

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ОСКОЛКОВИХ ПЕРЕЛОМАХ
ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА У ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ»**

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

Керівник: доцент закладу вищої освіти кафедри
фізичної реабілітації і здоров'я,
к.фіз.вих., доцент Олена МЯТИГА

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

АНОТАЦІЯ

В кваліфікаційній роботі визначено рівень знань здобувача вищої освіти про сучасні підходи до призначення засобів фізичної терапії при осколкових переломах ліктьового суглоба. Визначено функціональний стан систем організму із застосуванням оціночних шкал та категорій МКФ та розроблено програму фізичної терапії для пацієнтів основної групи. Проведена оцінка ефективності програми фізичної терапії. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів: огляду літератури, опису методів дослідження, результатів дослідження та їх аналізу; висновків. Кваліфікаційна робота викладена на 45 сторінках, включає 10 таблиць, 3 рисунки, 35 джерел літератури та 3 додатки.

Ключові слова: перелом ліктьового суглоба, фізична терапія, терапевтичні вправи, дослідження.

ANNOTATION

In the qualification paper, the level of knowledge of higher education students about modern approaches to prescribing physical therapy for fragment fractures of the elbow joint is determined. The functional state of body systems was determined using rating scales and ICF categories, and a physical therapy program was developed for patients of the main group. The effectiveness of the physical therapy program was evaluated. The qualification work consists of an introduction, 3 sections: literature review, description of research methods, research results and their analysis; conclusions. The qualification work is laid out on 45 pages, includes 10 tables, 3 figures, 35 literature sources and 3 appendices.

Key words: elbow joint fracture, physical therapy, therapeutic exercises, research.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА У ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ	9
1.1.Анатомічні та біомеханічні особливості ліктьового суглоба, які обумовлюють ускладнення після осколкових переломів	9
1.2.Класифікація, симптоми, діагностика та методи лікування переломів ліктьового суглобу	10
1.3.Сучасні підходи до застосування терапевтичних вправ при посттравматичних контрактурах ліктьового суглобу	12
Висновки до розділу 1	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1. Методи дослідження	19
2.2. Організація дослідження	23
Висновки до розділу 2	24
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ ДАНИХ	25
3.1. Реабілітаційне обстеження пацієнтів після переломів ліктьового суглоба у постіммобілізаційному періоді	25
3.2. Розробка та аналіз індивідуальних програм амбулаторної реабілітації пацієнтів після переломів ліктьового суглоба	30
3.3. Оцінка ефективності реабілітаційного втручання у пацієнтів після переломів ліктьового суглоба	32
Висновки до розділу 3	42
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46
ДОДАТКИ	50

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

V вдиху, $\text{л} \cdot \text{с}^{-1}$ - об'єм форсованого вдиху за 1 с

V видиху, $\text{л} \cdot \text{с}^{-1}$ - об'єм форсованого видиху за 1 с

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

дих. рух./хв. - частота дихальних рухів

ЖЄЛ – життєва ємність легень

КГ – контрольна група

кг - кілограм

МКФ - Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я

мм рт. ст. – міліметр ртутного стовпчика

НФаУ – Національний фармацевтичний університет

ОГ – основна група

пошт./хв. – поштовхів за хвилину

ППР - постізометрична релаксація

ум.од. – умовних одиниць

ЧСС – частота серцевих скорочень

QuickDASH - опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті

ВСТУП

Актуальність теми. Надзвичайна поширеність травм ліктьового суглоба, складність і стійкість порушених функцій, що супроводжуються тривалою втратою працездатності, актуалізують проблему фізичної терапії серед низки найважливіших медико-соціальних проблем охорони здоров'я [23]. Ліктьовий суглоб має складну будову з безліччю суглобових поверхонь, багатий вегетативною іннервацією, вельми реактивний і легко реагує при пошкодженнях обмеженням рухів. Цей суглоб чутливий до іммобілізації і порівняно швидко стає тугоухим. Пошкодження ліктьового суглоба нерідко супроводжуються значними функціональними розладами, що призводять до тривалої непрацездатності, а в ряді випадків до стійкої інвалідизації [4]. Тривала іммобілізація ушкодженого сегмента опорно-рухового апарату зумовлює певні специфічні місцеві зміни, серед яких: м'язові гіпотрофії, зморщування і стовщення суглобової сумки, втрата її еластичності, зменшення кількості синовіальної рідини у порожнині суглоба, розволокнення, фіброзні зміни суглобового хряща, остеопороз тощо. При тривалій бездіяльності суттєві дегенеративно-дистрофічні зміни виникають не тільки в суглобі, але й в утвореннях навколо суглоба, що призводить до обмеження рухливості в суглобах - контрактур.

Провідну роль в етапному відновному комплексному лікуванні травм ліктьового суглоба відіграє фізична терапія, яка поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням, прискорює відновлення функцій, тренує та загартовує організм, повертає працездатність та зменшує інвалідизацію пацієнта [6, 9, 32].

Ефективність і швидкість відновлення функцій ліктьового суглоба в значній мірі залежать від своєчасної і методично правильно організованої рухової терапії на всіх етапах відновного лікування. Серед різних лікувальних дій, що призначаються з метою нормалізації функцій локомоторного апарату руки, найбільш ефективними є терапевтичні вправи, які визначають важливу роль в профілактиці посттравматичних ускладнень

[21, 22]. Визначальний вплив на підбір терапевтичних вправ роблять локалізація, характер і давність травми, терміни імобілізації, вік пацієнта і особливості перебігу травматичної хвороби [18]. На даний час не існує протоколу фізичної терапії на основі доказів для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба та немає визначених критеріїв оцінки ефективності реабілітаційного втручання у постімобілізаційному періоді.

Враховуючи вищевикладене, стає зрозумілим необхідність розробки та обґрунтування сучасної індивідуальної програми фізичної терапії для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба із використанням доказових засобів реабілітаційного втручання і методів оцінки їх ефективності за оціночними шкалами на підставі категорій Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, 2003 (МКФ).

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційна робота виконувалась у межах кафедральної наукової теми «Науково-методичні аспекти фізичної терапії при захворюваннях різних систем організму» (Державний реєстраційний номер 0121U110208, від 31.03.2021).

Мета дослідження. Розробити та оцінити ефективність програми фізичної терапії для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді.

Завдання дослідження.

1. На підставі вивчення спеціальної літератури проаналізувати етіологію, патогенез, клінічну характеристику, діагностику та сучасні підходи до призначення засобів фізичної терапії при осколкових переломах ліктьового суглоба.

2. Провести реабілітаційне обстеження показників кардіореспіраторної та м'язової систем організму, із застосуванням оціночних шкал та категорій МКФ, у чоловіків похилого віку після переломів ліктьового суглоба, які знаходяться на постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби.

3. Розробити програму фізичної терапії для пацієнтів основної групи після переломів ліктьового суглоба.

4. Оцінити ефективність розробленої програми фізичної терапії для чоловіків похилого віку після переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді на підставі вивчення динаміки показників функціонального стану систем організму із застосуванням оціночних шкал та категорій МКФ.

Об'єкт дослідження. Фізична терапія при переломах ліктьового суглоба.

Предмет дослідження. Програма фізичної терапії для чоловіків похилого віку після переломів ліктьового суглоба, які знаходяться у постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби.

Методи дослідження. Аналіз спеціальної літератури з проблеми застосування засобів фізичної терапії при переломах ліктьового суглоба; медико-біологічні, педагогічні методи (складання програми фізичної терапії); використання сучасних комп'ютерних технологій; методи математичної статистики.

Практичне значення отриманих результатів. Представлена в роботі програма фізичної терапії для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді можуть бути використані в закладах охорони здоров'я, а також у навчальному процесі закладів вищої освіти для підготовки здобувачів вищої освіти з освітнього компонента «Фізична терапія при травмі, політравмі та захворюваннях опорно-рухового апарату».

Апробація результатів дослідження і публікації. Результати дослідження були опубліковані в двох друкованих працях:

1. Прокопов Д.О. Застосування терапевтичних вправ у разі осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді / Прокопов Д.О., Мятига О.М. // Social Pharmacy in Health Care. – 2025. – Vol. 11, № 1. – С. 16-24. (Додаток Д).

2. Прокопов Д.О. Терапевтичні вправи на етапі амбулаторної реабілітації пацієнтів після переломів ліктьового суглоба / Д.О. Прокопов, науковий керівник: О.М. Мятига // //Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині. Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – С. 165-168. (Додаток Ж).

По результатах кваліфікаційної роботи зроблено доповідь:

23 квітня 2025 р. XXXI Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених та студентів «Актуальні питання створення нових лікарських засобів». Тема доповіді: «Фізична терапія при осколкових переломах ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді». (Додаток К).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів: огляду літератури, опису методів дослідження, результатів дослідження та їх аналізу; висновків. Кваліфікаційна робота викладена на 45 сторінках, включає 10 таблиць, 3 рисунки, 35 джерел літератури та додатки.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА У ПОСТІММОБІЛІЗАЦІЙНОМУ ПЕРІОДІ

1.1. Анатомічні та біомеханічні особливості ліктьового суглоба, які обумовлюють ускладнення після осколкових переломів

Анатомічно ліктьовий суглоб – складне зчленування відразу трьох кісток: променевої, ліктьової і плечової, тому розглядати його функціональність і будову необхідно саме в їх контексті:

- плечова – міцна трубчаста кістка з поверхнею, покритою ямками різних розмірів і форм;
- ліктьова – потужна і об'ємна, тригранна. Її поверхня неоднорідна – спереду і в задній частині є два відростки, що обмежують рухливість ліктя;
- променева – елемент суглобу, у якій потовщений нижній край, а верхній трохи тонше. Саме така анатомічна будова дозволяє досягти балансу ліктя [4].

З огляду на те, що лікоть складається з декількох кісток, з'єднаних між собою попарно, анатомічно виділяють три його відділи: плечеліктьовий, за рахунок якого рухається передпліччя, згинається і розгинається верхня кінцівка, плечепроменевий, що відповідає за згинання-розгинання, обертання, проксимальний променево-ліктьовий суглоб, завдяки якому виконується обертальний рух руки.

Ліктьовий суглоб бере участь в кожному русі руки: хапання, метання, опора, удар і підйом вантажів неможливі без здорового ліктя. Тому, болі в лікті обмежують повсякденне життя і працездатність пацієнта і не дають йому можливість займатися спортом як раніше. Ліктьовий суглоб здійснює рухи “вгору” і “вниз”, як шарнір. Він також може обертатися навколо своєї осі. Стає зрозумілим, що лікоть постійно задіяний у всіх скоординованих рухах руки [9].

Місце кріплення сухожиль м'язів плеча знаходиться на променевій та

ліктьовій кістках передпліччя. М'язи передпліччя, які відповідають за рухливість кисті і пальців, так само кріпляться в області ліктьового суглоба. Як і в разі інших суглобів, стан хрящової поверхні має велике значення для безболісної рухливості в лікті. Ліктьовий суглоб оточує суглобова капсула, синовіальна оболонка виробляє рідину для поліпшення живлення хряща. Завдяки синовіальним сумкам численні м'язи, сухожилля і зв'язки в лікті залишаються рухливими по відношенню один до одного [33, 35].

1.2. Класифікація, симптоми, діагностика та методи лікування переломів ліктьового суглобу

Залежно від рівня виділяють переломи верхівки, підстави і середини ліктьового відростка, в залежності від характеру пошкодження – прості, косі, поперечні і осколкові ушкодження. Можливі закриті і відкриті ушкодження зі зміщенням або без зміщення фрагментів. Більшість переломів – внутрішньосуглобові.

Класифікація (рис. 1.1.):

- тип 1 або пошкодження без зміщення: тип 1А (неосколковий), тип 1В (осколковий);
- тип 2 або стабільні ушкодження зі зміщенням: тип 2А (неосколковий), тип 2В (осколковий). Зсув фрагмента становить більше 2-3 мм, при цьому зберігається стабільність кісток передпліччя щодо плеча. Колатеральні зв'язки не пошкоджені;
- тип 3 або нестабільні ушкодження зі зміщенням: тип 3А (неосколковий) і тип 3В (осколковий). Відносяться до категорії підвивихів або переломовивихів.

Більш ніж в 90% випадків пошкодження ліктьового суглоба є наслідком прямої травми - падіння на задню поверхню зігнутого ліктьового суглоба або прямого удару в область ліктьового відростка. Рідше виникає при непрямій травмі - падінні на руку при напруженому триголовому м'язі. В

останньому випадку утворюються косі або поперечні пошкодження з різним ступенем зміщення.

