

УДК 616-001.515+616-089.226

**ПОЕТАПНЕ ПЛАНУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ З ВОГНЕПАЛЬНИМИ ПОРАНЕННЯМИ КІНЦІВОК**

О.М. Волянський, полковник медичної служби, кандидат медичних наук, начальник клініки реабілітації, професійної патології та нетрадиційних методів лікування

А.Ю.Кіх, полковник медичної служби, кандидат медичних наук, начальник Військово-медичного клінічного центру професійної патології особового складу Збройних Сил України

Резюме. *Актуальність роботи обумовлена значною кількістю поранень кінцівок у військовослужбовців, яка в структурі бойової травми складає більше половини випадків. Організацію реабілітаційного процесу та оцінку його ефективності розглянуто на окремому прикладі військовослужбовця М., 26 років з вогнепальним кульовим пораненням правої нижньої і лівої верхньої кінцівок. Пораненому військовослужбовцю було визначено основні проблеми в стані його здоров'я. Реабілітаційні заходи цьому військовослужбовцю проводили у відповідності до стандартів країн Європи і США. Встановлено, що комплексне поетапне проблемо орієнтоване планування реабілітації з постановкою конкретних цілей і застосованих реабілітаційних заходів у військовослужбовця з вогнепальним кульовим пораненням правої нижньої кінцівки і лівої верхньої кінцівки дозволило зменшити больовий синдром, децю посилити силу м'язів лівої кисті, збільшити рухливість в суглобах, що в свою чергу дало можливість покращити мобільність і активність пацієнта в повсякденному житті та збільшити його незалежність. Визначено необхідність в проведенні подальших досліджень з метою удосконалення організації реабілітаційного процесу при довготривалій реабілітації військовослужбовців з вогнепальними пораненнями кінцівок при вирішенні такої проблеми, як післятравматична невропатія периферичних нервів.*

Ключові слова: *військовослужбовці, вогнепальні поранення кінцівок, реабілітація, реабілітаційний план, мультидисциплінарна команда.*

Вступ. Актуальність роботи обумовлена значною кількістю поранень кінцівок у військовослужбовців, яка в структурі бойової травми складає більше половини випадків [1,2]. Вогнепальні поранення кінцівок часто супроводжуються ураженням периферичних нервів, що значно збільшує тривалість лікування і реабілітації військовослужбовців [4]. Ураження кінцівок являється найбільш частою причиною подальшої інвалідності комбатантів внаслідок бойових поранень [9]. Крім цього, значимість цієї проблеми зумовлена також погіршенням якості життя поранених в результаті зниження їх функціональної активності і участі в суспільному житті [11]. Тому, проведення ефективних реабілітаційних заходів цій категорії осіб має велике значення для відновлення втрачених функцій і повернення їх до активного життя [7].

Важливим елементом реабілітаційного процесу є план реабілітації. Від чіткого послідовного планування реабілітаційного процесу залежить ефективність реабілітації [6]. Тому подальше вдосконалення процесу планування реабілітаційних заходів пацієнтів з вогнепальними ураженнями кінцівок представляється важливим.

Організація реабілітації військовослужбовців з вогнепальними ураженнями кінцівок є важливим завданням військової медицини Збройних Сил України. На сьогодні існує ще багато проблемних питань щодо організації реабілітаційного процесу цієї категорії осіб. Основне серед них – це відсутність законодавчої бази з організації реабілітації комбатантів. Ще не розроблені протоколи проведення реабілітаційних заходів пацієнтам з бойовими травмами кінцівок. Тому, для вирішення вказаних проблемних питань

ми використали той досвід, який існує сьогодні в країнах Європейського Союзу і США.

Мета дослідження полягала в розробці поетапного планування індивідуальних реабілітаційних заходів військовослужбовцям з вогнепальними пораненнями кінцівок на основі стандартів країн Європи і США.

