

Міністерство освіти і науки України
Національний університет фізичного виховання і спорту України

КАЛІНКІНА ОЛЕКСАНДРА ДЕНИСІВНА

УДК 796-085:616-001.45

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ОСІБ З ВОГНЕПАЛЬНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

24.00.03 – фізична реабілітація

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту



Київ – 2019

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник

доктор технічних наук, професор

Попадюха Юрій Андрійович, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», професор кафедри біобезпеки і здоров'я людини.

Офіційні опоненти:

доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Одинець Тетяна Євгенівна, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, професор кафедри водних та неолімпійських видів спорту;

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Звіряка Олександр Миколайович, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, завідувач кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Захист відбудеться 27 березня 2019 р. о 12 год. 30 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 у Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03150, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий 26 лютого 2019 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



О. В. Андрєєва

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Через події, що відбуваються в країні, зберігається нагальна потреба розробки систем сучасних реабілітаційних заходів для відновлення здоров'я та працездатності осіб із вогнепальними ураженнями різного ступеня важкості (О. А. Бур'янов, 2015; Ю. Л. Куницкий, 2018). Аналіз літературних джерел щодо військових конфліктів засвідчує превалювання вогнепальних поранень кінцівок: 54–70 %, пошкодження кісток плеча та передпліччя складають відповідно 22,3 % та 11,8 % (Е. К. Гуманенко, 2004; Ю. Л. Куницкий, 2018). Проте і в мирний час вогнепальні травми, зокрема верхніх кінцівок, зустрічаються доволі часто, зокрема серед працівників правоохоронних органів, мисливців, інших осіб, чие життя пов'язане із наявністю та використанням зброї (Л. К. Брижань, 2010; А. І. Лурін, 2013).

Під вогнепальними розуміємо пошкодження, заподіяні пострілами з усіх видів вогнепальної зброї, вибухами боєприпасів (патрони, гранати, міни, вибухові речовини) або їхніх частин – капсули, запали, детонатори тощо (А. І. Лурін, 2013). Серед вогнепальних травм особливу групу складають ушкодження проксимального відділу плечової кістки, що є не тільки типовими, але й одними з найбільш проблемних у відновленні рухової функції верхніх кінцівок. Це можна стверджувати передусім тому, що головка плечової кістки, що входить до складу проксимального відділу плеча, формує плечовий суглоб. Саме тому переломи проксимального відділу плечової кістки призводять до порушення функцій плечового суглоба, що є найбільш рухомим суглобом опорно-рухового апарату (Є. А. Нечаєв, 2002; Я. Ф. Радиш, 2014).

Вогнепальне ураження – це багатокomпонентний стрес, що призводить до порушення функцій життєво важливих органів і систем організму (І. П. Хоменко, 2016). Окрім функціональних змін, у осіб, котрі отримали поранення в екстремальних умовах, спостерігаються порушення адаптації нервової системи внаслідок впливу бойового стресу і травми. Такі надсильні стресові фактори, як локальні війни, викликають розвиток психічних розладів, обумовлених соціальними потрясіннями, зокрема, виникнення посттравматичних стресових розладів і розладів адаптації (С. О. Король, 2016). Вплив кризових соціальних ситуацій посилює деформацію психічного стану людини: реальне або очікуване безробіття, матеріальне неблагополуччя, соціальна незахищеність, відсутність перспектив на майбутнє, тривога за близьких, втрата колишніх ідеалів (В. М. Шаповалов, 2006). Ранній початок фізичної реабілітації при вогнепальних ураженнях верхніх кінцівок веде до більш ефективного відновлення функціонального стану пацієнтів. Водночас збільшення активності у повсякденному житті позитивно впливає на психічний стан осіб з бойовими травмами (С. М. Іващенко, 2016; Е. Д. Марцинкевич, 2011).

Орієнтація на Міжнародну класифікацію функціонування, інвалідності та здоров'я при побудові програми фізичної реабілітації уможливорює формулювання індивідуальних коротко- та довгострокових цілей ще на етапі обстеження пацієнта, а також дозволяє планувати та здійснювати втручання за умов застосування принципу цілеорієнтовного підходу в реабілітації (J. McDougall, 2010; Т. Є. Одинець, 2015). Успіх досягнення мети реабілітації обумовлений адекватним формулюванням цілей (А. М. Hertsyk, 2016). Одним з найважливіших завдань у процесі фізичної реабілітації є визначення функціональних можливостей хворого, здатності його до

побутових і трудових дій (А. Герцик, 2007; С. Е. Cook, 2012; S. Grammenos, 2013). Вплив фізичної реабілітації, як внаслідок відновлювального ефекту, так і з позиції скорочення терміну лікування, є досить суттєвим. Здійснення комплексної програми фізичної реабілітації сприяє стабільному регресу клінічних проявів, збільшенню діапазону рухів в плечовому суглобі, підвищенню активності повсякденного життя пацієнтів та покращенню якості їх життя (Т. Є. Одинець, 2016). Сама можливість здійснювати рухи позитивно впливає на психіку пацієнта. Відновлення рухових функцій досягається тренуванням опорно-рухового апарата (В. Н. Круглов, 2007; J. Sugiya, 2015; О. М. Звіряка, 2017).

Сучасний етап фізичної реабілітації можна визначити як етап комплексного підходу до відновлення, кінцевою метою якого є повернення пацієнтів у суспільство, регенерація їхньої трудової та соціальної активності. Застосування комплексної програми фізичної реабілітації дозволяє зробити відновне лікування більш ефективним і забезпечити максимальний терапевтичний ефект у кожному конкретному випадку (И. И. Пархотик, 2007; Ю. А. Попадюха, 2018; K. Shimura, 2015). Фізична реабілітація є вкрай необхідною також тоді, коли поранення було настільки тяжким, що повноцінне відновлення неможливе. У такому випадку фізична реабілітація забезпечить досягнення і підтримку оптимального фізичного стану, а також допоможе набути необхідних навичок для подальшого життя (О. М. Звіряка, 2017).

Попри використання у практиці травматології різних відновлювальних методів і програм фізичної реабілітації при травматичних ураженнях (Т. Є. Одинець, 2016; В. А. Епифанов, 2016; О. М. Звіряка, 2016), проблема регенерації функцій при вогнепальних ураженнях недостатньо висвітлена у спеціалізованих джерелах, питання застосування сучасних методик і технічних засобів реабілітації для ефективного відновлення втрачених функцій організму після таких поранень, відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я, не має належної науково-практичної розробки в Україні.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. 4.8 «Організація та методичні особливості фізичної реабілітації осіб з вогнепальними та мінно-вибуховими ураженнями» (№ держреєстрації 0116U001667). *Внесок автора* полягає в розробці комплексної програми фізичної реабілітації осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки на санаторно-курортному етапі відновлення для покращення функціональних можливостей, повернення активності повсякденного життя та професійних навичок військовослужбовців.

Завдання дослідження:

1. Обґрунтувати нагальність комплексного підходу до фізичної реабілітації осіб середнього віку з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки шляхом аналізу літературних джерел.

2. Вивчити взаємозв'язок між вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки та потребами у відновлювальних діях відповідно до клінічних проявів та наслідків перелому, отриманого в екстремальних умовах.

3. Дослідити особливості рухової функції у осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки.

4. Схарактеризувати складові комплексної програми фізичної реабілітації, орієнтуючись на сучасні технології, методики та технічні засоби відповідно до кожного з рівнів Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я.

5. Продемонструвати вплив та практичну доцільність застосування комплексної програми фізичної реабілітації для зазначеної категорії хворих.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації при вогнепальних переломах проксимального відділу плечової кістки.

Предмет дослідження – комплексна програма фізичної реабілітації осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, із уживанням сучасних технологій, методик та технічних засобів на санаторно-курортному етапі відновлення.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури здійснювався з метою вивчення актуальності проблеми вогнепальних переломів проксимального відділу плечової кістки, а також узагальнення наукових підходів щодо підбору сучасних методик та засобів фізичної реабілітації як складової програми фізичної реабілітації, побудованої відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я.

Аналіз історії хвороби пацієнтів надав інформацію щодо характеру отримання вогнепальної травми та загального стану пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, а також узгодив відповідні домени з Міжнародною класифікацією функціонування, інвалідності та здоров'я. На базі Українського державного медико-соціального центру ветеранів війни, де здійснювалося дослідження, в жовтні 2016 року було зібрано, проаналізовано та узагальнено інформацію з 20 областей України щодо потреби у фізичній реабілітації серед демобілізованих учасників АТО з ураженням суглобів верхньої кінцівки, що додатково підтвердило превалювання вогнепального ураження плеча.

