

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Кафедра терапії та реабілітації

Мельник Раїса Миколаївна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ
ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОЮ КОНТРАКТУРОЮ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

Спеціальність: 227 Терапія та реабілітація

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ А.М. Руденко

к. фіз. вих., доцент кафедри терапії та
реабілітації

«__»_____2025 року

Виконавець

_____ Р. М. Мельник

«__»_____2025 року

Суми 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ПРИ ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНИХ КОНТРАКТУРАХ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА	9
1.1 Анатомо-фізіологічні особливості будови ліктьового суглоба	9
1.2 Методи лікування переломів ліктьового суглоба та особливості механізмів їх травмування.....	11
1.3 Клінічні прояви та класифікація контрактур ліктьового суглобу.....	13
1.4 Реабілітаційні інтервенції при формуванні постіммобілізаційних контрактур ліктьового суглоба.....	16
Висновки до першого розділу.....	21
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1 Організація дослідження.....	23
2.2 Методи дослідження.....	25
Висновки до другого розділу.....	31
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОЮ КОНТРАКТУРОЮ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ..	33
3.1 Структура та зміст програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постіммобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба ...	33
3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження.....	54
Висновки до третього розділу.....	59
ВИСНОВКИ.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63
ДОДАТКИ.....	68

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуально-аналогова шкала

В. п. – вихідне положення

ІПР – індивідуальна програма реабілітації

ЛС – ліктьовий суглоб

МДК – мультидисциплінарна команда

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я

ОРА – опорно-руховий апарат

П 1 – пацієнт №1

П 2 – пацієнт №2

ТВ – терапевтичні вправи

ФТ – фізична терапія

ВСТУП

Актуальність теми. У зв'язку з військовими подіями, що тривають на території України, особливої актуальності набуває потреба у створенні ефективної системи реабілітації осіб, які зазнали вогнепальних поранень різного ступеня тяжкості. Відновлення здоров'я, працездатності та функціональної незалежності таких пацієнтів є критичним завданням як для системи охорони здоров'я, так і для соціальної інтеграції постраждалих.

Аналіз джерел, присвячених наслідкам збройних конфліктів, свідчить про те, що переважна більшість бойових ушкоджень припадає на кінцівки до 54-70% від усіх зареєстрованих вогнепальних поранень. Серед них травми плеча становлять близько 22,3%, передпліччя — 11,8%. Варто зауважити, що й у мирний час вогнепальні ушкодження, особливо верхніх кінцівок, залишаються доволі поширеними. Вони часто зустрічаються серед представників силових структур, мисливців, спортсменів зі стрілецьких дисциплін, а також осіб, які контактують зі зброєю на побутовому або професійному рівні [31].

До вогнепальних травм належать пошкодження, спричинені дією кульових поранень з коротко- чи довгоствольної стрілецької зброї, вибухами гранат, мін, артилерійських снарядів, а також елементів боєприпасів, таких як детонатори, запали, капсулі тощо. Особливо складними для лікування та функціонального відновлення є ураження ліктьового суглоба, які характеризуються значними обмеженнями активних рухів та ризиком стійких ускладнень у функціонуванні руки [6, 31].

Серед цивільних переломи ліктьового суглоба становлять відносно значну частину травм опорно-рухового апарату верхньої кінцівки - приблизно 5–6% від усіх скелетних ушкоджень [11, 25, 35]. Найчастіше такі травми виникають у людей працездатного віку, що створює додаткове соціальне та економічне навантаження на систему охорони здоров'я. Ліктьовий суглоб є одним із найскладніших за будовою та найрухливіших у тілі людини; він забезпечує точне позиціонування руки в просторі, координує дії кисті та передпліччя, що робить його функціональну цілісність критично важливою.

Унаслідок цього ліктьовий суглоб є високочутливим до травм і схильним до розвитку післятравматичних контрактур, анкілозів, обмежень амплітуди рухів як унаслідок пошкодження, так і після хірургічного втручання [25, 28, 35].

Аналіз спеціалізованої науково-методичної літератури (Г.Г. Гірявий, Б.А. Пустовойт, 2021; В. Молев, А. Михальський, 2019; Є.М. Мателенок, 2013; S. Belomazheva-Dimitrova, 2019; W. Saeed, 2021) свідчить про те, що у програмах фізичної терапії, які застосовуються при реабілітації після переломів ліктьового суглоба, зазвичай використовуються кінезіотерапія, ручні та апаратні методи масажу, кріотерапія, кінезіотейпування, фізіотерапевтичні апарати й ортопедичні пристрої. Проте ефективність таких програм на сьогодні є недостатньо вивченою та науково не обґрунтованою, що часто зумовлює затяжне відновлення, високий рівень залишкових функціональних порушень, зниження якості життя пацієнтів та ускладнене повернення до професійної діяльності або службі у ЗСУ.

Актуальність цього дослідження полягає в необхідності покращення рухливості та сили ліктьового суглоба з метою відновлення втраченої боєздатності військового. Позитивних терапевтичних результатів можна досягти завдяки стабільній фіксації уламків та ранньому початку пасивно-активних рухів у суглобі. Тому існує об'єктивна потреба у розробці комплексної, багатоетапної програми фізичної терапії для військових з постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба, яка б базувалася на сучасних наукових підходах, ураховувала патогенетичні механізми формування ускладнень і була адаптована до функціонального, психоемоційного стану воїна.

Мета дослідження – розробити програму фізичної терапії для військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба в умовах госпіталю ветеранів війни та довести її ефективність.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні спеціальну науково-методичну літературу щодо проблеми фізичної терапії осіб із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

2. Дослідити клініко-функціональні показники стану м'язів плеча, передпліччя, кисті та суглобово-зв'язкового апарату ліктьового суглоба.

3. Обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

4. Оцінити ефективність впливу засобів та методів розробленої програми фізичної терапії військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба в умовах госпіталю ветеранів війни.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Предмет дослідження – структурні компоненти та зміст програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних спеціальної вітчизняної і закордонної науково-методичної літератури; об'єктивні та суб'єктивні методи дослідження (контент аналіз медичної документації, бесіди, опитування, анкетування, педагогічний експеримент, опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure), візуальна аналогова шкала болю (ВАШ); клініко-інструментальні методи дослідження (гоніометрія, антропометрія, мануально-м'язове тестування); методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів:

– визначено організаційні та методичні основи фізичної терапії для військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба, які базуються на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання

відповідно до виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі;

– доповнено та розширено наукові відомості щодо ефективності системного та комплексного застосування фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці підходу до визначення клініко-функціонального стану м'язів плеча, передпліччя, кисті та суглобово-зв'язкового апарату ліктьового суглоба.

Удосконалено методичні рекомендації щодо використання терапевтичних вправ. Розроблена програма фізичної терапії для військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба дає стійкий терапевтичний ефект у вигляді усунення болю, зміцнення сили м'язів плеча, передпліччя, кисті, збільшення рухливості ліктьового суглоба та покращення повсякденної активності. Результати наукового дослідження можуть бути використані у викладанні навчального курсу дисциплін спеціальності 227 Терапія та реабілітація першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів освіти: «Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату», «Фізична терапія у ортопедії та травматології», «Фізична терапія травм війни». Результати дослідження впроваджено в практику діяльності КНП Сумської обласної ради «Сумський обласний клінічний госпіталь ветеранів війни», що підтверджено відповідним актом.

Апробація результатів дослідження. Основні результати наукового дослідження заслухано у ході доповіді:

- IV Всеукраїнській конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині», яка відбулася 28 березня 2025 року у Національному фармацевтичному університеті (м. Харків) в on-line режимі.

Тема доповіді: Реабілітаційні втручання при постімобілізаційних контрактурах ліктьового суглоба.

- VIII Всеукраїнської молодіжної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Молодий вчений: сучасні тенденції формування та збереження здоров'я людини», яка відбулася 27-28 березня 2025 року у Харківській державній академії фізичної культури в on-line режимі. Тема доповіді: Позиціонування та пасивні терапевтичні вправи при постімобілізаційних контрактурах ліктьового суглоба.

- II Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика», яка відбулася 29-30 травня 2025 року у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка. Тема доповіді: Фізична терапія військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Публікації. Основні положення кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеню магістр відображено у публікаціях:

1. Мельник Р.М. Реабілітаційні втручання при постімобілізаційних контрактурах ліктьового суглоба / матеріали IV Всеукраїнської конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині» // Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – С. 139-141.

2. Мельник Р.М. Фізична терапія військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба / матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (29-30 травня 2025 року). – Суми, 2025. – С. 91-95

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг кваліфікаційної роботи становить 69 сторінки, текст містить 4 таблиці та 16 рисунків. У списку використаних джерел 67 найменувань із них 30 англомовні.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ПРИ ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНИХ КОНТРАКТУРАХ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості будови ліктьового суглоба

Ліктьовий суглоб (ЛС) є одним із найскладніших шарнірних суглобів у людському тілі та складається із з'єднання трьох суглобів: плечового, плече-променевого та проксимального променево-зап'ясткового. Суглобові поверхні представлені дистальним відділом плечової кістки, проксимальним відділом ліктьової кістки та проксимальним відділом променевої кістки. Їх нерівність і гармонія забезпечують стабільність кісток. З'єднання між цими трьома кістками визначає характер рухів у ліктьовому суглобі [2, 37].

Стабільність ліктя розпочинається з ідеального вирівнювання суглобової капсули та кісток у трьох суглобах ліктьового суглоба. Капсула вільна спереду та ззаду, що дозволяє рух під час згинання та розгинання. Суглобова капсула розтягується медіально та латерально завдяки додатковій підтримці з боку колатеральних зв'язок. Зокрема, ліктьовий суглоб містить дві колатеральні зв'язки: медіальну колатеральну зв'язку (ліктьову колатеральну зв'язку) та латеральну колатеральну зв'язку. Кожна з цих двох зв'язок складається з менших сегментів зв'язок. Ці структури забезпечують стабільність ЛС та постійну напругу під час руху ліктьового суглоба. Постійна напруга, яку відчують ці зв'язки, робить їх схильними до травм, особливо медіальну колатеральну зв'язку [37].

Варто зазначити, що вінцевий відросток, а також ліктьова колатеральна зв'язка відіграють важливу роль у стабілізації суглоба. Тобто, ці зв'язкові структури сприяють фізіологічній обертальній стабільності ліктьового суглоба.

ЛС має діапазон рухів, включаючи згинання, розгинання, пронацію та супінацію. У нормі згинання в ліктьовому суглобі становить 130-154°, розгинання близько 6-11°, пронація 75-85°, а супінація 80-104° [35, 37].

Ліктьовий суглоб функціонує разом з плечем, щоб правильно розташувати руку в просторі. Оскільки плечовий суглоб має широкий діапазон рухів у всіх трьох осях, зменшується потреба в рухах ліктьового суглоба. Отже, ліктьовий суглоб має дві осі руху, але також має більшу внутрішню стабільність. З трьох артикуляцій у ЛС променево-головковий та проксимальний променево-ліктьовий суглоби забезпечують супінацію-пронацію, тоді як згинання чи розгинання відбувається в плечово-ліктьовому суглобі. Стабільність ліктьового суглоба є результатом як кісткової, так і зв'язкової анатомії [35, 37, 48].

Рухова активність ліктьового суглоба забезпечується такими групами м'язів: згинання – двоголовий м'яз плеча та плечо-променевий м'яз; розгинання – трицепс плеча та ліктьовий м'яз; пронація – круглий та квадратний пронатори; супінація – супінатор і двоголовий м'яз плеча.

Ліктьовий суглоб іннервується спереду гілками серединного, променевого та м'язово-шкірного нервів, а ззаду – ліктьовим нервом. Серединний нерв поділяється на менші частини, які іннервують передньо-медіальний надвиросток, де починається медіальна колатеральна зв'язка. Ліктьовий нерв іннервує задньомедіальну частину ліктьової капсули, розташовану поблизу медіального надвиростка та ліктьового відростка. Гілки променевого нерва іннервують задньо-латеральну частину ліктьової капсули, де розташована латеральна колатеральна зв'язка [37, 41].

Кровопостачання ліктьового суглоба здійснюється з навколосуглобових анастомозів. Зокрема, плечова, глибока плечова, ліктьова та променева артерії мають колатеральні та зворотні гілки для забезпечення безперервного кровотоку. До верхніх колатеральних гілок належать верхня колатеральна, нижня ліктьова, а також променева колатеральні артерії. Нижні колатеральні гілки включають передню та задню ліктьові поворотні артерії, поворотну міжкісткову артерію та променеву поворотну артерію. Венозний відтік забезпечується променевою, ліктьовою, базилікальною та плечовою венами [37].

1.2 Методи лікування переломів ліктьового суглоба та особливості механізмів їх травмування

В Україні збройний конфлікт порушив питання про нагальну потребу в поглиблених дослідженнях проблеми розробки ефективних методів реабілітації поранених, особливо тих, хто отримав травми в умовах війни. Однак навіть у мирний час вогнепальні поранення, особливо верхніх кінцівок, є досить поширеними. Це стосується правоохоронців, мисливців та інших осіб, чие життя пов'язане з наявністю зброї [35].

Наразі лікування вогнепальних переломів залишається однією з актуальних та складних проблем сучасної травматології, яка набуває дедалі більшої актуальності через зростання кількості локальних конфліктів, терористичних актів та високу кримінальну обстановку в суспільстві.

Статистика глобальних та локальних військових конфліктів послідовно підтверджує, що серед інших локалізацій вогнепальні поранення кінцівок, що становлять 54-70%, зазвичай мають характер вогнепальних переломів та великих пошкоджень м'яких тканин. Діафізарні переломи переважають у всіх сегментах, причому внутрішньосуглобові переломи трапляються у 17,1% випадків [31].

Переломи ЛС можуть уражати будь-яку з трьох його складових кісток: ліктьову, плечову або променеву, й є одними з найпоширеніших ушкоджень у пацієнтів працездатного віку. За результатами досліджень І. Курінного, О. Страфуна (2021) переломи ЛС найчастіше вони виникають внаслідок падіння на витягнуту руку, прямого удару по кисті або ліктю, при транспортних пригодах, спортивних травмах, виробничих нещасних випадках та вогнепальних пораненнях. При цьому V. Kazarov (2016) стверджує, що повторювані рухи, характерні для певних видів спорту, таких як бейсбол, теніс чи метання, також можуть спричинити стресові переломи у ділянці ЛС.

T.G. Guitton et al., (2010) наголошує, що серед поширених типів переломів у цій ділянці виділяють ушкодження головки та шийки променевої кістки, надвиросткові переломи, а також переломи латерального виростка та

медіального надвиростка плечової кістки. Такі переломи найчастіше пов'язані з гострим механічним травмуванням та потребують ретельного клінічного обстеження, рентгенографії або КТ для встановлення діагнозу й визначення тактики лікування.

D. Ring et al., (2004) залежно від ступеня зміщення кісткових уламків виділяє три типи переломів: I тип — переломи без зміщення; II тип — переломи з помірним зміщенням; III тип — складні багатоуламкові переломи. Перші два типи, як правило, піддаються консервативному лікуванню, тоді як III тип часто вимагає оперативного втручання

Сучасна терапевтична практика базується на двох основних підходах: консервативному та хірургічному. Консервативна тактика включає іммобілізацію кінцівки гіпсовою пов'язкою або ортезом протягом 4–6 тижнів. Цей підхід застосовують при переломах без зміщення або у пацієнтів з високим хірургічним ризиком. B.F. Morrey et al., (2010), Б. Пустовойт, С. Пашкевич (2019) стверджують, що тривала іммобілізація може спричинити розвиток контрактури або зниження функції розгиначів ЛС. При цьому на думку S.W. O'Driscoll et al., (2001), G.L. Gallucci et al., (2017) оперативне лікування, у свою чергу, забезпечує анатомічну репозицію уламків, стабільну фіксацію й ранню мобілізацію. При внутрішньосуглобових переломах зі зміщенням використовують остеосинтез за допомогою гвинтів, стрижнів або пластин. Особливу перевагу нині надають фіксації пластинами, яка, за даними клінічних досліджень, сприяє високій стабільності та збереженню функціонального обсягу рухів у ЛС, зокрема при незначному зниженні супінації.