Матеріали і методи дослідження. Організацію реабілітаційного процесу та оцінку його ефективності розглянуто на окремому прикладі військовослужбовця М., 26 років з вогнепальним кульовим пораненням правої нижньої і лівої верхньої кінцівок, який був переведений на реабілітацію до Військово-медичного клінічного центру професійної патології особового складу Збройних Сил України (ВМКЦ ПП ОС ЗСУ) після надання йому допомоги на попередніх етапах медичної евакуації. Пацієнт знаходився у відділенні на протязі двох етапів реабілітації по 40 днів кожний. Перший етап починали на 43-ю добу після поранення, а другий – на 105 добу відповідно. Пораненому військовослужбовцю було проведено всебічне клініко-діагностичне обстеження і визначено основні проблеми щодо порушення структури, функції, активності та участі пацієнта. Для кожної проблеми підбирався окремий код із застосуванням «Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності і здоров'я» ВООЗ (ICF) [12]. В залежності від ступеню важкості проблеми встановлювався перший визначник коду для функцій і структур організму. Для оцінки структур організму також визначався другий визначник, який вказував на характер порушень і третій визначник, що висвітлював локалізацію порушення. Для кодування активності і участі визначався перший визначник реалізації і другий визначник потенціальної здатності. Реабілітаційні заходи цьому військовослужбовцю проводили у відповідності до стандартів [10]. План реабілітації розробляли на початку кожного з реабілітаційних етапів. Інтенсивність больового синдрому оцінювалась за допомогою візуально-аналогової шкали (VAS). Обсяг рухів в суглобах оцінювали із застосуванням гоніометра. Сила м'язів визначалась за шестибальною шкалою (L. McPeak, 1996; M. Вейсс, 1986). Міру

незалежності комбатанта визначали за допомогою індексу активності у повсякденному житті [8]. Рівновагу оцінювали за шкалою Берга [3].

Результати дослідження та їх обговорення. На підставі клініко-діагностичного обстеження пацієнту М. було встановлено клінічний діагноз: консолідуєчі вогнепальні переломи шийки правої стегнової кістки, вертлюгової западини, обох кісток лівого передпліччя з дефектом ліктьової кістки до 5 см, II, III п'ястих кісток, ліковані оперативно (металоостеосинтез правої стегнової кістки і лівої ліктьової кістки) з посттравматичною невропатією правого сідничного нерва, лікованої оперативно (невроліз нерва), з розвитком плегії м'язів правої стопи, з посттравматичною невропатією променевого, ліктьового, серединного нервів лівої верхньої кінцівки з розвитком парезу м'язів лівої кисті, з нестійкою комбінованою (згинально-розгинальною) контрактурою кульшового, колінного, гомілково-ступневого суглобів справа та міжфалангових і п'ястно-фалангових суглобів лівої кисті. Із анамнезу і даних медичної документації відомо, що військовослужбовець отримав вогнепальні поранення в зоні АТО під час виконання бойового завдання. Допомога надавалась на етапах медичної евакуації. Після зняття післяопераційних швів пацієнт був переведений до ВМКЦ ПП ОС ЗСУ для реабілітації. Пацієнтом було визначено довготривалу ціль реабілітації: відновити здатність до ходи та продовжити трудову діяльність в якості повара.

Проблеми в стані здоров'я пораненого, які було виявлено під час обстеження представлені в (табл.1). Для кожної з проблем було встановлено ступінь важкості, що було відображено у визначниках коду ICF. Індекс Бартела становив 35 балів, що вказувало на повну залежність пацієнта від сторонньої допомоги. З метою вирішення кожного із вказаних проблемних питань було встановлено конкретні короткотривалі і довготривалі цілі та визначено відповідні реабілітаційні заходи для їх досягнення.

Таблиця 1

Планування реабілітаційних заходів у військовослужбовця М. на першому етапі реабілітації (на 43-тю добу після поранення)

