

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

Шакотько Альона Ігорівна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ
У ТИПОВОМУ МІСЦІ

Спеціальність: 227 Терапія та реабілітація

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ О.М. Звіряка

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

«__» _____ 2025 року

Виконавець

_____ А.І. Шакотько

«__» _____ 2025 року

Суми 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ У ТИПОВОМУ МІСЦІ.....	9
1.1 Механізми травмування, класифікація та клініко-етіологічні особливості переломів променевої кістки у типовому місці	9
1.2 Консервативні та оперативні методи лікування переломів кісток передпліччя	15
1.3 Існуючі реабілітаційні інтервенції при переломах кісток передпліччя	18
Висновки до першого розділу.....	22
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1 Методи дослідження	24
2.2 Організація дослідження	29
Висновки до другого розділу.....	31
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ У ТИПОВОМУ МІСЦІ.....	33
3.1 Структура та зміст програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці	33
3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження.....	45
Висновки до третього розділу.....	51
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54
ДОДАТКИ.....	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуально-аналогова шкала

В. п. – вихідне положення

ІПР – індивідуальна програма реабілітації

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

DASH - Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure

ВСТУП

Актуальність теми. До найбільш частих травм кісток верхніх кінцівок належать переломи у типовому місці променевої кістки. Відповідно до статистики вони становлять понад 16% усіх випадків переломів кісток скелета, а також 66-90% травм кісток передпліччя, серед яких 52% складають оскольчаті та внутрішньосуглобові переломи. Як показують дослідження травми променевої кістки у типовому місці зустрічаються здебільшого (72%) у людей працездатного віку. Падіння на витягнуту руку – це основний механізм травми, а положення кисті під час падіння обумовлює напрямок зсуву уламків. Сьогодні виокремлюють 3 основні механізми досліджуваної травми: згинання (перелом типу Сміт), перерозгинання (перелом типу Коллес), осьова компресія (Т-подібні, хрестоподібні переломи). Одним з головних факторів, що збільшує імовірність виникнення перелому та сповільнює процес відновлення кісткової цілісності, є остеопороз. Це захворювання обумовлює зниження рівня кісткових морфогенетичних білків та імунних реакцій, які відповідають за регенерацію хрящів і кісток. Внаслідок цього кістки стають більш крихкими і вразливими навіть до незначних ударів та навантажень. Водночас результати деяких сучасних досліджень свідчать про генетичну схильність осіб до розвитку даної патології через наявність у них окремої групи генів, які можуть контролювати щільність кісткової тканини. Особливості анатомічної будови та різноманіття її функцій ускладнюють процес лікування переломів кісток передпліччя. Променево-зап'ястковий суглоб – це зчленування з проксимальним рядом кісток зап'ястя дистального кінця променевої кістки передпліччя, яка є критично важливою для його функціонування. Тому її анатомічна будова потребує повного відновлення в усіх площинах та осях. Мінімізувати погані результати можна за умови правильного тлумачення біомеханіки, анатомії й основних принципів лікування та реабілітації даних переломів. Вибір методу реабілітації пацієнтів з переломом дистального відділу променевої кістки та тривалість їхньої реабілітації безпосередньо залежить від різноманіття видів даного перелому, характеру самої травми і методики лікування. Якщо порівнювати позасуглобові й внутрішньосуглобові переломи, то перші характеризуються наявністю незначного набряку м'яких тканин та досить швидким

відновленням функціональних можливостей, а другі – більш інтенсивною реакцією з боку м'якотканинних структур і досить тривалим періодом іммобілізації ушкодженої кінцівки. Однак після завершення етапу знерухомлення кінцівки переважна більшість пацієнтів в обох випадках скаржиться на погіршення рухливості зап'ястка.

Променево-зап'ястковий суглоб відіграє важливу роль у точному позиціонуванні верхньої кінцівки в просторі та координації рухів кисті, цей сегмент дуже чутливий і схильний до посттравматичних та післяопераційних обмежень рухів [5; 14; 38]. Варто зазначити, що в існуючій літературі не приділяється належної уваги реабілітаційним заходам для пацієнтів з посттравматичними іммобілізаційними контрактурами променево-зап'ясткового суглоба. При цьому існуючі реабілітаційні інтервенції недостатньо конкретні або навіть поверхневі. Сформована посттравматична іммобілізаційна контрактура променево-зап'ястковий суглоба іноді складно піддається лікуванню, і тому велике значення має реабілітаційна тактика, що враховує етіопатогенетичні механізми формування.

Актуальність цього дослідження полягає в необхідності покращення рухливості та сили променево-зап'ясткового суглоба з метою відновлення втраченої працездатності пацієнтів. Позитивних терапевтичних результатів можна досягти завдяки стабільній фіксації уламків та ранньому початку пасивно-активних рухів у суглобі. Вдосконалення методів фізичної терапії для пацієнтів з переломами переломи у типовому місці променевої кістки може збільшити відсоток позитивних результатів лікування. Сьогодні з метою максимального відновлення повсякденних функціональних навичок у програму реабілітації хворих включають проходження довготривалих курсів масажу, пасивної розробки контрагованих суглобів, кінезотерапії та механотерапії. Однак, не всі методики вказаних засобів реабілітаційного втручання містять деталізований опис та пацієнтцентровану специфіку.

Мета дослідження – розробити програму фізичної терапії для осіб після перелому променевої кістки у типовому місці та довести її ефективність.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасні спеціальну науково-методичну літературу щодо проблеми фізичної терапії осіб після перелому променевої кістки у

типовому місці.

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

3. Обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

4. Оцінити ефективність впливу засобів та методів розробленої програми фізичної терапії осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

Предмет дослідження – структурні компоненти та зміст програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

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, кистьова динамометрія, мануально-м'язове тестування); методи математичної статистики.

Наукова новизна отриманих результатів:

– визначено організаційні та методичні основи фізичної терапії для жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці, 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 для жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці підходу до визначення клініко-функціонального стану м'язів передпліччя, кисті та

суглобово-зв'язкового апарату променево-зап'ясткового суглоба.

Удосконалено методичні рекомендації щодо використання терапевтичних вправ. Розроблена програма фізичної терапії для променево-зап'ясткового суглоба дає стійкий терапевтичний ефект у вигляді усунення болю, зміцнення сили м'язів передпліччя, кисті, збільшення рухливості променево-зап'ясткового 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», «Обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності опорно-рухового апарату». Результати дослідження впроваджено в практику діяльності КНП «Клінічна лікарня Святого Пантелеймона» Сумської міської ради, 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 після перелому променевої кістки у типовому місці.

- 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: Клінічний реабілітаційний менеджмент осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

- 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 осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

Публікації. Основні положення кваліфікаційної роботи на здобуття

освітнього ступеню магістр відображено у публікаціях:

1. Шакотько А.І. Реабілітаційні втручання після перелому променевої кістки у типовому місці / матеріали IV Всеукраїнської конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині» // Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – С. 217-219.

2. Шакотько А.І. Фізична терапія осіб після перелому променевої кістки у типовому місці / матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (29-30 травня 2025 року). – Суми, 2025. – С. 141-144.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг кваліфікаційної роботи становить 62 сторінки, текст містить 3 таблиць та 11 рисунків. У списку використаних джерел 57 найменувань із них 35 англomовні.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ У ТИПОВОМУ МІСЦІ

1.1 Механізми травмування, класифікація та клініко-етіологічні особливості переломів променевої кістки у типовому місці

До найбільш частих травм кісток верхніх кінцівок належать переломи у типовому місці променевої кістки. Відповідно до МКХ-10 травма променевої кістки має шифр S52.5 і визначається як перелом дистального метаепіфіза променевої кістки. При цьому за МКФ унаслідок травми часто порушуються:

- структури та функції верхньої кінцівки (b710, b730, s730);
- рухливість кисті (d445);
- самообслуговування (d510–d540);
- здійснення трудової діяльності (d850–d859).

Відповідно до результатів дослідження K.C. Chung, M.J. Shauver (2012), K.W. Nellans et al. (2012), L. Wang (2013) статистики вони становлять понад 16% усіх випадків переломів кісток скелета, а також 66-90% травм кісток передпліччя, серед яких 52% складають оскольчаті та внутрішньосуглобові переломи.

Вітчизняні науковці В.В. Бурмака, С.П. Білаш (2021) стверджують, що у дитячому віці також спостерігається висока частота переломів передпліччя, однак у структурі превалюють діафізарні пошкодження обох кісток (переважно зелені переломи), що виникають при падіннях на руку або автотравмах. Однак, як показують дослідження травми променевої кістки у типовому місці зустрічаються здебільшого (72%) у людей працездатного віку. Для різних вікових груп характерний перелом променевої кістки, який може бути спричинений падінням з велосипеда, автомобільною аварією або виробничою травмою. Водночас тип перелому залежить від механічних властивостей кістки й енергії самої травми [4, 9, 21].