Кількісно оцінювались такі показники: амплітуда активних і пасивних рухів у плечовому суглобі (гоніометрія), сила м'язів (мануально-м'язове тестування), біль (візуально-аналогова шкала болю), антропометричні виміри сегменту кінцівки. Стан психічного здоров'я характеризувався за допомогою госпітальної шкали тривоги та депресії (HADS). Питання «Звичайного тесту для плеча» (Simple Shoulder Test – SST) означували ступенем, в якому фізичний та афективний стан здоров'я обмежує активність повсякденного життя та можливість виконувати професійні обов'язки. Для узагальнення даних та визначення функціонального стану плечового суглоба використовувалась «Рейтингова шкала оцінки стану плечового суглоба». Методи дослідження було розподілено за трьома компонентами за Міжнародною класифікацією функціонування: функції тіла та структури, активність, участь. Матеріали кожного етапу комплексної програми фізичної реабілітації та її завершення було оброблено математико-статистичними методами.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- вперше розроблено та науково обґрунтовано комплексну програму фізичної реабілітації осіб зрілого віку із вогнепальними переломами проксимального відділу

плечової кістки на санаторно-курортному етапі відновлення з використанням кінезіотерапії, рухового навчання, вібротерапії, СРМ-терапії, механотерапії, пропріоцептивної нейро-м'язової фасилітації у поєднанні з тренажерами системи прогресивних вправ Thera-band;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації осіб зрілого віку з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки враховує комплексність ураження структур при вогнепальному переломі, тяжкість наслідків, тривалість відновлювального процесу, на відміну від більш природніх травматичних уражень цього сегменту верхньої кінцівки, які отримують особи похилого віку;

- вперше комплексна програма фізичної реабілітації осіб із вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки побудована відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я, із урахуванням основних її компонентів, а кінцева мета відновлювальних заходів спрямована на рівень участі у життєвих ситуаціях;

- вперше розкрито превалювання вогнепальних переломів плечової кістки серед військовослужбовців з 20 областей України та встановлено високий рівень інвалідності у осіб з ураженням саме цього сегмента верхньої кінцівки, чим додатково продемонстровано потребу у фізичній реабілітації для цього контингенту пацієнтів;

- зображено віддалені результати застосування комплексної програми фізичної реабілітації з урахуванням суб'єктивної оцінки стану здоров'я та реалізації особистих потреб і бажань пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки;

- поглиблено інформацію про особливості функціонального стану опорно-рухового апарату та адаптаційних можливостей осіб зрілого віку з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки на санаторно-курортному етапі відновлення.

Практична значущість роботи полягає у тому, що розроблену комплексну програму фізичної реабілітації осіб із вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, з використанням сучасних методик і технічних засобів фізичної реабілітації, що доповнюють одне одного, впроваджено у роботу відділення фізичної реабілітації Українського державного медико-соціального центру ветеранів війни, у практику відділення фізичної реабілітації центру довгострокового перебування та реабілітації «Долір» в місті Києві. Розроблена комплексна програма уможливила індивідуалізувати процес фізичної реабілітації пацієнта, зменшити вияви симптомів ураження, знизити ризик виникнення ускладнень, скоротити терміни відновного лікування, що, відповідно, дозволяє вдосконалити модули повсякденного життя та професійні навички і поліпшити якість життя пацієнтів. Отримані результати використовуються у лекційному матеріалі для студентів НУФВСУ, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Особистий внесок автора у спільних публікаціях полягає у презентації основних напрямів дослідження, здійсненні наукових розвідок, теоретичному аналізі спеціальної науково-методичної літератури за темою роботи, реалізації експерименту,

виконанні основного обсягу теоретичної роботи, аналізі та інтерпретації результатів та впровадженні отриманих даних у процес фізичної реабілітації осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки.

Апробація результатів досліджень. Основні положення дисертації, її висновки та результати презентовано на міжнародних і вітчизняних науково-практичних конференціях: VII Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки майбутніх фахівців з фізичного виховання і спорту» (Київ, 2016), 6th International Academic Congress «Science, Education and Culture in Eurasia and Africa» (France, Paris, 2016), IX Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 2015), X Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» (Переяслав-Хмельницький, 2016), IX–X Міжнародних конференціях «Молодь та олімпійський рух» (Київ, 2016, 2017), на щорічних науково-методичних конференціях кафедри фізичної реабілітації (2015–2017) і кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ (2017–2018).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 11 наукових праць. Основні положення дисертації викладено у 6 працях: 5 праць опубліковано у фахових виданнях України, з яких 3 включено до міжнародних наукометричних баз, 1 публікація у науковому періодичному виданні іншої держави (Польща), що включено до міжнародної наукометричної бази; 5 публікацій апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел (190) та додатків (10). Загальний обсяг дисертації становить 224 сторінки. Робота містить 22 таблиці та 19 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, визначено об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження; вказано етапи його організації та залучені методи; схарактеризовано наукову новизну та практичну значущість роботи; показано особистий внесок автора до спільно опублікованих наукових праць, описано сферу апробації результатів дослідження, зазначено кількість публікацій, окреслено структуру та обсяг роботи.

У першому розділі дисертаційної роботи «Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки» презентовано теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури стосовно механізму отримання вогнепального ураження, особливостей патогенезу, клінічної картини, проявів функціональних порушень, а також наслідків і можливих ускладнень вогнепальних уражень проксимального відділу плечової кістки (Л. К. Брижань, 2010; Ю. Л. Куницький, 2018). Відтворено сучасне уявлення щодо застосування методик і засобів фізичної реабілітації у процесі відновлення (L. McFarlane, 2013; О. М. Звіряка, 2017). Розглянуто ознаки побудови програми фізичної реабілітації відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я з метою оцінки не лише наслідків травми,

але й ступеню медико-соціальної дезадаптації особи у соціумі та навколишньому світі (J. McDougall, 2010; Т. Є. Одинець, 2016). Доведено доцільність дотримання SMART формату у обґрунтуванні комплексної мети фізичної реабілітації для пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки (Т. J. Bovend'Eerdt, 2016; А. М. Hertsyk, 2016).

Незважаючи на велику кількість розвідок, присвячених реабілітаційним заходам для хворих ортопедо-травматичного профілю, єдиної концепції фізичної реабілітації з урахуванням вогнепальних травм, отриманих в екстремальних умовах, на сьогодні немає. Таким чином, відновлення функціонального стану верхньої кінцівки після вогнепальних поранень, як у воєнний, так і у мирний час, лишається актуальною проблемою фізичної реабілітації.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано доцільність методів дослідження, обраних відповідно до специфіки наслідків вогнепального ураження проксимального відділу плечової кістки. Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури та інформаційних джерел, педагогічні методи, соціологічні – «Звичайний тест для плеча» (Simple Shoulder Test – SST), госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS)), та клініко-інструментальні методи (візуально-аналогова шкала болю, мануально-м'язове тестування, антропометрія, гоніометрія, рейтингова шкала оцінки стану проксимального відділу плечової кістки), відповідні методи математичної статистики для обробки даних. Соціологічні та клініко-інструментальні методи дослідження було класифіковано відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я з метою означення довготривалої мети реабілітації на рівні участі та належного і поетапного планування втручань, а також використання цілеорієнтовного підходу до реабілітації пацієнтів з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки.

Програму фізичної реабілітації проходили 56 осіб зрілого віку з діагнозом «Вогнепальний перелом проксимального відділу плечової кістки».

На першому етапі (листопад 2015 р. – жовтень 2016 р.) проаналізовано джерельну базу (сучасні науково-методичні розвідки), що дозволило з'ясувати загальний стан проблеми, визначено мету і завдання роботи, терміни проведення дослідження, окреслено клінічні і інструментальні методи оцінки стану осіб з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки, обрано методикку визначення функціонального стану опорно-рухового апарата таких пацієнтів, його відновлювально-адаптаційних можливостей, розроблено анкети, проведено обстеження пацієнтів із зазначеним діагнозом.

На другому етапі (листопад 2016 р. – лютий 2017 р.) організовано та реалізовано констатуючу частину експерименту за участю 56 чоловіків зрілого віку з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, наслідком чого стали матеріали, що дозволяють об'єктивно оцінити функціональні можливості пацієнтів, проведено клінічно-статистичну обробку отриманих показників, удосконалено завдання дослідження та розроблено програму фізичної реабілітації осіб із зазначеною патологією відповідно до отриманих результатів.

На третьому етапі дослідження (березень 2017 р. – жовтень 2017 р.) здійснено заходи з відновлення пацієнтів зрілого віку із вогнепальними переломами

проксимального відділу плечової кістки за розробленою програмою фізичної реабілітації.

На четвертому етапі (листопад 2017 р. – жовтень 2018 р.) проведено формуючу частину експеримент за участю 56 чоловіків зрілого віку з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, котрих було поділено на дві групи – основну ($n = 28$) та контрольну ($n = 28$). Оцінено ефективність пропонованої комплексної програми фізичної реабілітації пацієнтів зрілого віку із вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, здійснено математичну обробку та узагальнення експериментальних результатів дослідження, дисертаційну роботу оформлено та підготовлено до захисту у спеціалізованій вченій раді.