Код ICF, проблема	Цілі	Лікувальні та реабілітаційні заходи
s7301.452 Консолідуєчий вогнепальний перелом обох кісток лівого передпліччя	Прискорити консолідацію перелому кісток	Металоостеосинтез, гіпсова лонгета, фізична терапія
s7302.452 Консолідуєчий вогнепальний переломи II, III п'ястих кісток лівої кисті	Прискорити консолідацію перелому кісток	Гіпсова лонгета, електрофорез з КJ, парафінові апплікації
s7500.451 Консолідуєчий вогнепальний перелом шийки правої стегнової кістки	Прискорити консолідацію перелому кістки	Металоостеосинтез правої стегнової кістки, фізична терапія
s198472 Післятравматична невротія променевого, ліктьового, серединного нервів зліва	Прискорити регенерацію уражених нервів	Медикаменти (берлітрон, нейромідін, вітаксон), фізична терапія
s198.471 Післятравматична невротія сідничного нерва справа	Прискорити регенерацію ураженого нерва	Невроліз нерва, медикаменти, фізична терапія
b280.3 Біль в ділянці лівого передпліччя	Зменшити інтенсивність больового синдрому	Медикаменти (прегабалін, кейвер), психотерапія, фізична
b280.3 Біль в ділянці правої нижньої кінцівки	Зменшити інтенсивність больового синдрому	Медикаменти, психотерапія, фізична терапія
Зниження сили м'язів в лівій верхній і правій нижній кінцівках: b7301.3 розгиначі і згиначі лівого передпліччя, b7301.4 розгиначі лівої кисті, b7301.4 згиначі лівої кисті, b7301.3 згиначі дистальних фаланг пальців, b7301.4 відвідний м'яз першого пальця лівої кисті, b7301.3 привідний м'яз першого пальця лівої кисті, b7301.3 відвідні і привідні м'язи правого стегна, b7301.3 м'язи згиначі і розгиначі правої гомілки, b7301.4 м'язи згиначі і розгиначі правої стопи	Навчити пацієнта комплексу вправ для збільшення сили м'язів в кінцівках на протязі тижня. Збільшити силу м'язів в лівій верхній і правій нижній кінцівках на 1 бал на протязі місяця	Фізична терапія (вправи на зміцнення м'язів кінцівок), електроміостимуляція м'язів правої нижньої кінцівки
Обмеження рухів в суглобах: -лівий ліктьовий (b7100.3 згинання, b7100.3 пронація, b7100.3 супінація); -променево-зап'ястковий (b7100.3 згинання; b7100.4 розгинання; b7100.4 відведення, b7100.4 приведення); -п'ястно-фалангові (b7100.3 згинання); -правий кульшовий (b7100.3 згинання, b7100.3 розгинання, b7100.3 відведення, b7100.3 приведення); -правий колінний (b7100.3 згинання); -гомілково-ступневий (b7100.3 розгинання)	Збільшити рухливість в суглобах	Фізична терапія (вправи з пасивними і активними рухами в суглобах), механотерапія
Порушення мобільності: - d420.44 переміщення тіла; - d445.44 використання лівої верхньої кінцівки і кисті; - d450.44 хода	Навчитись повертатись з положення лежачи на бік і навпаки на протязі двох тижнів. Навчитись переходити із положення лежачи в положення сидячи на протязі трьох тижнів. Навчитись сидати на візок і вставати з нього на протязі місяця	Фізична терапія
d415.33 Підтримання положення тіла	Навчитись сидіти без підтримки на протязі 5 хвилин через два тижні	Фізична терапія
Порушення активності в повсякденному житті: - d510.23 вмивання; - d520.23 нагляд за частинами тіла; - d530.23 користування туалетом; - d540.23 одягання верхньої частини тіла; - d540.44 одягання нижньої частини тіла	Навчитись вмивати частини тіла через тиждень. Навчитись одягати верхню частину тіла через два тижні. Навчитись одягати нижню частину тіла через місяць.	Ерготерапія
Застереження: 1. Попередження падіння. 2. Заборонити виконання вправ з навантаженням на вісь правої нижньої кінцівки на протязі 4-х місяців. 3. Заборонити виконання вправ з навантаженням на вісь лівого передпліччя на протязі 2-х місяців.		