Падіння на витягнуту руку – це основний механізм травми, а положення кисті під час падіння обумовлює напрямок зсуву уламків. Сьогодні

виокремлюють 3 основні механізми досліджуваної травми: згинання (перелом типу Сміт), перерозгинання (перелом типу Коллес), осьова компресія (Т-подібні, хрестоподібні переломи) [9, 21]. Падіння осіб похилого віку і пов'язані з цим травми – це значна медична й соціальна проблема, оскільки вона призводить до втрати людиною здатності до самообслуговування, незалежності, є причиною інвалідності та навіть смерті. Тому деякі автори наголошують на комплексному підході до розробки і впровадження конкретних заходів щодо профілактики падінь. Зростання активності населення, збільшення тривалості життя, значна поширеність випадків остеопорозу спричинили збільшення кількості дистальних переломів променевої кістки. Це дає можливість говорити про те, що дана травма ставатиме більш поширеною у майбутньому. Так, сьогодні остеопороз є актуальним захворюванням, оскільки останнім часом значно збільшилася частка осіб старше 50 років і відповідно почастишали випадки позахребетних і хребетних переломів. З остеопорозом також асоціюють і переломи у ранньому постменопаузальному періоді (приблизно у віці 50 років) дистального відділу передпліччя [35]. При цьому анатомічна будова дистального кінця променевої кістки є ключовим фактором, що зумовлює її високу вразливість до переломів. Зокрема, переважання губчастої кісткової тканини та знижена товщина кортикального шару в цій ділянці значно підвищують ризик травмування. Ці морфологічні особливості особливо важливі у контексті епідеміології переломів дистального відділу променевої кістки, які, згідно з дослідженням S. Milutinović et al. (2013), мають бімодальний розподіл: перший пік припадає на молодь віком 18–25 років (переважно чоловіки), другий — на осіб старше 65 років, серед яких переважають жінки. Ключовим чинником у патогенезі травм у старшій віковій групі виступає остеопороз. Це захворювання супроводжується зниженням кількості кісткових морфогенетичних білків (BMPs), порушенням регенерації хрящової та кісткової тканини, що призводить до підвищеної ламкості кісток. За даними сучасних досліджень, генетичні чинники також відіграють роль у розвитку остеопорозу. Зокрема S.H. Ralston, B. de Crombrughe (2006) виявлено

наявність генетичних поліморфізмів, що можуть контролювати щільність кісткової тканини, наприклад, у генах COL1A1, VDR та LRP5. При цьому дослідження В. Охотського та співавт. (2001) прогнозують збільшення кількості переломів плечової кістки та передпліччя в середньому на 23,7% до 2035 року порівняно з 2010 роком. Це свідчить про необхідність посилення профілактичних програм, спрямованих на збереження щільності кісткової тканини у населення похилого віку, особливо серед жінок у постменопаузі.

Переважає більшість клініцистів переломи класифікувати за:

1. Причиною виникнення:

- патологічні переломи, що виникають через зниження мінеральної щільності кісток (зокрема як це спостерігається під час остеопорозу);
- травматичні переломи, що виникають через безпосередню дію певного механічного фактора на кістку (наприклад, перелом внаслідок падіння, удару, надмірного фізичного навантаження, скручування тощо).

2. Порухенням цілісності шкірного покриву:

- закритий перелом променевої кістки, під час якого шкірний покрив на місці травми зберігає свою цілісність;
- відкритий перелом, під час якого спостерігається порушення цілісності шкіри внаслідок виходу кісткових фрагментів назовні.

3. Лініями розлому:

- поперечні переломи;
- косі переломи;
- гвинтоподібні переломи;
- Т-подібні переломи;
- поздовжні переломи;
- оскольчаті переломи;
- забиті переломи.

Для усіх зазначених видів переломів характерним може бути зміщення кісткових фрагментів або відсутність такого зміщення.

Сьогодні у лікувальній практиці також використовують Універсальну класифікацію переломів АО ASIF, в основі якої взаємозалежність способу лікування і типу перелому. Вона регулярно оновлюється експертною групою і виокремлює 27 можливих видів переломів, що відіграє важливу роль під час вибору конкретної методики лікування. Класифікація АО має триступінчасту ієрархічну структуру. Відповідно до неї переломи можна поділити на три групи (А, В, С):

- перший рівень ділить переломи на три основні блоки, які пов'язані із залученням суглоба (часткове, повне залучення суглоба, позасуглобні);

- другий рівень ділить кожен блок перелому на 3 підгрупи відповідно до ступеня фрагментарності й локалізації (плечова чи променева кістка, долонна, тильна чи сагітальна орієнтація);

- третій рівень ділить кожен з попередніх 9 груп ще на 3 підгрупи відповідно до критеріїв механічного, анатомічного та просторового характеру [21, 37, 39].

Інші клініцисти у межах анатомічної класифікації переломів виокремлюють:

- перелом тіла (діафізу) кістки;
- внутрішньосуглобовий перелом головки і шийки променевої кістки;
- перелом променевої кістки у ділянці шилоподібного відростка.

Доволі часто лікарі у роботі орієнтуються на класифікацію Fernandez-Jupiter (1996), відповідно до якої усі переломи можна поділити на 5 груп:

- Тип I – метафізарний згинальний перелом (включаючи класичні переломи Colles і Smith), які виникають унаслідок згинального чи розгинального механізму. Цей тип найчастіше трапляється у людей похилого віку при падінні на витягнуту руку (J.L.Orbay, D.L. Fernandez (2004)).

- Тип II – зрізані переломи суглобової поверхні, такі як переломи Barton та Hutchinson (перелом “хижої лапи”), зумовлені зсувом карпальних кісток по відношенню до дистального відділу променевої кістки (D.L. Fernandez, J.B. Jupiter (1996)).

- Тип III – компресійні переломи, що виникають внаслідок навантаження на радіо-кубітальний суглоб, часто супроводжуються роздробленням суглобової поверхні. У більшості випадків потребують хірургічної стабілізації (M.N. Nakashian et al., (2012)).

- Тип IV – відривні переломи, пов'язані з пошкодженням зв'язкового апарату (часто трикутної фіброзно-хрящової комплексу – TFCC), вимагають комплексної оцінки для уникнення нестабільності (V.K. Shanbhag et al., (2016)).

- Тип V – високоенергетичні комбіновані переломи, що поєднують кілька механізмів травми та часто супроводжуються значними м'якотканинними пошкодженнями. Найчастіше трапляються у молодих пацієнтів після ДТП або падінь з висоти (C.A. Goldfarb et al., (2006)).

Застосування класифікації Fernandez-Jupiter (1996) дозволяє лікареві не лише визначити характер пошкодження, але й обрати оптимальну тактику лікування - консервативну чи оперативну. Її перевагою є механістичний підхід, що відповідає сучасним тенденціям персоналізованої травматології, на відміну від виключно анатомічних класифікацій (наприклад, АО/ОТА), які не завжди корелюють із клінічними показниками.

Отже, питання пошуку найбільш оптимальної класифікації переломів променевої кістки в типовому місці залишається відкритим і до сьогодні. Ушкодження променевої кістки має чітко виражену симптоматику. Так, перелом руки супроводжується:

1. Гострим болем, який посилюється під час спроби поворушити рукою або напружити її м'язи (особливо інтенсивний біль спостерігається при відкритих травмах).

2. Запальним процесом та виникненням місцевого набряку, що пов'язано із розширенням кровоносних судин і частковим «пропотіванням» рідини у тканині (у випадку розвитку гематоми, набряк набуває синюшно-червоний відтінок).

3. Патологічною рухливістю кінцівки, що є головною ознакою перелому. Перевіряти патологічну рухливість руки повинен тільки лікар, оскільки вона може стати причиною додаткового пошкодження тканини.

4. Укороченням руки (за умови перелому зі зміщенням уламків уздовж кістки).

5. Наявністю звуку хрускоту під час пальпації ушкодженої кінцівки (кістковою крепітацією), що також є головною ознакою перелому і перевіряється тільки лікарем. Спроби самостійно перевірити кісткову крепітацію можуть призвести до більшого зміщення кісткових фрагментів.

Зазвичай процес діагностики й вибір конкретної методики лікування будь-якої патології визначається також і якістю клінічних класифікацій.

Оскільки кожен тип перелому вимагає особливого підходу до лікування, важливість вибору правильної класифікації переломів променевої кістки не викликає сумнівів. Спостереження свідчать, що дистальний перелом ліктьової кістки ізолювано зустрічається дуже рідко, значно частіше він поєднується з дистальним переломом променевої кістки [9, 33, 56].

Доволі часто під час перелому кісток передпліччя вид перелому безпосередньо впливає на розвиток симптоматики самого перелому. Так, пацієнти з переломом кісток передпліччя можуть відчувати біль, помічати на ушкодженому місці припухлість і крововилив. При переломах променевої кістки в типовому місці без зміщення клінічні прояви часто є мізерними. Під час процедури пальпації травмована людина відчуває різкий біль, у неї спостерігається дисфункція променево-зап'ясткового суглоба, а під час порушення цілісності нервів та сухожиль – погіршення чутливості в пальцях. Обстеження пацієнтів з переломом кісток передпліччя обов'язково передбачає першочергове визначення механізму травми та проведення у двох проекціях рентгенографічного дослідження. У випадку складних та множинних переломів дистального відділу променевої кістки, а також за необхідності оцінки поєднаних пошкоджень і планування хірургічного лікування (спостереження за пацієнтом після операції) може бути рекомендована комп'ютерна томографія й

магнітно-резонансна томографія, оскільки вони мають високий рівень точності оцінки вирівнювання суглобової поверхні при внутрішньосуглобових переломах та при визначенні правильності зрощення перелому [2, 3, 21, 49].