Успішне лікування передбачає дотримання режиму абсолютної та відносної іммобілізації. Період абсолютної іммобілізації (повна нерухомість) триває до 3 тижнів, тоді як відносна - дозволяє обмежену активність суглоба, зокрема для виконання терапевтичних вправ. Час і послідовність мобілізації мають критичне значення для профілактики або усунення контрактур.

Серед сучасних досягнень слід також згадати дослідження S. Babhulkar, S. Babhulkar (2008), де зазначено, що використання апаратів зовнішньої фіксації нового покоління забезпечують стабільну підтримку структури ЛС та дозволяють проводити ранню активізацію суглоба навіть у складних випадках

1.3 Клінічні прояви та класифікація контрактур ліктьового суглоба

Попри значне розширення хірургічних можливостей лікування переломів кісток, що формують ліктьовий суглоб, досягнення бажаного функціонального результату все ще не завжди є можливим. Основною причиною цього залишається складна біомеханіка суглоба, а також недостатній ступінь індивідуалізації лікувально-реабілітаційного підходу. Частота післяопераційних функціональних порушень незалежно від типу лікування (консервативного чи хірургічного) залишається високою — від 18,5% до 85%. Найбільш поширеними посттравматичними ускладненнями є контрактури ліктьового суглоба, що зумовлюють первинну інвалідність у 5,8–6,2% випадків. Основні причини включають розвиток контрактур (59,6%), аксіальні деформації (8,3%), несумісність суглобових поверхонь (9,1%) та міграцію імплантатів (3,3%) [35].

Клінічно значущими є ті обмеження рухів, при яких розгинання суглоба обмежене на понад 30°, згинання менше ніж до 130°, а сумарна амплітуда згинально-розгинальних рухів не перевищує 100°, або обмеження супінації/пронації більше ніж на 50°. Формування стійких контрактур, як правило, асоціюється з порушенням анатомії або біомеханіки суглоба, що може бути наслідком «нещасливої тріади», неправильного зрощення внутрішньосуглобових переломів, хибних суглобів, тривалої іммобілізації, недосконалого остеосинтезу, а також ушкодження капсульно-зв'язкового апарату. Помилки на етапі діагностики, вибору способу та техніки хірургічного втручання, недооцінка пошкодження зв'язкового апарату, або запізнена реабілітація істотно впливає на формування контрактур та інвалідизацію пацієнтів. Особливо високий ризик контрактур виникає внаслідок гетеротопічної осифікації, яка частіше формується при супутніх ураженнях

ЦНС, опіках, інфекціях, що часто обумовлено вогнепальним пораненням [37, 41].

У формуванні осифікацій ключову роль відіграють внутрішньосуглобові гематоми, крововиливи та набряк навколосуглобових тканин, що запускають фіброзно-дегенеративні зміни, котрі можуть прогресувати до контрактури або артрозу.

У науковій класифікації контрактури поділяють на вроджені й набуті. Вроджені форми, зумовлені внутрішньоутробними порушеннями (наприклад, м'язова кривошия або клишоногість), можуть бути діагностовані в перші дні життя. При своєчасному виявленні вони піддаються лікуванню під контролем ортопеда з позитивним прогнозом. Набуті контрактури зумовлені травмами, запальними ураженнями, ішемією, нейродегенеративними захворюваннями або наслідками тривалого знерухомлення [11, 25, 37, 41].

За локалізацією обмеження виділяють згинальні, розгинальні, абдукційні, аддукційні та ротаційні контрактури. Функціональна цінність контрактури оцінюється відповідно до того, наскільки вона дозволяє виконання повсякденних рухів.

Залежно від структур організму залучених до патологічного процесу, контрактури класифікуються на кілька основних типів:

1. Дерматогенні – формуються внаслідок рубцевих змін шкіри після опіків, великих хірургічних втручань, механічних травм або хронічних запальних процесів.

2. Десмогенні – виникають внаслідок фіброзно-дегенеративних змін зв'язок і фасціальних оболонок.

3. Тендогенні – розвиваються при ушкодженні чи вкороченні сухожиль.

4. Міогенні – пов'язані з порушенням функції м'язів через травму, гіпертонус або запалення.

5. Артрогенні – зумовлені безпосереднім ураженням суглобів (наприклад, внаслідок артрити або травм суглобових структур).

6. Нейрогенні – обумовлені ураженням центральної чи периферичної нервової системи.

Клінічно контрактури диференціюють за ступенем обмеження рухливості на три основні стадії:

1. Контрактура – часткове обмеження об'єму рухів у суглобі, яке може бути виміряне за допомогою гоніометрії;

2. Ригідність – виражене обмеження рухів, що не визначається звичайним клінічним оглядом і потребує інструментальної оцінки;

3. Анкілоз – повна відсутність активних і пасивних рухів у суглобі.

Слід відрізнити контрактуру від суглобової блокади, яка виникає раптово внаслідок механічної перешкоди (меніск, остеофіт, уламок кістки чи розірвана зв'язка) і зникає після усунення стороннього тіла з суглобової щілини. У світовій практиці для опису контрактур ліктьового суглоба найчастіше використовують дві класифікації (Kay & Morrey, 2003). Класифікація Kay орієнтується на структури, що обмежують рух у суглобі, і включає п'ять типів:

- I тип – контрактура м'яких тканин;
- II тип – контрактура м'яких тканин із супутньою осифікацією;
- III тип – контрактура м'яких тканин на фоні зрощеного внутрішньосуглобового перелому;
- IV тип – контрактура на фоні незрощеного або зміщено зрощеного перелому;
- V тип – механічна блокада, спричинена кістковими структурами.

Класифікація Morrey ґрунтується на етіології та анатомічній локалізації ураження і поділяє контрактури на:

1. Зовнішні – пов'язані з позасуглобовими структурами: зв'язками, м'язами, капсулою, гетеротопічними осифікатами тощо.
2. Внутрішні – спричинені інтраартикулярними змінами: остеофітами, зрощеннями, зміщенням суглобових поверхонь.
3. Змішані – поєднують внутрішні та зовнішні компоненти ураження.

Ліктьовий суглоб забезпечує складні рухи – згинання, розгинання, пронацію та супінацію. Контрактура обмежує ці рухи, викликаючи біль, деформацію, набряк та інколи вкорочення кінцівки. Через складну анатомічну будову та участь у координації рухів, ліктьовий суглоб особливо вразливий до формування контрактур, особливо внаслідок посттравматичних ушкоджень. Рання мобілізація, адекватна анатомічна репозиція кісткових фрагментів та стабільна фіксація забезпечують сприятливе функціональне відновлення ліктьового суглоба.

1.4 Реабілітаційні інтервенції при формуванні постімобілізаційних контрактур ліктьового суглоба

Згідно з наказом президента України від 14 листопада 2014 року № 880/2014, процес реабілітації воїнів АТО, поранених на сході країни, здійснюється на базах військових шпиталів багатьох регіонів України.

Сьогодні реабілітація сприймається суспільством лише як комплекс медичних заходів та засобів, що застосовуються від закінчення гострого періоду патологічного процесу до усунення скарг пацієнта та відновлення навичок самообслуговування, а рідше – до відновлення загальної працездатності [31].

Згідно з численними науковими дослідженнями Н.А. Корж, С.І. Герасименко, В.Г. Климовицький (2010), О.В. Без'язична (2017), Б.А. Пустовойт (2020), R. Mittal (2017), R. Rao, A. Pawar, H. Pathan (2022) ушкодження ЛС найчастіше виникають унаслідок падіння на витягнуту руку, прямого удару в ділянку ліктя, гіперекстензії передпліччя, надмірного функціонального навантаження під час занять спортом (теніс, гімнастика, важка атлетика). Також поширеними є травми пов'язані з дорожньо-транспортними пригодами та вогнепальними пораненнями, які часто супроводжуються внутрішньосуглобовими пошкодженнями.

В умовах відсутності чітко структурованих, патогенетично обґрунтованих програм фізичної терапії відзначається високий відсоток ускладнень у вигляді посттравматичних імобілізаційних контрактур, анкілозу та стійких обмежень

функції ліктьового суглоба. Частота несприятливих наслідків після травм становить 16–21%, навіть за умов сучасного оперативного та медикаментозного лікування. Така статистика зумовлена складністю анатомо-функціональної організації ліктьового суглоба, особливостями його біомеханіки та високою чутливістю до гіподинамії внаслідок травм [39].

О. Бур'яновим, В. Квашою, І. Солов'євим (2018) доведено, що утворення внутрішньосуглобових гематом, набряку периартикулярних тканин, локальних крововиливів і розривів під час травмування є пусковими факторами розвитку гетеротопічної осифікації, фіброзно-рубцевих змін та дегенерації структур навколо суглоба. Це створює передумови для формування стійкої контрактури або вторинного артрозу. Крім того, як зазначають деякі автори О. Карпінська, А. Хасавнех, Г. Іванов (2022) частими причинами незадовільного результату є діагностичні або лікувальні помилки, а також недоліки реабілітаційного процесу

У той час як реабілітація після пошкоджень інших суглобів є досить добре стандартизованою, фізична терапія при посттравматичних контрактурах ліктьового суглоба залишається слабо структурованою. У науковій літературі питання реабілітації цієї категорії пацієнтів висвітлено фрагментарно: у підручниках і методичних рекомендаціях часто наявні лише загальні відомості без чіткого алгоритму дій або індивідуалізації підходів [12, 23, 28, 29, 42].

Тяжкі функціональні порушення, що виявляються у вигляді зменшення діапазону рухів у суглобах, зниження сили та тону м'язів, втрати здатності виконувати деякі домашні вправи, суттєво обмежують працездатність пацієнта.

Профілактика формування посттравматичних та післяопераційних контрактур базується на якомого ранній реабілітації як консервативним, так і хірургічним лікуванням. Тому, консервативне лікування включає в себе спостереження лікаря, дотримання етапів та призначення своєчасної допомоги у реабілітації [19, 45].

При консервативному лікуванні стабільних або незміщених переломів більшість авторів іммобілізують ліктьовий суглоб на 3-4 тижні; кут згинання

суглоба 30°-60° або 90°; передпліччя в положенні, що дає змогу максимально розслабити м'язи, фіксовані до пошкоджених кісток; активні рухи згинання чи розгинання починаються через 3 тижні з моменту травми, а пронація та супінація – через 4,5 тижні [46].

З метою зменшення кількості посттравматичних контрактур та артрозів у ліктьовому суглобі останнім часом при лікуванні внутрішньосуглобових переломів дистального метаепіфіза плечової кістки, головки та шийки променевої кістки, ліктьового та вінцевого відростків ліктьової кістки, а також переломів-вивихів ліктьового суглоба все частіше рекомендуються відкрита репозиція та внутрішня жорстка фіксація з відновленням розмірів та біомеханічної стабільності всіх структур ліктьового суглоба. Цей метод лікування дозволяє ранньо відновити функцію суглоба. Після операції імобілізацію проводять у розгинанні ліктьового суглоба гіпсовою лонгетою протягом трьох днів (з піднятим положенням кінцівки), а потім хустковою пов'язкою. Найкращі довгострокові результати визначаються раннім хірургічним втручанням – до 24 годин з моменту травми, у разі розгинання – через 5-7 днів після розсмоктування гематоми. Підкреслюється важливість впровадження заходів щодо зниження ризику утворення гематоми в післяопераційному періоді: гіпотермія та підняття кінцівок протягом перших кількох днів після травми, активне дренажування через дренажі ліктьового суглоба протягом 1-2 днів та промивання холодними розчинами [52].

Незаперечно, що повна репозиція та функціональна стабілізація – не єдині фактори, що визначають позитивні результати лікування переломів ліктьового суглоба. Раннє збільшення об'єму рухів ліктя має велике значення для відновлення функції суглоба після хірургічного лікування навколо- та внутрішньосуглобових переломів. Важливість початку реабілітації з правильної імобілізації ліктьового суглоба в положенні повного або максимально можливого розгинання одразу після операції. Більшість дослідників зосереджуються на активній реабілітації в якомога ранніший період після операції, терміни початку варіюються від першого післяопераційного дня до 7-

8-го дня після операції. У найближчому післяопераційному періоді гостра фаза запалення має мінімальний вплив, виконуються пасивні вправи, які спрямовані на розслаблення м'язів та зменшення больових подразників. Цьому також сприяє ретельний масаж передпліччя та плеча, але протипоказаний масаж ліктьового суглоба, оскільки він посилює больові подразники [36].

За даними Б. Пустовойта та його колег (2020), якщо рухи розпочати в перший день після травми, то протягом місяця після операції втрачається не більше 15% інтраопераційного об'єму, а якщо рухи в ліктьовому суглобі розпочати протягом 2-5 днів після операції, то 80-85% пацієнтів втрачають 30% або більше об'єму рухів, отриманого під час операції.

Багато науковців визначають початок реабілітації відповідно до сили післяопераційної реакції пацієнта. Фізіотерапевтичні процедури, особливо ті, що застосовуються до ліктьового суглоба, протипоказані, оскільки вони можуть спричинити кровотечу, посилення набряку та реакцію м'яких тканин. Комплекс лікувально-реабілітаційних заходів містить в собі електростимуляцію, рефлексотерапію та масаж [11, 30, 32].

Безперервна пасивна функція / позиціонування забезпечує відтік крові та внутрішньотканинної рідини, що відіграє особливу роль у ранньому початку післяопераційного втручання. Однак слід уникати пасивних вправ, які перевищують, викликають біль та додаткові мікротравми [12].

Реабілітація починається з повільних, пасивних, згинальних та супінаційно-пронаційних рухів у перші 2 тижні, обсяг вправ поступово збільшується протягом дня, застосовується фізіотерапія, протинабрякове та протизапальне лікування. Також надається значення вправам на розтяжку для подовження м'яких тканин та запобігання агресивному розвитку.

Склероз розвивається при тривалих або часто повторюваних подразненнях або формуються внутрішньосуглобові тіла з метаплазією синовіальної тканини у фіброзно-хрящову тканину, а в зоні пошкодження після незначної травми з'являється рубцева тканина або окостеніння, це пояснюється особливостями кровообігу та іннервації ліктьового суглоба [46].

Підбір активних вправ проводиться спеціально для розслаблення м'язів біцепса, зменшення рефлексорної больової реакції та корекції м'язового дисбалансу. Механотерапію з навантаженням можна розпочинати лише через 1-1,5 місяці. Комбінований підхід хірургічного лікування та післяопераційної реабілітації дає змогу скоротити реабілітаційний період на 10-20 днів [50].

Лікування іммобілізації або післяопераційних контрактур ліктьового суглоба складається з комбінованої реабілітації з використанням прогресивних коригувальних статичних або динамічних ортезів, серійного гіпсування та контрольованих безболісних пасивних рухів, що мають розтягуючий та подовжуючий вплив на м'які тканини суглоба. Однак описано, що ці методи лікування можуть давати різні результати, одні пацієнти відновлюють рухливість, інші ж її втрачають [48].

Якщо консервативне лікування контрактур не дає результатів після 1 року або якщо прогресування не відбувається, проводиться хірургічне артроскопічне лікування або відкрита операція з подальшою реабілітацією у разі відновлених структур ЛС [27].

Тому, складаючи програму фізичної терапії, варто враховувати низку правил та принципів реабілітаційного втручання [23, 31]:

1. Ранній початок активних рухів.
2. Відмова від перенаванчання пасивним вправам, що прискорюють дозрівання мезенхімальної тканини, викликаючи біль та мікротравми в ліктьовому суглобі, під впливом наукового відкриття Г.А. Ілізарова «стимуляція напруги розтягуванням».
3. У періоди іммобілізації та після іммобілізації заборонено проводити фізіотерапію на ураженій ділянці ліктя з використанням тепла, грязелікування та масажних аплікацій, оскільки в цьому випадку існує ймовірність посилення кровоточивості, набряку та реактивних змін у тканинах, що провокує розвиток контрактури та гетеротопічної осифікації. Масаж слід проводити дуже обережно, минаючи уражену ділянку, використовуючи погладження та легке

розтирання, лише вище та нижче ліктьового суглоба. Масаж ліктьового суглоба протипоказаний.