Організація реабілітаційного процесу цього військовослужбовця проводилась шляхом залучення мультидисциплінарної команди фахівців. На сьогоднішній день в Україні відсутній штатний розпис відділення реабілітації. Відповідно, в державних лікувальних закладах відсутні такі фахівці, як лікар з фізичної і реабілітаційної медицини (ФРМ), фізичний терапевт, ерготерапевт. Тому, ми спробували замінити цих фахівців тими посадовими особами, які на сьогодні є в штаті ВМКЦ. Так, лікаря ФРМ замінював лікар-травматолог, який очолював мультидисциплінарну команду. Обов'язки фізичного терапевта і ерготерапевта виконували медичні сестри з лікувальної фізкультури. Реабілітаційну медичну сестру замінювала старша медична сестра відділення реабілітації. Отже, організована нами мультидисциплінарна команда складалась з лікаря-травматолога, лікаря-невролога, лікаря-фізіотерапевта, медичної сестри з лікувальної фізкультури, старшої медичної сестри відділення і психолога. Перед початком роботи всі фахівці команди набували знання і навички з нової для них спеціальності – ФРМ. Ці знання здобувалися шляхом самостійного вивчення доступних літературних джерел, відвідування семінарів, конференцій та тренінгів, в тому числі з міжнародною тренерською участю.

Після проведення першого етапу реабілітаційних заходів військовослужбовцю було надано відпустку за станом здоров'я. До цього пацієнта було навчено комплексу вправ, які він повинен самостійно виконувати під час відпустки. Після завершення відпустки військовослужбовець прибув у ВМКЦ ПП ОС ЗСУ для проходження другого етапу реабілітації. На другу добу перебування пацієнта у Центрі було проведено чергове зібрання всіх членів команди. На засіданні було проаналізовано ступінь досягнення встановлених раніше цілей, визначено основні

проблеми стану здоров'я військовослужбовця і ступінь їх важкості та розроблено нові цілі для їх вирішення.

Результати досліджень, проведені на другому етапі реабілітації показали, що деякі проблеми в стані здоров'я військовослужбовця були вирішені. Але в цей період ще не відбулось повної консолідації кісток лівого передпліччя і шийки правої стегнової кістки. Повна консолідація переломів спостерігалась тільки в II і III п'ястих кістках лівої кисті. Також було діагностовано проблему щодо післятравматичної невропатії уражених нервів. Але ступінь цієї проблеми був дещо меншим в порівнянні з попереднім етапом тільки в ділянці лівого передпліччя. Ступінь важкості невропатії правого сідничного нерву залишився на попередньому рівні. Завдяки проведеним реабілітаційним заходам вдалося ліквідувати больовий синдром в лівому передпліччі і зменшити його інтенсивність до 2-3 балів в ділянці правої нижньої кінцівки. Проведення комплексу вправ фізичної терапії, процедур з електроміостимуляції і мехонотерапії дозволило дещо збільшити силу м'язів і рухливість в суглобах уражених кінцівок. Однак, в результаті поранення відбулось вкорочення правої нижньої кінцівки на 4 см. Оцінка рівноваги за шкалою Берга показала загальний результат в 19 балів, що свідчило про високий ризик падінь. За цей період пацієнт навчився самостійно користуватись туалетом, але прийняття ванни, одягання здійснює з сторонньою допомогою. Реабілітаційні заходи, проведені на другому етапі реабілітації дозволили зменшити ступінь важкості проблем в структурі і функції організму військовослужбовця, про що свідчить позитивна динаміка першого визначника коду ICF (табл.2).

В результаті проведених двох етапів реабілітації покращилась активність і участь військовослужбовця (табл.3).

Таблиця 2

**Динаміка регресу ступеню важкості проблем в структурі і функції організму
військовослужбовця М. під впливом реабілітаційних заходів**