1.2 Консервативні та оперативні методи лікування переломів кісток передпліччя

Мінімізувати погані результати можна за умови правильного тлумачення біомеханіки, анатомії й основних принципів лікування та реабілітації даних переломів. Показання до нехірургічного й оперативного лікування, як і технології фіксації, розвивалися поступово. Упродовж тривалого часу в медицині переважали нехірургічні методи лікування, що часто ставало причиною розвитку у пацієнта неправильного зрощення або незрощення тканин після травми. Особливості анатомічної будови та різноманіття її функцій ускладнюють процес лікування переломів кісток передпліччя. Променево-зап'ястковий суглоб – це зчленування з проксимальним рядом кісток зап'ястя дистального кінця променевої кістки передпліччя, яка є критично важливою для його функціонування. Тому її анатомічна будова потребує повного відновлення в усіх площинах та осях. Раніше переломи дистального відділу променевої кістки розглядалися як травми, які незалежно від методу лікування мали відносно сприятливий прогноз. Проте сьогодні переломи дистального відділу променевої кістки є медичною, економічною і соціальною проблемою, оскільки вони часто призводять до збереження функціональної недостатності різного ступеня [2, 5, 21, 31].

Сьогодні існує декілька способів лікування дистальних переломів променевої кістки, серед яких метод черезкістного остеосинтезу, метод відкритої репозиції та внутрішньої фіксації, метод закритої репозиції й апаратів зовнішньої фіксації. Стабільні переломи (переломи без зміщення) та ізольовані переломи потребують консервативного лікування, оскільки під час нього уламки піддаються непрямій репозиції та фіксуються за допомогою різних циркулярних і лонгетних гіпсових пов'язок. Хірургічний метод лікування

рекомендують застосовувати при нестабільних переломах, що передбачає або закриту репозицію уламків за допомогою апарату зовнішньої фіксації та за допомогою спиць Кіршнера, або інтрамедулярний остеосинтез та відкриту репозицію з остеосинтезом накістковими пластинами і гвинтами [2, 21].

Упродовж багатьох років метод черезшкірної фіксації спицями та закритої репозиції був досить популярним на міжнародному рівні. При відкритих переломах використовуються переважно апарати зовнішньої фіксації, що вважаються умовно інфікованими, а для використання заглибного остеосинтезу це було протипоказанням. Проте переважна більшість хірургів при лікуванні пацієнтів з нестабільними поза- й внутрішньосуглобовими переломами дистального відділу променевої кістки обирає відкриту репозицію перелому цієї кістки та накістковий остеосинтез пластиною й гвинтами долонної фіксуючої пластини (застосовуються під час лікування відносно нескладних та низькоенергетичних переломів дистального відділу променевої кістки). Водночас спеціалісти рекомендують утриматись від використання долонних фіксуючих пластини при наявності у людини дрібних множинних уламків або під час лікування пацієнтів з політравмою. Сьогодні долонні пластини мають велике різноманіття і використовуються як засіб стабільної внутрішньої фіксації [2, 9].

Серед малоінвазивних методів лікування діафізарного перелому передпліччя виокремлюють також закритий інтрамедулярний остеосинтез, розробниками якого вважаються S. Gunther та його колеги (2014). В основі цієї техніки – встановлення в кістку частково гнучкого інтрамедулярного стрижня-імпланта, що блокується в жорсткій позиції одразу після імплантації. Подібна малоінвазивна методика, на думку авторів, підходить для лікування позасуглобових дистальних переломів променевої кістки [37].

На думку деяких авторів, у пацієнтів з дистальним переломом променевої кістки остеопороз долонною фіксуючою пластиною не чинить абсолютно ніякого негативного впливу на функціональний результат оперативного лікування [21].

Мінімальний операційний доступ нині є одним із найбільш прогресивних напрямків розвитку внутрішнього остеосинтезу. Під час відкритої репозиції з накістковим остеосинтезом пластинами обирають тильний або долонний доступ до дистального відділу променевої кістки. Вибір конкретного доступу залежить від характеру перелому та орієнтації уламків [2, 46].

Сьогодні попри велику кількість різноманітних технологій терапії досліджуваного типу переломів питання оптимізації й модернізації механізмів фіксації та методів лікування ще залишається недостатньо вивченим.

Терапія цих видів переломів зазнала значної еволюції завдяки науково-технічному прогресу й розвитку інноваційних технологій. Сучасні вчені стверджують, що у пацієтів з дистальним переломом променевої кінцівки єпостерігається безпосередній зв'язок між кінцевим результатом процесу лікування й відповідними рентгенографічними показниками.

На думку значної більшості авторів, вирівнювання кістки й анатомічне відновлення поверхні суглоба впливає на досягнення максимального позитивного результату під час позасуглобових переломів. Відповідно до висновків М. Jensen та його колег (2003), між функціональним й анатомічним кінцевим результатом спостерігається лише незначний зв'язок. Так, вони вважають, що функціональний результат залежить від післяопераційних ускладнень та початкового зміщення, що обумовлює першочерговість процесу лікування й профілактики ускладнень.

Хірургічне лікування за допомогою фіксуючих пластин перелому дистального відділу променевої кістки може призвести до розвитку таких ускладнень: ушкодження нервів та порушення функціональних можливостей сухожилля, розвиток посттравматичного синдрому зап'ястного каналу і комплексного регіонального больового синдрому, розвиток інфекції, деформація або пошкодження фіксуючої пластини, потреба у видаленні імплантату, неправильна локалізація гвинтів. Навіть сьогодні попри модернізацію конструкцій імплантатів та стандартизацію методик лікування остеосинтез під час перелому дистального відділу радіусу все ще може

спричиняти неправильне зрощення кісток. Як наслідок, пацієнти часто скаржаться на біль, погіршення рухових можливостей та появу різних естетичних дефектів [21, 47, 49].

R. Vamford та його однодумці (2010) виокремили основні показання до видалення долонної пластини під час лікування перелому дистального відділу променевої кістки, серед яких: больовий синдром (30%), гостре/хронічне запалення сухожильної піхви або тендовагініт (27%), порушення процесу зрощення тканин (24%), інфекційні ускладнення (12%), незрощення (6%) та розрив сухожиль (3%).

Отже, сучасні літературні джерела свідчать про зростання частоти застосування хірургічного лікування під час перелому кістки передпліччя у дистальному відділі, що пов'язано з еволюцією й осучасненням методів терапії і що сприяє мінімізації випадків ушкодження нейросудинних та кісткових ускладнень, зокрема травм сухожиль, м'яких тканин, остеонекрозу, кистьового тунельного синдрому, які дають можливість продовжити час іммобілізації та погіршити результати лікування пацієнта.

1.3 Існуючі реабілітаційні інтервенції при переломах кісток передпліччя

Вибір методу реабілітації пацієнтів з переломом дистального відділу променевої кістки та тривалість їхньої реабілітації безпосередньо залежить від різноманіття видів даного перелому, характеру самої травми і методики лікування. Якщо порівнювати позасуглобові й внутрішньосуглобові переломи, то перші характеризуються наявністю незначного набряку м'яких тканин та досить швидким відновленням функціональних можливостей, а другі – більш інтенсивною реакцією з боку м'якотканинних структур і досить тривалим періодом іммобілізації ушкодженої кінцівки. Однак після завершення етапу знерухомлення кінцівки переважна більшість пацієнтів в обох випадках скаржиться на погіршення рухливості зап'ястка. Сьогодні з метою максимального відновлення повсякденних функціональних навичок у програму

реабілітації хворих включають проходження сеансів кінезотерапії та механотерапії [6, 10, 14, 18, 22].

Методика застосування кінезотерапії під час знерухомлення передпліччя за допомогою гіпсової пов'язки буде значно відрізнятися від методики кінетотерапії, яка проводиться після зняття цієї пов'язки. Недостатня фізична активність пацієнта при досліджуваних переломах часто призводять до погіршення рухливості плечового суглоба та суглобів пальців. Іноді у хворих може навіть розвиватися комплексний регіональний больовий синдром [10, 22].

З метою профілактики ускладнень фахівці радять пацієнтам (особливо тим, хто має підвищену чутливість до больових подразників) після іммобілізації гіпсовою пов'язкою пошкодженої кінцівки виконувати активні рухи пальцями. Хворим слід самостійно або за допомогою здорової кінцівки здійснювати згинання пальців до максимального їх наближення до долоні, а також декілька разів на добу намагатися піднімати пошкоджену руку вгору. Накладання гіпсової пов'язки обов'язково передбачає подальше виконання людиною в максимально можливому обсязі вправ, пов'язаних із розгинанням в ліктьовому суглобі, відведенням руки у плечовому суглобі, рухом у дрібних суглобах кисті. Це допомагає запобігти погіршенню рухових можливостей суглобів та запустити процес лімфо- і кровообігу [14, 17, 20].