Дослідження відбувалося за такою схемою: 1). Після знаходження пацієнтів до відділення фізичної реабілітації проведено опитування, аналіз історій хвороби та об'єктивне реабілітаційне обстеження, під час якого забезпечено комплексний аналіз функціонального стану пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки. 2). Для всіх пацієнтів розроблено програму фізичної реабілітації, розраховану на 84 дні. Ефективність реабілітаційних втручань визначалася за клінічними ознаками на 28-й, 56-й, і 84-й день. 3). Розроблену програму фізичної реабілітації впроваджено у роботу відділення фізичної реабілітації Українського державного медико-соціального центру ветеранів війни. 4. Після закінчення комплексної програми фізичної реабілітації здійснено оцінку ефективності цієї програми.

У третьому розділі **«Характеристика вихідних показників рухових функцій та аналіз потреби у фізичній реабілітації серед осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки»** презентовано результати першого обстеження пацієнтів при знаходженні у лікувальний заклад. Узагальнено інформацію з 20 областей України щодо потреби у фізичній реабілітації серед демобілізованих учасників бойових дій з ураженням суглобів верхньої кінцівки та встановлено кількість осіб з інвалідністю. У такий спосіб констатовано: 255 осіб мають поранення плечового суглоба та 30 % з них мають статус інвалідності, тому варто звернути особливу увагу саме на цю групу пацієнтів для попередження та запобігання інвалідності. У констатуючій частині експерименту взяли участь 56 чоловіків зрілого віку, у котрих, відповідно до класифікації вогнепальних переломів В. М. Шаповалової та Р. М. Тіхілової, було встановлено кульові, сліпі, дірчасті вогнепальні переломи проксимального відділу плечової кістки. За ступенем пошкодження ці ураження класифікуються як відкритий перелам, з раною довжиною понад 1 см без значного пошкодження м'яких тканин, з невеликим ушкодженням кістки. У 37 % тематичних хворих давність пошкодження становила 8–11 міс., 36 % пацієнтів отримали поранення за 12–15 місяців до початку реабілітації, та у 27 % осіб давність ураження була у межах 16–19 міс.

Результати звичайного тесту для плеча засвідчили, що показники стану плечового суглоба знаходилися на низькому рівні, адже показник становив $6,1 \pm 1,1$ балів ($\bar{x} \pm S$). Зважаючи на те, що останнє питання цього тесту спрямовувалося на виявлення довготривалої цілі реабілітації, було визначено, що 23 пацієнта мають на меті повернення у зону бойових дій, відповідно

33 бажають повернутися до повсякденної та професійної діяльності поза військовою службою. Показники рівня тривоги та депресії засвідчили наявність у пацієнтів клінічно виявленої тривоги $14,61 \pm 1,37$ балів ($\bar{x} \pm S$) та депресії $11,07 \pm 0,94$ балів ($\bar{x} \pm S$). Високий рівень тривоги та депресії пояснюється тим, що обмеження функції верхньої кінцівки, притаманної для плечового суглоба, призводить до значних обмежень, як у виконанні завдань, що стосуються активності повсякденного життя так і у заняттях, які відображають продуктивність особи.

У пацієнтів ступінь прояву больового синдрому в стані спокою інтерпретується як помірний біль, що можна ігнорувати, – $3 \pm 0,53$ бали ($\bar{x} \pm S$), а при навантаженні – сильний біль, що заважає концентрації, – $5,8 \pm 0,89$ балів ($\bar{x} \pm S$). Дослідження сили м'язів за мануально-м'язовим тестом дозволило встановити недостатній рівень м'язової сили, тобто неможливість подолати опір. Отримані дані засвідчили, що значне зниження сили м'язів спостерігається в роботі дельтоподібного та надостьового – $3,86 \pm 0,53$ бали ($\bar{x} \pm S$), малого круглого та підлопаткового – $3,71 \pm 0,61$ бали ($\bar{x} \pm S$), великого грудного – $4,36 \pm 0,50$ бали ($\bar{x} \pm S$), великого круглого – $3,79 \pm 0,58$ бали ($\bar{x} \pm S$), найширшого м'язу спини – $4,36 \pm 0,63$ бали ($\bar{x} \pm S$), підостьового – $3,71 \pm 0,47$ бали ($\bar{x} \pm S$), двоголового м'язу плеча – $4,50 \pm 0,52$ бали ($\bar{x} \pm S$), триголового м'язу плеча – $4,21 \pm 0,58$ бали ($\bar{x} \pm S$). Середні показники амплітуди активних рухів у плечовому комплексі у пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки засвідчили наявність артрогенної патології, тому що спостерігалось обмеження під час виконання рухів у 3-х площинах. Пасивна амплітуда руху відображала кращі результати рухливості, що свідчило про наявність не тільки артрогенної причини обмеження руху, але й міогенних чинників.

Середні показники амплітуди рухів в плечовому комплексі у пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки відзначено так: активне згинання – $100 \pm 17,2^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивне згинання – $119 \pm 19,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$); активне розгинання – $35 \pm 6,4^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивне розгинання – $45 \pm 8,1^\circ$ ($\bar{x} \pm S$); показники активного відведення – $97 \pm 17,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивного відведення – $122 \pm 22,3^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Активна зовнішня ротація склала $42 \pm 6,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), а пасивна зовнішня ротація – $57 \pm 7,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Діапазон активної внутрішньої ротації відзначився $38 \pm 6,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), а пасивної – $53 \pm 8,5^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Отримані показники рухової сфери узагальнено за допомогою рейтингової шкали оцінки стану плечового суглоба, що дозволило підсумувати наявні порушення та встановити низький рівень функціонального стану плечового суглоба таблиці 1. Незадовільний рівень функціонування обумовлений оцінкою таких показників: больових відчуттів – $12,6 \pm 0,19$ балів ($\bar{x} \pm S$); функцій суглоба – $13 \pm 0,12$ балів ($\bar{x} \pm S$); сили м'язів – $12,1 \pm 0,10$ балів ($\bar{x} \pm S$); нестабільності плечового суглоба – $12,3 \pm 0,15$ балів ($\bar{x} \pm S$); амплітуди руху в плечовому комплексі: згинання – $3 \pm 0,07$ бали ($\bar{x} \pm S$), розгинання – $2 \pm 0,09$ бали ($\bar{x} \pm S$), відведення – $3 \pm 0,07$ бали ($\bar{x} \pm S$), внутрішня та зовнішня ротація – $2 \pm 0,05$ бали ($\bar{x} \pm S$).

Середнє значення за рейтинговою шкалою оцінки стану плечового суглоба становили 62 бали, що засвідчує незадовільний стан функціональних можливостей верхньої кінцівки.

Результати функціональних показників верхньої кінцівки за рейтинговою шкалою оцінки стану плечового суглоба

Показник, бали	Пацієнти (n=56)	
	\bar{x}	S
Оцінка больових відчуттів	12,6	0,19
Оцінка функцій	13	0,12
Оцінка сили м'язів	12,1	0,10
Оцінка нестабільності	12,3	0,03
Оцінка амплітуди рухів, бали		
Згинання	3	0,07
Розгинання	2	0,09
Відведення	3	0,07
Внутрішня ротація	2	0,05
Зовнішня ротація	2	0,05
Всього балів	62	0,77

Ці дані дозволили зафіксувати та оцінити початковий стан хворих з вогнепальним переломом проксимального відділу плечової кістки, що дозволило в подальшому об'єктивувати динаміку змін у процесі відновлення та перевірити ефективність заходів фізичної реабілітації, у порівнянні результатів використання стандартної програми лікувального закладу та створеної автором програми фізичної реабілітації.

У четвертому розділі «**Комплексна програма фізичної реабілітації хворих з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки**» презентовано процес фізичної реабілітації, побудований відповідно до вихідних показників, завдань та мети реабілітації, а компоненти програми класифіковано відповідно до Міжнародної класифікації функціонування.

В процесі фізичної реабілітації використовувалась сучасні методики та засоби фізичної реабілітації, а саме: кінезіотерапія, рухове навчання, пропріоцептивна нейром'язова фасилітація (PNF-терапія), тренажери системи прогресивних вправ Thera-band, СРМ-терапія, фізіотерапія, засоби вібротерапії та механотерапії, що відтворено на рисунку 1.