4. Після операції ліктьовий суглоб слід іммобілізувати в повному розгинанні, а руку тримати піднятою протягом 3-7 днів після операції. Кінцівку варто опускати на кілька хвилин щогодини, щоб забезпечити рух у сусідніх суглобах пацієнта, зменшити дискомфорт та запобігти порушенням кровообігу.

5. При консервативному лікуванні переломів активні рухи в ліктьовому суглобі, де фрагменти перелому не зміщені або мають незначне зміщення, починають на 5-7 день після травми. При внутрішньосуглобових переломах, коли фрагменти знаходяться в менш сприятливих положеннях і хірургічне втручання не може бути проведене з медичних причин, активні рухи в ліктьовому суглобі варто починати через 14-21 день після травми, залежно від характеру та стабільності перелому. При хірургічному лікуванні активні рухи починають на 3-й день після зняття гіпсової шини.

6. У другому періоді, тобто після закінчення іммобілізації ліктьового суглоба, починають застосовувати спеціальні вправи для пошкодженого суглоба. При проведенні лікування шарнірним ортезом активні рухи можна починати через 2 тижні, спочатку обертальні, а через 1 тиждень у вигляді згинання-розгинання. Все вищезазначене свідчить про необхідність багатогранного лікування травм ліктьового суглоба, розробки єдиного протоколу передопераційної підготовки, визначення чітких раціональних показань до хірургічного лікування, визначення правильних варіантів остеосинтезу з використанням сучасних технологій та реабілітаційної допомоги.

Висновки до першого розділу

Посттравматичні контрактури ліктьового суглоба є значною проблемою з медичної та соціально-економічної точки зору. Як сама травма, так і подальша іммобілізація верхньої кінцівки створюють умови для виникнення порушень вегетативної іннервації та трофіки відповідної ділянки з появою набряку, змін сполучної тканини, фіброзу, больового синдрому, функціональних порушень.

Частим наслідком іммобілізації кінцівки в період іммобілізації є розвиток контрактур. При контрактурах часто виражене обмеження рухів. Для відновлення рухів у пошкодженому ліктьовому суглобі потрібне досить тривале та інтенсивне лікування з використанням методів, що мають вплив на різні механізми формування контрактури. До них належать кінезіотерапія зі спеціальним позиціонуванням ураженої кінцівки, фізіотерапія, мануальна терапія з постізометричними техніками релаксації та розтяжками з використанням блокових систем, а також вибіркове зниження спастичності в м'язах, саме це обмежує рухливість. При лікуванні посттравматичної контрактури ліктьового суглоба скоординована робота спеціалістів мультидисциплінарної реабілітаційної команди дає змогу досягти оптимальної компенсації. У цьому контексті важливо розробити та впровадити сучасні програми фізичної терапії для пацієнтів з посттравматичною іммобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба з використанням науково обґрунтованих реабілітаційних втручань та методів оцінки їх ефективності за допомогою шкал оцінювання на основі категорій МКФ.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Організація дослідження

Дослідження проведено протягом 2023 – 2025 років на базі КНП Сумської обласної ради «Сумський обласний клінічний госпіталь ветеранів війни». У науковому дослідженні взяли участь 2 військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба, які перебували у стаціонарних умовах лікарні – 21 день, де заняття із фізичним терапевтом здійснювалися 2 рази на день.

Для досягнення поставленої мети наше дослідження було проведено в три етапи.

На першому етапі (вересень-грудень 2023 р.) було проведено детальний аналіз праць вітчизняних та закордонних авторів, нормативних документів, що регламентують реабілітаційні втручання пацієнтів-військовослужбовців із постімобілізаційними контрактурами ліктьового суглоба, що дозволило краще представити та окреслити проблему. Було проведено збір інформації про рухову сферу та функціональні можливості чоловіків середнього віку із травмами плеча та передпліччя. Було розроблено схему проведення дослідження, освоєно клініко-інструментальні методи оцінки функціонального стану м'язів плеча, передпліччя, кисті та суглобово-зв'язкового апарату ліктьового суглоба.

На другому етапі (січень-жовтень 2024 р.) було розроблено та апробовано програму фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба. Військовослужбовців середнього віку шляхом випадкової вибірки (за згодою) було відібрані для участі у апробації сучасної індивідуальної програми реабілітації (ІПР) на момент поступлення у стаціонарне відділення.

Пацієнти-військовослужбовці займалися за розробленою нами програмою фізичної терапії, яка базувалася на пацієнт-центрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання відповідно до виявлених проблем на основі МКФ із урахуванням основних її компонентів на рівні доменів функції, активності та участі. Військовослужбовці отримували реабілітаційне втручання відповідно до сучасних вимог, засоби реабілітації не суттєво різнилися комплексами терапевтичних вправ та преформованими фізичними чинниками. Різниця полягала у механізмі травмування та формування постімобілізаційної контрактури ліктьового суглоба. При цьому мультидисциплінарна команда (МДК) урахувала потреби пацієнта та сформувала ІПР відповідно до МКФ.

На третьому етапі (листопад 2024 р. – травень 2025 р.) здійснено аналіз результатів дослідження, перевірено ефективність програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба шляхом порівняння та статистичного аналізу показників вихідного і підсумкового реабілітаційного обстеження. Здійснено кінцеве формулювання висновків, практичних рекомендацій та апробація результатів дослідження. Результати кваліфікаційної роботи за ОР «магістр» були представлені у ході доповіді на:

- IV Всеукраїнській конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині», яка відбулася 28 березня 2025 року у Національному фармацевтичному університеті (м. Харків) в on-line режимі. Тема доповіді: Реабілітаційні втручання при постімобілізаційних контрактурах ліктьового суглоба.

- VIII Всеукраїнської молодіжної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Молодий вчений: сучасні тенденції формування та збереження здоров'я людини», яка відбулася 27-28 березня 2025 року у Харківській державній академії фізичної культури в on-line режимі. Тема доповіді: Фізична терапія осіб із коксартрозом.

- II Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика», яка відбулася 29-30 травня 2025 року у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С.Макаренка. Тема доповіді: Фізична терапія військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Кінцеве оформлення кваліфікаційної роботи та написання наукової статті та тези:

1. Мельник Р.М. Реабілітаційні втручання при постімобілізаційних контрактурах ліктьового суглоба / матеріали IV Всеукраїнської конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині» // Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – С. 139-141.

2. Мельник Р.М. Фізична терапія військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба / матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (29-30 травня 2025 року). – Суми, 2025. – С. 91-95.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань і контролю за функціональним станом пацієнтів та оцінки ефективності фізичної терапії використовували методи дослідження на початку і у кінці реабілітації:

- аналіз та узагальнення даних спеціальної вітчизняної і закордонної науково-методичної літератури;

- об'єктивні та суб'єктивні методи дослідження: контент аналіз медичної документації, бесіди, опитування, анкетування, опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure), візуальна аналогова шкала болю (ВАШ);

- клініко-інструментальні методи дослідження: гоніометрія, антропометрія, мануально-м'язове тестування; методи математичної статистики.

Аналіз та узагальнення даних спеціальної вітчизняної і закордонної науково-методичної літератури дав змогу опрацювати велику кількість сучасних українських та зарубіжних джерел, які всебічно висвітлюють стан досліджуваної проблеми, що дозволив обґрунтувати актуальність теми дослідження, сформулювати мету, завдання та визначити методи дослідження.

Провівши аналіз науково-методичної літератури нами було обґрунтовано актуальність досліджуваної проблеми, а саме:

- сформульовано та визначено актуальність тематики наукової роботи;
- визначено мету і завдання наукового дослідження;
- вивчено анатомо-фізіологічні особливості будови ліктьового суглоба, методи лікування переломів ліктьового суглоба та особливості механізмів їх травмування, клінічні прояви та класифікація контрактур ліктьового суглобу;
- обрано найбільш ефективні реабілітаційні інтервенції при формуванні постімобілізаційних контрактур ліктьового суглоба.

У ході магістерського дослідження проаналізовано 67 джерела наукової та фахової літератури, з них 30 закордонної.

Об'єктивні та суб'єктивні методи дослідження. Було здійснено детальний аналіз історії хвороби, проведено бесіди, анкетування та опитування пацієнта-військовослужбовця. Науковий експеримент ґрунтувався на особистому ставленні особи до розробленої реабілітаційної програми з її структурними складовими. Контролювали стан пацієнтів, а саме больові відчуття під час занять терапевтичними вправами на різних етапах фізичної терапії. На основі аналізу отриманих клініко-інструментальних даних вносили корективи у реабілітаційний процес.

У межах формувального експерименту здійснено дослідження функціонального стану ушкодженої верхньої кінцівки і формування реабілітаційних інтервенцій. У констатувальному експерименті визначали ефективність запропонованої програми фізичної терапії для військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба.

Під час опитування пацієнтів-військовослужбовців із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба ми визначали основні скарги, вид діяльності та рівень повсякденної активності. За допомогою опитування можна було встановити довірливі стосунки між фізичним терапевтом і військовим, що допомагало змотивувати пацієнта до спільних дій та активної участі у реабілітаційному процесі.

Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure). Враховуючи сучасні методи ФТ для оцінки активності та участі у пацієнтів із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба переважна більшість фахівців рекомендують використання даного опитувальника. Його основна частина складається з 30 запитань, що стосуються функціонального стану верхньої кінцівки за останній тиждень (Додаток А). З них 21 питання дозволяє виявити ступінь труднощів виконання різних фізичних дій через обмеження функції кисті та плеча; 6 питань – визначають вираженість окремих симптомів; 3 питання – характеризують соціально-рольове функціонування. Кожен пункт містить 5 варіантів відповідей за шкалою від 1 до 5, а бали для всіх пунктів потім підсумовуються та перетворюються на 100-бальну шкалу. Опитувальник DASH дозволяє виявити сприйняття пацієнтом обмеження своєї повсякденної діяльності та активності через певні обмеження функції верхньої кінцівки. Загальна оцінка не більше 25 балів вважається відмінним результатом, від 26 до 50 – добрим, від 51 до 75 – задовільним, від 76 до 100 – незадовільним [21].

Візуальна аналогова шкала болю ВАШ. З метою оцінювання інтенсивності больового синдрому застосовували візуальну аналогову шкалу болю (Visual

Analogue Scale – VAS). Сутність методики наступна: пацієнту на суцільній шкалі у вигляді горизонтальної лінії довжиною 10 см, на якій знаходилися цифрові мітки через кожен сантиметр, пропонували відмітити больове відчуття на час огляду. За оцінками: 0 балів - біль відсутній, 1-3 балів - біль слабкої інтенсивності, 4-5 балів - біль середньої інтенсивності, 6-7 балів – сильний біль, 8-9 балів - дуже сильний біль, 10 - нестерпний біль (рис. 2.1). Порівняння відстані від початку прямої лінії до відповідного відрізка до і після реабілітаційних втручань дає можливість оцінити динаміку сприйняття хворим власних больових відчуттів [1].



Рис. 2.1 Візуально-аналогова шкала болю ВАШ

Клініко-інструментальні методи дослідження полягали у проведенні: антропометрії, гоніометрії, мануально-м'язового тестування.

Гоніометрія. Для вимірювання амплітуди активних рухів у ліктьовому суглобі використовували гоніометр. Для цього застосовувався двохбраншевий гоніометр. Вимірювання об'єму рухів згинання / розгинання в ліктьовому суглобі проводили в положенні пацієнта лежачи на спині, верхню кінцівку розташовували вздовж тулуба долонею догори, а під плечовий суглоб підкладали невеликий валик. Вісь гоніометра розміщували на рівні латерального надвиростка плечової кістки. Рухоме плече гоніометра розміщували вздовж осі променевої кістки, з орієнтиром на шилоподібний відросток. Нерухоме плече розташовували паралельно плечовій кістці, по відношенню до акроміона. Під час згинання ліктьового суглобу пацієнт мав відчувати стискання м'яких тканин, а під час розгинання - притискання кістки до кістки [5; 19]. Середньофізіологічні показники амплітуди рухів згинання ліктьового суглобу становлять – 150°, а розгинання – 0° (рис. 2.2).

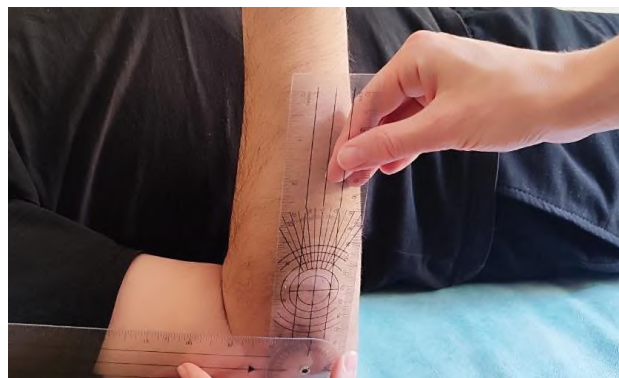
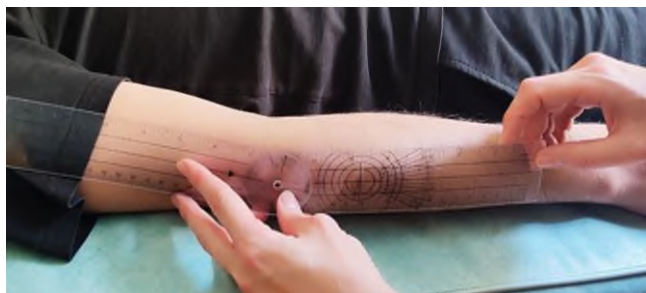


Рис. 2.2 Вимірювання амплітуди рухів: а) згинання у ліктьовому суглобу;
б) розгинання у ліктьовому суглобі

Для вимірювання супінаційних / пронаційних рухів передпліччя пацієнт знаходився в положенні сидячи, рука була зігнута в ліктьовому суглобі на 90° , передпліччя знаходилося в нейтральному положенні, а в руці пацієнт тримав ручку. Вісь гоніометра розташовували на рівні головки третьої п'ясткової кістки. Рухоме плече гоніометра розташовувалося паралельно ручці. Нерухоме плече було спрямоване вертикально вгору. Середньофізіологічні показники супінації / пронації передпліччя становили $80-90^\circ$ (рис. 2.3).

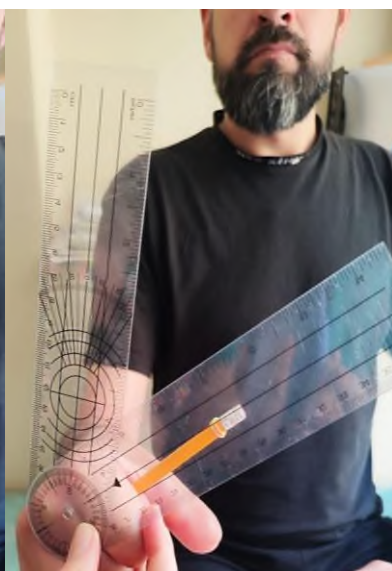
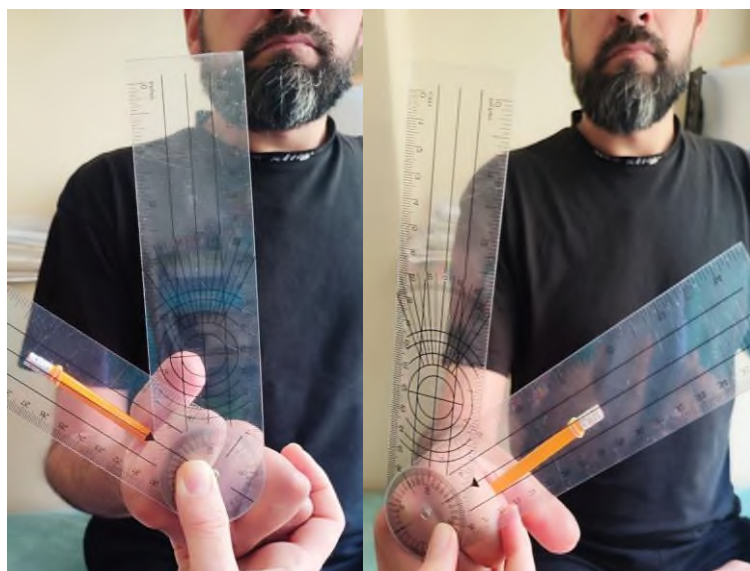


Рис. 2.3 Вимірювання амплітуди рухів: а) супінації передпліччя;
б) пронації передпліччя

Мануально-м'язове тестування (ММТ) є суб'єктивним методом оцінювання сили м'язів, які забезпечують рухливість ліктьового суглобу. На

практиці ММТ здійснюється шляхом пальпаторного та візуального визначення скорочення окремого м'язу або натягнення сухожилля. Техніка ММТ спрямована на визначення специфічного руху, який називається «тестовим рухом» для кожного м'язу або конкретної м'язової групи [19]. Фізичний терапевт пропонував пацієнту виконати відповідні рухи в різних діапазонах та з різним навантаженням (рис. 2.4).