В.М. Мухін (2015) наголошує на необхідності комплексного підходу до процесу реабілітації пацієнтів з переломами верхніх кінцівок. На думку інших дослідників, поєднання електростимуляції, кінезотерапії та переривчастої пневмокомпресії забезпечить зменшення больових відчуттів, швидше усунення післяопераційного набряку. При цьому ефективність кінезотерапії у процесі реабілітації пацієнтів з різними переломами, зростає за умови використання сучасних конструкцій для фіксації кісткових уламків. Кінезотерапію рекомендують поєднувати з елементами ерготерапії. Зокрема, це можуть бути такі види роботи, під час яких променево-зап'ястковий суглоб виконує кругові рухи або під час яких відбувається активація пронації й супінації передпліччя (наприклад, робота на ручній швейній машинці, склеювання конвертів,

намотування нитки тощо). Активізувати функціональні можливості верхньої кінцівки на початкових після припинення іммобілізації етапах можна за допомогою клавіатури комп'ютера або сенсорної панелі планшета. Якщо під час занять у ділянці травми виникає помірний біль, то лікарі радять тимчасово одягти легкий кистетримач, який здатний обмежувати амплітуду рухів у променево-зап'ястковому суглобі, не перешкоджаючи активності пальців ураженої руки [14, 53].

У період відновлення фахівці також рекомендують застосовувати магнітотерапію, яка чинить на місце операційної рани протизапальну й дегідратуючу дію, і фонофорез гідрокортизону, що має розсмоктуючий та знеболювальний ефект [14, 22].

Більшість дослідників дотримується думки, що швидко повернути променево-зап'ястковому суглобу повноцінну рухову активність можуть ортези на ділянках від проксимального відділу ліктьової й променевої кістки до рівня променевого відростка. Порівняно з гіпсом вони демонструють низку переваг, зокрема щодо функціонального відновлення зап'ястя й рентгенологічних показників. Водночас деякі автори, порівнюючи вплив гіпсової пов'язки та ортезу на пацієнтів з переломом дистального відділу променевої кістки у післяопераційний період. Сьогодні ортезування вважається одним з основних компонентів комплексного лікування переломів кісток кінцівок, оскільки воно сприяє не лише скороченню тривалості лікування, а й підвищенню його ефективності. Саме тому використання ортезів під час реабілітації пацієнтів з переломами дистального відділу променевої кістки є доцільним і обґрунтованим, особливо під час зміни етапів лікування [17].

Також з метою терапії та профілактики травм опорно-рухового апарату, спортивних травм, різноманітних неврологічних розладів у сучасній медицині часто звертаються до кінезіологічного тейпування, в основі якого лежить аплікація еластичної клейкої стрічки (тейпу) на ушкоджену ділянку. Наслідки використання кінезіотейпів у комплексній реабілітації переломів залишаються ще недостатньо вивченим. Кінезіологічне тейпування як простий і безпечний

метод післяопераційного лікування переломів має перспективи щодо подальшого його використання у програмі реабілітації, оскільки воно не спричиняє жодних ускладнень чи побічних ефектів, а також допомагає покращити якість життя хворого. Попри те, що сьогодні тейпування активно застосовується у спортивній медицині та ортопедії, серед дослідників відсутня єдність щодо визначення його ефективності з точки зору доказової медицини. Це обумовлює необхідність подальших досліджень ефективності даного методу в ортопедії, травматології та спортивній медицині у довгостроковій, проміжній, короткостроковій перспективах [8].

У процесі відновлення рухових можливостей верхньої кінцівки важливе значення має саме постімобілізаційний період, що настає після зняття гіпсової пов'язки. Больовий синдром, набряки, недостатня міцність кісткових уламків на цьому етапі обумовлюють пошук найбільш оптимального положення для виконання лікувальної гімнастики. Ним є положення рук з невеликою подушечкою під передпліччям на горизонтальній поверхні, зокрема на поверхні столу. У зазначеному положенні хворий здійснює згинання пальців, а також обережні рухи з обмеженою амплітудою в променево-зап'ястковому суглобі (розгинання кисті, відведення, приведення), підтримуючи кисть ушкодженої руки. Додатково пацієнтом виконуються спроби супінування і пронування передпліччя. Вказані рухи необхідно поєднувати із процедурами масажу [5, 10, 11, 20].

Спеціалісти також рекомендують хворим на даному етапі виконувати легкі вправи у теплій воді, температура якої не повинна перевищувати 34°C. До таких вправ належать активні рухи пальцями і кистю. Використання таких м'яких предметів, як губка, поролоновий валик, гумовий м'яч, сприяє формуванню правильного напрямку руху пальців та покращує їх згинання. З часом пацієнтові дозволяють виконувати вправи зі звішеною зі столу кистю, стабілізація якої забезпечується неушкодженою рукою або фізичним терапевтом. Головна мета цих вправ – збільшення амплітуди рухів [6, 14, 20].

Наступний етап реабілітації передбачає виконання пацієнтом різних трудових операцій, що допомагає зміцнити м'язи верхньої кінцівки. Ці операції потребують тривалого та інтенсивного м'язового зусилля. До них можна віднести роботу викруткою, пасатижами, різьблення по дереву, а також такі побутові дії, як скручування білизни під час ручного прання тощо. У цілому ерготерапія сприяє поверненню хворого до повсякденного життя і швидшому відновленню його функціональної активності. Якщо після 3-3,5 місяців з моменту перелому у пацієнта спостерігається міцна консолідація кісткових уламків та зберігається обмеження рухів у променево-зап'ястковому суглобі, то доцільним буде застосування механотерапії у вигляді вправ на маятниковому апараті. Її рекомендують поєднувати з такими фізіотерапевтичними методами, як ультразвукова терапія та тепловікування. Тривалість одного сеансу механотерапії становить 10-20 хв. Однак їй повинен передувати сеанс кінезотерапії. Після завершення вправ механотерапії кисть бажано зафіксувати у положенні максимального розгинання/згинання, що залежить від характеру рухових обмежень у променево-зап'ястковому суглобі. Досягти задовільного рівня функціонального відновлення верхньої кінцівки зазвичай можна через два місяці після перелому променевої кістки, але за умови відсутності будь-яких ускладнень [6, 17, 19, 22].

Висновки до першого розділу

Сьогодні переломи променевої кістки є не лише медичною, а й економічною та соціальною проблемою, оскільки вони часто призводять до збереження функціональної недостатності різного ступеня, залишаючись у сучасній травматології однією з найбільш поширених нозологічних форм.

Варто наголосити на актуальності проблеми лікування дистальних переломів кісток передпліччя. Попри значні досягнення в галузі хірургічного втручання сьогодні все ще спостерігається високий рівень ускладнень, пов'язаних із цим видом травм. Зокрема, відзначається відсутність єдиного системного підходу до розробки ефективних програм реабілітації, що негативно позначається на повноті функціонального відновлення пацієнтів.

У зв'язку з цим триває активний пошук оптимальних хірургічних методик лікування, які б дозволили досягти максимально високих клінічних та функціональних результатів. Програма терапії пацієнтів після перелому променевої кістки у типовому місці повинна бути спрямована на фіксацію кісткових уламків, боротьбу з набряками й больовим синдромом, відновлення обміну речовин. Такий комплексний підхід допоможе запустити процес регенерації тканин та відновити функціональні можливості ушкодженої кінцівки. Поєднання класичних методів лікування із сучасними технологіями реабілітації формує високоефективну й перспективну модель реабілітації пацієнтів із переломом променевої кістки у типовому місці. Сьогодні існує потреба у розробленні такої методики, яка б сприяла досягненню максимальних результатів, зокрема допомогла якомога швидше повернути людині працездатність, послабити больові відчуття, відновити повноцінну рухову активність суглобів верхньої кінцівки, а також значно збільшити її силу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 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: кистьова динамометрія, 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 класифікацію, механізми травмування та клініко-етіологічні особливості переломів променевої кістки у типовому місці;
- обрано найбільш ефективні реабілітаційні інтервенції після переломів променевої кістки у типовому місці та її наслідків, а саме функціональні розлади кисті, м'язів передпліччя та суглобово-зв'язкового апарату

променево-зап'ясткового суглоба.

У ході магістерського дослідження проаналізовано 57 джерела наукової та фахової літератури, з них 35 закордонної.

Об'єктивні та суб'єктивні методи дослідження. Було здійснено детальний аналіз історії хвороби, проведено бесіди, анкетування та опитування жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

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 ушкодженого передпліччя і формування реабілітаційних інтервенцій. У констатувальному експерименті визначали ефективність запропонованої програми фізичної терапії для жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

Під час опитування жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці ми визначали основні скарги, вид діяльності та рівень повсякденної активності. За допомогою опитування та бесід формуються довірливі стосунки між фізичним терапевтом і пацієнтками, що активізує мотивацію до спільних дій та активну участь у реабілітаційному процесі.

Опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure). Центральне місце в опитувальнику DASH (Додаток А) займає розділ «Шкала нездатностей/симптомів», до якого входить 30 пунктів (запитань): 21 пункт стосується оцінки труднощів у виконанні повсякденної фізичної активності, зумовлених обмеженням функціональних можливостей кисті або плеча, 6 пунктів допомагають оцінити інтенсивність окремих симптомів, а 3 останні пункти описують соціально-рольові функції. У кожному пункті є 5 варіантів

відповіді. Оцінюються вони за п'ятибальною шкалою (від 1 до 5 балів). Після проходження опитувальника обчислюється загальна кількість балів, яка і визначає індекс функціональних можливостей кисті. Інтерпретувати індекс можна за такою шкалою: менше 55 балів – «поганий функціональний стан», 55-69 балів – «задовільний функціональний стан», 70-89 балів – «хороший функціональний стан», 90-100 – «відмінний функціональний стан».

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: кистьової динамометрії, гоніометрії, мануально-м'язового тестування.