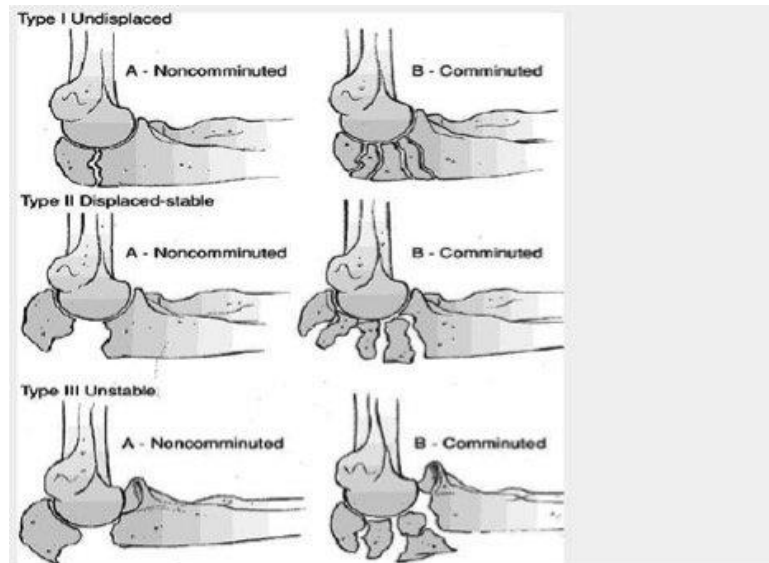


Рис. 1.1. Класифікація переломів ліктьового суглоба [30]

Симптоми перелому. Скарги на різкий біль в ділянці ліктьового відростка і притримування напівзігнутої хворої руки здоровою, щоб уникнути випадкових хворобливих рухів. При часткових розривах сухожилля трицепса і пошкодженнях зі зміщенням неможливе активне розгинання передпліччя. Ліктьовий суглоб набрякає (переважно по задній поверхні), нерідко виявляються крововиливи. Пальпація різко болюча, в ряді випадків вдається намацати щілину між кістковими фрагментами. *Діагностика.* Для уточнення діагнозу призначають рентгенографію ліктьового суглоба. Найкраще такі переломи видно на бічних знімках при згинанні передпліччя під кутом 90 градусів. На рентгенограмах зазвичай чітко визначається характер і кількість уламків, а також величина діастази між ними. Переломи ліктьового суглоба можуть супроводжуватися пошкодженням ліктьового нерва.

Лікування перелому. Пошкодження ліктьового відростка зі зміщенням є показанням до операції. Хірургічне втручання здійснюється в умовах стаціонару. Залежно від локалізації і характеру перелому може

застосовуватися остеосинтез гвинтами, остеосинтез спицями в поєднанні з восьмиподібною петлею за Вебером, остеосинтез пластиною і гвинтами або резекція проксимального уламка з анкерної рефіксацією сухожилля трицепса плеча. Останній спосіб використовується при пошкодженнях у пацієнтів похилого віку, а також при багатоосколкових переломах. При наявності одного уламка зазвичай використовують різні варіанти петльового шва, при осколкових пошкодженнях – пластини з гвинтами. Якщо доводиться видаляти дрібні уламки, остеосинтез поєднують з пластиною кістковим аутоотрансплантатом та накладанням задньої гіпсової лангетти.

Алгоритм ведення пацієнтів при виконанні реконструктивних втручань на ліктьовому суглобі включає такі основні етапи:

- мобілізація/остеосинтез;
- іммобілізація ліктьового суглоба у положенні розгинання;
- згинання ліктьового суглоба;
- реабілітація [3, 12, 16]:
 - фізична терапія;
 - преформовані фізичні чинники;
 - медикаментозне лікування.

1.3. Сучасні підходи до застосування терапевтичних вправ при посттравматичних контрактурах ліктьового суглобу

Серед ускладнень, які розвиваються після переломів ліктьового суглоба, найважливішими є нестабільність, незрощення відламків та формування хибного суглоба, розвиток гетеротопічних осифікатів та контрактур, ушкодження судинно-нервового пучка тощо [4, 23].

Більшість авторів вважає, що початок пасивних рухів у першу добу після операції на ліктьовому суглобі призводить до втрати не більше ніж 15 % обсягу рухів від інтраопераційного. Якщо реабілітація розпочата на 2–5-ту добу після хірургічного втручання, то у 80–85 % пацієнтів втрачається 30% і більше обсягу рухів [3, 11, 31]. У клінічній практиці контрактури ліктьового

суглоба розподіляють на три групи: пов'язані з м'якими тканинами, з кісткою і змішані. Це підтверджують наукові праці авторів Kim S. E., Choi Y. C., Lee J.Y. [30].

За результатами досліджень А. Герцика [3] основними завданнями фізичної терапії під час підгострого (постімобілізаційного) періоду вважають:

Збереження рухливості: фізичний терапевт може допомагати пацієнту підтримувати і відновлювати рухливість у травмованій області. Це може включати вправи на розтягування і підтримку рухів у суглобах навколо перелому.

Зміцнення м'язів: заняття з фізичної терапії можуть спрямовуватися на покращення сили м'язів в районі перелому і навколо нього. Це допомагає відновити стабільність і підтримку області перелому.

Прогресія навантаження: фізичний терапевт розробляє план поступового збільшення навантаження.

Покращення функцій: реабілітація повинна спрямовуватися на відновлення функцій та здатностей травмованої області, так щоб пацієнт міг повернутися до повсякденних діяльностей (Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, 2003 (МКФ)).

Контроль болю: фізичний терапевт може допомогти в управлінні болем під час фізичної терапії і навчити пацієнта технікам для зменшення дискомфорту.

Наукові праці А.В. Ольховика [13] та О. Єжової [22] свідчать про те, що у своїй діяльності фізичний терапевт стикається з порушеннями таких складників рухової функції, як сила м'язів, загальна витривалість, координаційні здібності (координація, рівновага, баланс, спритність, стійкість), гнучкість та швидкість (рис. 1.2.).

Відновлення має відбуватися в певній послідовності залежно від нозології. В роботі з пацієнтами травматологічного профілю рекомендована така послідовність: спочатку потрібно відновити діапазон рухів, потім силу

м'язів і силову витривалість, координаційні здібності, загальну витривалість і наприкінці побутову та/або виробничу діяльність.



Рис. 1.2. Складники рухової функції [21, 22]

Суглобова гра (не фізіологічні додаткові рухи) застосовують для зменшення суглобового болю та м'язового спазму [12].

Пасивні терапевтичні вправи застосовують для зменшення болю в інертних та скорочувальних структурах. Використовують рухи першого та другого ступенів амплітуди рухів за класифікацією Мейтланд [3, 24, 33]. Перший ступінь - рухи малої амплітуди на початку наявного діапазону. Другий ступінь – рухи великої амплітуди від початку до середини наявного діапазону які не досягають функціонального бар'єру. Третій ступінь – рухи великої амплітуди до функціонального бар'єру. Вибір ступеня залежить від розмірів суглобу, ступеня болю та реакції пацієнта. Пасивні рухи першого ступеня ефективно зменшують постійний суглобовий біль, але їх виконання ускладнюється малим діапазоном руху. Другий ступінь використовують частіше. Починають повільно, поступово збільшуючи темп до найбільшого який витримує пацієнт. Максимальна частота становить 1-2 рухи за секунду. Третій ступінь застосовують у випадках, коли хронічний тупий біль виникає в кінці незначного. Надалі розпочинають вправи на розтягування четвертого

ступеня.

Для відновлення амплітуди руху у фізичній терапії виконуються вправи третього та четвертого ступеня амплітуди за класифікацією Мейтланд. Для більш ефективного впливу звичайної рухової активності на відновлення амплітуди руху необхідно дотримуватися кількох умов: навчити пацієнта уникати компенсаторних рухів; виконувати рухи в повільному темпі; дозувати навантаження [25].

Для збільшення амплітуди рухів є основні методи розтягування: статичне, динамічне, балістичне, пропріоцептивне (PNF), саморозтягування та постізометрична релаксація.

Статичне розтягування. Це загальновживаний метод розтягування, за якого м'які тканини видовжуються, а потім утримуються в такому положенні протягом певного періоду часу. Під час виконання вправ на статичне розтягування амплітуду рухів збільшують поступово.

Динамічне розтягування передбачає поступове збільшення амплітуди шляхом послідовних рухів до досягнення кінця діапазону, тобто розтягування повторюється і прогресує [2].

Балістичне (динамічне) розтягування це високоінтенсивне розтягування з використанням швидких рухів. У практиці фізичного терапевта вправи балістичного розтягування застосовують переважно в повільному темпі. Спочатку виконують вправу з низькою амплітудою, затримуються в кінцевому положенні деякий час, а потім поступово збільшують амплітуду [9].

Фізичні терапевти для балістичного розтягування можуть використовувати сучасні тренажерні апарати, сконструйовані за принципом маятника, які призначені для відновлення рухомості і збільшення амплітуди рухів у різних суглобах верхніх та нижніх кінцівок. Зокрема, апарати безперервного пасивного руху.

Розтягування PNF (пропріоцептивна нейром'язова фасилітація) – це група методів стимуляції або прискорення реакції нервово-м'язового апарату людини через пропріоцептивне [3].

Саморозтягуванням називають розтягування, яке здійснює: пацієнт самостійно. Ці вправи дають змогу пацієнтові збільшувати амплітуду рухів. Вони є обов'язковим компонентом домашньої терапевтичної програми.

Постізометрична релаксація (ПІР) – метод збільшення рухливості м'язів помірним пасивним розтягуванням після попереднього ізометричного напруження. Сутність методики ПІР полягає у двофазному впливі на м'яз:

- I фаза – ізометричного напруження групи м'язів пацієнта, яке виконують із затриманням дихання;
- II фаза – пасивного розтягнення м'язів, яке виконує фізичний терапевт у момент видиху і розслаблення пацієнта [21].

Важливу роль у відновленні ліктьового суглобу, окрім терапевтичних вправ, відіграє лікувальний масаж, що покращує крово- та лімфообіг, і сприяє формуванню кісткового мозолу в ділянці ураження. На думку Єфіменко П. Б., Канищевої О. П. та Сверчкової О. В. на першому етапі реабілітації, тобто в іммобілізаційному (гострому) періоді, слід виконувати масаж шийно-грудного відділу хребта та здорової кінцівки. А в подальшому після зняття іммобілізації додають масаж м'язів плеча і передпліччя з використанням прийомів погладжування, розтирання та розминання, при цьому безпосередньо на суглобі застосовують лише прийоми прогладжування [8].

Процес реабілітації при зазначеному ураженні верхньої кінцівки неможливий без застосування преформованих фізичних чинників. Наукові розробки Богдановської Н. В. [1] та Андрійчук О. Я. [16] вказують на те, що на початковому етапі проводять УФО паравертебральної зони та здорової кінцівки, електрофорез кальцію та УВЧ, які зменшують запальний процес та набряк м'яких тканин, покращують периферичний кровообіг та посилюють процеси регенерації. Після зняття іммобілізації та у подальшому відновному

періоді застосовують магнітотерапію, діадинамотерапію, ампліпульстерапію з метою прискорення процесу утворення кісткової мозолі, поліпшення трофічних процесів та прискорення метаболізму. У випадку значних больових відчуттів рекомендується виконувати ультразвукову лазерну терапію на уражену кінцівку. Також доведена значна ефективність впливу парафіно-озокеритових аплікацій та грязелікування, що сприяють повноцінному відновленню рухової функції ураженої верхньої кінцівки [6].

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши значну кількість науково-методичної літератури було визначено, що і до теперішнього часу залишається актуальним питання зменшення негативних наслідків переломів ліктьового суглобу, які іноді стають причиною інвалідизації осіб працездатного, а також пацієнтів похилого віку. Ліктьовий суглоб має складну будову з безліччю суглобових поверхонь, багатий вегетативною іннервацією, вельми реактивний і легко реагує при пошкодженнях обмеженням рухів. Цей суглоб чутливий до іммобілізації і порівняно швидко стає тугорухливим. Причиною виникнення розладів після травматичних ушкоджень, крім анатомічних порушень, є тривала акінезія, спричинена іммобілізацією кінцівки та розвитком вторинних змін у тканинах.