Згиначі ліктьового суглоба (двоголовий, плечовий, плечепроменевий): В.п. пацієнта сидячи, рука розігнута у ліктьовому суглобі під прямим кутом. ФТ намагається розігнути руку, зафіксувавши її у нижній третині передпліччя (рис. 2.4 б).

Розгиначі ліктьового суглоба (триголовий): В.п. пацієнта сидячи, рука в положенні легкого згинання у ліктьовому суглобі. ФТ намагається зігнути руку, зафіксувавши її у нижній третині передпліччя (2.4 в).

Пронатори передпліччя (квадратний, круглий): В.п. пацієнта сидячи, передпліччя в положенні повної пронації. ФТ намагається супінувати передпліччя, докладаючи зусилля до його нижньої третини (рис. 2.4 а).

Супінатори передпліччя (вдвертач, двоголовий): В.п. пацієнта сидячи рука зігнута у ліктьовому суглобі під прямим кутом, передпліччя у нейтральному положенні. ФТ намагається пронувати передпліччя (рис. 2.4 г).



а)

б)

в)

г)

Рис. 2.4 Техніка мануально-м'язового тестування різних м'язових груп:

а) пронатори; б) згиначі; в) розгиначі; г) супінатори

Здійснювали аналіз досліджень за критеріями оцінки ММТ (табл.. 2.1.)

Таблиця 2.1

Критерії оцінки ММТ (в балах)

Бали	Функція м'язів
0	активні рухи відсутні
1	активні рухи відсутні, рука ФТ відчуває напруження м'язів
2	активні рухи можливі з допомогою ФТ або в полегшеному вихідному положенні
3	самостійні активні рухи, але хворий не може подолати невелику протидію
4	самостійні активні рухи з подоланням невеликої протидії
5	сила м'язів ушкодженої кінцівки рівна силі м'язів неушкодженої кінцівки

Антропометрія. За допомогою сантиметрової стрічки вимірювали довжину верхньої кінцівки та окружність визначених сегментів. У першому та другому випадку отримані результати порівнювали із колатеральною верхньою кінцівкою, що констатувати вкорочення через утворення контрактури та гіпотрофію м'язів. Вимірювання здійснювалися відповідно до стандартизованих топографічних точок.

Методи математичної статистики, де статистична обробка отриманих даних була проведена з використанням пакета програм Microsoft Office Excel 2016, яке передбачало: визначення середніх значень; min та max значення у процесі реабілітаційного втручання.

Висновки до другого розділу

Описано методи дослідження: аналіз та узагальнення даних спеціальної вітчизняної і закордонної науково-методичної літератури; об'єктивні та суб'єктивні методи дослідження: контент аналіз медичної документації, бесіди, опитування, анкетування, опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH, візуальна аналогова шкала болю; клініко-інструментальні методи дослідження: антропометрія, гоніометрія, мануально-м'язове тестування; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на базі КНП Сумської обласної ради «Сумський обласний клінічний госпіталь ветеранів війни». У науковому дослідженні взяли участь 2 військовослужбовця 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба, які перебували у стаціонарних умовах госпіталю ветеранів війни – 21 день.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОЮ КОНТРАКТУРОЮ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ

3.1 Структура та зміст програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба

Для оцінки вихідного функціонального та загального стану, визначення їх рухових порушень та обмежень сформовано категоріальний профіль пацієнта, який базуються на пацієнтоцентрованому і мультидисциплінарному підходах, індивідуалізації реабілітаційного втручання. Відповідно до виявлених проблем на основі МКФ із урахуванням основних її компонентів: відновлення функції ураженого сегмента - рівень структури і функції; можливості самообслуговування - рівень активності; покращення якості життя, соціальної та професійної активності - рівень участі (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Категоріальний профіль МКФ осіб з переломами ліктьового суглобу

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Реабілітаційні втручання
На рівні структури і функції			
S73001 порушення структур ліктьового суглобу	Больові відчуття, обмеження рухливості у ліктьовому суглобі	Огляд, пальпація, рентгенографія	Оперативне втручання, іммобілізація (лікар)
b280 відчуття болю	Больові відчуття в ураженій верхній кінцівці	Шкала ВАШ	Позиціонування, спеціальні терапевтичні вправи, ідеомоторні вправи, лікувальний масаж, ПІР, кінезіотейпування, апаратна фізіотерапія

Продовження таблиці 3.1

b710 функції рухливості суглоба	Обмеження рухливості у ліктьовому, плечовому та променево-зап'ястковому суглобах	Гоніометрія	Спеціальні терапевтичні вправи, ідеомоторні вправи, постізометрична релаксація, лікувальний масаж, УХТ
b730 функції м'язової сили	Зниження сили м'язів ураженої верхньої кінцівки	Кистьова динамометрія, мануально-м'язове тестування	Ізометричні напруження м'язів, ідеомоторні вправи, спеціальні терапевтичні вправи, вправи з використанням кистьових тренажерів, вправи з еластичними стрічками, механотерапія
На рівні діяльності та участі			
d230 виконання щоденного розпорядку	Виконання простих, складних та координованих дій для виконання повсякденних справ та обов'язків із залученням ураженої верхньої кінцівки	«Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»	Спеціальні терапевтичні вправи спрямовані на тренування верхньої кінцівки, вправи з використанням кистьових тренажерів
d430 підймання і перенесення об'єктів	Проблема з підняттям та перенесенням предметів ураженою кінцівкою		
d445 використання кисті та руки	Виконання координованих дій при перенесенні та маніпулюванні об'єктами з використанням ураженої кінцівки	«Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»	Спеціальні вправи, терапевтичні вправи зі спеціальним обладнанням.
d520 догляд за частинами тіла d540 користування одягом і взуттям d550 вживання їжі d570 піклування про власне здоров'я	Обмеження самообслуговування у повсякденному житті	«Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH»	Терапевтичні вправи спрямовані на відновлення та покращення функції верхньої кінцівки
d630 приготування їжі d640 виконання домашньої роботи	Обмеження у виконанні побутової та професійної діяльності		
d845 працевлаштування, збереження роботи	Обмеження працездатності та виконання трудових обов'язків		

Клінічний випадок пацієнта №1. Пацієнт А., 42 роки, військовослужбовець, отримав вогнепальне поранення правої нижньої третини плеча, прооперовано. Діагноз: вогнепальний перелом правого надвиростка

плечової кістки (рис. 3.1). Постімобілізаційна контрактура правого ліктьового суглоба.



Рис. 3.1. Вогнепальний перелом правого надвиростка плечової кістки

1. Категоріальний профіль за МКФ:

Порушення структури тіла компонент “s” за МКФ. Структура ліктьового суглоба (s73001) порушена: є деформація, локальний набряк, гіпотрофія м’язів (на 4,5 см менше порівняно з контралатеральною стороною), функціональне вкорочення кінцівки на 1,5 см. Рентгенографічно підтверджена зміна конфігурації суглоба.

Порушення функцій організму компонент “b” за МКФ. У пацієнта наявний больовий синдром (b280), що посилюється під час активних рухів та маніпуляцій, що супроводжується страхом болю та руху. Рухомість у ліктьовому суглобі знижена (b710), спостерігається згинальна контрактура з обмеженням амплітуди рухів. М’язова сила (b730) знижена: згиначі – 3 бали, розгиначі – 2,5 бали, що впливає на здатність до активної мобільності кінцівки.

Обмеження активності та участі компонент “d” за МКФ. Пацієнт має труднощі у виконанні щоденних рутин (d230), включно з самообслуговуванням. Суттєво ускладнені маніпуляції рукою (d445), підіймання та перенесення об’єктів (d430). Частково обмежені навички самообслуговування: миття ніг, догляд за нігтями (d520), одягання (d540), вживання їжі (d550). Спостерігається зниження участі в приготуванні їжі (d630), виконанні домашньої роботи (d640),

турботі про здоров'я (d570). Пацієнт тимчасово втратив можливість виконувати професійні обов'язки (d845), має виражене бажання повернутися до служби.

2. Психоемоційний стан та особисті чинники. Спостерігається високий рівень тривожності, хронічний стрес, втомлюваність, порушення сну, зниження мотивації до активності. Має страх перед болем при русі, що обмежує участь у терапії. Потребує психоемоційної підтримки.

3. Запити пацієнта щодо реабілітації: зменшити біль і відчуття скутості в лікті; відновити можливість активного самостійного пересування; покращити сон та зменшити втому; повернутися до служби у війську.—

4. Реабілітаційний прогноз. Прогноз обережно-позитивний. За умови дотримання режиму фізичного навантаження, регулярного виконання програми фізичної терапії та підтримки психоемоційного стану – очікується суттєве функціональне покращення, що може дозволити військовому повернутися до професійної діяльності.

5. SMART-цілі реабілітації:

S - зменшити біль під час маніпуляцій та покращити функцію ліктьового суглоба;

M - покращити силу згиначів до 3,5 бала і більше; збільшити амплітуду згинання ліктя на щонайменше 15°;

A - пацієнт щодня буде виконувати рекомендований комплекс вправ протягом мінімум 30 хвилин;

R - покращення рухливості зменшить біль і підвищить якість життя;

T - досягнення результату очікується за 21 день від початку реабілітаційної програми.

6. Реабілітаційні інтервенції. Освітній компонент: пояснення суті патології, цілей терапії; інструкції з безпечної організації побуту; мотиваційне консультування. Фізична терапія: вправи на розслаблення м'язів, ізометричні вправи, мобілізація суглоба, позиціонування (використання ортопедичних засобів), помірна аеробна активність (скандинавська хода, плавання).

7. Психоемоційна підтримка: дихальні техніки, м'язова релаксація, консультації з психологом або психотерапевтом, підтримка мотивації.

Клінічний випадок пацієнта №2. Пацієнт Б., 43 роки, військовослужбовець, отримав травму лівої нижньої третини плеча при падінні з висоти, прооперовано. Діагноз: перелом лівого ліктьового відростка ліктьової кістки (3.2). Постімобілізаційна контрактура лівого ліктьового суглоба.



Рис. 3.2. Перелом лівого ліктьового відростка ліктьової кістки

1. Категоріальний профіль за МКФ:

Порушення структури тіла компонент “s” за МКФ. Структура ліктьового суглоба (s73001) порушена через перелом ліктьового відростка – є деформація, післяопераційний рубець, залишковий набряк у ділянці суглоба. Спостерігається гіпотрофія м'язів плеча і передпліччя (зменшення окружності на 3,2 см порівняно з протилежною стороною), незначне функціональне вкорочення кінцівки до 1,7 см.

Порушення функцій організму компонент “b” за МКФ. Пацієнт скаржиться на помірний біль у ліктьовому суглобі (b280), особливо при активному згинанні та опорі на руку. Рухомість суглоба (b710) обмежена через контрактуру – амплітуда згинання знижена, спостерігається скутість, особливо у ранкові години. М'язова сила (b730) знижена: згиначі – 3 бали, розгиначі – 2 бали. Є утруднення у тривалому утриманні позиції руки під час активних дій.

Обмеження активності та участі компонент “d” за МКФ. Пацієнт має труднощі у виконанні побутової роботи (d230), особливо при самообслуговуванні. Обмеженість у підйомі і перенесенні предметів (d430) проявляється болем і слабкістю. Маніпуляції кистю й рукою (d445) утруднені – зниження точності та сили захвату. Часткова залежність у гігієнічному догляді за руками та обличчям (d520), труднощі з одяганням куртки або застібанням гудзиків (d540), а також у використанні кухонного приладдя (d550, d630). Вплив на участь у побуті (d640) та тимчасову втрату професійної спроможності (d845) є суттєвим.

2. Психоемоційний стан та особисті чинники. Пацієнт відчуває помірну тривожність, пов’язану з повільним відновленням, а саме виконання бойових завдань. Висловлює сумніви щодо можливості повернення до служби. Є помірна втома, фонове зниження настрою, розлади сну. Мотивація коливається залежно від рівня болю та підтримки з боку оточення. Потребує індивідуалізованої психоемоційної підтримки.

3. Запити пацієнта щодо реабілітації: зменшити біль у ліктьовому суглобі; відновити повноцінну амплітуду рухів; покращити силу м’язів руки; повернути можливість володіння зброєю і самостійного виконання службових завдань; повернутися до активної військової діяльності.

4. Реабілітаційний прогноз. Позитивний, за умови поступового навантаження, регулярної фізичної терапії та підтримки психоемоційного стану. Реабілітаційний процес передбачає довготривалу відновну програму з поступовим поверненням до професійної діяльності.

5. SMART-цілі реабілітації:

S - зменшити біль і відновити рухливість лівого ліктьового суглоба;

M - досягти збільшення активної амплітуди згинання на 20°, підвищити м’язову силу розгиначів до 3 балів;

A - щоденне виконання фізичних вправ протягом мінімум 30 хвилин;

R - покращення рухливості й сили сприятиме поверненню до повсякденного життя та служби;

T - очікуваний результат – за 21 день активної реабілітації.

6. Реабілітаційні інтервенції. Освітній компонент: надання інформації про стан суглоба, значення активного відновлення, попередження вторинних ускладнень, навчання правильному режиму навантаження. Фізична терапія: індивідуально підібрані вправи на мобілізацію, ізометричні вправи для стабілізації та активізації м'язів, вправи на розтягнення, робота з об'ємом рухів пронація/супінація, Аеробна активність: Легка помірна активність (ходьба, велотренажер без участі руки), самомоніторинг втоми, контроль пульсу.

7. Психоемоційна підтримка: дихальні вправи, прогресивна м'язова релаксація, мотиваційна підтримка, консультації з психологом (за потреби).

Проводили комплексне реабілітаційне обстеження відразу після госпіталізації. Реабілітаційне обстеження проводили згідно розробленої картки та відповідною інформацією наданою лікарем ортопедом та лікарем ФРМ. Аналіз історій хвороби свідчать, що усі військовослужбовці 42-43 років мали ті чи інші супутні захворювання, що суттєво впливає на підбір методів фізичної терапії.

Під час розробки алгоритму програми ФТ для військовослужбовців 42-43 років базувалися на основних сучасних підходах реабілітаційної допомоги, а саме: проблемно-орієнтований підхід (обумовлений проблемами самого пацієнта і їх вирішенням), мультидисциплінарна допомога, пацієнто-орієнтований підхід (пацієнт – головна ланка втручання, навколо якого відбувається весь процес реабілітаційної допомоги), є загальновизнаними у світі і дають змогу успішно застосовувати реабілітаційні інтервенції контингенту пацієнтів.

На основі вихідних досліджень та категоріального профілю військовослужбовців 42-43 років нами була розроблена і впроваджена індивідуальна програма реабілітації (ІПР) у післягострому періоді реабілітації. У післягострому періоді реабілітації сформовано довготривалі та короткотривалі цілі у SMART-форматі:

1. Довготривала ціль:

- відновлення функціональний стану м'язово-зв'язкового та суглобового апарату ліктьового суглобу;

- покращити звичні умови життєдіяльності, а саме праця, мобільність, військова служба;

- підготовка до значних фізичних навантажень ліктьового суглоба.

2. Короткотривала ціль:

- через 7 днів зменшити інтенсивності болю; підвищити силову витривалість м'язів плеча та передпліччя;

- через 14 днів відчувати впевненість при маніпуляціях;

- через 21 день збільшення показників фізичних якостей, без додаткових зусиль виконує легку/важку роботу по господарству; без труднощів під час самообслуговування або туалету; зменшення труднощів при використанні автомобіля та зброї.