Гоніометрія. Для вимірювання амплітуди активних рухів у променево-зап'ястковому суглобі використовували гоніометр. Для цього застосовувався двохбраншевий гоніометр. Водночас нормою вважаються такі дані: амплітуда згинання променево-зап'ясткового суглоба становить 90°, розгинання – 85°, амплітуда відведення становить до 45°, а приведення – до 15°. При цьому

досліджували розгинання у ліктьовому суглобі, де за вихідну точку брали кут між плечовою та ліктьовою кісткою 180° . Нормальним показником амплітуди згинання ліктьового суглоба є 150° . Вимірювання об'єму рухів 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. За стандартною методикою здійснювали і вимірювання рухливості у променево-зап'ясткового суглобі, що відобрано на рисунку 2.2.

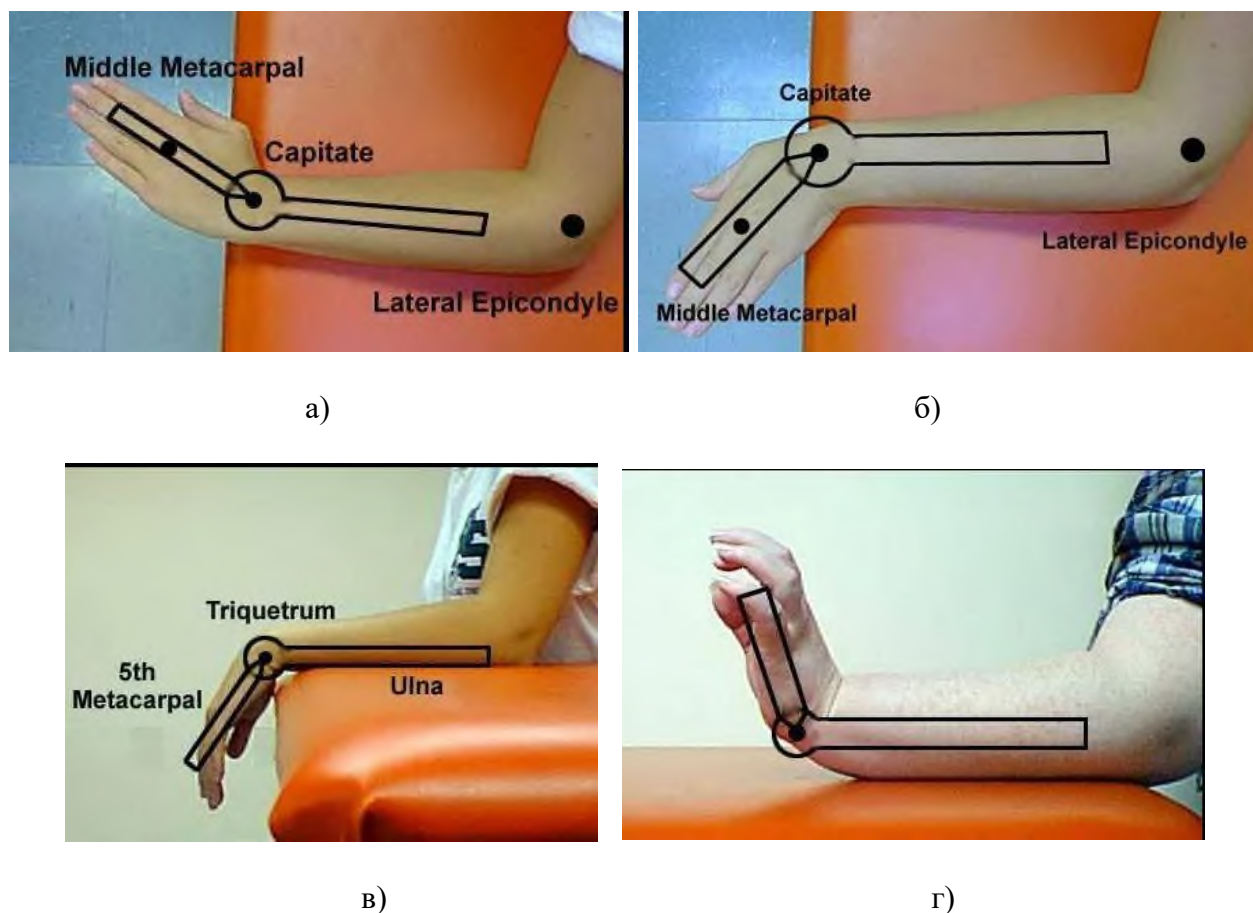


Рис. 2.2 Вимірювання амплітуди рухів у променево-зап'ястковому суглобі: а) приведення; б) відведення; в) згинання; г) розгинання.

Мануально-м'язове тестування (ММТ) є суб'єктивним методом

оцінювання сили м'язів, які забезпечують рухливість у променево-зап'ястковому суглобі. 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. Фізичний терапевт пропонував пацієнту виконати відповідні рухи в різних діапазонах та з різним навантаженням. Діагностувати функціональну слабкість м'язів окремих груп можна шляхом мануально-м'язового тестування м'язів кисті й передпліччя, що проводиться на м'язах згиначів-розгиначів великого пальця, згиначів-розгиначів пальців, згиначів-розгиначів та абдукторів-аддукторів кисті. Силу м'язів оцінити допомагає стандартизована шестибальна шкала (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Мануально-м'язове тестування

Бали	Опис виконання ММТ
0	Скорочень у тестованому м'язі не можна виявити ні візуально, ні пальпаторно.
1	Наявні або виявлені пальпаторно скорочення в тестованому м'язі або часткове виконання перевіреного руху при мінімальній силі тяжіння. Фахівець, який проводить тест, може перевірити напруження м'язу шляхом пальпації місця її початку та прикріплення. У деяких випадках скорочення легше визначити, коли місце початку та місце прикріплення м'яза зближені. Якщо фахівець, який проводить дослідження, сумнівається у збереженні іннервації м'яза, його оцінюють під час виконання основного руху. Деякі м'язи неможливо пропальпувати через їх анатомічне розміщення.
2	М'яз може виконувати рух з повною амплітудою при мінімальній силі тяжіння. Щоб зменшити тертя, викликане чинними рухами, слід помістити між тестованою частиною тіла та поверхнею, на якій вона знаходиться, шматок тканини.
3	М'яз може виконувати рух із повною амплітудою, долаючи силу тяжіння.
4	М'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та помірну протидію (підібраний для даного пацієнта та тестованого руху).
5	Нормальна сила. М'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та максимальну протидію (підібраний для даного пацієнта та тестованого руху).
6	М'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та максимальну протидію (підібраний для даного пацієнта та тестованого руху) не менше 10 разів. При повторенні руху 10 разів спеціаліст, який проводить тест, може зробити надійний висновок про силову витривалість.

Кистьова динамометрія. Для визначення сили м'язів згиначів кисті застосовувалася кистьова динамометрія з використанням кистьового динамометра. Методика вимірювання полягала у наступному: пацієнт тримає динамометр у кисті, рука при цьому випрямлена та відведена в сторону перпендикулярно до тулуба, далі по команді стискає динамометр з максимальним зусиллям протягом 2-3 секунд. Фізичний терапевт фіксує показники стрілки динамометра (кг), тестування повторюють декілька разів і визначають найкращий результат. Вимірювання проводили на обох руках, щоб порівняти отримані результати і визначити об'єктивні силові показники.

Для отримання достовірних результатів вимірювання слід дотримуватися методичних рекомендацій: вимірювальна вісь кистьового динамометра повинна знаходитися в напрямку прикладеної сили; прикладена сила повинна бути перпендикулярна до осі периферичного сегмента кінцівки, що тестується. Аналіз середніх референтних показників дозволяє зробити висновок, що сила правої кисті чоловіків із домінантною правою рукою більша, ніж у жінок (35-50 кг і 25-33 кг відповідно), а сила правої руки, як правило, менша на 5-10 кг.

Антропометрія. За допомогою сантиметрової стрічки вимірювали окружність визначених сегментів для визначення набряклості навколо суглоба та гіпертрофію. Отримані результати порівнювали із колатеральним передпліччям. 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.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проведено протягом 2023 – 2025 років на базі КНП «Клінічна лікарня Святого Пантелеймона» Сумської міської ради. У науковому дослідженні взяли участь двоє жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці, які перебували на амбулаторній реабілітації – 15 днів,

де заняття із фізичним терапевтом здійснювалися 1 раз на день та 1 раз самостійно вдома із використанням елементів телереабілітації.

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

На першому етапі (вересень-грудень 2023 р.) було проведено детальний теоретико-методологічний аналіз літературних джерел, нормативних документів і подальше визначення необхідного контингенту пацієнтів, головних напрямків фізичної терапії, методів функціонального обстеження і розробка програми реабілітаційного втручання.

На другому етапі (січень-жовтень 2024 р.). Протягом цього періоду проводяться усі необхідні обстеження, виявляються об'єктивні порушення (серед яких зокрема обмеження функції розгиначів сухожиль, зниження рухової активності, розвиток у ділянці зап'ястя больових відчуттів), визначаються коротко- й довготривалі цілі терапевтичного процесу, готується практичний розділ кваліфікаційної роботи. Було розроблено схему проведення дослідження, освоєно клініко-інструментальні методи оцінки функціонального стану м'язів передпліччя, кисті та суглобово-зв'язкового апарату променево-зап'ясткового суглоба. Розроблено та апробовано програму фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

На третьому етапі (листопад 2024 р. – травень 2025 р.) статистичний аналіз отриманих під час проведення дослідження результатів, оформлення списку використаних літературних джерел кваліфікаційної роботи та завершення підготовки до її захисту. 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 після перелому променевої кістки у типовому місці.