Кінезіотерапія сприяє відновленню функціональних показників проксимального відділу плечової кістки та плечового комплексу, зміцненню м'язів ураженої кінцівки, збільшенню амплітуди рухів, відновленню динамічного стереотипу, збільшенню витривалості. Рухове навчання сприяє покращенню побутових та професійних навичок. Використання PNF-терапії дозволяє ефективно відновити життєво необхідні рухові функції шляхом зменшення больових відчуттів, підвищення здатності пацієнта до скорочення м'язів і збільшення сили пацієнта, збільшення амплітуди активних і пасивних рухів, покращення контролю за моторними функціями, підвищення витривалості пацієнта та попередження

втомленості, покращення здібностей пацієнта до руху та до збереження стабільності. Тренажери системи прогресивних вправ Thera-band використовуються для збільшення гнучкості і амплітуди рухів, поліпшення координації рухів, підвищення сенсо-моторного контролю та пропріоцептивної чутливості, збільшення сили м'язів. Проведення фізіотерапевтичних процедур дозволяє зменшити больові відчуття, усунути набряк, покращити трофічні процеси в ураженій ділянці. Вібротерапія із використанням гнучкого бруса Flaxi-bar та віброплатформи ViaGym дозволяє поліпшити еластичні властивості суглобово-зв'язкового апарату, скорегувати м'язовий дисбаланс, зменшити прояви болю, покращити сенсо-моторний контроль та пропріоцептивну чутливість. СРМ-терапія використовується для збільшення амплітудних показників та запобігання трофічним процесам, а механотерапія дозволила зміцнити м'язи плеча та верхньої кінцівки.

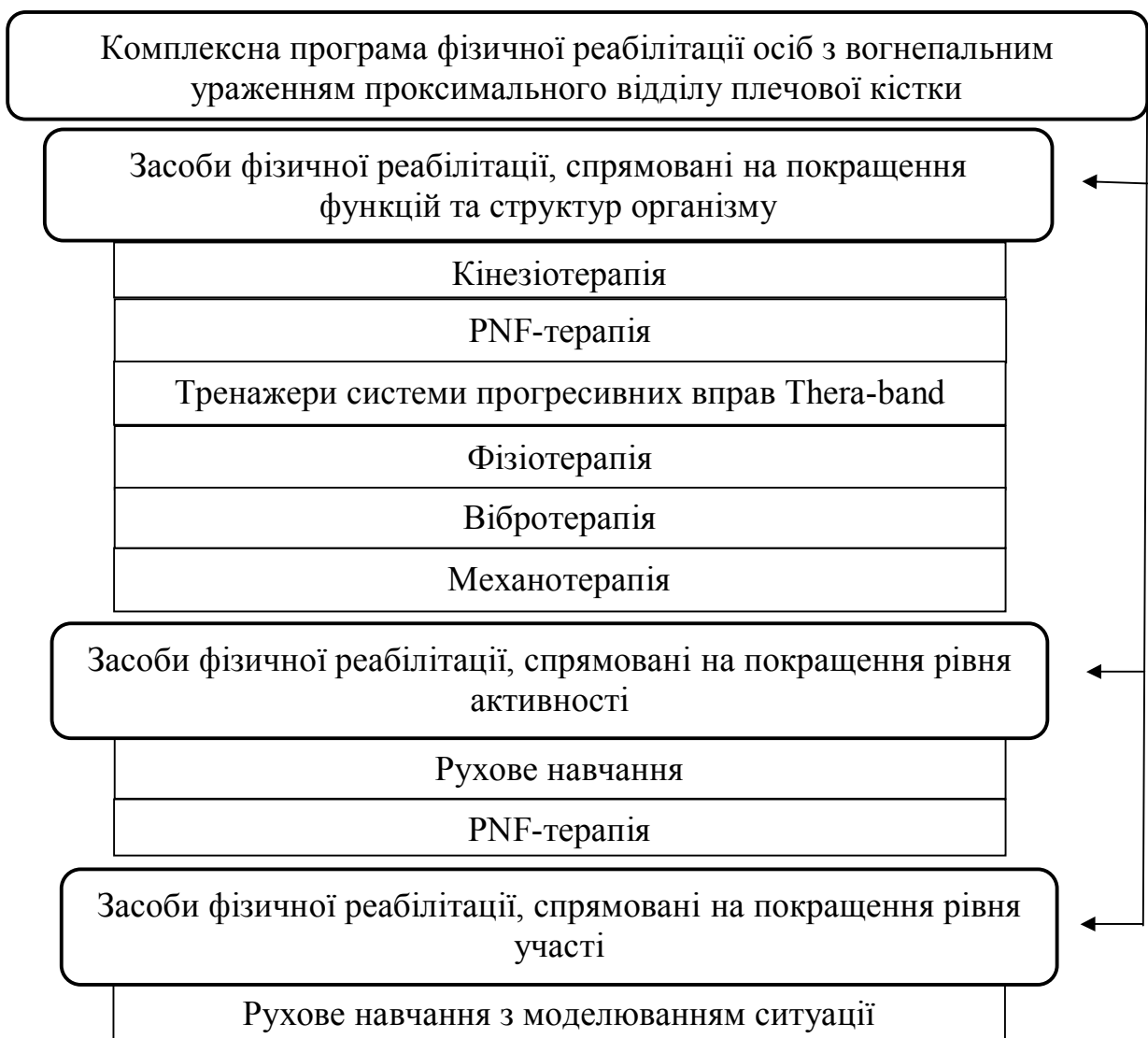


Рис. 1. Розподіл складових комплексної програми фізичної реабілітації за рівнями Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я

Програма фізичної реабілітації складалася з трьох періодів – щадний, щадно-тренуючий та тренуючий, тривалість кожного – 28 днів.

Процес втручання на I періоді (щадному), презентований у таблиці 2, передбачав такі засоби та методики: кінезіотерапія; PNF-терапія; тренажери системи прогресивних вправ Thera-band; фізіотерапія; вібротерапія; СРМ-терапія (ARTROMOT S3); механотерапія (велотренажери ChristopheitSport CPS40 та Kettler toras, орбітрек Evrotop, бігова доріжка InterAtletika). У цей період тренування відбувалося на рівні функцій та структур організму за Міжнародною класифікацією функціонування, інвалідності та здоров'я.

Таблиця 2

Процес фізичної реабілітації на щадному періоді

Складові програми ФР	Зміст	Дозування
Кінезіотерапія	Активні вправи, вправи з різним типом м'язових скорочень, активні вправи з опором, з предметами, вправи на розслаблення, вправи на координацію рухів, методика постізометричної релаксації	5 разів на тиждень
PNF-терапія	Hold relax, contract relax, комбінація ізотоніків, ритмічна стабілізація, рухові патерни	5 разів на тиждень
Тренажери системи прогресивних вправ Thera-band	Флексія, екстензія, абдукція, внутрішня і зовнішня ротація у плечовому суглобі. Протракція, ретракція, елевація лопатки.	5 разів на тиждень
Фізіотерапія	Діадинамотерапія, ультразвукова терапія	3 рази на тиждень
Вібротерапія	Ізометричні та ізотонічні вправи з гнучким тренажером Flaxi-bag	5 разів на тиждень
СРМ-терапія	Флексія – екстензія; флексія – зовнішня ротація – екстензія – внутрішня ротація; абдукція – аддукція; абдукція – зовнішня ротація – аддукція-внутрішня ротація	5 разів на тиждень 2 рази на день
Механотерапія	Кардіотренажери	3 рази на тиждень

На II періоді, щадно-тренуючому, окрім втручань на рівні функції та структури організму, розпочалося тренування на рівні активності за Міжнародною класифікацією функціонування. Компоненти програми фізичної реабілітації: кінезіотерапія; рухове навчання; PNF-терапія; тренажери системи прогресивних вправ Thera-band у поєднанні з руховими патернами PNF-терапії; вібротерапія; СРМ-терапія (ARTROMOT S3); механотерапія (кардіотренажери), що відображено у таблиці 3.

Процес фізичної реабілітації на щадно-тренуючому періоді

Складові програми ФР	Зміст	Дозування
Кінезіотерапія	Активні вправи, вправи з різним типом м'язових скорочень, активні вправи з опором, з предметами, вправи на розслаблення, вправи на координацію рухів, методика постізометричної релаксації	5 разів на тиждень
PNF-терапія	Hold relax, contract relax, комбінація ізотоніків, ритмічна стабілізація, рухові патерни	5 разів на тиждень
Тренажери системи прогресивних вправ Thera-band+рухові патерни PNF-терапії	Флексія, екстензія, абдукція, внутрішня і зовнішня ротація в плечовому суглобі. Протракція, ретракція, елевація лопатки. Флексія – абдукція – зовнішня ротація. Екстензія – аддукція – внутрішня ротація. Флексія – абдукція – зовнішня ротація з флексією в ліктьовому суглобі. Екстензія – аддукція – внутрішня ротація-з екстензією в ліктьовому суглобі. Флексія – аддукція – зовнішня ротація. Екстензія – абдукція– внутрішня ротація.	5 разів на тиждень
Рухове навчання	Моделювання ситуації активності повсякденного життя та/або участі	5 разів на тиждень
Вібротерапія	Ізометричні та ізотонічні вправи з гнучким тренажером Flexi-bar	5 разів на тиждень
СРМ-терапія	Флексія – екстензія; флексія – зовнішня ротація – екстензія-внутрішня ротація; абдукція-аддукція; абдукція – зовнішня ротація – аддукція – внутрішня ротація	5 разів на тиждень 2 рази на день
Механотерапія	Кардіотренажери	3 рази на тиждень

Процес фізичної реабілітації під час III тренувального періоду презентовано у таблиці 4. Він містив: кінезіотерапію (активні вправи з опором, з предметами та снарядами, вправи з різним типом м'язових скорочень, пліометричні вправи, вправи на розслаблення, вправи на координацію рухів); рухове навчання; PNF-терапію (рухові патерни); тренажери системи прогресивних вправ Thera-band; фізіотерапію (місцеві 4-камерні ванни); вібротерапію (гнучкий вібротренажер Flexi-bar, віброплатформа ViaGym); механотерапію (силові тренажери InterAtletika: BT122 – трицепс машина, BT106 – біцепс машина, BT130 – блокова рамка одинарна; кардіотренажери). На заключному періоді процес фізичної реабілітації спрямовувався на всі рівні за Міжнародною класифікацією функціонування.