Більшість приведених нами авторів дотримуються думки, що найбільш відновною цінністю володіє комплекс засобів, що включає різні види терапевтичних вправ, що використовуються з лікувальною метою, в тісному контакті з медикаментозною терапією, лікувальним масажем та преформованими фізичними чинниками. При розробці програми враховуються принципи фізичної терапії для пацієнтів з контрактурою ліктьового суглоба, яка має на меті покращення рухового обсягу, відновлення координації та функції верхньої кінцівки.

Ефективність і швидкість відновлення функцій ліктьового суглоба в значній мірі залежать від своєчасної і методично правильно організованої рухової терапії у постімобілізаційному періоді відновного лікування.

Дотепер достатньою мірою не обґрунтована необхідність комплексного підходу щодо призначення засобів фізичної терапії для пацієнтів після переломів ліктьового суглоба, що і зумовило актуальність даної роботи і необхідність розробки та наукового обґрунтування програми фізичної терапії у постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби для пацієнтів похилого віку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У процесі застосування терапевтичних вправ у комплексному лікуванні переломів ліктьового суглоба слід визначати їх ефективність, щоб контролювати правильність добору терапевтичних вправ і доцільність обраної методики, оперативно вносити корективи у заняття і курс з фізичної терапії. Методи дослідження ефективності фізичної терапії залежать від характеру супутніх захворювань, локалізації переломів та методу місцевого лікування, яке застосовувалося в іммобілізаційному (гострому) періоді перебігу травматичної хвороби. Цанько І. І. зі співаторами [10] зазначають необхідність визначати такі види контролю, як експрес-контроль, поточний і етапний контроль.

Експрес-контроль застосовують для оцінки ефективності одного заняття (терміновий ефект). Для цього вивчають безпосередню реакцію пацієнта на фізичне навантаження. Проводяться педагогічні спостереження, визначається ЧСС, частота дихання і артеріальний тиск до, під час і після заняття. Отримані дані дають змогу побудувати фізіологічну криву навантаження, що при вірно спланованому занятті поступово підвищується у підготовчий частині, досягає свого максимуму в середині основної і знижується у заключній частині.

Поточний контроль проводять протягом всього періоду лікування не менше ніж раз на 7-10 днів, що дає можливість своєчасно вносити корективи у методику одного заняття, та в цілому у програму фізичної терапії. Використовують клінічні дані, результати функціональних проб, показники інструментальних методів дослідження, антропометрію тощо [6, 13, 32].

Етапний контроль проводять для оцінки курсу лікування загалом (кумулятивний ефект), для чого перед початком занять з фізичної терапії і при виході з лікарні поглиблено обстежують пацієнта. Використовують антропометричні виміри і, залежно від характеру патології, проводять

функціональні проби і спеціальні методи дослідження, що свідчать про стан тієї чи іншої системи: серцево-судинної, дихальної, нервової, опорно-рухового апарату тощо.

Для оцінки адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень, а також вивчення функціональних можливостей функції руху (мобільності або пересування пацієнта) використовувалася проба – підйом і спуск по сходах. Методика проведення сходової проби: пацієнту пропонувалося піднятися і спуститися по сходах (3 прольоти – 27 сходинок). Фіксувався час, витрачений на підйом і спуск, частота серцевих скорочень (ЧСС) до підйому, після спуску і через 5 хвилин відпочинку. Залежно від реакції ЧСС на навантаження і часу відновлення ЧСС визначилися три типи реакцій серцево-судинної системи на навантаження: добра, задовільна і незадовільна [6]. За реакцією ЧСС, артеріального тиску, часу відновлення цих показників після навантаження робився висновок про функціональний стан серцево-судинної системи і надавалася оцінка фізичної працездатності на поточний час [5, 15].

Артеріальна тонометрія. Вимірювання артеріального тиску дуже важливо при заняттях будь-якими формами фізичної терапії [26]. Вимірювали артеріальний тиск за уніфікованою методикою. Визначали діастолічний (мінімальний) та систолічний (максимальний) артеріальний тиск, в мм рт. ст. Для оцінки дії фізичних навантажень при заняттях з фізичної терапії на кардіореспіраторну систему застосовувалася спірометрія (ЖЄЛ). За допомогою пальпації грудної клітини вимірювалася частота дихання. Пневмотахометрія використовувалася для вивчення швидкості вдиху і видиху, тобто прохідність бронхіального дерева для повітряного потоку. Вивчалися швидкість проходження повітряного потоку по дихальних шляхах на фазі вдиху і видиху (V вдиху і V видиху).

Також застосовувалася гоніометрія [5]. Амплітуду рухів у повному обсязі, тобто нормальну, ми оцінювали у 5 балів; 3/4 нормальної амплітуди рухів — 4 бали; 1/2 — 3 бали; 1/4 — 2 бали; мінімальна амплітуда рухів — 1

бал; рухи відсутні — 0 балів. Вимірювання рухів у суглобах ми проводили за допомогою універсального гоніометра.

Визначення сили м'язів є основним показником рухових можливостей людини, який показує зміни, що виникають при рухових порушеннях та під впливом занять з фізичної терапії. З цією метою ми використовували динамометрію. Вимірювання сили м'язів кистей проводилися нами за допомогою кистьового динамометра. Досліджуваний в положенні стоячи захоплював розігнутою в ліктьовому суглобі рукою кистьовий динамометр в поперечному напрямі до подовжньої осі і сильно стискав його. Сила стиснення згиначів кисті реєструвалася на динамометрі в кг. Фіксувалися три спроби і реєструвалася середня величина.

Визначалися показники результатів, які відповідають МКФ та надають зрозумілість вибору відповідних інструментів вимірювання у фізичній терапії (табл. 2.1).

Були визначені суб'єктивні та об'єктивні оціночні шкали, які використовували для оцінки ефективності реабілітаційного втручання та ступеню порушення функцій, активності та участі за МКФ. Також застосовувалася анкета з оцінки функціональних обмежень руки, плеча та кисті *Disability of Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (QuickDASH)* [20, 27]. Ми обрали скорочену версію системи оцінки DASH (QuickDASH) (додаток А).

Отриманні дані оброблялися за допомогою загальноприйнятих методів математичної статистики. Опрацювання цифрових даних, отриманих в ході нашого дослідження проводилося методами варіаційної статистики: методу середніх величин, вибіркового методу обчислення: середньої арифметичної величини ($\bar{X}$); - середнього квадратичного відхилення (δ); середньої похибки середньої величини (m); коефіцієнта вірогідності (критерію Стюдента - t) та рівня статистичної значущості (p).

Оціночні шкали та категорії МКФ з інструментами виміру [20, 27]

Оціночні шкали та категорії МКФ	Інструмент виміру
b280 Вираженість болю, ум.од.	0 ВІДСУТНІ порушення (немає, відсутні, незначні, ...) 0-4% 1 ЛЕГКІ порушення (легкі, незначні, ...) 5-24% 2 ПОМІРНІ порушення (середні, значні, ...) 25-49% 3 ВАЖКІ порушення (значні, інтенсивні, ...) 50-95% 4 АБСОЛЮТНІ порушення (тотальні, ...) 96-100%
b710 Функції рухливості суглоба, ум.од.	
b730 Функції м'язової сили, ум.од.	
d 520 Догляд за частинами тіла, ум.од.	
d445 Використання кисті та руки, ум.од.	
d 860 Господарська діяльність, ум.од.	1– 25 – відмінно; 26-50 – добре; 51-75– задовільно; 76-100– незадовільно.
Опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH), бали	

Середня арифметична величина розраховувалася з метою узагальнення кількісної ознаки в сукупності, середнє квадратичне – для характеристики коливання ознак досліджуваної сукупності. Для оцінки вірогідності результатів дослідження та для з'ясування ефективності запропонованої нами програми фізичної терапії були проведені розрахунки середньої похибки середньої величини, а для підтвердження вірогідності різниці між

одержаними величинами напочатку і наприкінці дослідження, ми розраховували коефіцієнт вірогідності – t-критерій Стюдента. Отримані дані порівнювали з табличним значенням ($p < 0,05$). Всі дані опрацьовувались на персональному комп'ютері із використанням пакетів стандартних програм Windows XP, Excel [5, 6, 10].

2.2. Організація дослідження

Робота з даної проблеми проводилася нами в три етапи. На першому етапі ми провели огляд літературних джерел з проблеми фізичної терапії після переломів ліктьового суглоба. На підставі аналітичного огляду літературних джерел описані сучасні підходи до фізичної терапії після переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді. Проведена на першому етапі робота дозволила сформулювати і конкретизувати мету і завдання дослідження, визначити основні підходи до фізичної терапії після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді. На цьому ж етапі нами була складена комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів основної групи.

На другому етапі, на базі Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні, впродовж шести тижнів нами було проведено первинне і повторне дослідження функціонального стану систем організму чоловіків похилого віку після осколкових переломів ліктьового суглоба. Був відібраний контингент обстежених пацієнтів, розроблена програма була впроваджена в роботу.

При проведенні дослідження нами була вивчена програма фізичної терапії, яка застосовується у травматологічному відділенні Харківської обласної клінічної лікарні. Ця програма включала використання засобів фізичної терапії за загальноприйнятими методиками при даній травмі.

Під нашим спостереженням знаходилося 12 чоловіків у віці від 62-72 років, які отримали осколковий перелом ліктьового суглоба.

Нами були доволіно організовані дві групи – основну і контрольну по 6 чоловік в кожній. Контрольна група чоловіків займалася за класичною програмою фізичної терапії, а пацієнти основної групи – за розробленою нами програмою. На цьому ж етапі нами було проведено два обстеження спостережуваного контингенту (первинне – перед застосуванням реабілітаційних дій і повторне - після їх проведення, через шість тижнів від початку лікування), в результаті яких були отримані дані про динаміку показників кардіореспіраторної, м'язової систем організму, а також оціночних шкал та категорії МКФ у чоловіків похилого віку після переломів ліктьового суглоба, які знаходяться на постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби.

На третьому етапі одержані дані були оброблені за допомогою пакету «Описова статистика» в системі EXCEL з обчисленням середніх величин, середнього квадратичного відхилення, помилки середньої величини, вірогідності і достовірності відмінностей показників. На підставі цього були зроблені науково обґрунтовані висновки.

Висновки до розділу 2

Таким чином, в ході виконання роботи були підібрані і застосовані вищеописані методи дослідження, що дозволили вирішити поставлену мету і завдання, які в свою чергу зумовили поетапність проведення дослідження. Кожний з трьох етапів роботи дозволив вирішити певне завдання, і був необхідний для подальших етапів дослідження.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ ДАНИХ

3.1. Реабілітаційне обстеження пацієнтів після переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді

Дослідження проводилися нами на базі Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні протягом шести тижнів. Перед тим як впровадити розроблену нами програму фізичної терапії для чоловіків основної групи, нами було проведено поглиблене обстеження пацієнтів обох груп. Під нашим спостереженням знаходилося 12 чоловіків похилого віку 62-72 років (відповідно до вікової класифікації ВООЗ: 60-72 – похилий вік), які отримали осколковий перелом ліктьового суглоба. Дані анамнезу і історій хвороби пацієнтів обох груп свідчили про однаковий характер і умови отримання травми: травми були одержані під час падіння на вулиці, присадибній ділянці або вдома, тобто травми носили побутовий характер. Всім чоловікам на місці події була надана перша домедична допомога – накладені пов'язки на руку.

Пацієнти були довільно розподілені на дві групи – основну і контрольну (по 6 чоловік в кожній групі). Діагноз у чоловіків обох груп, за даними клінічних методів дослідження і рентгенографії, був однаковим – осколковий перелом ліктьового суглоба. В імобілізаційному (гострому) періоді перебігу травматичної хвороби чоловікам був призначений оперативний метод лікування та накладено задню гіпсову лангету.