- 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: Клінічний реабілітаційний менеджмент осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

- 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 осіб після перелому променевої кістки у типовому місці.

Кінцеве оформлення кваліфікаційної роботи та написання наукової статті та тези:

1. Шакотько А.І. Реабілітаційні втручання після перелому променевої кістки у типовому місці / матеріали IV Всеукраїнської конференції «Мультидисциплінарний підхід у фізичній реабілітаційній медицині» // Збірник наукових праць. – Харків, 2025. – Випуск 4. – С. 217-219.

2. Шакотько А.І. Фізична терапія осіб після перелому променевої кістки у типовому місці / матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (29-30 травня 2025 року). – Суми, 2025. – С. 141-144.

Висновки до другого розділу

Сформовано дослідний апарат оцінки ефективності програми реабілітації перелому променевої кістки у типовому місці за умови застосування різних інструментальних та клінічних методів дослідження, опитувальників і шкали, що допомагають визначити ступінь обмеження рухової активності хворих у повсякденному житті. Дане магістерське дослідження

проводилося із застосуванням таких методів: контент-аналіз науково-методичної літератури та медичної документації, антропометрії, гоніометрія променево-зап'ясткового і ліктьового суглоба, кистьова динамометрія, мануально-м'язове тестування м'язів кисті й передпліччя, формування за допомогою опитувальника «Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand» (DASH) суб'єктивної оцінки функціональних можливостей верхньої кінцівки, оцінювання суб'єктивної вираженості больових відчуттів на основі візуально-аналогової шкали (ВАШ), математична статистика.

Загалом дослідження проходило в три етапи. Місцем проведення дослідження, яке проходило упродовж 2023-2025 рр., було обрано Комунальне некомерційне підприємство «Клінічна лікарня Святого Пантелеймона» Сумської міської ради. Учасниками дослідження стали жінки 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ У ТИПОВОМУ МІСЦІ

3.1 Структура та зміст програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці

Визначено організаційно-методичні аспекти фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці, що базуються на пацієнтоцентричному та мультидисциплінарному підходах щодо виявлених проблем на основі Міжнародної класифікації функціонування з урахуванням основних її компонентів на рівні доменів структури, функції, активності та участі.

Важливою метою реабілітаційного втручання при переломах променевої кістки у типовому місці за МКФ на рівні домену структури і функції є: відновлення функціональної здатності ушкодженої кінцівки; на рівні активності: здатності до самообслуговування та виконання роботи по домогосподарству; на рівні участі: поліпшення соціально-побутової активності, працездатності та покращення якості життя.

Відповідно до отриманих даних розроблено категоріальний профіль за МКФ осіб з переломами ліктьового суглобу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Категоріальний профіль МКФ жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Реабілітаційні втручання
На рівні структури і функції			
S73001 порушення структур передпліччя	Больові відчуття, обмеження рухливості у променево-зап'ястковому суглобі	Огляд, пальпація, рентгенографія	Імобілізація
b280 відчуття болю	Больові відчуття в ураженій верхній кінцівці	Шкала ВАШ	Позиціонування, спеціальні терапевтичні вправи, ідеомоторні вправи, лікувальний масаж, кінезіотейпування, апаратна фізіотерапія

Продовження таблиці 3.1

b710 функції рухливості суглоба	Обмеження рухливості у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах	Гоніометрія	Спеціальні терапевтичні вправи, ідеомоторні вправи, 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 підіймання 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		

У розробленій програмі фізичної терапії визначені короткострокові та довгострокові цілі, які були сформульовані відповідно до SMART-формату, і обговорені та погоджені з пацієнтом.

Короткостроковою ціллю (10 днів) програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці є зниження вираженості рівня больових відчуттів ураженої кінцівки; поліпшення крово-і лімфообігу в ділянці перелому та прилеглих м'язах; покращення психоемоційного стану пацієнта.

Довгостроковою ціллю (15 днів) програми є відновлення активних рухів у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах; зміцнення ослаблених м'язів та суглобово-зв'язкового апарату кисті та передпліччя, а також збільшення їх сили; відновлення загальної функціональності ураженої верхньої кінцівки; повернення до повноцінної активної трудової та побутової діяльності.

Під час розробки комплексної програми ФТ жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці 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 передпліччя, скороченню термінів лікування та покращенню якості життя пацієнта;
- 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 реабілітанта до трудової діяльності та соціально-побутової активності.

Програма ФТ при переломах ліктьового суглобу передбачала 2 рухових періоди: функціональний та тренуючий (рис. 3.1).

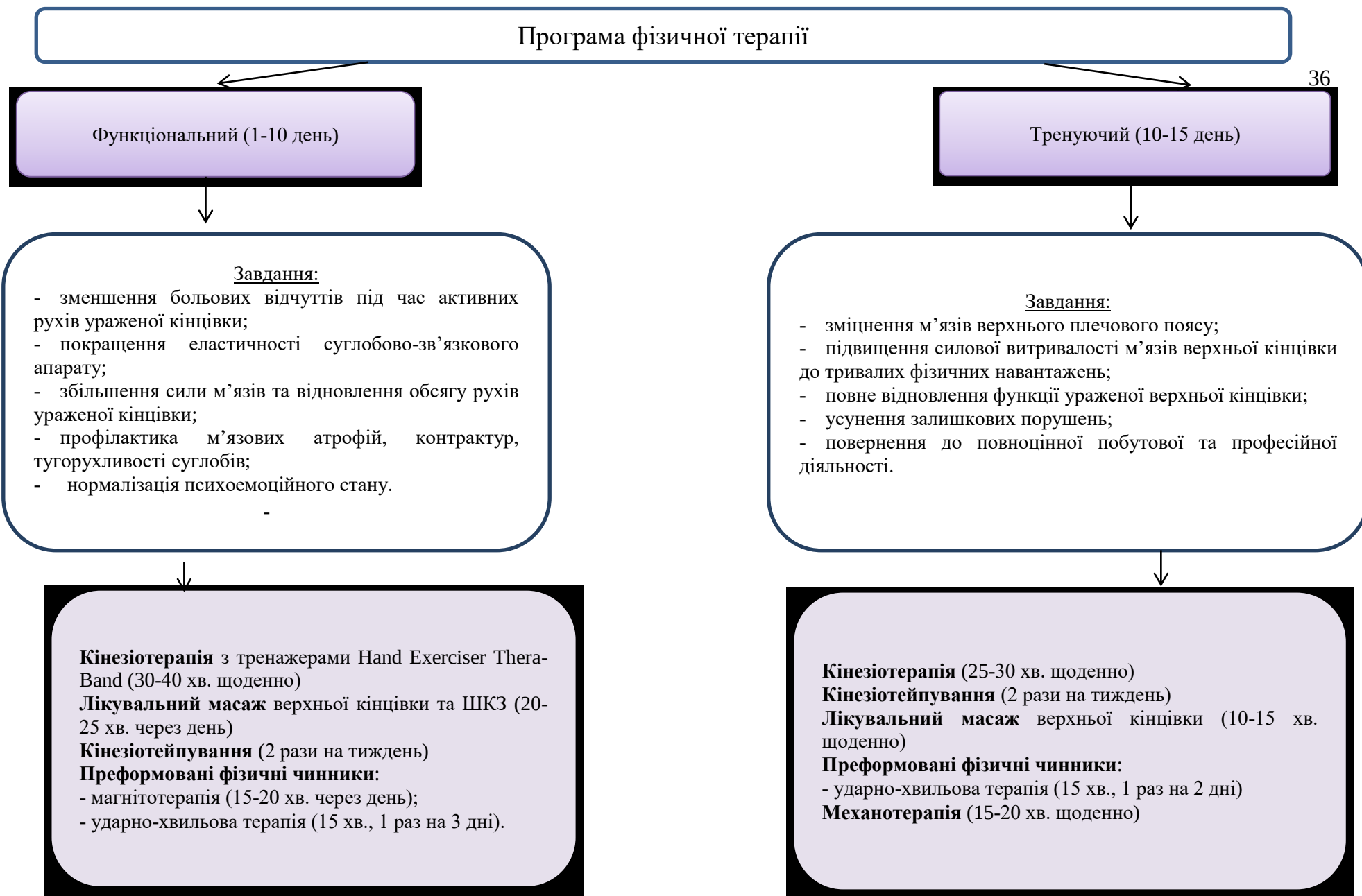


Рис. 3.1 Блок-схема програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці

Функціональний період тривав з 1 по 10 день з моменту зняття іммобілізації.

Позиціонування проводилося протягом дня та полягало у наданні ушкодженій кінцівці відведеного та трохи підвищеного положення, що було спрямоване на зменшення набряку, больових відчуттів, покращення крово- і лімфообігу та попередження тугорухливості у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах. Лікування положенням відбувалося 4-5 разів на день, тривалістю 15-20 хвилин.

Кінезіотерапію проводили на 2-3 день після травми. Комплекси кінезіотерапії склалися з загально-розвиваючих та спеціальних вправ у співвідношенні 75% до 25%. У цьому періоді застосовували активні рухи у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах. Вони були спрямовані на покращення крово-і лімфообігу, активізацію процесів відновлення у ділянці пошкодження, профілактику скутості суглобів.