Код ICF, проблема	Перший визначник коду	
	до реабілітації	після 2-х етапів реабілітації
s7301 Консолідуючий вогнепальний перелом обох кісток лівого передпліччя	4	2
s7302 Консолідуючі вогнепальні переломи II, III п'ястих кісток лівої кисті	4	0
s7500 Консолідуючий вогнепальний перелом шийки правої стегнової кістки	4	2
s198 Післятравматична невропатія променевого, ліктьового, середнього нервів зліва	4	3
s198 Післятравматична невропатія сідничного нерва справа	4	4
b280 Біль в ділянці лівого передпліччя	3	0
b280 Біль в ділянці правої нижньої кінцівки	3	1
b7301 Сила м'язів розгиначів і згиначів лівого передпліччя	3	1
b7301 Сила м'язів розгиначів лівої кисті	4	4
b7301 Сила м'язів згиначів лівої кисті	4	3
b7301 Сила м'язів згиначів дистальних фаланг пальців	3	2
b7301 Сила відвідного м'язу першого пальця лівої кисті	4	3
b7301 Сила привідного м'язу першого пальця лівої кисті	3	1
b7301 Сила відвідних м'язів і привідних м'язів правого стегна	3	1
b7301 Сила м'язів згиначів і розгиначів правої гомілки	3	1
b7301 Сила м'язів згиначів і розгиначів правої стопи	4	4
b7100 Обсяг згинання в лівому ліктьовому суглобі	3	2
b7100 Обсяг пронації в лівому ліктьовому суглобі	3	3
b7100 Обсяг супінації в лівому ліктьовому суглобі	3	3
b7100 Обсяг згинання в лівому променево-зап'ястковому суглобі	3	3
b7100 Обсяг розгинання в лівому променево-зап'ястковому суглобі	3	3
b7100 Обсяг відведення в лівому променево-зап'ястковому суглобі	4	4
b7100 Обсяг приведення в лівому променево-зап'ястковому суглобі	4	4
b7100 Обсяг згинання в правому кульшовому суглобі	3	2
b7100 Обсяг розгинання в правому кульшовому суглобі	3	3
b7100 Обсяг відведення в правому кульшовому суглобі	3	2
b7100 Обсяг приведення в правому кульшовому суглобі	3	2
b7100 Обсяг згинання в правому колінному суглобі	3	1

**Динаміка регресу ступеню важкості проблем для активності і участі
військовослужбовця М. під впливом реабілітаційних заходів**

Код ICF, проблема	до реабілітації		після 2-х етапів реабілітації	
	визнач- ник реалізації	визнач- ник по- тенцій- ної здат- ності	визнач- ник реалізації	визнач- ник по- тенцій- ної здат- ності
d420 Переміщення тіла	4	4	0	0
d445 Використання лівої верхньої кінцівки і кисті	4	4	2	3
d450 Хода	4	4	1	1
d415 Підтримання положення тіла	3	3	1	1
d510 Вмивання	2	3	0	0
d520 Нагляд за частинами тіла	2	3	1	1
d530 Користування туалетом	2	3	0	0
d540 Одягання верхньої частини тіла	2	3	0	0
d540 Одягання нижньої частини тіла	4	4	1	1

На цьому етапі індекс Бартела складав 90 балів, що відповідало мінімальному обмеженню активності комбатанта. Пацієнт навчився самостійно ходити на відстань 200 метрів по рівній місцевості із застосуванням допоміжних засобів. Для подолання сходів він потребував сторонньої допомоги. Враховуючи приведені результати досліджень, команда фахівців визначила прогностичні очікування, що після отримання ортопедичного взуття пацієнт зможе самостійно ходити без застосування допоміжних засобів. Літературні дані свідчать про те, що вогнепальні поранення кінцівок у військовослужбовців в 32% випадків супроводжувались ураженням периферичних нервів [9]. Частіше за все діагностувались ураження променевого, ліктьового, малогомілкового і великогомілкового нервів [4]. Після лікування і реабілітації в 84% цієї категорії

осіб розвинулось стійке зниження сили м'язів кінцівок, у 69% - постійне порушення чутливості, в 24% - хронічний невропатичний біль, або біль від наявності рубців. Вказані порушення були причиною інвалідності в більшій половині військовослужбовців. При цьому імовірність інвалідності була більшою в комбатантів внаслідок мінно-вибухового поранення в порівнянні з вогнепальним пораненням кінцівок.