При зовнішньому огляді у пацієнтів контрольної і основної групи були певні порушення рухової функції та наявність м'язової гіпотрофії верхньої кінцівки. Також спостерігалася слабкість м'язів пошкодженої кінцівки, на фоні цього амплітуда рухів у плечовому та ліктьовому суглобах була знижена відносно амплітуди рухів у здоровій кінцівці. При пальпації, практично у всіх пацієнтів обох груп, спостерігалися больові відчуття у ділянці ліктьового суглоба на ураженій кінцівці. При вивченні медичних карток виявлені супутні захворювання: патологія органів дихання (ХОЗЛ,

бронхітичний тип) – у 23% чоловіків контрольної і 27% основної групи, гіпертонічна хвороба – у 53% чоловіків контрольної і 56% основної групи, порушення ритму серцевої діяльності у 23% чоловіків контрольної і 26% основної групи, захворювання органів шлунково-кишкового тракту у 11% чоловіків контрольної і 9% пацієнтів основної групи, ожиріння початкових ступенів у 0,8% чоловіків контрольної і 1,2 % основної групи і патологія нирок у 13% чоловіків контрольної і 16% основної групи. Ці хронічні захворювання посилювали тяжкість перебігу травматичної хвороби внаслідок наявних порушень не тільки з боку рухової функції, але й з боку функції зовнішнього дихання і серцево-судинної системи. Всі чоловіки знаходилися у постімобілізаційному (підгострому) періоді перебігу травматичної хвороби в умовах амбулаторного лікування.

Таким чином, за статтю, віком, діагнозу захворювання, характеру ускладнень і періоду перебігу травматичної хвороби чоловіки основної і контрольної групи були однорідними.

За допомогою методик дослідження нами було визначено і оцінено функціональний стан організму пацієнтів обох груп. У таблиці 3.1 представлені ці показники.

Аналіз показників кардіореспіраторної системи чоловіків основної і контрольної груп, проведених після первинного обстеження, показав, що групи були розподілені рівномірно за функціональним станом серцево-судинної і дихальної систем і за даними травматологічного анамнезу (діагнозу травми і періоду лікування). У пацієнтів, як контрольної так і основної групи мало місце почастищення дихання ($21,50 \pm 0,86$ дих. рух./хв. і $22,0 \pm 0,65$ дих. рух./хв., при $p > 0,05$, відповідно). ЖЄЛ при первинному обстеженні у чоловіків основної групи достовірно не відрізнялися від показників контрольної групи, хоча і були трохи нижчі ($2,89 \pm 0,4$ л і $2,94 \pm 0,12$ л., при $p > 0,05$, відповідно).

**Порівняльні показники функціонального стану систем організму
чоловіків основної і контрольної груп до реабілітаційного втручання**

Показники	ОГ До реабілітаційного втручання n = 6		КГ До реабілітаційного втручання n = 6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
ЧСС пошт./хв.	86,62±1,10	3,11	85,50±0,77	2,20	0,83	>0,05
СД, мм рт. ст.	143,37±2,31	6,54	143,62±2,05	5,80	0,08	>0,05
ДД, мм рт. ст.	87,12±0,91	2,58	84,25±0,70	1,98	2,01	=0,05
ЧД дих. рух./хв.	22,00±0,65	1,85	21,50±0,86	2,44	0,46	>0,05
ЖЄЛ, л	2,94±0,12	0,25	2,89±0,14	0,31	0,87	>0,05
V вдиху, л*с ⁻¹	1,71±0,06	0,17	1,72±0,15	0,15	0,06	>0,05
V видиху, л*с ⁻¹	1,70±0,05	0,16	1,76±0,04	0,12	1,20	>0,05
Динамометрія, кг						
ушкодженої руки	10,70±0,42	1,33	10,20±0,32	1,19	0,95	>0,05
здорової руки, кг	24,50±0,72	1,82	24,60±1,31	1,89	0,07	>0,05
Амплітуда рухів, бали, % :						
плечовий суглоб	3 б – 37,5%		4 б – 62,5%			
ліктьовий суглоб	4 б – 62,5%		3 б – 37,5%			
Сходова проба, бали:						
добра	4 – 25,0%		2 – 25,0%			
задовільна	3 – 37,5%		4 – 25,0%			
незадовільна, %	3 – 37,5%		4 – 50,0%			

Амплітуда рухів у плечовому суглобі склала 3 бала (37,5%) у пацієнтів основної групи та 4 бала (62,5%) у чоловіків контрольної групи. Амплітуда рухів у ліктьовому суглобі склала 4 бала (62,5%) у пацієнтів основної групи та 3 бала (37,5%) у пацієнтів контрольної групи. Динамометрія ушкодженої руки склала $10,7 \pm 0,42$ кг у чоловіків основної групи та $10,2 \pm 0,32$ кг у пацієнтів контрольної групи ($p > 0,05$).

Дані сходової проби, проведені у чоловіків обох груп, дозволили виявити не достатньо добру адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження. Це, на наш погляд, пояснюється значним утрудненням при підйомі по сходах і спуску з них внаслідок зниження рухової активності та погіршення функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем організму внаслідок супутніх захворювань.

Також під час реабілітаційного обстеження досліджувалися: Структура верхньої кінцівки: s 730; Функції: b 710 функції рухливості суглобів, b 280 вираженість болю, b 730 функції м'язової сили; Активність та участь: d 520 догляд за частинами тіла, d 445 використання кисті та руки, d 860 господарська діяльність. У таблиці 3.2 представлені ці показники.

Таблиця 3.2

Оціночні шкали для категорій МКФ до реабілітаційного втручання

Оціночні шкали та категорії МКФ	ОГ n = 6		КГ n = 6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
1	2	3	4	5	6	7
b280 Вираженість болю, ум.од.	$2,83 \pm 0,51$	0,13	$2,81 \pm 0,67$	0,18	0,02	>0,05

Продовж. табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7
b710 Функції рухливості суглоба, ум.од.	2,95±0,71	0,31	2,81±0,67	0,18	0,14	>0,05
b730 Функції м'язової сили, ум.од.	2,45±0,73	0,31	2,60±0,62	0,18	0,87	>0,05
d 520 догляд за частинами тіла, ум.од.	1,45±0,70	0,31	1,20±0,52	0,18	0,78	>0,05
d445 Використання кисті та руки, ум.од.	3,45±0,35	1,85	3,49±0,46	2,44	0,94	>0,05
d 860 Господарська діяльність, ум.од.	3,25±0,15	1,85	3,29±0,16	2,44	0,84	>0,05
Опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH), бали	62,94±0,12	0,25	62,89±0,14	0,31	0,79	>0,05

На підставі категорій МКФ, разом із пацієнтами обох груп, визначено довготривалі цілі, а саме: відновити функцію верхньої кінцівки, самообслуговування та незалежність у повсякденному житті, спроможність займатися господарською діяльністю.

Таким чином, порівняльний аналіз оціночних шкал для категорій МКФ та показників систем організму виявив однаковий характер функціонального стану кардіореспіраторної системи, а також зниження показників опорно-

рухового апарату пошкодженої кінцівки, у чоловіків обох груп, що підтвердило однорідність складу в обох групах.

3.2. Розробка та аналіз індивідуальних програм амбулаторної реабілітації пацієнтів після переломів ліктьового суглоба

Заняття терапевтичними вправами проводилися з чоловіками обох груп щодня тривалістю від 30 до 40 хвилин та самостійно 2-3 рази на день по 15-20 хвилин. На курс лікування пацієнти одержували по 25 процедур.

У постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби ціллю фізичної терапії є: відновлення рухів у плечовому і ліктьовому суглобах та зміцнення м'язів плечового поясу і верхньої кінцівки. Терапевтичні вправи рекомендовано виконувати на фоні збільшення фізичного навантаження на здорові кінцівки і тулуб [12]. Спочатку пацієнт виконує полегшені рухи з обов'язковою опорою травмованої кінцівки на гладкій поверхні столу. Загальнорозвиваючі та терапевтичні вправи чергуються із дихальними і прийомами, що розслаблюють задіяні у роботі м'язові групи. У заняття обов'язково вводяться вправи, пов'язані з самообслуговуванням. У вихідному положенні сидячи на стільці за столом (травмована рука – на поверхні столу) застосовують вправи: згинання і розгинання, зведення і розведення, протиставлення пальців кисті, рухи у променезап'ястковому суглобі у всіх площинах, легку пронацію і супінацію передпліччя, рухи у плечовому та ліктьовому суглобах (спочатку за допомогою фізичного терапевта або здорової руки), ізометричні напруження м'язових груп передпліччя і кисті (експозиція – 5-7 с). У вихідному положенні стоячи пацієнт виконує махові рухи кінцівкою, ротаційні рухи, відведення і приведення плеча, рухи в ліктьовому суглобі. Більшість вправ виконуються за допомогою здорової руки, а також вправи із застосуванням реабілітаційного обладнання [3, 9, 32].

Це традиційний підхід до занять з фізичної терапії у постімобілізаційному періоді на етапі амбулаторного лікування, який ми залишили для пацієнтів порівняльної (контрольної) групи (додаток Б).

У програмі курсу фізичної терапії для чоловіків основної групи ми вирішили модифікувати методику застосування терапевтичних вправ (її основну частину).

Структура і характер підготовчої і заключної частини заняття були аналогічні контрольній групі [12]. Тривалість заняття з фізичної терапії і окремих його частин були такими ж, як і в контрольній групі. Тобто заняття включало підготовчу, основну і заключну частини. На підготовчу частину відводилося – 20 %, на основну частину – 60 % часу від всієї тривалості заняття, на заключну частину – 20 %.

В основну частину заняття ми включили терапевтичні вправи із застосуванням блокової системи, обтяженням та тренажера для верхньої кінцівки запропонованої авторами Swensen S. J., Tyagi V., Uquillas C. [35] (Додаток В).

За допомогою рухової терапії із застосуванням тренажера пацієнт виконував активні вправи травмованою рукою. Тренажер забезпечував тренування основних м'язових груп рук та плечового поясу за допомогою еластичного елемента. Для тренування м'язів кисті, пальців, передпліччя, плеча та м'язів, що виконують рухи у ліктьовому суглобі, пацієнт пальцями, кистю та передпліччям з силою захоплював, стискав, скручував, притягував, відштовхував та розтягував еластичні елементи на тренажері. Після виконання кожної вправи пацієнти основної групи виконували дихальні та вправи на розслаблення.

Таким чином, заняття терапевтичними вправами застосовувало взаємодоповнюючі засоби фізичної терапії, основу яких складали вправи з предметами, з обтяженням та комплекс вправ на тренажері для активної лікувальної дії для пошкодженої кінцівки [35].

Методика лікувального масажу та преформованих фізичних чинників була однаковою для пацієнтів основної та контрольної групи. На початку другого періоду застосовували поверхневий масаж ушкодженої кінцівки, а наприкінці періоду – глибокий масаж м'язів плеча і передпліччя з

використанням прийомів погладжування, розтирання і розминання, з одночасними пасивними і активними рухами, сам суглоб тільки погладжували. Також застосовувався сегментарно-рефлекторний, дренажний та апаратний масаж за призначенням [8]. Із преформованих фізичних чинників пацієнтам обох груп призначалися діадинамотерапія, ампліпульстерапія і магнітотерапія [1, 16].

Таким чином, заняття терапевтичними вправами, що проводилися щодня, протягом курсу лікування, пацієнтам контрольної і основної груп здійснювалися за різними методиками. Лікувальний масаж та преформовані фізичні чинники пацієнти обох груп отримували за однаковими методиками за призначенням.

3.3. Оцінка ефективності реабілітаційного втручання у пацієнтів після переломів ліктьового суглоба

Після проведеного курсу терапевтичного втручання, ми провели повторне дослідження функціонального стану систем організму пацієнтів контрольної і основної груп. У таблиці 3.3 представлена динаміка показників функціонального стану систем організму пацієнтів контрольної групи після реабілітаційного втручання.

Результати повторних досліджень у пацієнтів контрольної групи свідчили про поліпшення показників кардіореспіраторної системи. Так, ЧСС знизилося з $85,50 \pm 0,77$ пошт./хв. до $82,00 \pm 0,59$ пошт./хв. (при $p < 0,01$), що вказувало на економічність роботи серцево-судинної системи; частота дихання у спокої зменшилася з $21,50 \pm 0,65$ дих. рух./хв. до $20,37 \pm 0,82$ дих. рух./хв. (при $p > 0,05$), ЖЄЛ збільшилася з $2,89 \pm 0,14$ л до $3,00 \pm 0,11$ л ($p > 0,05$).

Амплітуда рухів у плечовому суглобі склала при повторному дослідженні 5 балів (100%) та 5 балів (100%) у ліктьовому суглобі. Динамометрія ушкодженої руки склала $10,70 \pm 0,42$ кг при первинному дослідженні та $14,90 \pm 0,37$ кг при повторному дослідженні ($p < 0,001$).