З першого дня застосовували ізометричні напруження м'язів кисті і передпліччя. Жінок 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. Крім цього рекомендували застосовувати для ліктьового та променево-зап'ястковому суглобів активні рухи. 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 для цього періоду ми враховували локалізацію ушкодження та механізму травмування, де виключали дублюючі рухи травми, які могли б спричинити вторинне зміщення відламків кістки, так як при цьому відбувається скорочення м'язів згиначів пальців та кисті, які прикріплюються до вказаних структур. Також, для зменшення напруги з м'язів кисті та передпліччя ми застосовували вправи на активне розслаблення.

Перші два дні ТВ виконували у полегшених умовах - з опорою кінцівки на поверхню столу.

Приблизний комплекс терапевтичних вправ :

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 у ліктьовому та променево-зап'ястковому суглобах.

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 променево-зап'ясткового суглобу 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.

До занять кінезіотерапії, 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. Деякі ТВ у цьому період виконують за допомогою здорової кінцівки. З метою збільшення тривалості корекційних вправ та закріплення результатів кінезіотерапії, після занять ушкоджену кінцівку у положенні крайнього розгинання кисті розміщували під тиском мішечків 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 післягострого періоду.

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.

Застосовували кінезіотейпування, 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. Натяг тейпу під час наклеювання становив приблизно 30-50% (рис. 3.2).

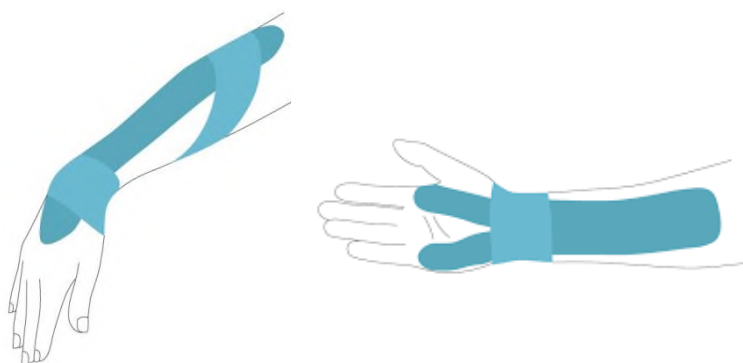


Рис. 3.2 Способи кінезіотейпування

Крім вищезазначеного, до занять з кінезіотерапії включали вправи на розтягування, збільшення рухів та вправи з кистьовими тренажерами, які зображено на рисунку 3.3 та описано у додатку Б.



Рис. 3.3 Терапевтичні вправи для дрібних суглобів

Лікувальний масаж. Виконували масаж шийно-комірцевої зони, кисті та передпліччя. Під час масажу застосовували прийоми погладжування, вижимання, поверхневого розтирання, розминання м'язів та розтирання ліктьового та променево-зап'ясткового суглобу. Для покращення та відновлення рухливості суглоба спочатку масажували м'язи-антагоністи, які рухають суглоб, а далі переходили до розтирання м'язових сухожилів.

Суттєвим акцент робили на масажні маніпуляції зовнішньої і внутрішньої поверхні передпліччя та кисті.

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 шийно-грудного відділу, плеча 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.

Загальна тривалість масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони становила 20-25 хв., кожного дня.

Преформовані фізичні чинники. З апаратної фізіотерапії 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.

Продовжували застосовувати магнітотерапію 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. Ударно-хвильову терапію проводили 1 раз на 3 дні, тривалістю 15 хвилин.

Тренуючий період тривав з 10 по 15 день і характеризувався сформованим міцним кістковим мозолем. Основними завданнями цього періоду були:

- зміцнення м'язів верхнього плечового поясу;
- підвищення силової витривалості м'язів верхньої кінцівки до тривалих фізичних навантажень;
- повне відновлення функції ураженого суглоба та всієї верхньої кінцівки;
- усунення залишкових порушень;
- повернення до повноцінної побутової та професійної діяльності.

У довготривалому періоді продовжували виконувати заняття з *кінезіотерапії*, що включали вправи попереднього періоду, а також вправи з предметами та біля гімнастичної стінки. Перш ніж проводити терапевтичні вправи, ушкоджену кінцівку тейпували за методикою функціонального періоду, з періодичністю 2 рази на тиждень.

Кінезіотерапія передбачала застосування комплексу вправ з еластичною стрічкою Thera band, що був спрямований на зміцнення м'язів передпліччя 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.

Під час довготривалого періоду 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 з кінезіотерапії не слід допускати появи больових відчуттів та перевтоми м'язів, так як це може вплинути на обмеження об'єму рухів у променево-зап'ястковому суглобі, надмірному підвищенню тону м'язів, набряку кінцівки, кісткоутворенню у м'яких тканинах ділянки суглоба та утворенню кісткових деформацій. Слід зазначити, що більше ніж пів року після перелому не дозволяється виконувати виси, упори та деякі вправи, що можуть ускладнити та призупинити повноцінне відновлення функції променево-зап'ясткового суглобу.

Після комплексу вправ кінезіотерапії з еластичними резинками, продовжили застосовувати постізометричну релаксацію протягом 15-20 хвилин,

через день.

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 променево-зап'ясткового суглобу, зміцненні м'язів ураженої верхньої кінцівки, збільшенні обсягу рухів та поліпшенні кровообігу після переломів променевої кістки у типовому місці, особливо під час довготривалого періоду реабілітації.

З механотерапевтичних апаратів ми використовували різні пристрої для розробки променево-зап'ясткового суглобу, які призначені для здійснення вправ для рук без навантаження або з дозованим навантаженням. Тренажер оснащений регулюючим механізмом опору обертання, що дозволяє зменшувати або збільшувати навантаження під час заняття, а також можлива зміна висоти розташування пристрою в залежності від зросту пацієнта. Жінкам пропонували виконувати 20 обертаючих рухів вперед по 3 підходи з короткими паузами для відпочинку між підходами та 20 обертаючих рухів назад, за таким же принципом (рис. 3.4).



Рис. 3.4 Терапевтичні вправи на тренажерах

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

середня.

Заняття на зазначеному реабілітаційному тренажері сприяють розробці травмованого променево-зап'ясткового суглобу, збільшенню сили і об'єму рухів у суглобах, підвищенню загальної фізичної витривалості, як ушкодженої, так і здорової кінцівки. Слід зазначити, що оперативний контроль за якістю і дозуванням рухів здійснюється за допомогою параметрів біокерування, а саме кута обертання, швидкості обертання та наявності опору.

3.2 Аналіз та узагальнення результатів дослідження

У дослідженні взяли участь жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці, де первинне обстеження дозволило виявити, що показники функціонального стану передпліччя та кисті не мали відмінностей, що підтверджує однорідність досліджуваного контингенту.

Ефективність запровадженої програми фізичної терапії оцінювалася за результатами проведених досліджень антропометрії, кистьової динамометрії, 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 та пасивних рухів у променево-зап'ястковому / ліктьовому суглобах.

Так, больові відчуття пацієнтки до впровадження програми ФТ відчували на граничному рівні болю середньої інтенсивності, а саме П1 -4,5 балів та П2 – 5 балів. Необхідно відмітити, що інтенсивність збільшувалася при ранній активізації пацієнток.

Повторна оцінка болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) показала, що в обох пацієнток больовий синдром статистично зменшився через 15 днів активної реабілітації, а саме у П1 больовий синдром зменшився до 1,5 балів, П2 – 2 балів, що свідчить про біль слабкої інтенсивності.

Відповідно, зменшення відбулося П1 та П2 на 3,0 бали – рівень слабкої інтенсивності (рис. 3.5).

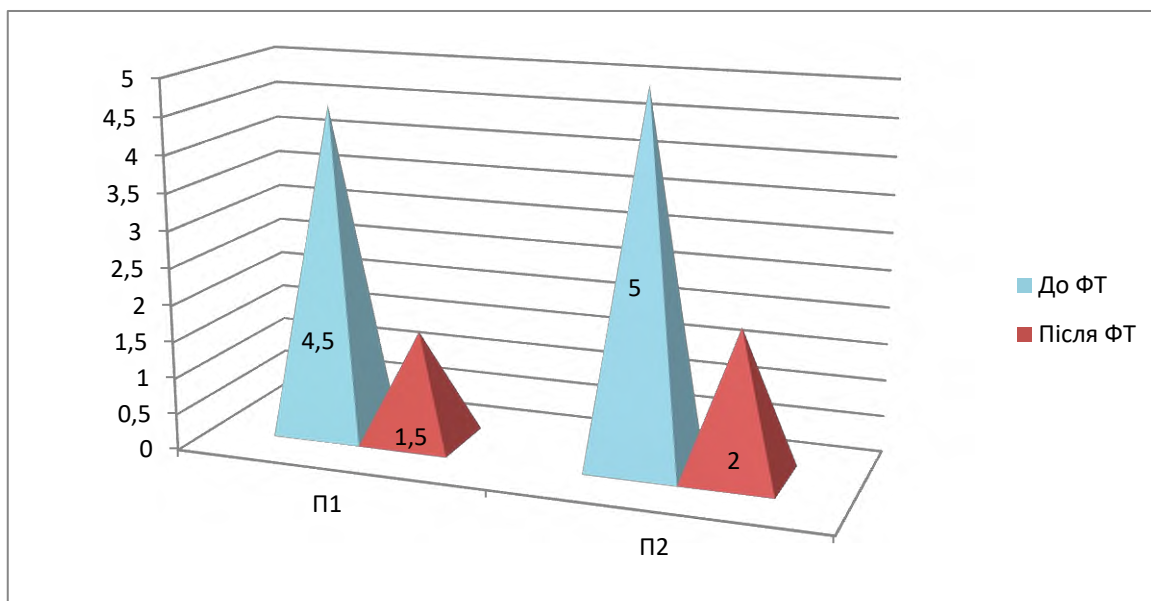


Рис. 3.5 Динаміка показників болю за шкалою ВАШ, бали

Результатами дослідження кистьової динамометрії було встановлено, що перед початком програми фізичної терапії цей показник в П1 становив 10,0 кг, а після – 24,0 кг. Відповідно у П2 показник коливався у межах 11, 0 кг, а після 22,0 кг. Збільшення цього показника відбулося за рахунок застосування спеціальних терапевтичних вправ для кисті та передпліччя (рис. 3.6).