Нами сформовано критерії включення та виключення (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Критерії включення та виключення

Критерії включення	Критерії виключення
- постімобілізаційна контрактура; - у анамнезі остеохондроз шийно-грудного відділу хребта; - часті травмування суглобово-зв'язкового апарату плечового та ліктьового суглоба під час виконання бойових завдань	- деформуючий артроз плечового суглоба I-II стадії; - латеральний або медіальний епіконділіт; - укорочення верхньої кінцівки від 2 см.

Під час розробки комплексної програми ФТ військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба ми дотримувалися загальноприйнятих реабілітаційних принципів:

- раннього початку впровадження реабілітаційних заходів для прискорення процесу відновлення порушених функцій ушкодженої кінцівки та попередження розвитку негативних наслідків лікування;
- систематичності та безперервності реабілітації, що полягає у поступовому та етапному застосування засобів фізичної терапії для підвищення ефективності реабілітаційного процесу;
- комплексного характеру реабілітації, що передбачає застосування низки методів і засобів фізичної терапії, що сприяють ефективному відновленню рухової функції ураженої кінцівки, збільшенню силової витривалості м'язів верхнього плечового поясу, скороченню термінів лікування та покращенню якості життя військового;
- індивідуалізації реабілітаційної програми з урахуванням клінічного перебігу, виду перелому, періоду реабілітації, рівня індивідуальної фізичної підготовки, рухових можливостей, віку пацієнта, а також наявних супутніх захворювань;
- свідомої та активної участі, тобто усвідомлення пацієнтом необхідності застосування підібраних та запропонованих засобів ФТ для відновлення функціональної здатності верхньої кінцівки;
- повернення військового до лав ЗСУ та соціально-побутової активності.

Програма ФТ передбачала 3 етапи: щадний, функціональний, тренуючий (рис. 3.3).

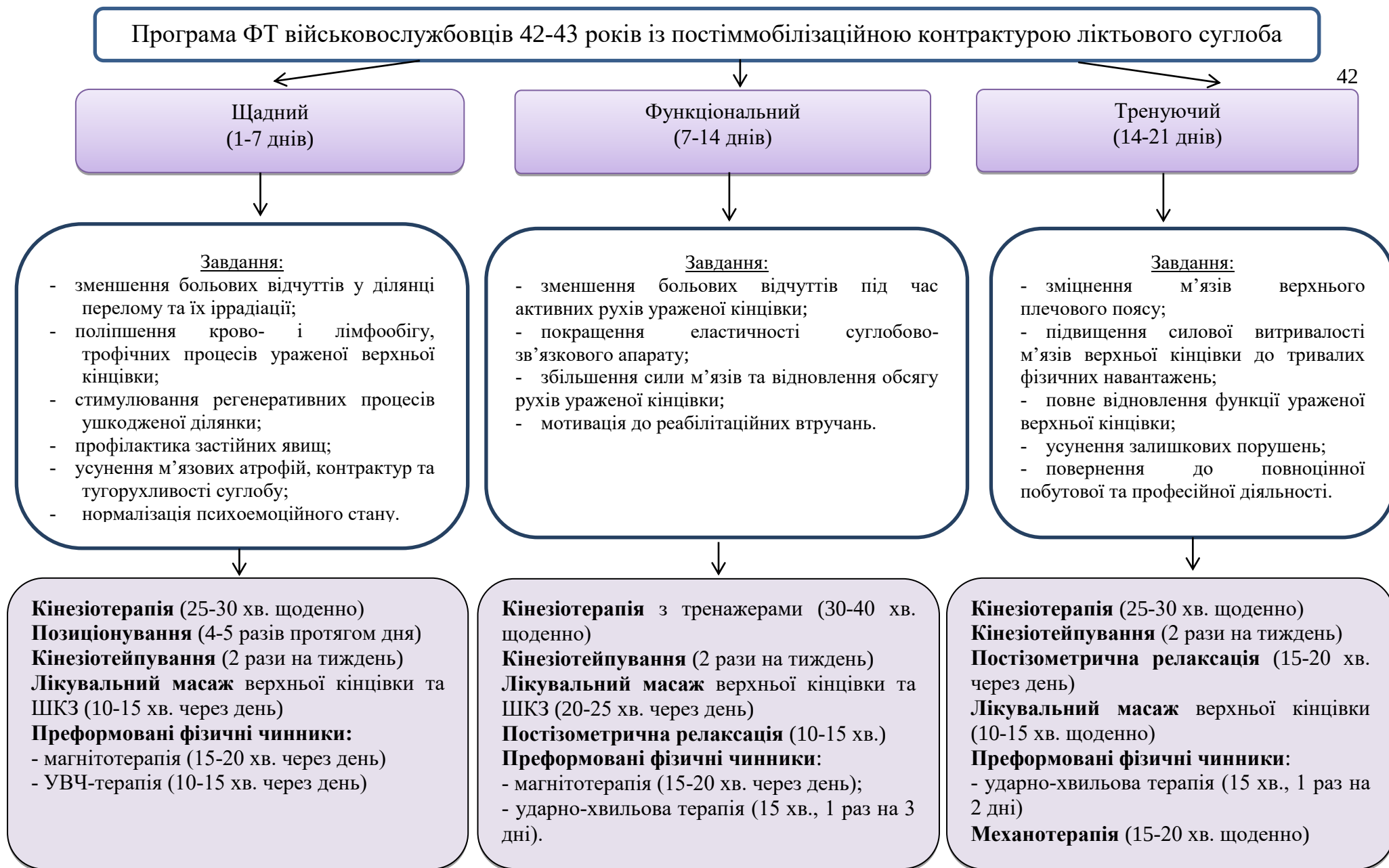


Рис. 3.3 Блок-схема програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба

Щадний етап тривав 1-7 днів. Виконували позиціонування протягом дня, яке полягало у наданні ушкодженій кінцівці відведеного та трохи підвищеного положення, що було спрямоване на зменшення набряку, больових відчуттів, покращення крово- і лімфо обігу. Для усунення згинальної контрактури викладавали ушкоджену кінцівку у положенні максимального розгинання у ліктьовому суглобі 4-5 разів на день, тривалістю 15-20 хвилин.

Після виконували кінезіотейпування, де перш за все пальпаторно знаходили місця прикріплення м'язів-розгиначів і локалізацію болю. Під час кінезіотейпування пацієнта просили прийняти в.п. стоячи, рука зігнута під прямим кутом у ліктьовому суглобі. Завчасно було підготовлено два І-подібні тейпи завдовжки близько 10-15 см, місце тейпування попередньо обробляли дезінфікуючим розчином. Перший тейп наклеювали над ліктьовим відростком так, щоб він охоплював ліктьовий суглоб і переходили на дистальний відділ плечової кістки з латерального та медіального краю. Другий тейп наклеювали під ліктьовим відростком так, щоб він охоплював латеральну і медіальну ділянки передпліччя з обох сторін. Натяг тейпу під час тейпування повинен бути від 0 до 10%. Для активації тейпу після кінезіотейпування проводили редукцію у ліктьовому суглобі [8]. Тейп наклеювали на 3 днів, а потім змінювали на інший. Пацієнти відзначали зменшення болю протягом 15-30 хвилин після тейпування. Кінезіотейпування стимулює шкірні рецептори і зменшує біль, знижує навантаження на ушкоджений ліктьовий суглоб і навколишні зв'язки, сприяє руховому навантаженню на шкіру і тканини, що покращує крово- і лімфообіг у відповідних тканинах. Завдяки кінезіотейпуванню пацієнт мав можливість покращити функціональну здатність верхньої кінцівки, відновити працездатність та повернути соціально-побутову активність (рис. 3.4).

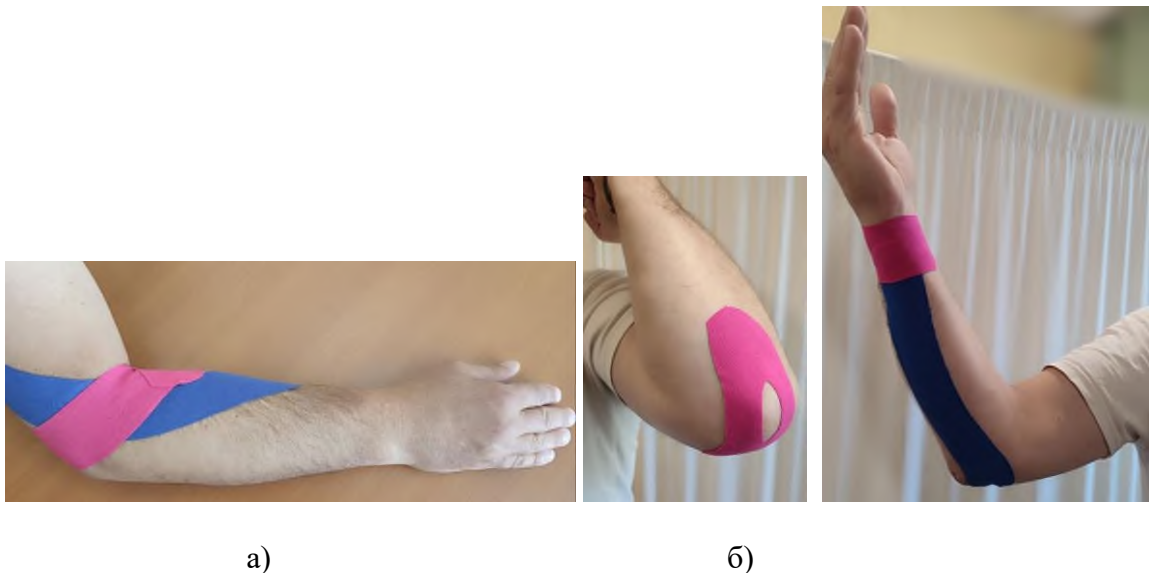


Рис. 3.4 Техніки кінезіотейпування ліктьового суглобу:

а) Х-подібне тейпування; б) І-подібне тейпування

У цьому періоді також застосовували кінезіотейпування двох видів аплікацій, які чергували між собою. Для першої аплікації використовували два І-подібних тейпи, перший тейп наклеювали на середину кисті, потім пацієнт згинав руку у кулак на рівні променево-зап'ясткового суглобу, а фізичний терапевт в той час наклеював тейп без натягу на розгиначі, які були розтягнуті заздалегідь. Потім пацієнта просили зігнути руку у ліктьовому суглобі і наклеювали другий тейп на місце прикріплення розгиначів. Натяг тейпу під час наклеювання становив приблизно 30-50%.

Для другої аплікації застосовували Х-подібну форму тейпу. Для цього робили надрізи по краях тейпу та вирізали квадратний отвір у центрі [8]. Перед накладанням пацієнт максимально згинав уражену кінцівку в ліктьовому суглобі, щоб збільшити натяг тканин, а фізичний терапевт приклеював середню частину тейпу на шкіру в зоні болю або набряку, з натягом 0-10%. Після розгинання кінцівки в ліктьовому суглобі краї тейпу заклеювали без натягу.

Комплекси кінезіотерапії склалися з загально-розвиваючих та спеціальних вправ у співвідношенні 75% до 25%. У цьому періоді застосовували активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах іммобілізованої кінцівки, а саме плечовому, та міжфаланговому. Теж саме

виконували в симетричних сегментах здорової кінцівки. Вони були спрямовані на покращення крово-і лімфообігу, активізацію процесів відновлення у ділянці пошкодження, профілактику скутості суглобів.

Крім цього в заняття з кінезіотерапії включали активні рухи у плечовому та променево-зап'ястковому суглобах, які сприяли попередженню розладів координації м'язів-антагоністів та інших рефлексорних змін, в основному гіпертонусу м'язів, що свідчить про початок розвитку контрактур.

Застосовували ізометричні напруження м'язів надпліччя, плеча і передпліччя. Хворого навчали ритмічному спочатку з експозицією 2-3 сек., напруженню вищезазначених м'язів, і до кінця тижня їх тривалість доводили до 5-7 сек., з кількістю повторень 3-5 разів. Пацієнт здійснював ритмічні напруження м'язів передпліччя за допомогою згинально-розгинальних рухів у п'ястно-фалангових суглобах. Їх метою було попередження м'язових атрофій, покращення компресії кісткових відламків, підвищення сили і витривалості пошкоджених м'язів кінцівки, відновлення м'язово-суглобового відчуття та показників нервово-м'язової системи.

Підбираючи вправи більш інтенсивні вправи ми враховували локалізацію ушкодження, щоб не спричинити вторинне зміщення відламків кістки, так як при цьому відбувається скорочення м'язів, які прикріплюються до уражених кісткових структур. Також, для зменшення напруги з м'язів плеча та передпліччя ми застосовували вправи на активне розслаблення.

Слід зазначити, що перші 2 дні виконували ТВ у полегшених умовах - з опорою кінцівки на поверхню столу, де приблизний комплекс складався:

1. В.п. – ушкоджена кінцівка розміщена на поверхні столу. Зміст вправи: почергове піднімання пальців до незначного відчуття болю, повторювати кожним пальцем 6 разів.
2. В.п. – те саме. Зміст вправи: спочатку розвести пальці, потім звести до появи легких больових відчуттів.

3. В.п. – те саме. Зміст вправи: великим пальцем потирати почергово інші пальці, ніби виконувати легкий масаж. Вправа спрямована на покращення рухливості фалангів пальців та променево-зап'ясткового суглобу.

4. В.п. – кисть знаходиться долонною стороною на поверхні столу. Зміст вправи: «гра на роялі», імітація рухів пальців піаніста.

5. В.п. – те саме. Зміст вправи: подушечкою великого пальця здійснювати рухи по інших пальцях у напрямку знизу-вгору.

6. В.п. – те саме. Зміст вправи: почергово натискати великим пальцем на подушечки інших пальців протягом 1-2 сек.

7. В.п. – те саме. Зміст вправи: притиснутими долонями, повільно, з невеликою амплітудою виконувати повороти кисті спочатку в один, а потім інший бік.

8. В.п. – те саме. Зміст вправи: подушечкою великого пальця по черзі торкатися інших пальців, починати необхідно з вказівного пальця до мізинця, а потім у зворотньому напрямку. Повторювати 10-12 разів.

Зазначений комплекс вправ варто закінчувати лікуванням положенням / позиціонуванням кінцівки, методика проведення якої була описана раніше.

Вправи виконувалися пацієнтом на першому занятті після наочної демонстрації їх фізичним терапевтом. Після засвоєння їх правильного виконання пацієнт самостійно займався запропонованим комплексом терапевтичних вправ 3 рази на день. Комплекси вправ передбачали вправи з допоміжним інвентарем - гімнастичної палиці та роликів візків, що сприяли збільшенню сили та амплітуди рухів кінцівки.

Заняття кінезіотерапії проводилися 3-4 рази на день, перші 2-3 дні їх тривалість складала 10-15 хв, з подальшим збільшенням до 20-30 хв.

При розробці ліктьового суглоба незалежно від термінів лікування не варто виконувати форсовані вправи та вправи з навантаженнями, вправи у висі, а також не рекомендується носити вантажі. Зазначені вправи посилюють больові відчуття у суглобі та збільшують набряк, що спричиняє рефлекторне скорочення м'язів і подальше обмеження рухів.

Виконували масаж шийно-комірцевої зони та здорової кінцівки. Під час масажу застосовували прийоми погладжування, вижимання, поверхневого розтирання, розминання м'язів та розтирання їх сухожиль.

Спочатку виконували масаж шийно-комірцевої ділянки: масували нижньо-шийні та верхньо-грудні спинномозкові сегменти, потім переходили на надпліччя, лопатку, великий грудний та дельтоподібний м'язи і закінчували масуванням плечового суглобу. Далі масували здорову кінцівку починаючи з задньої поверхні плеча з плавним переходом на передню поверхню, та переходом на ліктьовий суглоб, з подальшим масажуванням зовнішньої і внутрішньої поверхні передпліччя та завершували масуванням кисті [12].

Під час проведення лікувального масажу необхідно дотримуватися наступних практичних рекомендацій:

- м'язи верхнього плечового поясу повинні бути максимально розслабленими;
- спочатку виконують масаж вищерозташованих відділів, а саме ділянки шийних та верхньо-грудних спинномозкових сегментів для поліпшення та крово-і лімфообігу та зменшення застійних явищ;
- прийоми глибокого погладжування і розминання, виконують у напрямку від кінчиків пальців до пахвових лімфатичних вузлів.