**Динаміка показників функціонального стану систем організму пацієнтів
контрольної групи**

Показники	КГ До реабілітаційного втручання, n=6		КГ Після реабілітаційного втручання, n=6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
ЧСС пошт./хв.	85,50±0,77	2,20	82,00±0,59	1,69	3,64	<0,01
СД, мм рт. ст	143,62±2,05	5,80	136,62±1,47	4,17	2,77	<0,05
ДД, мм рт. ст	84,25±0,70	1,98	82,62±0,62	1,76	1,75	>0,05
ЧД дих. рух./хв.	21,50±0,86	2,44	20,37±0,82	2,32	0,84	>0,05
ЖЄЛ, л	2,89±0,14	0,31	3,00 ± 0,11	0,87	1,85	>0,05
V вдиху, л*с ⁻¹	1,72±0,15	0,15	1,85±0,06	0,17	1,85	>0,05
V видиху, л*с ⁻¹	1,76±0,04	0,12	1,96±0,09	0,27	0,21	>0,05
Динамометрія, кг						
ушкодженої руки	10,20±0,42	1,33	14,90±0,37	1,19	7,51	<0,001
здорової руки	24,50±0,72	1,82	24,50±0,72	1,82	—	—
Амплітуда рухів, бали:						
плечовий суглоб	4 б – 62,5%		5 б – 100%			
ліктьовий суглоб	3 б – 37,5%		5 б – 100%			
Сходова проба, бали:						
добра	2 – 25,0%		5 – 62,5%			
задовільна	4 – 37,5%		4 – 25,0%			
незадовільна	4 – 37,5%		1 – 12,5%			

Дані сходової проби дозволили виявити добру, задовільну та незадовільну (у одного пацієнта контрольної групи) адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження.

Аналіз оціночних шкал для категорій МКФ чоловіків контрольної групи в динаміці показав позитивну динаміку за b280, b710, b730, d520, d445, d860, але достовірних даних ми не отримали (при $p > 0,05$). А отримані результати опитувальника порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH) встановив відновлення фізичних функцій та значне підвищення функціональних можливостей верхньої кінцівки (при $p < 0,001$). В таблиці 3.4. представлені ці показники.

Таблиця 3.4

Оціночні шкали для категорій МКФ чоловіків контрольної групи

Оціночні шкали та категорії МКФ	КГ До реабілітаційного втручання, n=6		КГ Після реабілітаційного втручання, n=6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
1	2	3	4	5	6	7
b280 Вираженість болю, ум.од.	2,81±0,67	0,18	1,81±0,67	0,11	1,06	>0,05
b710 Функції рухливості суглоба, ум.од.	2,81±0,67	0,18	2,31±0,37	0,23	0,65	>0,05
b730 Функції м'язової сили, ум.од.	2,60±0,62	0,18	1,60±0,02	0,18	1,61	>0,05

Продовж. табл. 3.4

1	2	3	4	5	6	7
d520 догляд за частинами тіла, ум.од.	1,20±0,52	0,18	1,00±0,58	0,18	0,26	>0,05
d445 Використання кисті та руки, ум.од.	3,49±0,46	2,44	2,49±0,46	2,44	1,39	>0,05
d860 Господарська діяльність, ум.од.	3,29±0,16	2,44	2,69±0,46	2,44	1,23	>0,05
Опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH), бали	62,89±0,14	0,31	48,49±0,52	0,31	26,74	<0,001

В таблиці 3.5 представлена динаміка показників функціонального стану систем організму пацієнтів основної групи, досліджуваних після реабілітаційного втручання. Результати повторних досліджень свідчили про значне поліпшення всіх показників кардіореспіраторної системи. Так, ЧСС знизилося з $86,62 \pm 1,10$ пошт./хв. до $81,12 \pm 0,91$ пошт./хв. (при $p < 0,001$), що вказувало на економічність роботи серцево-судинної системи; частота дихання у спокої зменшилася з $22,00 \pm 0,65$ дих. рух./хв. до $17,62 \pm 0,49$ дих. рух./хв. (при $p < 0,001$), ЖЄЛ збільшилася з $2,94 \pm 0,12$ л до $3,13 \pm 0,10$ л ($p < 0,05$).

Амплітуда рухів у плечовому суглобі склала при повторному дослідженні 5 балів (100%) та 5 балів (100%) у ліктьовому суглобі. Динамометрія ушкодженої руки склала $10,20 \pm 0,32$ кг при первинному дослідженні та $18,30 \pm 0,51$ кг при повторному дослідженні ($p < 0,001$).

**Динаміка показників функціонального стану систем організму пацієнтів
основної групи**

Показники	ОГ До реабілітаційного втручання, n=6		ОГ Після реабілітаційного втручання, n=6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
ЧСС пошт./хв.	86,62±1,10	3,11	81,12±0,91	2,58	3,87	<0,001
СД, мм рт. ст	143,37±2,31	6,54	141,75±1,97	5,57	0,93	>0,05
ДД, мм рт. ст	87,12±0,91	2,58	81,75±1,27	3,61	3,46	<0,005
ЧД дих. рух./хв.	22,00±0,65	1,85	17,62±0,49	1,40	3,71	<0,001
ЖЄЛ, л	2,94±0,12	0,25	3,13 ± 0,10	0,32	2,04	>0,05
V вдиху, л*с ⁻¹	1,71±0,06	0,17	2,20±0,05	0,16	6,14	<0,0001
V видиху, л*с ⁻¹	1,70±0,05	0,16	2,57±0,07	0,17	12,42	<0,0001
Динамометрія, кг	10,20±0,32	1,19	18,30±0,51	1,63	13,50	<0,001
ушкодженої руки	24,60±1,31	1,89	24,60±1,31	1,89	—	—
здорової руки						
Амплітуда рухів, бали:						
плечовий суглоб	3 б – 37,5%		5 б – 100%			
ліктьовий суглоб	4 б – 62,5%		5 б – 100%			
Сходова проба, бали:						
добра	3 – 25,0%		6 – 75,0%			
задовільна	3 – 25,0%		4 – 25,0%			
незадовільна	4 – 50,0%		—			

Дані сходової проби, проведені у пацієнтів основної групи дозволили виявити добру та задовільну адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження.

Аналіз оціночних шкал для категорій МКФ чоловіків основної групи в динаміці показав: позитивну динаміку за b280 Відчуття болю ($p < 0,005$), Функції рухливості суглоба b730 та Функції м'язової сили спостерігається позитивна динаміка ($p > 0,05$); покращилися показники домену Активність та участь: d520 догляд за частинами тіла ($p > 0,05$), достовірні дані маємо з d445 використання кисті та руки ($< 0,05$) та d860 господарська діяльність ($< 0,001$). Отримані результати опитувальника QuickDASH встановив відновлення фізичних функцій та значне підвищення функціональних можливостей верхньої кінцівки. А саме, в основній групі маємо показник $62,94 \pm 0,12$ до реабілітаційного втручання та $22,74 \pm 0,36$ після реабілітаційного втручання (при $p < 0,00001$). Ці показники представлені в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Оціночні шкали для категорій МКФ чоловіків основної групи

Оціночні шкали та категорії МКФ	ОГ До реабілітаційного втручання n = 6		ОГ Після реабілітаційного втручання n = 6		t	p
	M $\pm$ m	σ	M $\pm$ m	σ		
1	2	3	4	5	6	7
b280 Вираженість болю, ум.од.	2,83 $\pm$ 0,51	0,13	1,53 $\pm$ 0,11	0,13	2,49	<0,005

Продовж. табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7
b710 Функції рухливості суглоба, ум.од.	2,95±0,71	0,31	1,85±0,73	0,36	1,08	>0,05
b730 Функції м'язової сили, ум.од.	2,45±0,73	0,31	1,28±0,03	0,31	1,60	>0,05
d520 догляд за частинами тіла, ум.од.	1,45±0,70	0,31	0,98±0,74	0,31	0,46	>0,05
d445 Використання кисті та руки, ум.од.	3,45±0,35	1,85	2,08±0,55	1,85	2,10	<0,05
d 860 Господарська діяльність, ум.од.	3,25±0,15	1,85	1,55±0,30	1,85	5,07	<0,001
Опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH), бали	62,94±0,12	0,25	22,74±0,36	0,25	105,94	<0,00001

Ці одержані в динаміці дані дозволили нам говорити про позитивну дію запропонованої нами програми фізичної терапії для пацієнтів основної групи.

Це положення підтверджує також порівняльний аналіз результатів повторних досліджень функціонального стану організму пацієнтів обох груп, проведених після курсу реабілітаційного втручання (табл. 3.7).

**Порівняльні показники функціонального стану систем організму
чоловіків основної і контрольної груп при повторному дослідженні**

Показники	ОГ Після реабілітаційного втручання n = 6		КГ Після реабілітаційного втручання n = 6		t	p
	M±m	σ	M±m	σ		
ЧСС пошт./хв.	81,12±0,91	2,58	82,00±0,59	1,69	0,82	>0,05
СД, мм рт. ст	141,75±1,97	5,57	136,62±1,47	4,17	2,09	>0,05
ДД, мм рт. ст	81,75±1,27	3,61	82,62±0,62	1,76	0,61	>0,05
ЧД дих. рух./хв.	17,62±0,49	1,40	20,37±0,82	2,32	2,89	<0,05
ЖЄЛ, л	3,13 ± 0,10	0,32	3,00 ± 0,11	0,87	0,92	>0,05
V вдиху, л*с ⁻¹	2,20±0,05	0,16	1,85±0,06	0,17	2,94	<0,05
V видиху, л*с ⁻¹	2,57±0,07	0,17	1,96±0,09	0,27	6,1	<0,001
Динамометрія, кг						
ушкодженої руки	18,30±0,51	1,19	14,90±0,37	1,63	5,40	<0,001
здорової руки	24,60±1,31	1,82	24,50±0,72	1,89	0,07	>0,05
Амплітуда рухів, бали:						
плечовий суглоб	5 б – 100%		5 б – 100%			
ліктьовий суглоб	5 б – 100%		5 б – 100%			
Сходова проба, бали:						
добра	6 – 75,0%		5 – 62,5%			
задовільна	4 – 25,0%		4 – 25,0%			
незадовільна	–		1 – 12,5%			

Слід зазначити більш виражений достовірний характер позитивних змін у чоловіків основної групи: спостерігалися більш оптимальні величини артеріального тиску, менше була частота дихання при достовірно вищих показниках життєвої ємкості легенів, значно збільшилися дані бронхіальної прохідності, зросла сила м'язів ушкодженої кінцівки та поліпилася адаптація до фізичних навантажень.

У пацієнтів, як контрольної так і основної групи мало місце почастішання дихання при первинному дослідженні ($21,50 \pm 0,86$ дих. рух./хв. і $22,0 \pm 0,65$ дих. рух./хв., при $p > 0,05$, відповідно), при повторному дослідженні ці показники змінилися таким чином: $17,62 \pm 0,49$ дих. рух./хв. у пацієнтів основної групи так і $20,37 \pm 0,82$ дих. рух./хв. у пацієнтів контрольної групи, при $p < 0,05$, відповідно. Величини життєвої ємкості легенів при повторному обстеженні у пацієнтів основної групи достовірно відрізнялися від показників контрольної групи, хоча і були трохи більші ($3,13 \pm 0,10$ л і $3,00 \pm 0,11$ л., при $p > 0,05$, відповідно). Величини пневмотахометричних показників при повторному дослідженні свідчать про те, що максимальні швидкості вдиху і видиху були достовірно вищі у пацієнтів основної групи, ніж у чоловіків контрольної групи (при $p < 0,05$ на вдиху та $p < 0,001$ на видиху).

Амплітуда рухів у плечовому суглобі склала 5 балів (100%) у пацієнтів основної групи та 5 балів (100%) у пацієнтів контрольної групи. Амплітуда рухів у ліктьовому суглобі склала 5 балів (100%) у пацієнтів основної групи та 5 балів (100%) у пацієнтів контрольної групи. Тобто достовірних показників не спостерігалось. Але сила м'язів ушкодженої руки у пацієнтів основної групи склала $18,30 \pm 0,51$ кг, а у пацієнтів контрольної групи $14,90 \pm 0,37$ кг ($p > 0,001$). Дані сходової проби, проведені у пацієнтів обох груп після реабілітаційних заходів, дозволили виявити добру адаптацію серцево-судинної системи до фізичного навантаження, проте більш виражене поліпшення цих показників спостерігалось у пацієнтів основної групи.