Процес фізичної реабілітації під час тренувального періоду

Складові програми ФР	Зміст	Дозування
Кінезіотерапія	Пліометричні вправи, активні вправи з опором, з предметами, вправи на розслаблення, вправи на координацію рухів, методика постізометричної релаксації	5 разів на тиждень
Тренажери системи прогресивних вправ Thera-band+рухові патерни PNF-терапії	Флексія, екстензія, абдукція, внутрішня і зовнішня ротація в плечовому суглобі. Протракція, ретракція, елевація лопатки. Флексія – абдукція – зовнішня ротація. Екстензія – аддукція – внутрішня ротація. Флексія – абдукція – зовнішня ротація з флексією в ліктьовому суглобі. Екстензія – аддукція – внутрішня ротація-з екстензією в ліктьовому суглобі. Флексія – аддукція – зовнішня ротація. Екстензія — абдукція– внутрішня ротація.	5 разів на тиждень
Вібротерапія	Ізометричні та ізотонічні вправи з гнучким тренажером Flexi-bar	5 разів на тиждень
Рухове навчання	Моделювання ситуації активності повсякденного життя та/або участі	5 разів на тиждень
Механотерапія	Кардіотренажери, силові тренажери	3 рази на тиждень

Всі періоди реабілітації після вогнепального перелому проксимального відділу плечової кістки хворих двох груп (основної та контрольної) були ідентичні. Вирішальна відмінність між групами полягала у реалізації реабілітаційної програми, запропонованих методик та засобів відновлення рухових функцій, у методиці побудови занять тематичних хворих. Програма фізичної реабілітації пацієнтів контрольної групи передбачала кінезіотерапію, масаж, фізіотерапію та механотерапію на кожному періоді відновлення. Починаючи з II, щадно-тренуючого, періоду програму фізичної реабілітації доповнювала дозована хода та кінезіотерапія у заняттях малими групами.

У процесі фізичної реабілітації осіб з наслідками вогнепальних уражень проксимального відділу плечової кістки складовими розробленої програми фізичної реабілітації стало поєднання традиційних засобів фізичної реабілітації із сучасними методиками, технічними засобами, що дозволило поліпшити активність повсякденного життя та соціальну та рольову участь пацієнтів.

У п'ятому розділі «**Ефективність застосування програми фізичної реабілітації хворих з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки**» презентовано динаміку змін функціонального та психоемоційного

стану пацієнтів з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки протягом курсу фізичної реабілітації.

Пацієнтів було поділено на дві групи – основну (ОГ, $n = 28$) та контрольну (КГ, $n = 28$) – з використанням рандомізації, що забезпечило ненавмисний розподіл пацієнтів. Загальна характеристика тематичних хворих обох груп виявила їхню репрезентативність та однорідність, що дозволило об'єктивно порівнювати результати відновлення у цих групах і робити висновки щодо ефективності розробленої комплексної програми фізичної реабілітації. Вихідні показники досліджуваних параметрів у хворих двох груп статистично суттєво не різнилися ($p > 0,05$).

Результати відповідей на запитання звичайного тесту для плеча після реалізації програми продемонстрували значне збільшення позитивних відповідей, але кращі результати спостерігалися в ОГ – $11,1 \pm 0,9$ балів ($\bar{x} \pm S$), ніж в КГ – $9,4 \pm 1,4$ бали ($\bar{x} \pm S$).

Показники рівня тривоги та депресії до курсу фізичної реабілітації засвідчили про наявність у пацієнтів клінічно виявленої тривоги та субклінічно виявленої депресії, що спостерігалися й на 28 день. Так, у пацієнтів ОГ на 28 день показник тривоги склав $12,3 \pm 0,98$ балів ($\bar{x} \pm S$), а депресії – $10 \pm 0,56$ балів ($\bar{x} \pm S$), у пацієнтів КГ оцінка тривоги показала $12,45 \pm 0,5$ балів ($\bar{x} \pm S$), та депресії – $10 \pm 0,8$ балів ($\bar{x} \pm S$), за відсутністю достовірних відмінностей ($p > 0,05$). На 56 день було визначено кращі показники у пацієнтів ОГ, як рівня тривоги – $7,9 \pm 0,6$ балів ($\bar{x} \pm S$), так і депресії – $7,2 \pm 0,73$ балів ($\bar{x} \pm S$), на відміну від показників КГ, де показник тривоги склав $8,7 \pm 0,8$ балів ($\bar{x} \pm S$), а депресії – $7,54 \pm 0,91$ балів ($\bar{x} \pm S$). На 84 день у пацієнтів ОГ рівень тривоги знизився до $6,14 \pm 0,76$ балів ($\bar{x} \pm S$), а депресії до $5,61 \pm 0,88$ балів ($\bar{x} \pm S$), а КГ оцінка тривоги показала – $8,11 \pm 0,96$ балів ($\bar{x} \pm S$), а депресії – до $6,64 \pm 0,95$ балів ($\bar{x} \pm S$), з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) між групами.

Порівняльні результати виявів больового синдрому дозволили зафіксувати достовірні відмінності ($p < 0,05$) за показником зниження рівня болю на 28-й день в ОГ при активному русі – $4,0 \pm 0,29$ бали ($\bar{x} \pm S$) та пасивному – $3,2 \pm 0,28$ бали ($\bar{x} \pm S$), ніж в КГ: при активному русі – $4,8 \pm 0,42$ бали ($\bar{x} \pm S$), а при пасивному – $3,5 \pm 0,31$ бали ($\bar{x} \pm S$). На 56-й день у пацієнтів ОГ показник больових відчуттів при активному русі зменшився до $2,9 \pm 0,21$ балів ($\bar{x} \pm S$), при пасивному до $2,4 \pm 0,18$ балів ($\bar{x} \pm S$), а у пацієнтів КГ оцінка наявності болю при активних рухах показала $3,3 \pm 0,3$ бали ($\bar{x} \pm S$) та при пасивних – $2,5 \pm 0,24$ бали ($\bar{x} \pm S$). Під час завершального обстеженні на 84-й день у пацієнтів ОГ відчуття болю знизилось до $1,5 \pm 0,13$ балу ($\bar{x} \pm S$), при пасивних рухах – до $1,2 \pm 0,1$ балу ($\bar{x} \pm S$), а у пацієнтів КГ больові відчуття при активних рухах відповідали $2,8 \pm 0,18$ балам ($\bar{x} \pm S$) та при пасивних рухах – $1,9 \pm 0,1$ балу ($\bar{x} \pm S$), з наявністю достовірних відмінностей між групами ($p < 0,05$).

Отримані дані мануально-м'язового тестування засвідчили, що у тематичних хворих ОГ показники сили м'язів дельтоподібного, великого грудного, великого круглого та надостьового досягли $4,86 \pm 0,36$ балів ($\bar{x} \pm S$); малого круглого та підостьового м'язів – $4,79 \pm 0,43$ балів ($\bar{x} \pm S$); найширшого м'язу спини, двоголового та триголового м'язів плеча – $4,93 \pm 0,27$ балів ($\bar{x} \pm S$); підлопаткового –

4,5 ± 0,52 балів ($\bar{x} \pm S$). У пацієнтів КГ сила надостьового та дельтоподібного м'язів відповідала оцінці 4,29 ± 0,47 бали ($\bar{x} \pm S$); великого грудного та триголового м'язів плеча – 4,64 ± 0,5 бали ($\bar{x} \pm S$); великого круглого – 4,36 ± 0,5 бали ($\bar{x} \pm S$); малого круглого та підлопаткового м'язів – 4,43 ± 0,51 бали ($\bar{x} \pm S$); найширшого м'язу спини – 4,71 ± 0,47 бали ($\bar{x} \pm S$); підостьового – 4,57 ± 0,51 бали ($\bar{x} \pm S$); двоголового м'язу плеча – 4,93 ± 0,27 бали ($\bar{x} \pm S$), з наявністю достовірних відмінностей між групами ($p < 0,05$).