Лікувальний масаж виконували через день, тривалістю 10-15 хвилин.

З апаратної фізіотерапії у гострому періоді застосовували магнітотерапію, яка була спрямована на покращення капілярного кровотоку в місці ушкодження, зниженню больового синдрому та посттравматичного набряку, прискоренню відновлення ушкоджених тканин, стимуляції регенеративних процесів, консолідації кісткової тканини, покращенню провідності нервових стовбурів та профілактиці утворення сполучної тканини в ділянці перелому.

Процедура проводилася за допомогою портативного апарату перемінного неперервного магнітного поля "МАГ 30-4". Апарат робочою

частиною розташовували в ділянці перелому, з амплітудним значенням магнітної індукції 30 мТл, частотою 50 Гц. Процедуру проводили через гіпсову пов'язку, тривалість процедури становила приблизно 15 - 20 хвилин через день, курс лікування 10-12 процедур.

Магнітотерапію чергували з УВЧ-терапією (ультрависокочастотна терапія), що була спрямована на зменшення набряку та болю, покращення периферичного кровообігу, стимуляції обмінних процесів та прискорення регенеративних процесів у ділянці ушкодження. Завдяки високому ступіню проникнення електромагнітного поля процедуру проводили через гіпсову пов'язку. Тривалість процедури становила 5-15 хв. через день, на курс 10-15 процедур.

Функціональний етап тривав 7-14 днів. До занять кінезіотерапії, крім вправ попереднього періоду, включали різноманітні рухи пальцями, рухи у променево-зап'ястковому суглобі, пронацію / супінацію передпліччя, згинання / розгинання ліктьового суглобу, які поєднували з дихальними вправами та вправами для здорової руки. Враховуючи можливість зміщення відламків, ротаційні рухи передпліччя необхідно починати пізніше, ніж згинання та розгинання. Більшість вправ у цей період виконують за допомогою здорової кінцівки. З метою збільшення тривалості корекційних вправ та закріплення результатів кінезіотерапії, після занять ушкоджену кінцівку у положенні крайнього згинання / розгинання ліктя розміщували між мішечками з піском на 15-20 хв. Таке розміщення сприяє достатньому натягу тканин при розслаблених м'язах, тим самим підвищуючи еластичність ретрагованих періартикулярних тканин. Тривалість кінезіотерапії 30-40 хв., 2-3 протягом дня. Орієнтовний комплекс вправ:

1. В.п. – стоячи, пальці зімкнуті в замок. Виконувати рухи згинання та розгинання в ліктьових суглобах. Темп виконання повільний, 10-12 разів.

2. В.п. – сидячи, руки на поверхні столу. Виконувати супінацію та пронацію передпліччями. Темп повільний, 10-12 разів.

3. В.п. – сидячи, рука на поверхні столу, передпліччя направлене вгору. З даного положення виконати згинання і розгинання у ліктьовому суглобі. Під час руху необхідно кистю здорової кінцівки підтримувати передпліччя ураженої. Повторити 6-8 разів.

4. В.п. – сидячи, передпліччя на столі. Виконати згинання в травмованому ліктьовому суглобі за допомогою здорової руки. Кількість повторень 10-12 разів.

5. В.п. – сидячи. Виконати рухи згинання / розгинання ліктьового суглобу, ковзаючи передпліччям по поверхні столу. Кількість повторень 6-8 разів.

6. В.п. – стоячи, тулуб нахилений вперед. Виконати згинання / розгинання в ліктьовому суглобі. Кількість повторень 10-12 разів.

7. В.п. – сидячи, ушкоджена кінцівка на поверхні столу. Виконати супінацію і пронацію передпліччя за допомогою гімнастичної палиці. Темп виконання повільний, 10-12 разів.

8. В.п. – те саме, передпліччя обох рук на ковзній поверхні столу під кутом 90°. Виконати активні рухи передпліччями, не відриваючи від поверхні столу назовні та всередину. Кількість повторень 10-12 разів.

9. В.п. – теж саме, лікоть притиснутий до тулуба, рука дивиться вперед. На стіл кладеться невеликий м'ячик і травмованою кінцівкою виконується катання м'ячика вперед по всій поверхні передпліччя.

10. В.п. – сидячи на стільці. Дістати пальцями ушкодженої кінцівки до сегментів іншої руки: лікоть-плече-ключиця-шия, 6-8 разів.

11. В.п. - сидячи на стільці, передпліччя на поверхні столу, долоні повернуті одна до одної і тримають натягнутий джгут-еспандер. Почергово кожною рукою, виконати супінаційні та пронаційні рухи. Кількість повторень 8-10 разів.

Крім вищезазначеного, до занять з кінезіотерапії включали вправи на розтягування, збільшення рухів та вправи з кистьовим тренажером. Конструкція цих тренажерів дозволяє використовувати їх для різноманітних вправ, в основному спрямованих на поліпшення захоплення і рухливості, а також покращення моторики кисті (рис. 3.5).

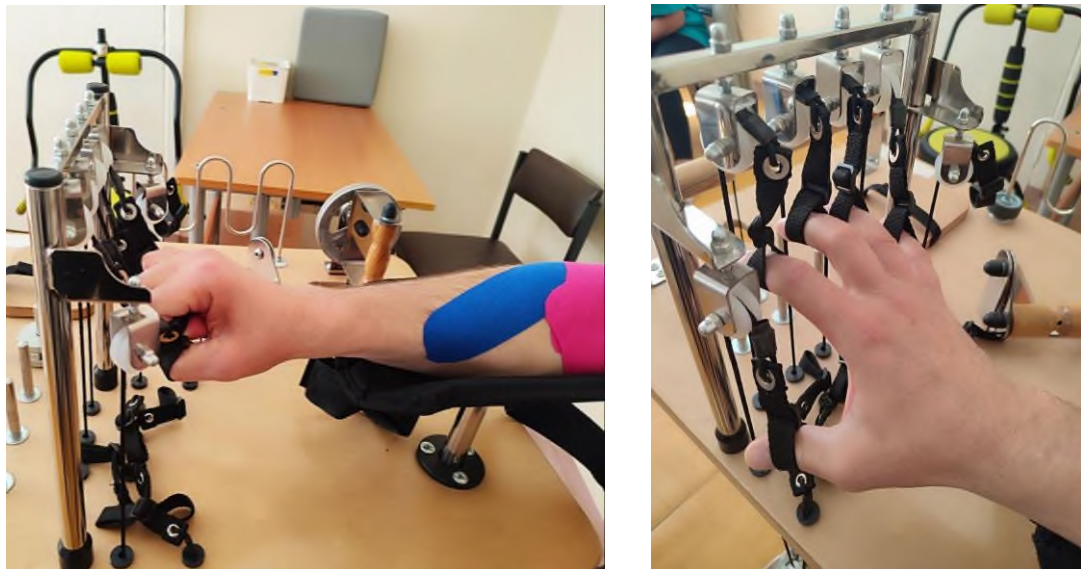


Рис. 3.5. Способи використання кистьового тренажера

Продовжували виконувати лікувальний масаж для стимулювання ослаблених м'язів проводили ударні прийоми, а саме стьобання середніми фалагами 2-5 пальців. Для покращення та відновлення рухливості суглоба спочатку масажували м'язи-антагоністи, які рухають суглоб, а далі переходили до розтирання м'язових сухожиль. Загальна тривалість масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони становила 20-25 хв., кожного дня.

Постізометрична релаксація м'язів проводилась у В. п. пацієнта сидячи: уражена верхня кінцівка була зігнута в ліктьовому суглобі. Перед початком процедури фізичний терапевт детально інструктував пацієнта щодо виконання вправи. Терапевт однією рукою охоплював кисть руки в положенні легкої супінації, іншою – стабілізував передпліччя в його середній частині. На фазі вдиху пацієнт здійснював спробу пронації передпліччя із субмаксимальним зусиллям, яке триває близько 9 секунд. Після періоду напруження, що викликає функціональне втомлення м'яза, на фазі видиху терапевт м'яко посилював супінаційний рух для досягнення розтягнення. У варіанті виконання в положенні лежачи на спині, рука пацієнта розміщувалась аналогічно до попереднього способу. Фізичний терапевт, перебуваючи біля головного кінця кушетки, фіксував плечовий та ліктьовий суглоби. Під час вдиху пацієнт створював ізометричний опір розгинанню плеча та передпліччя

протягом 7–9 секунд. У фазі видиху терапевт здійснював пасивне розтягнення м'язів задньої поверхні плеча, забезпечуючи поступове відновлення м'язової довжини та зменшення м'язового тону. У підгострому періоді продовжували застосовувати магнітотерапію за методикою попереднього періоду у поєднанні з ударно-хвильовою терапією.

Ударно-хвильову терапію проводили наступним чином: в.п. пацієнта сидячи на стільці, травмована кінцівка знаходиться на валику. Фізіотерапевт наносить на місце ушкодження ліктьового суглобу спеціальний гель, встановлює відповідні параметри апарату згідно протоколу лікування переломів, потім датчик щільно притискає до шкіри і виконує процедуру (рис. 3.6). Ударно-хвильову терапію проводили 1 раз на 3 дні, тривалістю 15 хвилин.

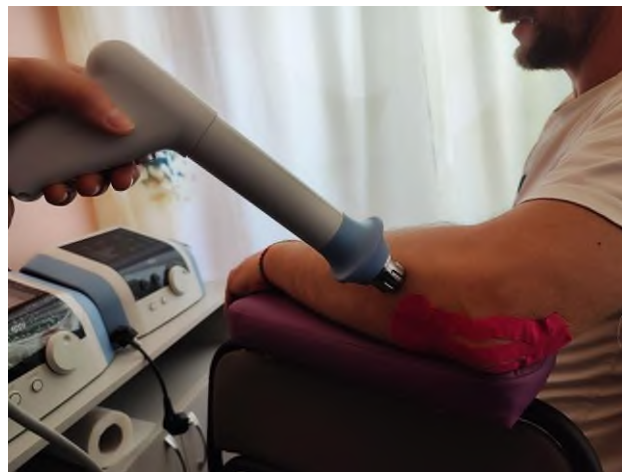


Рис. 3.6 Ударно-хвильова терапія

Тренуючий етап тривав 14-21 день. Продовжували виконувати активні ТВ попереднього етапу, які доповнювали комплексом вправ з еластичною стрічкою Thera band, що був спрямований на зміцнення м'язів верхньої кінцівки та збільшення її силової витривалості. Починати їх необхідно з 5-6 повторень кожної вправи, 2-3 рази на день. Потім поступово збільшувати кількість повторень до 10-15 кожної вправи 1 раз на день. З метою відновлення амплітуди рухів, сили м'язів, розвитку витривалості, окрім вправ з еластичною стрічкою, вправ на розтягування, рекомендували застосовувати ізометричні напруження м'язів. Під час занять ТВ не слід допускати появи больових

відчуттів та перевтоми м'язів, так як це може вплинути на обмеження об'єму рухів у суглобі, надмірному підвищенню тону м'язів, набряку кінцівки, кісткоутворенню у м'яких тканинах ділянки суглоба та утворенню кісткових деформацій (рис. 3.7).



Рис. 3.7. ТВ з еластичною стрічкою Thera band та ізометричного напруження м'язів

Після комплексу вправ кінезіотерапії з еластичними резинками, продовжили застосовувати постізометричну релаксацію протягом 15-20 хвилин, через день. До постізометричної релаксації попереднього періоду ще додали ПР двоголового м'язу плеча. Методика проведення наступна: пацієнт приймав в.п. сидячи на стільці, кінцівку згинав у ліктьовому суглобі, кисть розташовував в середньфізіологічному положенні. Фізичний терапевт розташовувався зі сторони ушкодженої кінцівки, однією рукою тримав променево-зап'ястковий суглоб, іншою передпліччя у верхній третині, при цьому пацієнт намагався зігнути руку у ліктьовому суглобі, а фізичний терапевт протидіяв руху.

Після постізометричної релаксації виконували лікувальний масаж ушкодженої верхньої кінцівки, що сприяв розслабленню напружених м'язів, поліпшенню крово- і лімфообігу, покращенню м'язової координації та гнучкості ліктьового суглобу, а також збільшенню обсягу рухів.

У довготривалому періоді з преформованих фізичних чинників застосовували ударно-хвильову терапію з періодичністю 1 раз на 2 дні, тривалістю 5-10 хвилин.

Механотерапія відіграє важливу роль у відновленні функції ліктьового суглобу, зміцненні м'язів ураженої верхньої кінцівки, збільшенні обсягу рухів та поліпшенні кровообігу. З механотерапевтичних апаратів ми використовували блокові тренажери, різні види гантель та пристрої для збільшення амплітуди рухів (рис. 3.8.)



Рис. 3.8. ТВ на блокових тренажерах, пристрої для збільшення амплітуди рухів та із гантелею

Займалися на тренажерах/пристроях щоденно, 3 рази на день, тривалість заняття складала 15-20 хв., з поступовим збільшенням опору, швидкість обертання середня.

3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження

У дослідженні взяли участь 2 осіб, де первинне обстеження пацієнтів дозволило виявити, що показники функціонального стану верхньої кінцівки не мали відмінностей, що підтверджує однорідність досліджуваних.

Ефективність запровадженої програми фізичної терапії оцінювалася за результатами проведених досліджень гоніометрії, мануально-м'язового тестування, суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки за опитувальником DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure) та суб'єктивної оцінки вираженості больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою болю ВАШ.

Оцінювання щодо визначення больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою болю ВАШ на початку дослідження показало, що у обох пацієнтів були присутні больові відчуття під час активних рухів у суглобах верхньої кінцівки, обмеження рухливості та набряк травмованої кінцівки.

Так, больові відчуття пацієнти до впровадження програми ФТ відчували на граничному рівні 5,5 балів, показник коливався між сильними болем та середнім. Це обумовлено ранніми строками активізації пацієнтів, особливо виконанням пасивних рухів у ліктьовому суглобі.

Повторна оцінка болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) показала, що в обох пацієнтів больовий синдром статистично зменшився через 21 день активної реабілітації, а саме у П1 больовий синдром зменшився до 2 балів, П2 – 3 балів, що свідчить про слабкий біль. Відповідно у П1 на 2,5 бали, а у П2 на 3,5 бали (рис. 3.9).

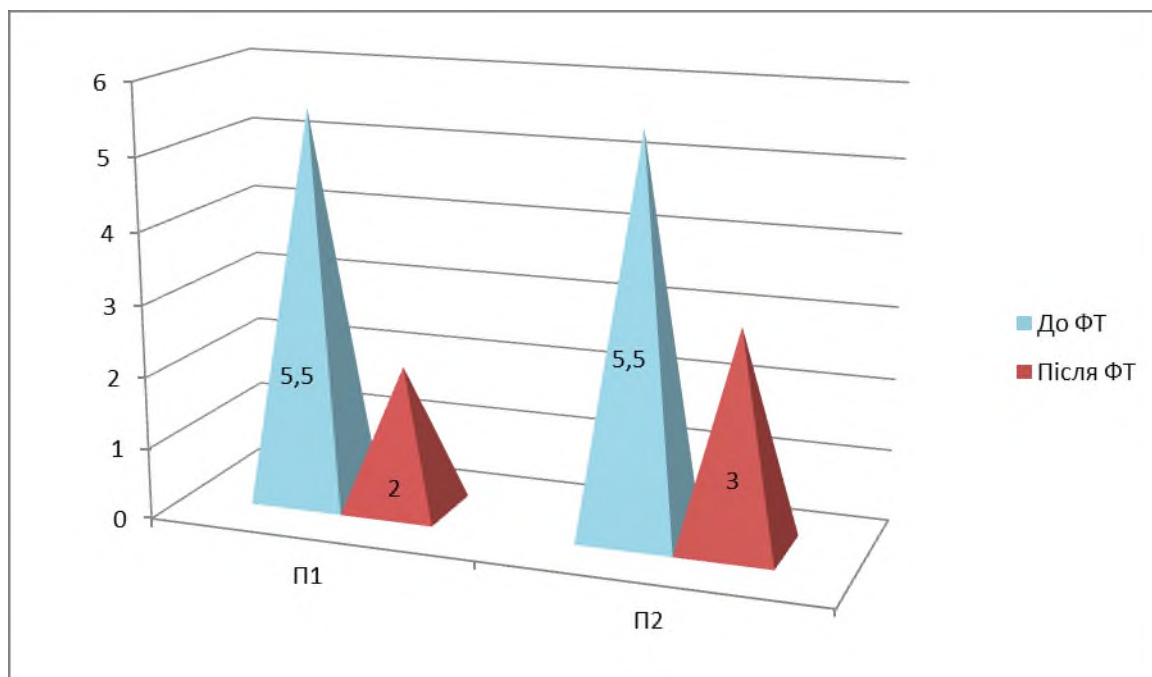


Рис. 3.9 Динаміка показників больового синдрому за шкалою ВАШу процесі фізичної терапії

За отриманими результатами дослідження можемо зробити висновок, що кращі показники відмічаються у П1, як і П2 займалися за запропонованою комплексною програмою ФТ, однак розбіжності не суттєві – слабкий біль.

