітації пацієнтів з ампутацією гомілки [The role of physical therapy in the rehabilitation of patients with lower leg amputation]. Здоров'я нації. 2022;1(56):27-32.

7. Мельник ОА, Горбенко ОС, Лазуренко ВБ. Фізична реабілітація пацієнтів з ампутацією гомілки: сучасні підходи [Physical rehabilitation of patients with lower leg amputation: modern approaches]. Український журнал медицини, біології та спорту. 2023; 1(2): 17-22.

8. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ [International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF] / пер.: МОЗ України. Київ: МОЗ України, 169 2018. 256 с. URL: https://moz.gov.ua/uploads/1/5262- dn_20180523_981_dod_1.pdf

9. Федоренко СМ, Вітомський ВВ, Лазарєва ОБ, та ін. Управління та мотивація пацієнта, як шляхи підвищення результативності фізичної терапії при ортопедичних порушеннях [Management and motivation of patients as a way of increasing the efficiency of physical therapy in orthopedic disorders]. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019; 4:5(21); 295-302.

10. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Литовченко ВО, та ін. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі [Using a physical rehabilitation program for injured persons after mine blast trauma of the lower extremities at the outpatient stage]. ScienceRise: MedicalScience. 2018; 1(21):19–25.

11. Шестопал НО, Ярмак ВВ. Вплив фізичної терапії осіб з ампутацією гомілки внаслідок мінно-вибухової травми при підготовці до протезування [Influence of physical therapy on persons with tibia amputation due to mine-blast trauma in preparation for prosthetics]. Розвиток суспільства та науки в умовах цифрової трансформації: матеріали VI Міжнародної студентської наукової конференції, м. Івано-Франківськ, 31 трав., 2024 р. ГО «Молодіжна наукова ліга». Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОСГруп», 2024. 458-460.

12. Ярмошевич ОС, Нестерчук НЄ, Михайлова ІО, та ін. Сучасні тенденції реабілітації пацієнтів з ампутацією нижніх кінцівок [Current trends in the rehabilitation of patients with lower limb amputation]. Art of Medicine Науково-практичний журнал. 2024; 3(31): 275-281 DOI: 10.21802/artm. 2024.3.31.275 УДК619.825:616-089.873

13. Ambron E, Buxbaum LJ, Miller A, et al. Virtual Reality Treatment Displaying the Missing Leg Improves Phantom Limb Pain: A Small Clinical Trial. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2021;35(12):1100-1111.

14. Coleman T. Amputee rate in Ukraine rises to level akin to WWI. The Week. August 2023. https://theweek. com/russo-ukrainian-war/1025490/amputee-rate-in-ukraine-rises-to-level-akin-to-wwi

15. Devinuwara K, Dworak-Kula A, O'Connor RJ. Rehabilitation and prosthetics post-amputation. Orthopaedics and Trauma. 2018 Aug 1;32(4): 234-40.

16. Kruk IM, Grigus IM. Physical therapy of servicemen with consequences of firearms injuries. Rehabilitation and physical culture and recreational aspects of human development (Rehabilitation & recreation). 2022; 12. 44-51. URL: https:// doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.6

17. Lusardi MM. Postoperative and preprosthetic care. In Lusardi MM, Jorge M, Nielsen CC editors. Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation, Third Edition. Missouri: Elsevier, 2013.P. 532-594.

18. Rehabilitation of Lower Limb Amputation Clinical Practice Guidelines (2017) https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/amp/

19. Shestopal N, Kovelska A, Vasylenko Y, et al. The specifity of using physical training of the patients after gunshot wounds of the upper limb. Zdravotnicke listy. 2022;10 (2):54-60. DOI: https://doi.org/10.32782/1339-3022/2022/2.10.9

20. Timo Pohjolainen, Mika Määttänen. Настанова 00434. Ампутація нижньої кінцівки: післяопераційне лікування і реабілітація [Guideline 00434. Lower limb amputation: postoperative treatment and rehabilitation]. Дата останнього оновлення: 2017-07-25 http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00434 & format=pdf

21. U.S. Department of Veteran Affairs, Department of Defense. Guideline for Guidelines. Veterans Health Administration, Office of Quality & Performance, Evidence Review Subgroup; Revised April 10, 2013.

22. WHO, Global Rehabilitation 2030: A Call for Action, 2021.

anetorekhovskaya1305@gmail.com
nata.shestopal68@gmail.com
valera.yrmak@gmail.com

Надійшла 29.10.2021