Якщо проаналізувати заявлені пацієнтами обох груп довготривалі цілі можна зробити висновок щодо їх досягнення на підставі категорій МКФ (табл. 3.8): не було встановлено значущої позитивної динаміки за b280 Відчуття болю ($p > 0,05$), а саме: оцінка болю зменшилася в ОГ з $2,83 \pm 0,51$ до $1,53 \pm 0,11$ та в КГ з $2,81 \pm 0,67$ до $1,81 \pm 0,67$ ум. од., функції рухливості суглоба b730 ($p > 0,05$), Функції м'язової сили: встановлена значуща позитивна динаміка ($p < 0,001$); покращилися показники домену Активність та участь: d520 догляд за частинами тіла ($p > 0,05$), d445 використання кисті та руки ($p > 0,05$), d860 господарська діяльність ($< 0,05$), але більш позитивна динаміка спостерігалася у чоловіків основної групи. Отримані результати опитувальника QuickDASH встановив відновлення фізичних функцій та значне зниження функціональних обмежень верхньої кінцівки. А саме, в основній групі маємо показник $22,74 \pm 0,36$, в контрольній - $48,49 \pm 0,52$ (при $p < 0,001$).

Таблиця 3.8

Оціночні шкали для категорій МКФ після реабілітаційного втручання

Оціночні шкали та категорії МКФ	ОГ Після реабілітаційного втручання n = 6		КГ Після реабілітаційного втручання n = 6		t	p
	M $\pm$ m	σ	M $\pm$ m	σ		
1	2	3	4	5	6	7
b280 Вираженість болю, ум.од.	$1,53 \pm 0,11$	0,13	$1,81 \pm 0,67$	0,11	0,68	$> 0,05$
b710 Функції рухливості суглоба, ум.од.	$1,85 \pm 0,73$	0,36	$2,31 \pm 0,37$	0,23	0,56	$> 0,05$

1	2	3	4	5	6	7
b730 Функції м'язової сили, ум.од.	1,28±0,03	0,31	1,60±0,02	0,18	8,88	<0,00 1
d520 догляд за частинами тіла, ум.од.	0,98±0,74	0,31	1,00±0,58	0,18	0,78	>0,05
d445 Використання кисті та руки, ум.од.	2,08±0,55	1,85	2,49±0,46	2,44	0,56	>0,05
d 860 Господарська діяльність, ум.од.	1,55±0,30	1,85	2,69±0,46	2,44	1,71	<0,05
Опитувальник порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH), бали	22,74±0,36	0,25	48,49±0,52	0,31	9,58	<0,00 1

Таким чином, програма фізичної терапії для пацієнтів основної групи з використанням нами програми фізичної терапії надає більш виражену позитивну дію на функціональний стан організму та на підставі оціночних шкал для категорій МКФ пацієнтів після переломів ліктьового суглоба, які знаходилися у постімобілізаційному періоді перебігу травматичної хвороби.

Висновки до розділу 3

Таким чином, дані обстеження чоловіків похилого віку до проведення реабілітаційного втручання свідчили про однорідність обох груп пацієнтів за статтю, віком, наявності супутніх захворювань, характеру переломів

ліктьового суглоба, методу лікування перелому в гострому періоді лікування, дослідженим параметрам функціонального стану систем організму.

Виходячи з аналізу даних, одержаних при первинному обстеженні обох груп пацієнтів практично не було відмічено достовірних відмінностей у величинах показників функцій серцево-судинної системи (частота серцевих скорочень і артеріальний тиск), дихальної системи (життєва ємкість легенів, частота дихання, пневмотахометричні показники), показників опорно-рухового апарату пошкодженої кінцівки (гоніометрія та динамометрія) та на підставі оціночних шкал для категорій МКФ у чоловіків обох груп, що підтвердило однорідність складу в обох групах.

Одержані при обстеженні дані були враховані при розробці програми фізичної терапії, яку ми рекомендували пацієнтам основної групи.

При повторному обстеженні, після застосування реабілітаційних дій, у чоловіків обох груп спостерігалася позитивна динаміка вивчених показників серцево-судинної, дихальної системи, опорно-рухового апарату та на підставі оціночних шкал для категорій МКФ.

Проте слід зазначити більш виражений достовірний характер позитивних змін у чоловіків основної групи: спостерігалися більш оптимальні величини артеріального тиску, менше була частота дихання при достовірно вищих показниках життєвої ємкості легенів, значно збільшилися дані бронхіальної прохідності, зросла сила м'язів ушкодженої кінцівки та поліпшилася адаптація до фізичних навантажень.

Все це підтверджувало ефективність запропонованої програми фізичної терапії, свідчило про її позитивний вплив на функціональний стан систем організму чоловіків похилого віку після переломів ліктьового суглоба.

Таким чином, на основі одержаних даних про динаміку вище перелічених показників можна зробити висновок, що запропонована нами програма фізичної терапії для пацієнтів основної групи, яка включала поєднання терапевтичних вправ, лікувального масажу і преформованих фізичних чинників надає загальнозміцнюючу дію на функцію

кардіореспіраторної системи, функціональний стан пошкодженої верхньої кінцівки і може бути рекомендована до використання у травматологічних відділеннях.

Критеріями для оцінки ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії є: позитивна динаміка клінічних проявів перелому, розвиток економізації діяльності серцево-судинної, дихальної системи та зміцнення м'язів травмованої кінцівки.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел з проблеми фізичної терапії при переломах ліктьового суглоба, дозволив проаналізувати етіологію, патогенез, клінічну характеристику, діагностику та загальноприйняту для даної категорії пацієнтів програму фізичної терапії з використанням загальноприйнятих терапевтичних вправ, лікувального масажу і преформованих фізичних чинників. Цей комплекс засобів фізичної терапії призначається пацієнтам з урахуванням локалізації перелому, періоду перебігу травматичної хвороби, методу місцевого лікування, віку і супутніх захворювань.

2. Використаний нами комплекс медико-біологічних досліджень дозволив визначити порівняльний аналіз оціночних шкал для категорій МКФ та виявити однаковий характер функціонального стану кардіореспіраторної системи, зниження показників опорно-рухового апарату пошкодженої кінцівки, у чоловіків обох груп, що підтвердило однорідність складу в обох групах.

3. Аналіз загальноприйнятої програми фізичної терапії та функціонального стану пацієнтів дозволив нам розробити програму фізичної терапії для даної категорії чоловіків похилого віку з включенням терапевтичних вправ за допомогою блокової системи, з обтяженням та вправ на тренажері для активної лікувальної дії.

4. Оцінено ефективність розробленої програми фізичної терапії, виявлено достовірне поліпшення показників функціонального стану систем організму із застосуванням оціночних шкал та категорій МКФ у чоловіків основної групи у порівнянні з показниками контрольної групи.

Якщо проаналізувати заявлені пацієнтами обох груп довготривалі цілі можна зробити висновок щодо їх досягнення на підставі категорій МКФ: не було встановлено значущої позитивної динаміки за b280 Відчуття болю ($p > 0,05$), а саме: оцінка болю зменшилася в ОГ з $2,83 \pm 0,51$ до $1,53 \pm 0,11$ та в КГ з $2,81 \pm 0,67$ до $1,81 \pm 0,67$ ум. од., функції рухливості суглоба b730 (p

$>0,05$), Функції м'язової сили: встановлена значуща позитивна динаміка ($p < 0,001$); покращилися показники домену Активність та участь: d520 догляд за частинами тіла ($p > 0,05$), d445 використання кисті та руки ($p > 0,05$), d860 господарська діяльність ($<0,05$), але більш позитивна динаміка спостерігалася у чоловіків основної групи. Отримані результати опитувальника QuickDASH встановив відновлення фізичних функцій та значне зниження функціональних обмежень верхньої кінцівки. А саме, в основній групі маємо показник $22,74 \pm 0,36$, в контрольній - $48,49 \pm 0,52$ (при $p < 0,001$).

5. У ході виконання кваліфікаційної роботи вирішені поставлені нами завдання дослідження. Нами було одержано три групи даних: підтверджуючи, доповнюючи і нові результати з проблеми дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії : підруч. для здобувачів ступеня вищ. освіти магістра спец. «Фізична терапія, ерготерапія». Суми : Університетська книга, 2024. 328 с.
2. Воропаєв Д. С., Єжова О. О. Основи фізичної реабілітації (загальна характеристика засобів фізичної реабілітації) : навч. посіб. Суми : Сумський держ. ун-т, 2019. 72 с.
3. Герцик А. Створення програм фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 6. С. 37–45. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sns_v_2016_6_8 (дата звернення: 20.01.2025).
4. Голки Г. Г., Бур'янов О. А., Климовицький В. Г. Травматологія та ортопедія : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2019. 415 с.
5. Григус І. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта : навч. посіб. Одеса : Олді+, 2023. 176 с.
6. Доказова фізична та реабілітаційна медицина: абетка для мультидисциплінарних реабілітаційних команд : практ. довід. / за заг. ред. К. Д. Бабова. Одеса : Поліграф, 2023. 76 с.
7. Етичний кодекс та професійна поведінка фізичного терапевта в Україні / Українська Асоціація фізичної терапії. 2019. 8 с. URL: https://uapt.org.ua/wp-content/uploads/docs/Etic_Code_UAPT_2019_new_edition_02.pdf (дата звернення: 20.01.2025).
8. Єфіменко П. Б., Каніщева О. П., Сверчкова О. В. Масаж дорослих і дітей : навч. посіб. Київ, 2023. 215 с.
9. Медична і фізична реабілітація в ортопедії та травматології : керівництво / за ред. проф. О. М. Хвисюка ; кер. М. Д. Вінниченко. Суми, 2019. 392 с.
10. Методи обстеження в фізичній терапії, ерготерапії : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Фізична терапія,

ерготерапія» спец. 227 «Фізична терапія, ерготерапія» / І. І. Цанько та ін. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2023. 162 с.

11. Сітовський А. М. Методика застосування терапевтичних вправ при порушенні діяльності опорно-рухового апарату : навч.-метод. посіб. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 178 с.

12. Мятига О. М. Таможанська Г. В., Гончарук Н. В. Фізична терапія в травматології : навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти. Харків : НФаУ, 2020. 192 с.

13. Ольховик А. В. Діагностика рухових можливостей у практиці фізичного терапевта : навч. посіб. Суми : Сумський держ. ун-т, 2018. 146 с.

14. Добровольська Н. А., Тимченко А. С., Голуб В. П. Практичні аспекти фізичної терапії та ерготерапії : навч. посіб. Одеса : Олді, 2021. 368 с.

15. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали / Т. Бакалюк та ін. Київ, 2022. 164 с.

16. Андрійчук О. Я. Преформовані фізичні чинники у фізичній терапії та ерготерапії : навч.-метод. посіб. Луцьк, 2022. 160 с.

17. Синдром тривалого стискання: причини, клінічні ознаки, алгоритм надання домедичної допомоги в умовах мирного та воєнного часу : метод. рек. для організації самостійної роботи для здобувачів вищ. освіти спец. 226 «Фармація, промислова фармація», 227 «Терапія та реабілітація», 224 «Технології медичної діагностики та лікування» / С. Ю. Штриголь та ін. Харків : НФаУ, 2024. 24 с.

18. Мятига, О. М. Фізична реабілітація при порушеннях опорно-рухового апарату : метод. рек. / О. М. Мятига. – Маріуполь : Вид. центр МДУ, 2016. – 89 с.

19. Сітовський А. М. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату : навч. посіб. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2022. 183 с.