Початкові результати вимірювання амплітуди рухів засвідчили, значне зниження показників згинання / розгинання у ліктьовому суглобі та супінації / пронації передпліччя, що не відповідають нормі. Після впровадження програми фізичної терапії після перелому ліктьового суглобу відмічається суттєве покращення зазначених вище показників у військовослужбовців про що свідчить позитивна динаміка повторних результатів вимірювання (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка показників гоніометрії у процесі впровадження програми
фізичної терапії, у градусах

Показник	До ФТ		Після ФТ	
	П1	П2	П1	П2
Згинання у ліктьовому суглобі	90°	95°	130°	120°
Розгинання у ліктьовому суглобі	-30°	-35°	-5°	-10°
Пронація передпліччя	15°	15°	50°	40°
Супінація передпліччя	10°	15°	40°	30°

Як видно з даних таблиці, на початку середній показника амплітуди згинання у ліктьовому суглобі П1 становив 90°, а у П2 - 95°. Тоді як середній показник амплітуди розгинання у ліктьовому суглобі складав -30° в П1 та -35° в П2. Результати вимірювання пронаційних рухів передпліччя в П1 та П2 становили 15°. Показники супінації передпліччя у П1 склали 10°, тоді як у П2 -15°.

Після завершення програми ФТ відмічаються наступні зміни досліджуваних показників згинання у П1 130°, що на 40° вище від початкових показників, та у П2 120°, що на 25,° більше від вихідних значень. Таким чином можемо сказати, що різниця у збільшенні амплітуди згинання у обох пацієнтів становить 10°. Стосовно показників розгинання у ліктьовому суглобі, то вони становили у П1 -5°, що на 25° більше у порівнянні з початковими даними, та П2 -10°, що на 15° вище, від початкових значень. Загальна різниця збільшення амплітуди згинання у обох пацієнтів склала 10°. Позитивну динаміку також спостерігали при вимірюванні пронації передпліччя, цей показник у П1

становив 50° , що свідчить про його збільшення у порівнянні з вихідними даними на 35° , тоді як у П2 його позначки становили 40° , і покращення відбулося лише на 25° . Відповідні позитивні зміни зафіксовані і при вимірюванні супінації передпліччя, так у П1 цей показник складав 40° , що на 30° більше ніж на початку дослідження, а у П2 30° , що на 15° вище від вихідних показників.

Ефективність впровадженої програми ФТ також оцінювали за показниками сили м'язів згиначів і розгиначів ліктьового суглобу, пронаторів та супінаторів передпліччя за допомогою мануального м'язового тестування. Результати дослідження показали, що перед початком реабілітаційного втручання показники ММТ м'язів згиначів ліктьового суглобу у П1 та П2 становили 3,0 бали, що свідчить про високу здатність м'язів виконувати максимальні рухи в умовах незначної сили тяжіння. За результатами ММТ м'язів розгиначів ліктьового суглобу було визначено, що у П1 цей показник становив 2,5 бали а у П2 - 2,0 балів. Показник ММТ пронаторів та супінаторів передпліччя у П1 та П2 склав 2,0 бали (рис.

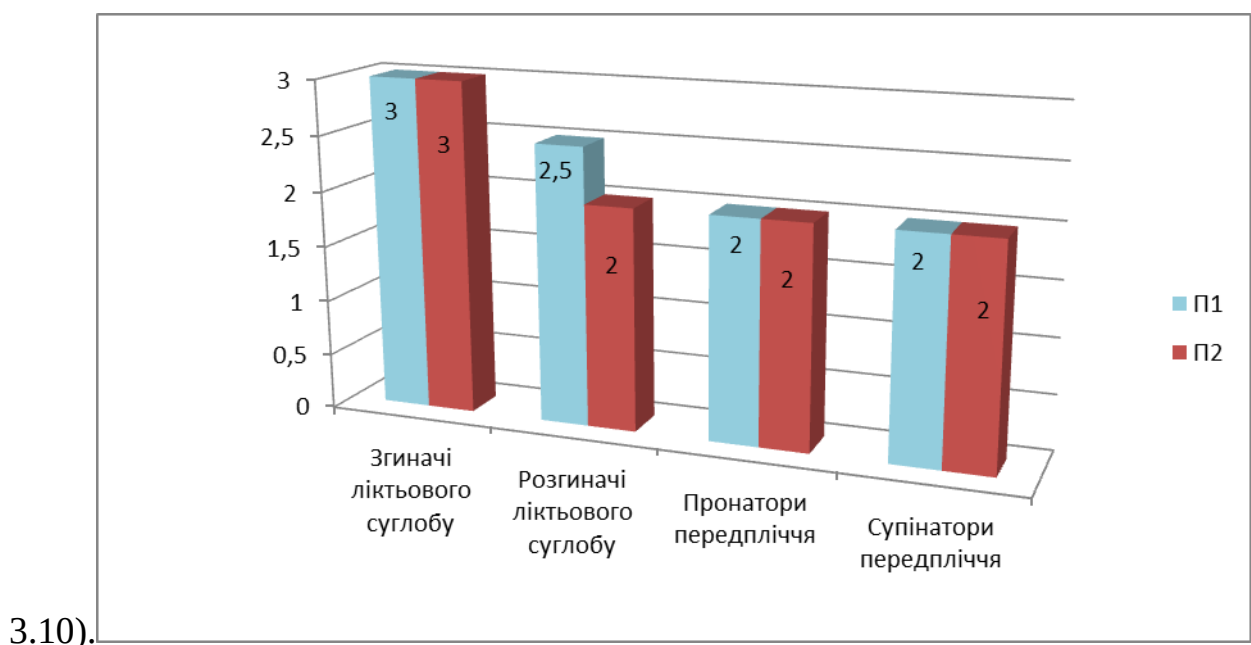


Рис. 3.10 Результати ММТ до початку впровадження програми ФТ

Результати ММТ після впровадження програми фізичної терапії показали, що сила м'язів згиначів в П1 становила 5,0 балів та П2 4,5 балів. Показник сили м'язів розгиначів ліктьового суглобу становив 4,5 балів у П1

та 4,0 балів у П2. Середні показники ММТ пронаторів передпліччя П1 становили 4,5 балів, а П2 3,5 балів. Відповідно показники ММТ супінаторів передпліччя становили 4,0 балів у П1 та 3,5 у П2(рис. 3.11)

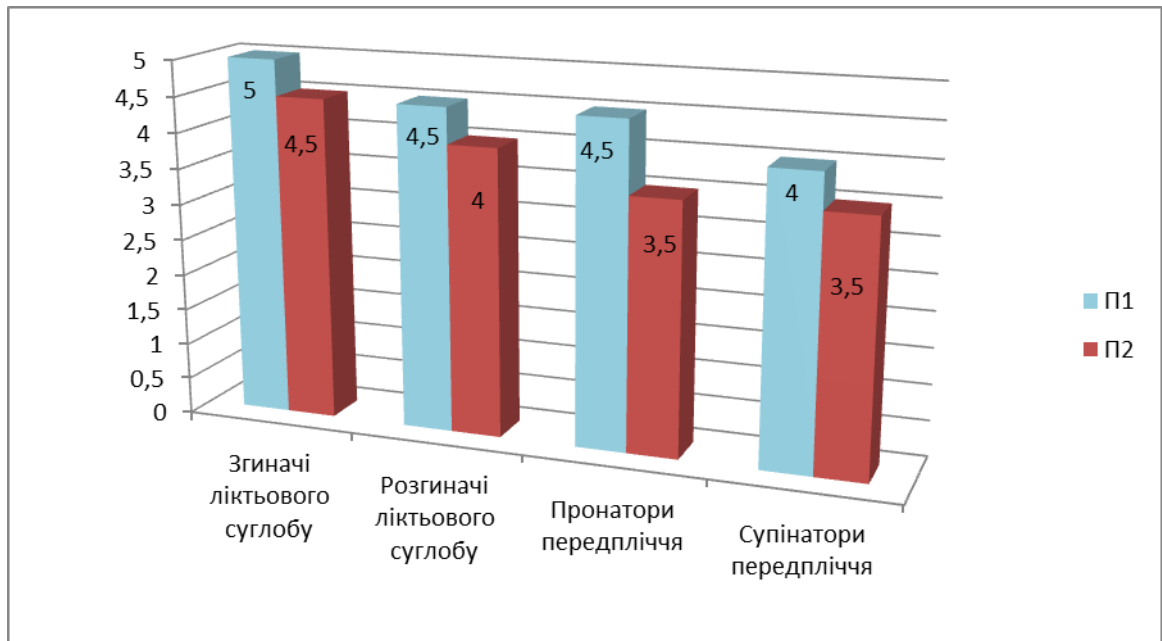


Рис. 3.11 Результати ММТ після впровадження програми ФТ

Отже, за результатами ММТ можемо спостерігати позитивну динаміку збільшення: сили м'язів згиначів ліктьового суглобу у П1 на 2 бали та П2 на 1,5 бали порівняно з початковими даними; сили м'язів розгиначів у порівнянні з вихідними значеннями на 2,0 бали у П1 та 2,0 бали у П2; сили пронаторів передпліччя у П1 на 2,5 балів та П2 на 1,5 бали; супінаторів передпліччя на 2,0 балів у П1 та П2 1,5 бали, що підтверджує ефективність запропонованої програми ФТ.

На підставі суб'єктивного показника оцінки функції верхньої кінцівки за опитувальником DASH встановлено, що в період реабілітаційного втручання обидва пацієнта мали вищі показники, які характеризуються нездатністю / обмеженням людини виконувати притаманні їй щоденні дії ураженою кінцівкою. Виконання роботи по дому, миття посуду та підлоги, різання овочів ножом, викручування рушника супроводжується значним болем обмеженням рухів у верхній кінцівці, її слабкістю та скутістю (рис. 3.12).

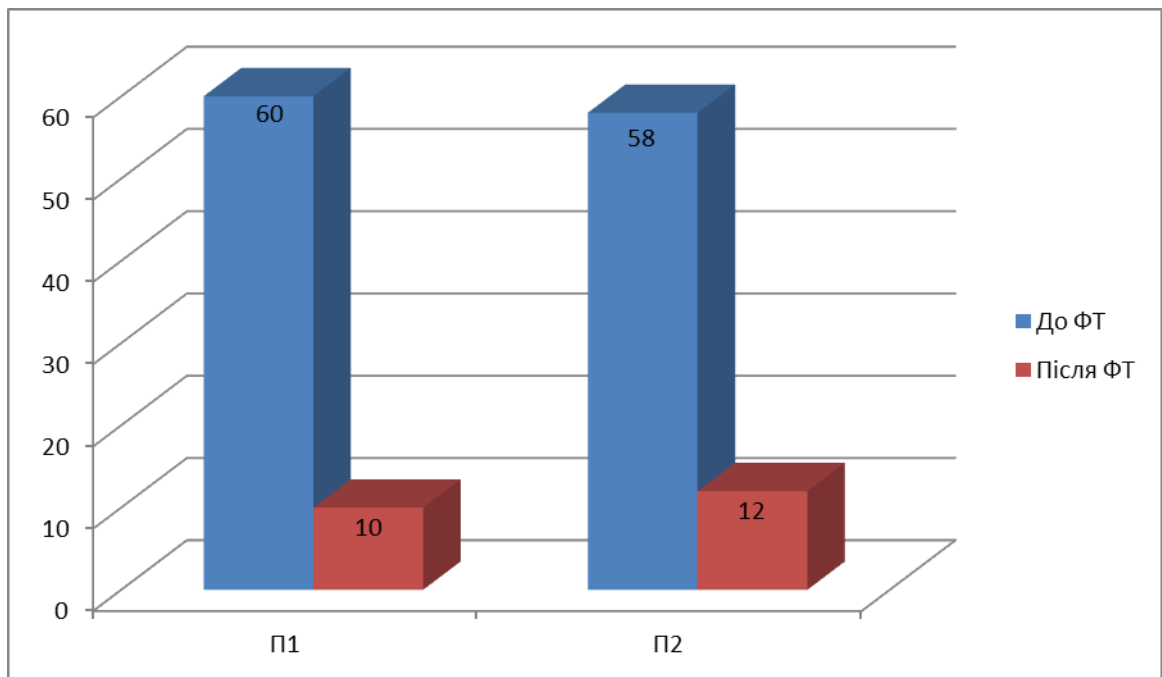


Рис. 3.12. Результати показників функції верхньої кінцівки за опитувальником DASH у процесі ФТ

За результатами опитування, спостерігається позитивна динаміка у обох військовослужбовців, яка свідчить про суттєве скорочення термінів відновлення після травмування ліктьового суглобу, усунення проявів контрактури, швидше повернення пацієнтів до соціально-побутової активності, військової служби та поліпшення якості життя.

Висновки до третього розділу

У цьому розділі наукового дослідження базуючись на попередніх обстеженнях було розроблено категоріальний профіль МКФ для військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба. У розробленій програмі фізичної терапії були визначені короткострокові та довгострокові цілі. Цілі були сформульовані відповідно до SMART-формату, і обговорені та погоджені з військовими, які перебували на реабілітації у шпиталі. У цьому контексті доцільним є включення у програми реабілітації біопсихосоціальної моделі на основі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), що дозволяє оцінювати

та планувати втручання на рівні функцій, структур, активностей та участі, а також впливу середовищних факторів (WHO, ICF, 2001).

Для військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба була розроблена програма фізичної терапії, яка передбачала три рухових періоди: щадний, функціональний, тренуючий. Кожен із цих періодів включав в себе застосування певних реабілітаційних інтервенцій, відповідно до поставлених завдань: терапевтичні вправи, що включала активно-пасивні рухи до незначних больових відчуттів; тренування з використанням кистьових тренажерів, еластичних стрічок, блокових пристроїв; застосування кінезіотейпування; постізометричної релаксації м'язів; лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони; апаратну фізіотерапію: магнітотерапію, УВЧ-терапію та ударно-хвильову терапію.

Після впровадження розробленої програми фізичної терапії військовослужбовців 42-43 років із постімобілізаційною контрактурою ліктьового суглоба та аналізу отриманих результатів дослідження було підтверджено її ефективність та переваги у порівнянні з традиційною програмою КНП Сумської обласної ради «Сумський обласний клінічний госпіталь ветеранів війни». Завдяки правильно підібраним реабілітаційним заходам нам вдалося досягти збільшення амплітуди рухів у ліктьовому суглобі, зменшення вираженості болю за шкалою ВАШ, підвищення показників суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки за специфічним опитувальником DASH, силових показників за результатами ММТ.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури, як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників, свідчить про наявність широкого спектра програм фізичної терапії, спрямованих на відновлення функцій верхньої кінцівки після травм ліктьового суглоба. До таких програм найчастіше включаються кінезіотерапевтичні підходи, різновиди масажу, техніки постізометричної релаксації, кінезіотейпування, методи апаратної фізіотерапії, а також використання ортопедичних коригувальних засобів. Однак, як свідчать численні клінічні спостереження та ретроспективні дослідження, ці заходи далеко не завжди забезпечують повноцінне відновлення функціонального обсягу рухів у ліктьовому суглобі, особливо у випадках постімобілізаційних контрактур. У пацієнтів, зокрема військовослужбовців із вогнепальними або вибуховими травмами, переломи в ділянці ліктьового суглоба часто ускладнюються формуванням посттравматичних контрактур, що істотно погіршує відновлення життєво важливих функцій руки. Контрактури призводять до суттєвого зниження амплітуди активних і пасивних рухів, зниження м'язової сили, порушення моторно-сенсорної координації та значного обмеження соціальної і професійної активності. Особливої актуальності ця проблема набуває в умовах ведення бойових дій, коли військовослужбовці потребують якнайшвидшого повернення до виконання службових обов'язків. Відомо, що втрата функціональної здатності верхньої кінцівки знижує не лише працездатність, а й психологічну мотивацію до відновлення, що зумовлює подальше зниження якості життя.