У пацієнтів ОГ значення обхвату сегмента плеча м'язів в розслабленому стані збільшилося на 1,2 сантиметри на відміну від вихідного показника 34,1 ± 2,25 см. ($\bar{x} \pm S$), та досяг 35,3 ± 2,54 см. ($\bar{x} \pm S$). У напруженому стані цей показник до курсу фізичної реабілітації становив 36 ± 1,84 см. ($\bar{x} \pm S$), а після курсу збільшився до 37 ± 2,54 см. ($\bar{x} \pm S$) сантиметрів, що демонструє приріст на 1 сантиметр. У пацієнтів КГ в обох станах обводів виміри збільшились на 0,8 сантиметрів, що позначили показники до курсу в спокійному стані – 34 ± 2,11 см. ($\bar{x} \pm S$), а в напруженому – 35,8 ± 1,92 см. ($\bar{x} \pm S$) та після курсу обводів виміри в стані спокою досягли 34,8 ± 2,2 см. ($\bar{x} \pm S$), а в напруженому – 36,6 ± 2,3 см. ($\bar{x} \pm S$), з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) між групами.

У тематичних хворих ОГ показник активного згинання на 28 день становив 117 ± 2,7° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 147 ± 2,7° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 168 ± 1,9° ($\bar{x} \pm S$). Позитивна динаміка мала місце й при активному розгинанні на 28 день – 40 ± 1,4° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 49 ± 1,3° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 57 ± 1,0° ($\bar{x} \pm S$). Амплітуда активного відведення на 28 день становила 113 ± 2,8° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 139 ± 2,4° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 160 ± 1,9° ($\bar{x} \pm S$). Показник зовнішньої ротації на 28 день становив 53 ± 1,1° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 68 ± 0,8° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 80 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$). Амплітуда внутрішньої ротації на 28 день збільшилася до 66 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 75 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 84 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$). У пацієнтів КГ показник активного згинання на 28 день становив 117 ± 2,5° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 136 ± 2,4° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 146 ± 1,9° ($\bar{x} \pm S$). Така ж позитивна динаміка спостерігалася й при активному розгинанні: на 28 день – 43 ± 1,4° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 48 ± 1,4° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 52 ± 1,3° ($\bar{x} \pm S$). Амплітуда активного відведення на 28 день становила 110 ± 2,4° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 125 ± 2,4° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 143 ± 2,3° ($\bar{x} \pm S$). Показник зовнішньої ротації на 28 день склав 48 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – 57 ± 0,6° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – 71 ± 0,5° ($\bar{x} \pm S$). Оцінка внутрішньої ротації на 28 день показала збільшення амплітуди руху до 67 ± 0,1° ($\bar{x} \pm S$), на 56 день – до 72 ± 0,1° ($\bar{x} \pm S$), на 84 день – до 81 ± 0,1° ($\bar{x} \pm S$), з наявністю достовірних відмінностей між групами ($p < 0,05$).

Загальний бал рейтингової шкали оцінки стану плечового суглоба в ОГ – 94 ± 0,67 бали ($\bar{x} \pm S$), а в контрольній – 87 ± 0,76 балів ($\bar{x} \pm S$), що засвідчив такий стан плечового суглоба, який інтерпретується як «добре» (табл. 5).

Аналіз соціологічних та клініко-інструментальних методів дослідження дозволив дійти висновку, що запропонована автором програма фізичної реабілітації дозволяє більш ефективно, ніж стандартна програма лікувального закладу, знизити больовий синдром, рівень тривоги та депресії, збільшити силу м'язів та амплітуду рухів в суглобі та покращити повсякденну та професійну активність пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки.

Результати функціональних показників верхньої кінцівки за рейтинговою шкалою оцінки стану плечового суглоба після курсу фізичної реабілітації

Показник	ОГ(n=28)		КГ(n=28)	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Оцінка больових відчуттів	18,8*	0,12	17,9	0,18
Оцінка функції, бали	19,2*	0,1	17	0,11
Оцінка сили м'язів, бали	19,3*	0,10	18,5	0,10
Оцінка нестабільності, бали	18,2*	0,12	17,1	0,13
Оцінка амплітуди рухів, бали				
Згинання	4*	0,05	3,7	0,04
Розгинання	3,6*	0,1	3,1	0,08
Відведення	4*	0,02	3,5	0,04
Внутрішня ротація	3,4*	0,04	3	0,05
Зовнішня ротація	3,5*	0,02	3,2	0,04
Всього балів	94*	0,67	87	0,76

Примітка. * – різниця показників статистично вагома ($p < 0,05$) між групами

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано повноту вирішення завдань дослідження, узагальнюються результати експериментальної роботи. Під час дослідження було отримано та узагальнено 3 групи даних: ті, що підтверджують наявні розробки, ті, що їх доповнюють, та абсолютно нові результати із запропонованої проблеми дослідження.

Наші дослідження **підтвердили дані** авторів (О. А. Бур'янов, 2015; Е. К. Гуманенко, 2004; В. М. Шаповалов, 2006) щодо недостатнього рівня функціонального стану пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плеча, а також умовиводи дослідників (Т. Є. Одинець, 2015; Т. J. Bovend'Eerd, 2016; J. McDougall, 2010) стосовно доцільності орієнтації на Міжнародну класифікацію функціонування для визначення обмеження на рівні функцій та структури тіла, активності та участі.

Результати нашої роботи істотно доповнили дані авторів (Л. К. Брижань, 2010; О. М. Звіряка, 2016) щодо клінічних та соціологічних проявів пошкоджень: більш різної інтенсивності і локалізації, зниження рухової функції та сили м'язів проксимального відділу плечової кістки і пошкодженої руки: обмеження амплітуди рухів в плечовому суглобі та поясі верхніх кінцівок, погіршення професійних навичок, життєдіяльності та самообслуговування, неможливість вести активний спосіб життя та клінічно виявлені тривога та депресія

Абсолютно **новим** у роботі є визначення особливості змісту та спрямованості програми фізичної реабілітації хворих працездатного віку після вогнепального перелому проксимального відділу плечової кістки, підібрані засоби та методики відновлення сили м'язів плеча (за рахунок кінезіотерапії, тренувань за системою прогресивних вправ Thera-band; занять на вібротренажері ViaGym та за допомогою

гнучкого вібротренажера Flaxi-bar; силових тренажерів InterAtletika), для ефективного відновлення рухової функції пошкодженого проксимального відділу плечової кістки, покращення плечо-лопаткового ритму та координації рухів верхньої кінцівки (PNF терапія, як окрема методика, так і у поєднанні з Thera-band; вібротерапія, СРМ-терапія), для зменшення больових відчуттів (PNF терапія, фізіотерапія), для відновлення побутових та професійних навичок використовувалось рухове навчання.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел щодо воєнних конфліктів засвідчує превалювання вогнепальних поранень кінцівок – 54–70 %, з яких пошкодження плечової кістки складають 22,3 %. Механізм вогнепальних поранень є багатофакторним, комбінованим ураженням, що обумовлює особливості патогенезу і патоморфологічних змін в тканинах, а це, відповідно, вимагає спеціального підходу щодо вибору методик і засобів фізичної реабілітації. За умов адекватного фізичного навантаження покращується загальний стан пацієнта, прискорюється відновлення м'яких тканин, функцій плечового суглоба у процесі фізичної реабілітації. Безумовно значущим є використання у процесі фізичної реабілітації Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності і здоров'я, що дозволяє сфокусувати методи обстеження відповідно до обмежень функціонування на кожному з рівнів моделі Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я та у подальшому планувати реабілітаційні втручання відповідно до сформульованих завдань. Попри використання в практиці травматології різних відновлювальних методів і програм фізичної реабілітації при травматичних ураженнях плеча зокрема, проблема відновлення функцій при вогнепальних ураженнях недостатньо осмислена у спеціалізованих джерелах, питання використання сучасних методик і технічних засобів реабілітації для ефективного відновлення втрачених функцій після таких поранень, з акцентом на Міжнародну класифікацію функціонування, інвалідності та здоров'я, не має належної науково-практичної розробки.

2. Узагальнено інформацію з 20 областей України щодо потреби у фізичній реабілітації серед демобілізованих учасників АТО з ураженням суглобів верхньої і нижньої кінцівок та встановлено кількість осіб з інвалідністю. Серед вогнепальних уражень верхньої кінцівки перше місце посіли поранення плечового суглоба – 255 осіб. Під час аналізу наявності інвалідності встановлено, що при ураженнях верхньої кінцівки переважають пошкодження плечового суглоба, тому попередження та запобігання інвалідності для цього контингенту хворих потребує особливої уваги.

3. Результати «Звичайного тесту для плеча» засвідчили суттєві обмеження функціонального стану плечового суглоба, тому що середня оцінка становила $6,1 \pm 1,1$ балів ($\bar{x} \pm S$). Показники рівня тривоги та депресії до курсу фізичної реабілітації засвідчили наявність у пацієнтів клінічно виявленої тривоги – $14,61 \pm 1,37$ балів ($\bar{x} \pm S$) та субклінічно виявленої депресії – $11,07 \pm 0,94$ балів ($\bar{x} \pm S$).