20. Страфун О. С. Порівняння ряду міжнародних оціночних шкал функції ліктьового суглоба. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*. 2019. № 4. С. 44–50. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Votip_2019_4_9 (дата звернення: 20.01.2025).
21. Терапевтичні вправи : навч. посіб. / О. Єжова та ін. Житомир : Євро-Волинь, 2021. 150 с.
22. Терапевтичні вправи : навч. посіб. з допов. реальністю / О. Єжова та ін. Львів : ЛДУФК, 2024. 158 с.
23. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів / за заг. ред. В.М. Сокрута. – Краматорск: «Каштан». – 2019. – Т.1. – 478 с.
24. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів / за заг. ред. В.М. Сокрута. – Краматорск: «Каштан». – 2019. – Т.1. – 478 с.
25. Швесткова О., Сладкова П. Фізична терапія : підручник. Київ, 2019. 272 с.
26. Adolfsson L. Post-traumatic stiff elbow. *EFORT OpenRev*. 2018. Vol. 3(5). P. 210–216. DOI: 10.1302/2058-5241.3.170062.
27. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire: determining functional activity profiles in patients with upper extremity disorders / A. Jester et al. *J. Hand Surg*. 2005. Vol. 30(1). P. 23–28.
28. Cancio J. M., Rhee P. Therapeutic Management of the Posttraumatic Stiff Elbow After Open Osteocapsular Release. *Tech. Hand Up. Extrem. Surg*. 2018. Vol. 22(4). P. 134–136. DOI: 10.1097/BTH.0000000000000207.
29. Jones V. Conservative management of the post-traumatic stiff elbow: a physiotherapist's perspective. *Shoulder Elbow*. 2016. Vol. 8. P. 134–141.
30. Kim S. E., Choi Y. C., Lee J. Y. Early Rehabilitation after Surgical Repair of Medial and Lateral Collateral Elbow Ligaments: A Report of Three Cases. *Int. J. Environ Res. Public Health*. 2020. Vol. 17(17). P. 6133. DOI: 10.3390/ijerph17176133.

31. International Classification of Functioning, Disability and Health: development of an assessment set to evaluate functioning based on the Brief ICF Core Set for Hand Conditions – ICF Hand. / S. Kus et al. *J. Hand Surg. Eur.* 2017. Vol. 42(7). P. 731–741. DOI: 10.1177/1753193417706248.

32. The stiff elbow: Current concepts / G. Masci et al. *Orthop Rev. (Pavia)*. 2020. Vol. 12(1). P. 8661. DOI: 10.4081/or.2020.8661.

33. Mellema J. J., Lindenhovius A. L., Jupiter J. B. The posttraumatic stiff elbow: an update. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2016. Vol. 9(2). P. 190–198. DOI: 10.1007/s12178-016-9336-9.

34. Patino J. M., Saenz V. P. Stiff Elbow. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459268/> (Date of access: 20.01.2025).

35. Maximizing outcomes in the treatment of radial head fractures / S. J. Swensen et al. *J. Orthop. Traumatol.* 2019. Vol. 20(1). P. 15. DOI: [10.1186/s10195-019-0523-5](https://doi.org/10.1186/s10195-019-0523-5).

ДОДАТКИ

Бланк опитувальника порушення функції руки, плеча та кисті (QuickDASH) [27]

QuickDASH					
ПІБ _____					
Дата проведення опиту _____					
Будь ласка, оцініть вашу здатність робити наступні дії протягом останнього тижня, ставлячи коло навколо номера відповідної відповіді.					
	НЕВАЖКО	ТРОХИ ВАЖКО	ПОМІРНО ВАЖКО	ДУЖЕ ВАЖКО	НЕМОЖ- ЛИВО
1. Відкрити щільно закриту або нову банку з різьбовою кришкою.	1	2	3	4	5
2. Робити важкі домашні господарські роботи (наприклад, мити стіни, мити підлогу).	1	2	3	4	5
3. Нести господарську сумку чи портфель.	1	2	3	4	5
4. Мити спину.	1	2	3	4	5
5. Різати ножем харчові продукти.	1	2	3	4	5
6. Дії чи заняття, що вимагають деяку силу чи вплив через вашу руку, плече чи руку (напр., підмітання, робота молотком, теніс тощо).	1	2	3	4	5
	АНІТРОХИ	ТРОХИ	ПОМІРНО	ВАЖКО	НАДЗВИ- ЧАЙНО
7. Наскільки проблема вашої руки, плеча або кисті стикалася з вашою нормальною соціальною активністю (у колі сім'ї, друзів, сусідів) протягом минулого тижня?	1	2	3	4	5
	БЕЗ ОБМЕЖЕННЯ	ТРОХИ	ПОМІРНО	ДУЖЕ	НЕЗДАТНИЙ
8. Чи були Ви обмежені у вашій роботі або інших регулярних щоденних діях через проблему вашої руки, плеча чи кисті протягом минулого тижня?	1	2	3	4	5
	НІ	ТРОХИ	ПОМІРНО	ДУЖЕ	НАДЗВИ- ЧАЙНО
Будь ласка, оцініть серйозність наступних ознак останнього тижня.					
9. Біль у руці, плечі чи кисті.	1	2	3	4	5
10. Поколювання в руці, плечі чи кисті.	1	2	3	4	5
	НЕВАЖКО	ТРОХИ ВАЖКО	ПОМІРНО ВАЖКО	ДУЖЕ ВАЖКО	НАСТІЛЬКО ВАЖКО, ЩО НЕ МОЖУ СПАТИ
11. Наскільки важко було спати через болі в руці, плечі чи кисті протягом минулого тижня?	1	2	3	4	5

Комплекс терапевтичних вправ для чоловіків контрольної групи

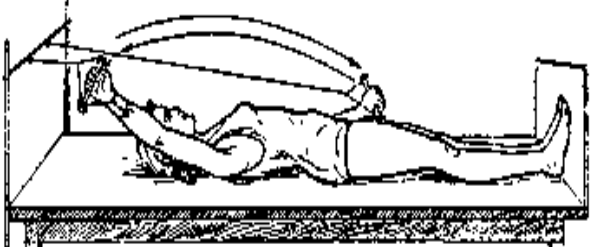
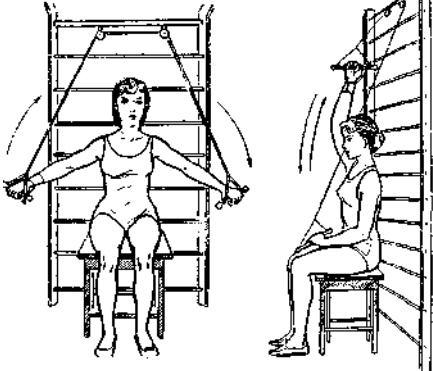
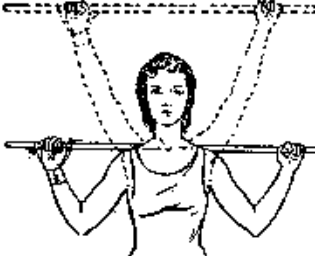
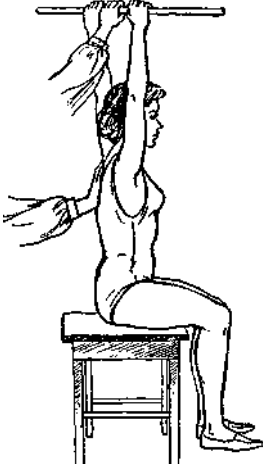
№	Вихідне положення	Зміст вправ	Дозування	Метод. вказівки
1	2	3	4	5
		Підрахунок ЧСС і вимірювання АТ		
		Підготовча частина		
1.	Сидячи на стільці, руки на столі	1 — зігнути пальці кисті 2 — розігнути пальці кисті	8-12 раз	Дихання довільне
2.	Те ж, під передпліччя підведені ковзаючи прилади	1 — ковзаючи передпліччям, зігнути руку в ліктьовому суглобі 2 — розігнути	5-6 раз	Рухи руками вперед від себе
3.	Те ж	1 — зігнути кисть 2 — розігнути	8-10 раз	Виконувати одночасно правою і лівою і поперемінно
		Основна частина		
4.	Те ж, ліктьовий суглоб на столі, передпліччя направлене вертикально вгору	1 — зігнути передпліччя 2 — розігнути передпліччя	6-8 раз	Кистю здорової руки підтримувати передпліччя пошкодженої
5.	Те ж, руки на столі	1 — супинація передпліччя 2 — пронація передпліччя	8-10 раз	Торкнутися долонею і тильною поверхнею кисті столу
6.	Те ж, пальці в«замок»	1 — зігнути руки в ліктьових суглобах 2 — розігнути	6-8 раз	Кисті від столу не відривати
7.	Сидячи на стільці, руки на столі	Поперемінний тиск кожним пальцем кисті на поверхню столу	4-5 раз кожним пальцем	Тиснути 2-3 с кожним пальцем
8.	Сидячи на стільці, руки на столі, плечі на поверхні столу, передпліччя направлені вгору	1-4 обертальні рухи у променезап'ясткових суглобах за годинниковою стрілкою 5-8 — проти годинникової стрілки	1-2 рази	Виконувати з максимально можливою амплітудою
9.	Сидячи уперек стільця, плече пошкодженої руки на спинці стільця, передпліччя звисає вниз	Маятникоподібні рухи із згинанням і розгинанням в ліктьовому суглобі	10-12 раз	Амплітуда невелика, не повинно бути неприємних відчуттів

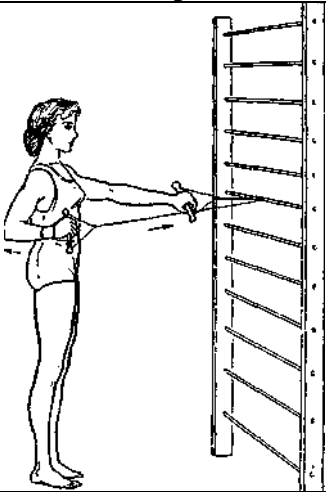
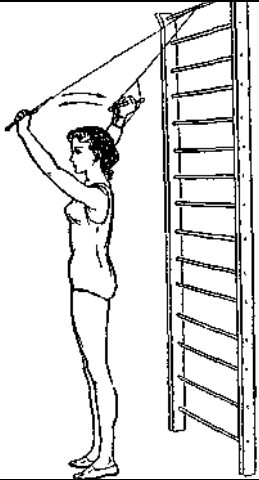
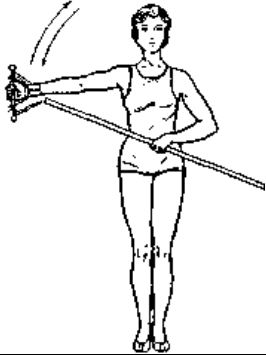
ДОДАТОК Б
Продовж. компл. 2

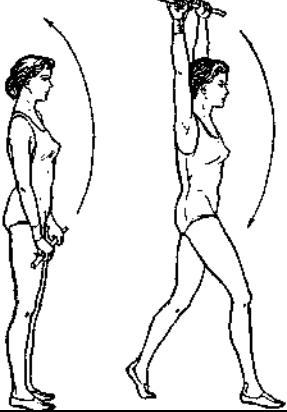
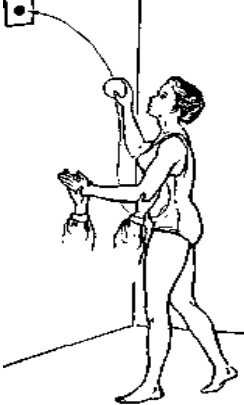
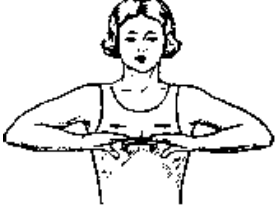
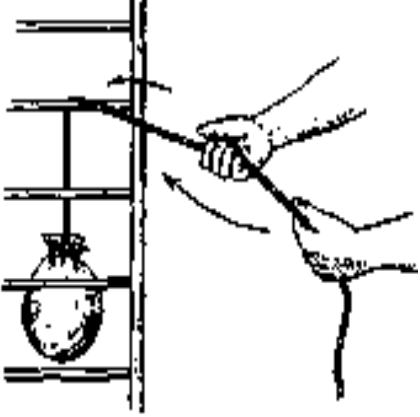
1	2	3	4	5
10.	Те ж	1 — розвернути передпліччя назовні 2 — розвернути передпліччя у середину	10-12 раз	Можна виконувати з предметом, наприклад з м'ячиком в руці
		Заключна частина		
11.	Сидячи на стільці, руки на столі	1-4 — стиснути пальці кисті в кулак 5-8 — розслабити передпліччя м'язів кисті	3-4 рази	Утримувати пальці в кулаці 3-4 с
12.	Теж	1 — розвести пальці кисті 2 — з'єднати пальці	6-8 раз	Не згинати і не розгинати кисть
13	Те ж, лікоть пошкодженої руки на поверхні столу	1 — розігнути передпліччя 2-10 — утримати в (мах) розігнутому положенні	6-8 раз	Розгинати до появи першого легкого болю
		Підрахунок ЧСС і вимірювання АТ		