Результати наших досліджень показали, що незважаючи на проведені оперативне лікування (невроліз нерва) і комплекс двох етапів реабілітаційних заходів, нам не вдалося зменшити прояви післятравматичної невропатії правого сідничного нерва, яка проявлялась плегією м'язів правої стопи і больовим синдромом. Згідно з даними [5], отриманими під час війни в Іраку і Афганістані реабілітація

військовослужбовців після вогнепальних поранень кінцівок і периферичних нервів тривала від 20 до 36 місяців. Однак в результаті реабілітації тільки 3,5% військовослужбовців були визнані придатними до військової служби. В зв'язку з цим автори роблять висновок про необхідність подальших досліджень щодо удосконалення реабілітації цієї категорії комбатантів, яка повинна бути ранньою, комплексною та інтенсивною.

Висновки

1. Комплексне поетапне проблемо орієнтоване планування реабілітації з постановкою конкретних цілей і застосованих реабілітаційних заходів, проведене у відповідності до стандартів країн Європейського Союзу і США у військовослужбовця 26 років з вогнепальним кульовим пораненням правої нижньої кінцівки і лівої верхньої кінцівки дозволило зменшити больовий синдром, дещо посилити силу м'язів

лівої кисті, збільшити рухливість в суглобах, що в свою чергу дало можливість покращити мобільність і активність пацієнта в повсякденному житті та збільшити його незалежність.

2. Застосування кодів ICF дозволило визначити ступінь важкості проблем та їх динаміку під впливом реабілітаційних заходів в структурі, функції, активності та участі військовослужбовця, що є об'єктивним критерієм ефективності реабілітації.

3. Необхідно проводити подальші дослідження з метою удосконалення організації реабілітаційного процесу на основі його чіткого планування при довготривалій реабілітації військовослужбовців з вогнепальним пораненнями кінцівок при вирішенні такої проблеми, як післятравматична невропатія периферичних нервів, що допоможе їм в повній мірі реалізувати функціональний потенціал і прискорить повернення їх до активного життя.

Література

1. Стеблюк В.В. Донбаський синдром // Військо України. – 2015, №4. – С. 18–21.
2. Belmont PJ Jr, McCriskin BJ, Sieg RN, Burks R, Schoenfeld AJ. Combat wounds in Iraq and Afghanistan from 2005 to 2009 // *J Trauma Acute Care Surg.* – 2012, Vol. 73(1). – P.3-12.
3. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The Balance Scale: Reability assessment for elderly resident and patients with an acute stroke // *Scand J Rehab Med.* – 1995, Vol. 27. - P. 27-36.
4. Birch R, Misra P, Stewart MP, Eardley WG, Ramasamy A, Brown K, et al. Nerve injuries sustained during warfare: part I—epidemiology // *J Bone Joint Surg (Br).* – 2012, Vol. 94(4). – P. 523–528.
5. Birch R, Misra P, Stewart MP, Eardley WG, Ramasamy A, Brown K, Shenoy R, Anand P, Clasper J, Dunn R, Etherington J. Nerve injuries sustained during warfare: part II: Outcomes // *J Bone Joint Surg Br.* – 2012, Vol. 94(4). – P.529-535.
6. Cifu DX, Kaelin DL, Kowalske KJ, et al. Braddom's physical medicine and rehabilitation. 5th ed. Philadelphia: Elsevier, 2016. - 1161 p.
7. Houghton N, Maynard J, Aikena AB. Functional Rehabilitation Criteria Required for a Safe Return to Active Duty in Military Personnel Following a Musculoskeletal Injury: A Scoping Review // *Journal of Military, Veteran and Family Health.* – 2016, Vol. 2(1). - P. 43–54.
8. Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: The Barthel Index // *Maryland State Medical Journal.* – 1965, Vol. 14. - P. 56-61.
9. Rivera JC1, Glebus GP, Cho MS. Disability following combat-sustained nerve injury of the upper limb // *Bone Joint J.* – 2014, Vol.96-B(2). – P. 254-258.
10. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe // *Eur J Phys Rehabil Med.* – 2018, Vol. 54. – P. 125-321.
11. Wojtkiewicz DM, Saunders J, Domeshek L, Novak CB, Kaskutas V, Mackinnon SE. Social impact of peripheral nerve injuries // *Hand.* -2015, Vol. 10(2). – P. 161–167.
12. World Health Organisation. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. Geneva: WHO, 2001. - 299 p.