4. Результати клініко-інструментальних методів показали, що рівень больового синдрому за ВАШ демонструє ступінь наявності його в стані спокою,

який інтерпретується як помірний біль, що можна ігнорувати – $3 \pm 0,92$ бали ($\bar{x} \pm S$), а при навантаженні – сильний біль, що заважає концентрації $5,8 \pm 0,89$ балів ($\bar{x} \pm S$). У тематичних хворих показники сили м'язів дельтоподібного та надостьового становили $3,86 \pm 0,53$ бали ($\bar{x} \pm S$), малого круглого та підлопаткового – $3,71 \pm 0,61$ бали ($\bar{x} \pm S$), великого грудного – $4,36 \pm 0,50$ бали ($\bar{x} \pm S$), великого круглого – $3,79 \pm 0,58$ бали ($\bar{x} \pm S$), найширшого м'язу спини – $4,36 \pm 0,63$ бали ($\bar{x} \pm S$), підостьового – $3,71 \pm 0,47$ бали ($\bar{x} \pm S$), двоголового м'язу плеча – $4,50 \pm 0,52$ бали ($\bar{x} \pm S$) та триголового м'язу плеча – $4,21 \pm 0,58$ бали ($\bar{x} \pm S$), що продемонструвало недостатній рівень м'язової сили – неспроможність подолати опір. Показники обхвату сегмента плеча в розслабленому стані – $34,1 \pm 2,25$ см. ($\bar{x} \pm S$) та напруженому стані – $36,0 \pm 1,84$ см. ($\bar{x} \pm S$). Показники дефіциту амплітуди рухів верхньої кінцівки пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки є такими: активне згинання – $100 \pm 17,2^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивне згинання – $119 \pm 19,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$); активне розгинання – $35 \pm 6,4^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивне розгинання – $45 \pm 8,1^\circ$ ($\bar{x} \pm S$); показники активного відведення – $97 \pm 17,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивна амплітуда відведення – $122 \pm 22,3^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Активна зовнішня ротація – $42 \pm 6,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивна зовнішня ротація – $57 \pm 7,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), активна внутрішня ротація – $38 \pm 6,8^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), пасивна внутрішня ротація – $53 \pm 8,5^\circ$ ($\bar{x} \pm S$).

Результати визначення функціонального стану верхньої кінцівки за рейтинговою шкалою оцінки стану плечового суглоба є низького рівню, а загальний бал – $62 \pm 0,77$ ($\bar{x} \pm S$) – відповідає незадовільному стану плечового суглоба.

Програма фізичної реабілітації осіб з вогнепальними ураженнями проксимального відділу плечової кістки створена з урахуванням педагогічних принципів, моделі Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я, складається з 3-х рухових режимів – щадного, щадно-тренуючого, тренуючого. Основою програми фізичної реабілітації були заходи, спрямовані на максимальне відновлення у хворого порушених функції плечового суглоба, координації руху верхньої кінцівки, зміцнення м'язів плеча і ураженої кінцівки, відновлення професійних модусів і навичок з самообслуговування. Фізичні вправи диференціювалися за інтенсивністю, обсягом, спрямованістю впливу на окремі м'язові групи, типом скорочення. Фізичне навантаження дозувалось підбором вправ, кількістю підходів і повторень у підході, тривалістю виконання, темпом і амплітудою руху, ступенем силової напруги, складністю і ритмом руху. Всі засоби та методики фізичної реабілітації розподілено відповідно до моделі Міжнародної класифікації функціонування за 3-ма рівнями. Кінезіотерапія, PNF-терапія, система прогресивних вправ Thera-band, фізіотерапія, вібротерапія та механотерапія перебувають на рівні функцій та структур організму. До рівня активності віднесено рухове навчання та PNF-терапія; а до рівня участі – рухове навчання з моделюванням ситуації.

5. Після курсу фізичної реабілітації за результатами звичайного тесту для плеча зафіксовано достовірні відмінності ($p < 0,05$) між показниками в ОГ – $11,1 \pm 0,9$ балів ($\bar{x} \pm S$) та КГ – $9,4 \pm 1,4$ балів ($\bar{x} \pm S$). Зважаючи на те, що питання тесту стосувалися активності повсякденного життя та можливості виконувати професійні обов'язки, можна констатувати, що комплексна програма фізичної реабілітації має біо-психо-соціальну спрямованість. Показники рівня тривоги та

депресії до курсу фізичної реабілітації засвідчили наявність у пацієнтів клінічно виявленої тривоги та субклінічно виявленої депресії, що відзначалося й на 28 день: у пацієнтів ОГ середня оцінка тривоги дорівнювала $12,3 \pm 0,98$ балів ($\bar{x} \pm S$), а депресії – $10 \pm 0,56$ балів ($\bar{x} \pm S$), у пацієнтів КГ показник тривоги – $12,45 \pm 0,5$ балів ($\bar{x} \pm S$), депресії – $10 \pm 0,8$ балів ($\bar{x} \pm S$), з відсутністю достовірних відмінностей ($p > 0,05$). На 56 день у пацієнтів ОГ було визначено низький рівень тривоги – $7,9 \pm 0,6$ балів ($\bar{x} \pm S$) та депресії – $7,2 \pm 0,73$ балів ($\bar{x} \pm S$), на відміну від пацієнтів КГ, де встановлено субклінічно виявлену тривогу – $8,7 \pm 0,8$ балів ($\bar{x} \pm S$) та депресію – $7,54 \pm 0,91$ балів ($\bar{x} \pm S$). Така ж сама клінічна картина спостерігалася наприкінці курсу фізичної реабілітації, але з тенденцією до зниження рівня тривоги – $6,14 \pm 0,76$ балів ($\bar{x} \pm S$) та депресії – $5,61 \pm 0,88$ балів ($\bar{x} \pm S$) у пацієнтів ОГ, у порівнянні з показниками тривоги – $8,11 \pm 0,96$ балів ($\bar{x} \pm S$) та депресії – $6,64 \pm 0,95$ балів ($\bar{x} \pm S$) при проведенні заключного обстеження в КГ, з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) між групами.

Порівняльні результати вияву больового синдрому при пасивному русі констатували, що болі у пацієнтів ОГ – $1,2 \pm 0,1$ балу ($\bar{x} \pm S$) і КГ – $1,9 \pm 0,1$ балу ($\bar{x} \pm S$) зосереджено в межах 2 балів за ВАШ болі з кращими показниками у пацієнтів основної групи, та інтерпретовано як легкий біль, що можна ігнорувати. Під час активного руху зафіксовано значно кращі показники у пацієнтів ОГ – $1,5 \pm 0,13$ балу ($\bar{x} \pm S$); ніж в КГ – $2,8 \pm 0,18$ балу ($\bar{x} \pm S$), які засвідчили наявність помірних больових відчуттів, з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) між групами.

Показники мануально-м'язового тестування до курсу фізичної реабілітації в обох групах перебували майже на одному рівні. Результати після курсу фізичної реабілітації показали суттєві позитивні зміни щодо сили м'язів. Як-от, у пацієнтів ОГ майже всі м'язи досягли оцінки 5 – спроможність подолання максимального опору, а саме дельтоподібний, великий грудний, великий круглий та надостьовий – $4,86 \pm 0,36$ бали ($\bar{x} \pm S$); малий круглий та підостьовий – $4,79 \pm 0,43$ бали ($\bar{x} \pm S$); найширший м'яз спини, двоголовий та триголовий м'язи плеча – $4,93 \pm 0,27$ бали ($\bar{x} \pm S$). Проте оцінка підлопаткового м'язу становила $4,5 \pm 0,52$ бали ($\bar{x} \pm S$). У пацієнтів КГ наявний менший приріст м'язової сили, оцінці 5 відповідали лише великий грудний, триголовий м'язи плеча – $4,64 \pm 0,5$ бали ($\bar{x} \pm S$); найширший м'яз спини – $4,71 \pm 0,47$ бали ($\bar{x} \pm S$) та двоголовий м'яз плеча – $4,93 \pm 0,27$ бали ($\bar{x} \pm S$). Решта м'язів – надостьовий, дельтоподібний – $4,29 \pm 0,47$ бали ($\bar{x} \pm S$); великий круглий – $4,36 \pm 0,5$ бали ($\bar{x} \pm S$); малий круглий, підлопатковий – $4,43 \pm 0,51$ бали ($\bar{x} \pm S$) та підостьовий – $4,57 \pm 0,51$ бали ($\bar{x} \pm S$) – відповідали балу 4 – подолання лише середнього опору, з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) у силі всіх м'язів, окрім підлопаткового та двоголового м'язів плеча ($p > 0,05$) між групами.