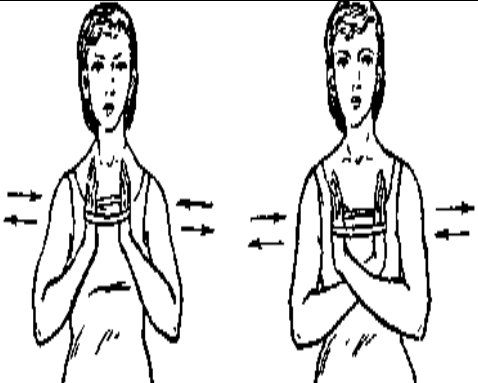
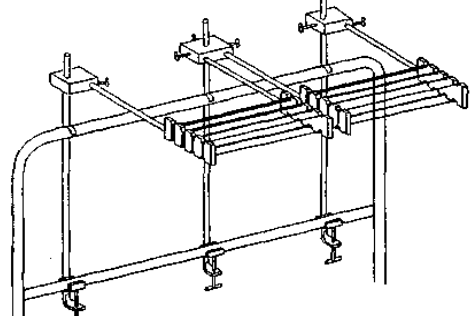
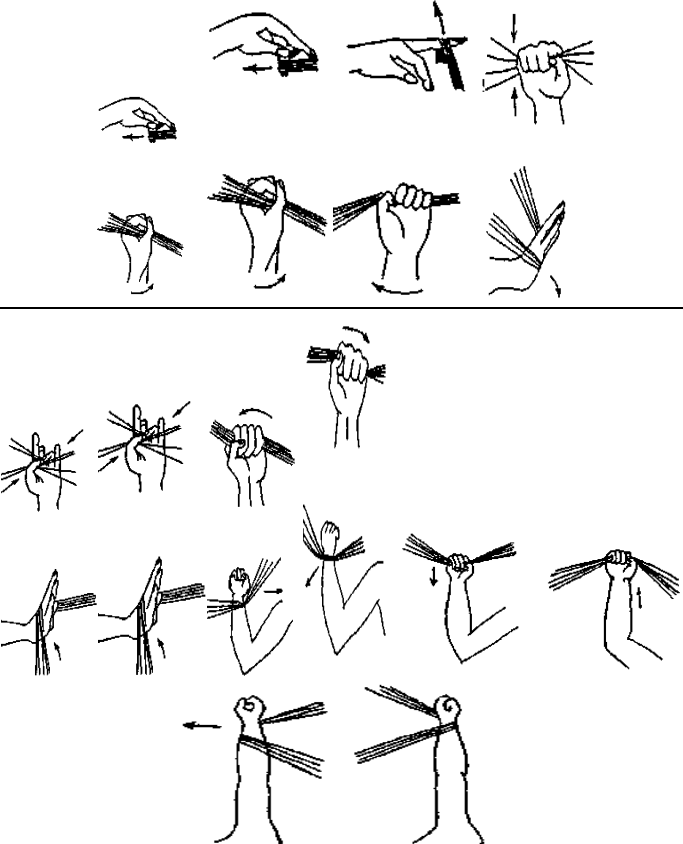
ДОДАТОК В

Комплекс терапевтичних вправ для чоловіків основної групи

Опис терапевтичної вправи	Виконання
В.П. – лежачи на спині, стопи під прямим кутом. Повільне піднімання супінованого передпліччя й опускання руки в пронованому стані передпліччя. Підняту руку втримувати 3-5 с	
В.П. – сидячи, ноги нарізно, руки на синхронному блоковому пристрої. Рухи в боки, вгору з утриманням рівноваги й рівномірним розподілом центра тяжіння	
В.П. – стоячи, широка стійка ноги нарізно. Піднімання рук із гімнастичною палицею вгору й закладання її за голову спочатку за допомогою, потім самостійно	
В.П. – сидячи на стільці, ноги нарізно, стопи паралельно, широкий хват кистями за кінці палиці. Підняття рук вгору з утриманням гімнастичної палиці 3-5 с. Фізичний терапевт коригує ділянку спини	

В.П. – стоячи у гімнастичної стінки, стопи розміщені паралельно, пасивне розгинання й активне згинання рук за допомогою пристосування з ручками, перекинутої через поперечину гімнастичної стінки. (Відведення пошкодженої руки назад не повинно супроводжуватися поворотом тулуба вперед, передпліччя й кисті супіновані)	Продовження Додатку В 
В.П. – стоячи спиною до гімнастичної стінки, стійка ноги нарізно. За допомогою пристосування поперемінно піднімати руки вперед, вгору й відводити назад	
В.П. – стоячи, за допомогою здорової руки піднімати й опускати травмовану руку, виконувати кругові рухи вправо-вліво	
В.П. – стоячи, довга палиця утримується за спиною. Почергове піднімання й опускання прямих рук	

	Продовження Додатку В
В.П. – стоячи, вузька стійка, ноги нарізно, руки уздовж тулуба втримують гімнастичну палицю. Ходьба на місці з підніманням рук вгору, потім звичайна ходьба з підніманням рук угору	
В.П. – стоячи. Кидки травмованою рукою м'яча в ціль з різної відстані	
В.П. – стоячи (сидячи). Розтягування гумового кільця з утриманням фалангами пальців обох рук	
В.П. – теж саме. Розтягування гумового кільця поперемінно великим пальцем здоровою й травмованою рукою	
В.П. – стоячи (сидячи). Подолання сили тяжіння тягаря (1-1,5 кг)	

В.П. – сидячи з опорою ліктями об поверхню стола. Розтягування гумового кільця	Продовження Додатку В 
Для найбільш значного впливу відновного процесу ми застосовували комплекс вправ на тренажері для активної дії терапевтичної вправи	
Схематичне зображення тренажера для рук	
Комплекс терапевтичних вправ на тренажері для активної лікувальної дії	

УДК 615.8:616-085:616-001.5

Д. О. Прокопов, О. М. Мятага

Національний фармацевтичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків**Застосування терапевтичних вправ у разі
осколкових переломів ліктьового суглоба
у постімобілізаційному періоді**

Мета – оцінка ефективності програми фізичної терапії на основі терапевтичних вправ із застосуванням блокової системи, тренажера для верхньої кінцівки та обтяження для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді.

Матеріали та методи: аналіз спеціальної літератури з проблеми застосування засобів фізичної терапії переломів ліктьового суглоба; об'єктивні/суб'єктивні шкали для оцінювання ефективності реабілітаційного втручання та ступеня вираженості порушень відповідно до категорій Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МФК) на рівні «структури/функції» та «активність/участь», з-поміж яких гоніометрія, мануально-м'язове тестування, візуально-аналогова шкала болю, шкала вимірювання обмежень плеча, руки та кисті (Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure (QuickDASH)), педагогічні методи (складання програми фізичної терапії), методи математичної статистики.

Результати дослідження. Проведено оцінювання ефективності впливу програми фізичної терапії, яка полягає у виконанні терапевтичних вправ різного спрямування із застосуванням блокової системи та тренажера для верхньої кінцівки, а також обтяження, на функціональний стан систем організму для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді. Після застосування реабілітаційних вправ у чоловіків обох груп спостерігалася позитивна динаміка вивчених показників серцево-судинної, дихальної систем та опорно-рухового апарату. Проте слід зазначити більш виражений достовірний характер позитивних змін у чоловіків основної групи: зросла сила м'язів ушкодженої кінцівки, поліпшилися адаптація до фізичних навантажень та показники на підставі оцінних шкал для категорій МКФ. Отримані результати опитувальника QuickDASH показали достовірні показники у відновленні фізичних функцій та значне зниження функціональних обмежень верхньої кінцівки ($p < 0,001$).

Висновки. Запропоновані терапевтичні вправи із застосуванням блокової системи, обтяження та тренажера для верхньої кінцівки для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба у постімобілізаційному періоді позитивно впливають на функціональний стан пошкодженої верхньої кінцівки, а саме: відновлення рухів у ліктьовому суглобі та зміцнення м'язів травмованої кінцівки.

Ключові слова: перелом ліктьового суглоба; фізична терапія; терапевтичні вправи; дослідження.

D. O. Prokopov, O. M. Myatya

National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv

**APPLICATION OF THERAPEUTIC EXERCISES FOR COMMUNUTED FRACTURES OF THE ELBOW
JOINT IN THE POST-IMMOBILIZATION PERIOD**

Aim. To assess the effectiveness of the physical therapy program based on therapeutic exercises using a block system, an upper limb simulator and weights for patients with comminuted fractures of the elbow joint in the post-immobilization period.

Materials and methods. Analysis of special literature on the problems of using physical therapy tools for elbow joint fractures; objective/subjective scales for assessing the effectiveness of rehabilitation intervention and the degree of severity of disorders according to the IFC categories and levels of "structure/function" and "activity/participation", including goniometry; manual muscle testing; visual analog pain scale; scale for measuring limitations of the shoulder, arm and hand (Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure (QuickDASH)); pedagogical methods (compilation of a physical therapy program); methods of mathematical statistics were used.

Results. The effectiveness of the impact of the physical therapy program, which includes therapeutic exercises of various directions using a block system and a simulator for the upper limb, as well as weights, on the functional state of body systems for patients after comminuted fractures of the elbow joint in the post-immobilization period, was assessed. After applying rehabilitation measures, positive dynamics of the indicators of the cardiovascular, respiratory system and musculoskeletal system studied was observed in men of both groups. However, it should be noted a more pronounced reliable nature of positive changes in the men of the main group, namely, the muscle strength of the injured limb increased, adaptation to physical activity improved and indicators based on the assessment scales for the ICF categories improved. The results of the QuickDASH questionnaire showed reliable indicators in the recovery of physical function and a significant reduction in functional limitations of the upper limb ($p < 0.001$).

медичина і фармація: історія, сучасність та перспективи розвитку



ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ НА ЕТАПІ АМБУЛАТОРНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА

Прокопов Д.О., Мятига О.М.

Національний фармацевтичний університет м. Харків, Україна.

crot41@gmail.com

Вступ. Провідну роль в етапному відновному комплексному лікуванні травм ліктьового суглоба відіграє фізична терапія, яка поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням, прискорює відновлення функцій, тренує та загартовує організм, повертає працездатність та зменшує інвалідизацію пацієнта. Ефективність і швидкість відновлення функцій ліктьового суглоба в значній мірі залежать від своєчасної і методично правильно організованої рухової терапії на всіх етапах відновного лікування. Серед різних лікувальних дій, що призначаються з метою нормалізації функцій локомоторного апарату руки, найбільш ефективними є терапевтичні вправи, які визначають важливу роль в профілактиці посттравматичних ускладнень. Визначальний вплив на підбір терапевтичних вправ роблять локалізація, характер і давність травми, терміни імобілізації, вік пацієнта і особливості перебігу травматичної хвороби. На даний час не існує протоколу фізичної терапії на основі доказів для пацієнтів після осколкових переломів ліктьового суглоба та немає визначених критеріїв оцінки ефективності реабілітаційного втручання у постімобілізаційному періоді.

Мета роботи. Обґрунтувати застосування сучасних засобів фізичної терапії при переломах ліктьового суглоба для поліпшення функціональних можливостей та повернення активності повсякденного життя.

Матеріал та методи: Під час процесу теоретичного дослідження з обраної теми було використано методи аналізу та синтезу сучасних досліджень та джерел інформації.

Результати та їх обговорення. За результатами дослідження багатьох провідних фахівців основними завданнями фізичної терапії під час підгострого (постімобілізаційного) періоду вважають:

Збереження рухливості: Фізичний терапевт може допомагати пацієнту підтримувати і відновлювати рухливість у травмованій області. Це може

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



СЕРТИФІКАТ

Цим засвідчується, що

Прокопов Д.О.

брав(ла) участь у IV Всеукраїнській конференції

**«МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНИЙ
ПІДХІД У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНІЙ МЕДИЦИНІ»**

28 березня 2025 року, м. Харків



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



Алла КОТВИЦЬКА

Керівник Медичного центру фізичної реабілітації «FIZIO»

Назар КОЦ



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ГРАМОТА

нагороджується

ПРОКОПОВ Катерина

у секційному засіданні студентського наукового
товариства кафедри
фізичної реабілітації і здоров'я

XXXI Міжнародна науково-практична конференція
молодих вчених та студентів
**«Актуальні питання створення нових
лікарських засобів»**

В.о. ректора
Національного фармацевтичного
університету



Алла КОТВИЦЬКА

23-25 квітня 2025 р.
м. Харків