2. Розроблено програму фізичної терапії для осіб з контрактурами ліктьового суглобу, яка передбачала три рухових періоди: гострий, підгострий та довготривалий. Кожен із цих періодів включав в себе застосування певних реабілітаційних інтервенцій, відповідно до поставлених завдань: терапевтичні вправи для променево-зап'ясткового, ліктьового та плечового суглобів; тренування з використанням кистьових тренажерів, еластичних стрічок та блокових пристроїв; застосування кінезіотейпування; постізометричної

релаксації м'язів; лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони; апаратну фізіотерапію: магнітотерапію, УВЧ-терапію та ударно-хвильову терапію.

3. Доведено ефективність та переваги запропонованої програми ФТ, як результат, у обох пацієнтів больовий синдром статистично зменшився через 21 день активної реабілітації, а саме у П1 больовий синдром зменшився до 2 балів, П2 – 3 балів, що свідчить про слабкий біль. Відповідно у П1 на 2,5 бали, а у П2 на 3,5 бали. Стосовно показників розгинання у ліктьовому суглобі, то вони становили у П1 - 5° , що на 25° більше у порівнянні з початковими даними, а у П2 - 10° , що на 15° вище, від початкових значень. Загальна різниця збільшення амплітуди згинання у обох пацієнтів склала 10° . За результатами ММТ можемо спостерігати позитивну динаміку збільшення: сили м'язів згиначів ліктьового суглобу у П1 на 2 бали та П2 на 1,5 бали порівняно з початковими даними; сили м'язів розгиначів у порівнянні з вихідними значеннями на 2,0 бали у П1 та 2,0 бали у П2; сили пронаторів передпліччя у П1 на 2,5 балів та П2 на 1,5 бали; супінаторів передпліччя на 2,0 балів у П1 та П2 1,5 бали, що підтверджує ефективність запропонованої програми ФТ.

Показники функціонального стану ураженої верхньої кінцівки за опитувальником DASH достовірно покращилися в П1 (60 балів) порівняно з П2 (58 балів), що можливо обумовлено методом оперативного втручання та наявності металевої конструкції у П2.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук О, Грейда Н, Масікова Т. Оцінка болю та якості життя в практичній діяльності фізичного терапевта. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2019;2(46):55-60.
2. Анкин НЛ, Анкин ЛН. Травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения. Киев: Книга-плюс; 2018. 456 с.
3. Без'язична ОВ. Комплексна фізична реабілітація після внутрішньосуглобових переломів ліктьового суглоба: метод. рекомендації. Харків; 2015. 47 с.
4. Без'язична О.В. Реабілітація пацієнтів після травм ліктьового суглоба // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – 2017. – Вип. 29. – С. 158–162.
5. Бойчук Т, Голубєва М, Левандовський О. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Луцьк: ЗУКЦ; 2010. 240 с.
6. Бур'янов ОА, Кваша ВП, Солов'єв Ю, Ковальчук ДЮ, Чекушин ДА. Профілактика, лікування і реабілітація післятравматичних і післяопераційних контрактур ліктьового суглобу, Літопис травматології та ортопедії; 2018.(3-4):39-40.
7. Вакуленко ЛО, Клапчук ВВ, Вакуленко ДВ. та ін Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Тернопіль: ТДМУ; 2018. 372 с.
8. Герцик АМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018. 388 с.
9. Гірявий Г.Г., Пустовойт Б.А. Методика кінезіотерапії при ушкодженнях ліктьового суглоба. – Київ: Медицина, 2021. – 184 с.
10. Глиняна ОО, Копчинська ЮВ. Основи кінезіотейпування: навч. посіб. Вінниця; 2020. 142 с.
11. Голка ГГ, Бур'янов ОА, Климовицький ВГ. Травматологія та ортопедія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. Вінниця: Нова Книга; 2013. 400 с.
12. Грейда НБ, Андрійчук ОЯ. Терапевтичні вправи у практичній діяльності фізичного терапевта. Теоретичні основи: методичні рекомендації. Луцьк; 2018. 62 с.
13. Доманський АМ, Лоскутов ОЄ, Хом'яков ВМ. Причини формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба. Патологія. 2020. 2(49):222-7.

14. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу: навч. посібник. Харків: ОВС; 2007. 215 с.
15. Карпінська ОД, Хасавнех Айхам, Іванов ГВ. Контрактури суглобів: етіологія, патанатомія, основні підходи до профілактики та лікування. Травма.2022;23(1):62-5.
16. Корж ЮМ, Звіряка ОМ. Практикум з теорії і методики лікувальної фізичної культури: навч. посіб. для студентів спеціальності "Фізична реабілітація", "Фізична культура". Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка; 2007. 184 с.
17. Корж НА, Мателенок ЕМ. Концепція лікування ушкоджень ліктьового суглоба. Ортопедія, травматологія й протезування. 2007;(4):111–6.
18. Корж Н.А., Герасименко С.І., Климовицький В.Г. Сучасні принципи лікування ушкоджень ліктьового суглоба // Ортопедія, травматологія і протезування. – 2010. – №3. – С. 37–42.
19. Курінний ІМ, Страфун СО, Долгополов ОВ, Герасименко ІМ. Рухова реабілітація хворих після операції з приводу післятравматичної контрактури ліктьового суглоба. Клінічна хірургія. 2017;(11):65-9.
20. Мателенок Є.М. Ортопедична реабілітація в умовах стаціонару. – Харків: Факт, 2013. – 320 с.
21. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ; 2018. 1048 с.
22. Молєв В, Михальський А. Фізична реабілітація осіб з пошкодженнями ліктьового суглоба. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2019;(15):76-80.
23. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК; 2015. 428 с.
24. Ольховик АВ. Діагностика рухових можливостей у практиці фізичного терапевта: навч. посіб. Суми: СумДУ; 2018. 146 с.
25. Пархотик ІІІ. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей: монография. Киев: Олимпийская литература; 2007. 278 с.
26. Підкопай ТВ, Єгоров БВ. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації після переломів ліктьового суглобу. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;(2):71-3.
27. Попадюха ЮА. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Київ: Центр учбової літератури; 2018. 1108 с.
28. Порада АМ, Солодовник ОВ, Прокопчук НЄ. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Київ: Медицина; 2010. 248 с.

29. Пустовойт БА, Без'язична ОВ. Лікувальна фізична культура після артроскопічних втручань на ліктьовому суглобі. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;(3):190-4.
30. Пустовойт Б, Пашкевич С, Без'язична О, Парфанюк Т. Фізична терапія пацієнтів з посттравматичними контрактурами ліктьового суглоба. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2021;1(81):27-35.
31. Пустовойт Б.А. Комплексна фізична терапія в ортопедії і травматології. – Київ: Медицина, 2020. – 224 с.
32. Сітовський АМ, Колесник ГВ, Ходінов ВМ, Савчук ІВ. Лікувальна фізична культура при травмах та захворюваннях опорно-рухового апарату: навчальний посібник. Луцьк: АРТіП; 2018. 242 с.
33. Страфун ОС. Порівняння ряду міжнародних оціночних шкал функції ліктьового суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019;(4):44-50.
34. Страфун ОС. Артроскопічний реліз ліктьового суглоба. Ортопедия, травматология и протезирование. 2019;2:61-6
35. Скляренко ЄТ. Травматологія і ортопедія: підручник. Київ: Здоров'я; 2005. 384 с.
36. Талова НС. Механотерапія у програмі фізичної реабілітації хворих з контрактурою ліктьового суглоба. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014;6(44):112-5.
37. Федонюк ЯІ, Білик ЛС, Микула НХ. Анатомія та фізіологія з патологією. Тернопіль: Укрмедкнига; 2001. 680 с.
38. Adolfsson L. Post-traumatic stiff elbow. EFORT OpenRev. 2018;3(5):210-6.
39. Babhulkar S, Babhulkar S. Elbow trauma and fracture treatment. Indian J Orthop. 2008;42(2):173–80.
40. Belomazheva-Dimitrova S. Recovery of the muscle function after stable elbow fractures. Journal of Physical Education and Sport. 2019;19(6):2070-4.
41. Brotzman SB, Wilk KE. Rehabilitacja ortopedyczna, tom II, wyd. I pol. Wrocław: Elsevier Urban & Partner; 2007. 120 s.
42. Ellenbecker TS, Pieczynski TE, Davies GJ. Rehabilitation of elbow following sports injury. Clinics in Sports Medicine. 2010;29(1):33-60.
43. Cancio JM, Rhee P. Therapeutic Management of the Posttraumatic Stiff Elbow After Open Osteocapsular Release. Tech Hand Up Extrem Surg. 2018; 22(4):134-6.

44. Card RK, Lowe JB. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Elbow Joint. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.– PMID: 30422543.
45. Chin K, Hussain S, Mazis G, Arya A. Clinical anatomy and biomechanics of the elbow. *J Clin Orthop Trauma*. 2021 Jun 24;20:101485. doi: 10.1016/j.jcot.2021.101485.
46. Chinchalkar SJ, Szekeres M. Rehabilitation of elbow trauma. *Hand Clinics*. 2004;(20):363-74.
47. Downing M, Sergeant SR. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Elbow Collateral Ligaments. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan.– PMID: 32809742.
48. Fusaro I, Orsini S, Stignani Kantar S, Sforza T, Benedetti MG, Bettelli G, Rotini R. Elbow rehabilitation in traumatic pathology. *Musculoskelet Surg*. 2014;(98):95-102.
49. Gallucci GL, Piuze NS, Alfie VA, Donndorff AG, Ranalletta M. Outcomes of plate fixation for distal humerus fractures. *Acta Ortop Bras*. 2017;25(2):64–7.
50. Guitton TG, Ring D. Fractures of the distal humerus in adults. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(3):555–68.
51. Harding P, Rasekaba T, Smirneos L, Holland AE. Early mobilisation for elbow fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(6):CD008130.
52. Jones V. Conservative management of the post-traumatic stiff elbow: a physiotherapist's perspective. *Shoulder Elbow*. 2016;8(2):134-41.
53. Kazarov V. Mechanism of elbow fractures in contact sports. *Sports Med J*. 2016.
54. Kim SE, Choi YC, Lee JY. Early Rehabilitation after Surgical Repair of Medial and Lateral Collateral Elbow Ligaments: A Report of Three Cases. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6133.
55. Masci G, Cazzato G, Milano G, Ciolli G, Malerba G, Perisano C, Greco T, Osvaldo P, Maccauro G, Liuzza F. The stiff elbow: Current concepts. *OrthopRev. Pavia*. 2020;(12):8661.
56. McDonald JC, Vincent JJ, Kieffer L, Demaiter J, MacIntosh S. A survey of practice patterns for rehabilitation post elbow fracture. *The Open Orthopedics Journal*. 2012;(6):429-39.
57. Mellema JJ, Lindenhovius AL, Jupiter JB. The posttraumatic stiff elbow: an update. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2016;9(2):190-8.

58. Mittal R., Mirza S., Haddad F.S. Fractures of the radial head // *Bone & Joint Journal*. – 2017. – Vol. 99-B, No. 12. – P. 1620–1629. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.99B12.BJJ-2017-0622.R1>
59. Morrey BF, An KN, Sanchez-Sotelo J. *The Elbow and Its Disorders*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
60. Nandi S, Maschke S, Evans PJ, Lawton JN. The stiff elbow. *HAND*. 2009;(4):368-79.
61. O'Driscoll SW, Morrey BF, Korinek S, An KN. Surgical management of elbow trauma. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;(383):57–70.
62. Paul R, Chan R. Nonsurgical treatment of elbow stiffness. *Journal of Hand Surgery*. 2013(38):2002-4.
63. Rao R., Pawar A., Pathan H. Evaluation of post-traumatic elbow stiffness: a clinical and radiological approach // *Journal of Clinical Orthopaedics*. – 2022. – Vol. 7(2). – P. 45–52.
64. Ring D, Jupiter JB, Gulotta L. Elbow fractures and dislocations. *Hand Clin*. 2004;20(4):389–400.
65. Saeed W., Belomazheva-Dimitrova S. Physical therapy management of elbow joint injuries: current approaches // *International Journal of Physiotherapy*. – 2021. – Vol. 8(3). – P. 101–109.
66. Swensen SJ, Tyagi V, Uquillas C. et al. Maximizing outcomes in the treatment of radial head fractures. *J Orthop Traumatol*. 2019; (20):15.
67. Veltman ES, Doornberg JB, Eygendaal D, Van den Bekerom MPJ. Static progressive versus dynamic splinting for posttraumatic elbow stiffness: a systematic review of 232 patients. *Archives of Orthopedic Trauma Surgery*. 2014;(135):613-7.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Опитувальник нездатності руки, плеча і кисті DASH
(Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure)

№ з/п	Дія	Оцінка	Критерії оцінки
1	Відкрити міцно закриту або нову банку, що закручена		
2	Писати		
3	Повернути ключ		
4	Готувати їжу		
5	Штовхаючи, відкрити важкі двері		
6	Покласти предмет на полицю, що вища за вашу голову		
7	Робити важкі домашні справи (миття стін, підлоги тощо)		
8	Піклуватися за садом чи двором		
9	Заправити постіль		
10	Нести сумку чи портфель		
11	Нести важкий предмет вагою більш як 4,5 кг		
12	Замінити лампочку вище вашої голови		
13	Мити чи сушити волосся		
14	Мити спину		
15	Одягнути светр		
16	Різати ножом продукти		
17	Дії чи заняття, що потребують незначного зусилля (наприклад, гра у карти, в'язання тощо)		
18	Дії чи заняття, що потребують зусилля (наприклад, праця з молот-ком, підмітання тощо)		
19	Дії чи заняття, при яких ви вільно переміщуєте руку (наприклад, гра з літаючою тарілкою, бадмінтон тощо)		
20	Переміщувати речі з одного місця на інше		
21	Сексуальні дії		
22	До якого ступеня проблема вашої руки, плеча чи кисті заважає нормальній соціальній активності (в колі сім'ї, друзів, сусідів) упродовж попереднього тижня?		1-аж ніяк 2-трохи 3-помірно 4-багато 5-забагато
23	Чи були ви обмежені у вашій роботі чи інших діях через проблеми з рукою, плечем чи кистю упродовж попереднього тижня?		1-Без обмеженн я2-небагато3-помірно 4-багато 5-забагато

Продовження додатку А

24	Біль у руці, плечі або кисті		1-немає
25	Біль у руці, плечі або кисті під час виконання якої-небудь специфічної роботи		2-невелик
			а3-
			помірна
26	Поколювання в руці, плечі або кисті		4-дуже
			сильна5-
			занадто
			сильна
27	Слабкість у руці, плечі або кисті		
28	Тугорухливість у руці, плечі або кисті		
29	На скільки боляче було спати через біль у руці, плечі або кисті упродовж попереднього тижня?		1-неважко 2-трохи важко 3-помірно важко 4-дуже важко 5-настільки важко, що не можу спати
30	Я відчуваю себе менш дієздатною(ним), менш впевненою(ним) чи менш корисною(ним) через проблеми з моєю рукою, плечем чи кистю		1-повністю не згод-на(ен) 2-не згодна(ен) 3-і згодна(ен), і не згодна(ен) 4-згодна(ен) 5-повністю згод-на(ен)

Відмінним результатом вважається сума до 25 балів, від 26 до 50 – добрим, від 51 до 75 – задовільним і від 76 до 100 балів – незадовільним.