Динаміка збільшення амплітуди активних рухів в плечовому комплексі у хворих ОГ під впливом запропонованої програми фізичної реабілітації є вищою, ніж у хворих КГ. Як-от, показники згинання – $168 \pm 1,9^\circ$ ($\bar{x} \pm S$) та відведення – $160 \pm 1,9^\circ$ ($\bar{x} \pm S$) у пацієнтів ОГ перевищили 160° , а в КГ згинання – $146 \pm 1,9^\circ$ ($\bar{x} \pm S$) та відведення – $143 \pm 2,3^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Показники розгинання в ОГ – $57 \pm 1,0^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), а в КГ – $52 \pm 1,3^\circ$ ($\bar{x} \pm S$). Показники зовнішньої ротації в ОГ – $80 \pm 0,6^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), внутрішньої ротації – $84 \pm 0,6^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), а в КГ зовнішня ротація збільшилась

до $71 \pm 0,5^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), а внутрішня – до $81 \pm 0,1^\circ$ ($\bar{x} \pm S$), з наявністю достовірних відмінностями між групами ($p < 0,05$).

Показники функціонального стану верхньої кінцівки за рейтинговою шкалою оцінки стану плечового суглоба вищі у пацієнтів ОГ – $94 \pm 0,67$ бали ($\bar{x} \pm S$), ніж в КГ $87 \pm 0,76$ балів ($\bar{x} \pm S$), з достовірними відмінностями ($p < 0,05$) між групами. Отримані результати інтерпретуються як «добрий» стан плечового суглоба.

6. Вищевикладені дані засвідчують, що результати фізичної реабілітації пацієнтів ОГ дозволили досягти кращих результатів у відновленні пацієнтів з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки, ніж пацієнтів КГ, для реабілітації яких використовувалася стандартна програма лікувального закладу.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці та впровадженні програм фізичної реабілітації осіб з вогнепальними ураженнями кінцівок, а також осіб з політравмою отриманою в екстремальних умовах, з використанням сучасних методів оцінювання функціонального стану пацієнтів, з подальшим залученням новітніх методик та засобів фізичної реабілітації для відновлення здоров'я та працездатності осіб з вогнепальними пораненнями.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Остроушко ОД, Попадюха ЮА. Обстеження функціональних можливостей опорно-рухового апарату для визначення ефективності реабілітаційних заходів при вогнепальних ураженнях плечового суглоба. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016;3К 1(70):135-8. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

2. Остроушко ОД, Калінкін КЛ. Ефективність застосування програми фізичної реабілітації для осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(1):765-777. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

3. Остроушко О. Особливості фізичної реабілітації при вогнепальних пораненнях плечового суглоба. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;2:59-62. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Попадюха Ю, Остроушко О. Застосування засобів вібротерапії в комплексній програмі фізичної реабілітації хворих із вогнепальними ураженнями плечового суглоба. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;25:80-4. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження,*

визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.

5. Остроушко О, Калінкін К. Особливості поєднання концепції PNF із засобами Thera-band для відновлення осіб з вогнепальними ураженнями плечового суглоба. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;28:181-6. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – участь в організації дослідження.*

6. Грін С, Остроушко О. Аналіз потреби у фізичній реабілітації учасників АТО та тактика відновлення військових з ураженням суглобів. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2018;1:93-101. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Остроушко О. Стан і перспективи відновлення осіб з вогнепальними ураженнями плечового суглоба засобами фізичної реабілітації. В: Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. Матеріали 9-ї Міжнарод. наук.-практич. інтернет-конф.; 2015 Груд 3-4; Переяслав-Хмельницький. Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький; 2015. Вип. 9. с.377-9.

2. Остроушко О. Фізична реабілітація при ускладнених вогнепальних ураженнях плечового суглоба. В: Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації. Матеріали 10-ї Міжнарод. наук.-практич. інтернет-конф.; 2016 Січ 16-17; Переяслав-Хмельницький. Зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький; 2016. Вип. 10. с.410-2.

3. Остроушко ОД, Попадюха ЮА. Концептуальні підходи до реабілітації ураженого плечового суглоба в екстремальних умовах. В: Science, Education and Culture in Eurasia and Africa. Proceedings of the 6-th International Academic Congress; 2016 March 23-25; France, Paris. France, Paris: Paris University Press; 2016. Vol. 6. p. 300-5. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – участь в систематизації наукової літератури та формуванні висновків.*

4. Остроушко ОД. Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з вогнепальними ураженнями плечового суглоба. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. 9-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2016 Жовт 12-13; Київ. Київ; 2016. с. 225-6. Доступно: <http://uni-sport.edu.ua/naukova-robota/naukovi-konferentsiji-seminari.html>

5. Остроушко ОД. Фізична реабілітація осіб з вогнепальними ураженнями плечового суглоба. В: Молодь та олімпійський рух : зб. тез доп. 10-ї Міжнар. наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2017 Трав 24-25; Київ. Київ; 2017. с. 413-4. Доступно: <http://www.uni-sport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>

АНОТАЦІЇ

Калінкіна О. Д. Фізична реабілітація осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2018.

У дослідженні запропоновано комплексну програму фізичної реабілітації осіб з вогнепальними переломами проксимального відділу плечової кістки. Розглянуто особливості механізму вогнепального ураження, ознаки патогенезу, клінічної картини функціональних порушень, наслідків вогнепального перелому. Презентовано сучасне уявлення щодо застосування засобів та методик фізичної реабілітації у процесі відновлення. Обговорено розробку програми фізичної реабілітації відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, з метою оцінки рухових функцій, ступеню медико-соціальної дезадаптації особи в навколишньому середовищі. Висвітлено доцільність вибору SMART формату для реалізації мети реабілітації.

Запропоновано комплексну програму фізичної реабілітації, яка складалась з трьох періодів. Тривалість кожного – 28 днів. На кожному періоді було встановлено відповідні завдання, які змінювались та ускладнювались відповідно до змін функціонального стану.

Експеримент засвідчив ефективність розробленої програми фізичної реабілітації.

Ключові слова: фізична реабілітація, вогнепальне ураження, плечовий суглоб, антитерористична операція, Міжнародна класифікація функціонування, рухове навчання, PNF-терапія, тренажери Thera-band, СРМ-терапія.

Kalinkina O. D. Physical rehabilitation of persons with gunshot lesions of the proximal humerus. – Manuscript.

A dissertation submitted in fulfilment of the requirements for the academic degree of Candidate of Sciences in physical education and sport in speciality 24.00.03 – physical rehabilitation. – National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2018.

In the dissertation the complex program of physical rehabilitation of persons with gunshot fractures of proximal humerus is offered. The peculiarities of the mechanism of obtaining a gunfire, features of pathogenesis, clinical representation, manifestations of functional disorders, as well as consequences and possible complications of gunshot lesions of the proximal humerus are considered. A modern presentation on the application of means and methods of physical rehabilitation in the process of restoration is presented. The peculiarities of constructing a program of physical rehabilitation in accordance with the International Classification of Functioning, Health and Disability are considered in order to assess not only the consequences of the disease, but also the degree of medical and social disadaptation of the individual in society and the environment. The expediency of adherence to the SMART format when setting the goals of rehabilitation for patients with gunshot fractures of the proximal humerus is presented.

Sociological and clinical-instrumental research methods are presented that are selected in accordance with the specifics of the effects of the lesions of the proximal humerus and are divided according to the model of the International Classification of Functioning, Health and Disability in order to establish a long-term goal of rehabilitation at the level of participation and appropriate and phased planning of interventions, as well as adherence to the goal-oriented approach in the process of physical rehabilitation of patients with gunshot lesions of the proximal department shoulder bone. The study organization is presented. Information from 20 oblasts of Ukraine regarding information on the need for physical rehabilitation among demobilized ATO participants with upper limb joints and information on the number of persons with disabilities are summarized. The data of the first examination of patients upon admission to a medical institution is covered. The indicators of the motor sphere are obtained, which are summarized using the rating scale for assessing the state of the proximal humerus, which allowed to summarize the existing violations. The psycho-emotional component of the research is presented and the obtained results are interpreted. The long-term goal of rehabilitation of patients with gunshot lesions of proximal humerus is established.

The comprehensive program of physical rehabilitation consisted of three periods. Duration of each – 28 days. During each period, appropriate tasks were set, which changed and complicated during the course of physical rehabilitation, in accordance with changes in the functional state. In the process of restorative interventions, modern means and methods of physical rehabilitation were used, namely: kinesiotherapy, motor training, proprioceptive neuropathy facilitation, simulators of Thera-band advanced therapies, CPM therapy, physiotherapy, vibrotherapy and mechanotherapy.

Experimental studies have shown the effectiveness of the proposed comprehensive program of physical rehabilitation.

Keywords: physical rehabilitation, gunshot injury, shoulder joint, antiterrorist operation, International classification of functioning, motor learning, PNF-therapy, Thera-band, CPM therapy.

Підписано до друку 20.02.2019 р. Формат 60x90/16.
Ум. друк. арк. 0,9. Обл.-вид. арк. 0,9.
Тираж 100. Зам. 8.

«Видавництво “Науковий світ”»[®]
Свідоцтво ДК № 249 від 16.11.2000 р.
м. Київ, вул. Казимира Малевича (Боженка), 23, оф. 414.
200-87-15, 050-525-88-77
E-mail: nsvit23@ukr.net
Сайт: nsvit.cc.ua