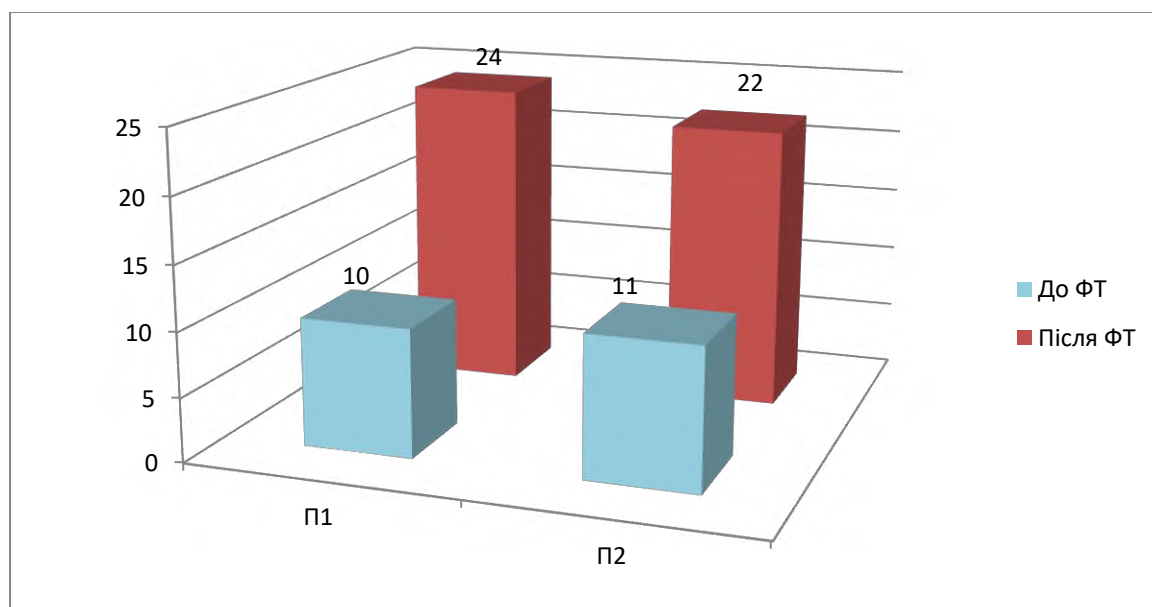


Рис. 3.6 Динаміка показників кистьової динамометрії, кг

Початкові результати вимірювання амплітуди рухів засвідчили, значне зниження показників розгинання у ліктьовому суглобі та всіх можливих рухів у супінації / пронації передпліччя, що не відповідають нормі. Після впровадження програми фізичної терапії після перелому променевої кістки у типовому місці відмічається суттєве покращення зазначених вище показників у жінок про що свідчить позитивна динаміка повторних результатів вимірювання (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Динаміка показників гоніометрії, у градусах

Показник	Норма	До ФТ		Після ФТ	
		П1	П2	П1	П2
Ліктьовий суглоб					
Розгинання	180°	85°	90°	175°	170°
Променево-зап'ясткового суглоба					
Згинання	90°	70°	75°	85°	80°
Розгинання	85°	50°	45°	75°	65°
Відведення	45°	20°	25°	35°	30°
Приведення	15°	5°	5°	10°	10°

Як видно з даних таблиці, на початку середній показника амплітуди розгинання у ліктьовому суглобі П1 становив 85°, а у П2 - 90°, що обумовлено тривалим іммобілізаційним положенням.

Після завершення програми ФТ відмічаються наступні позитивні зміни досліджуваних показників згинання у ліктьовому суглобі П1 175°, що на 90° вище від початкових показників, та у П2 170°, що на 80,° більше від вихідних значень. Таким чином можемо сказати про суттєве збільшення показників та максимальне наближення їх до норми. Стосовно показників рухливості у променево-зап'ясткового суглоба, то вони становили: згинання у П1 - 85° та П2 - 80° що на 15° більше у порівнянні з початковими даними. Розгинання

променево-зап'ястковому суглобі у П1 - 75° , що на 25° більше у порівнянні з початковими даними та П2 - 65° , що на 20° більше у порівнянні з початковими даними.

Ефективність впровадженої програми ФТ також оцінювали за показниками сили м'язів згиначів-розгиначів великого пальця, згиначів-розгиначів пальців, згиначів-розгиначів та абдукторів-аддукторів кисті за допомогою мануального м'язового тестування. Результати дослідження показали, що перед початком реабілітаційного втручання показники ММТ м'язів згиначів кисті 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 кисті було визначено, що у П1 цей показник становив 2,5 бали а у П2 - 2,0 балів. Показник ММТ абдукторів та аддукторів кисті у П1 та П2 склав 2,0 бали (рис. 3.7).

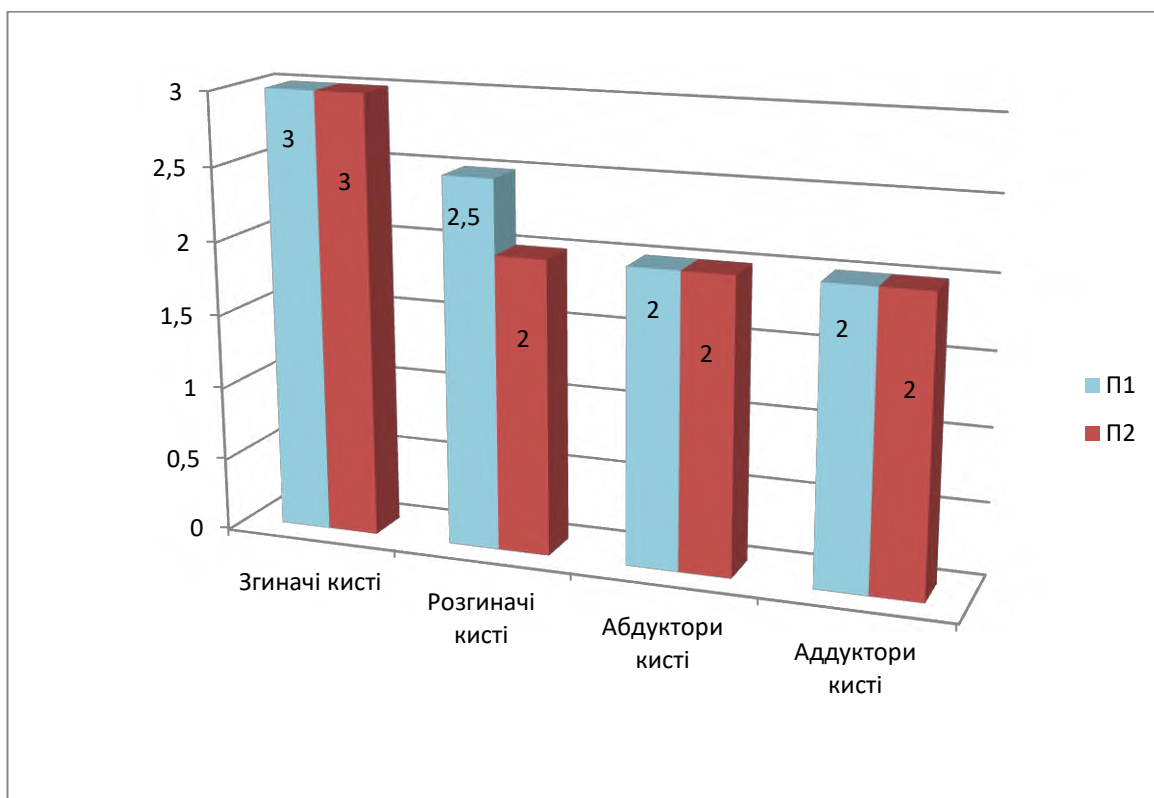


Рис. 3.7 Результати ММТ до початку впровадження програми ФТ

Результати ММТ після впровадження програми фізичної терапії показали, що сила м'язів згиначів кисті в П1 та П2 становила 5,0 балів. Показник сили м'язів розгиначів кисті становив 4,5 балів у П1 та 4,0 балів у П2. Середні показники ММТ абдукторів кисті П1 становили 4,5 балів, а П2 3,5 балів. Відповідно показники ММТ аддукторів кисті становили 4,0 балів у П1 та 3,5 у П2 (рис. 3.8).

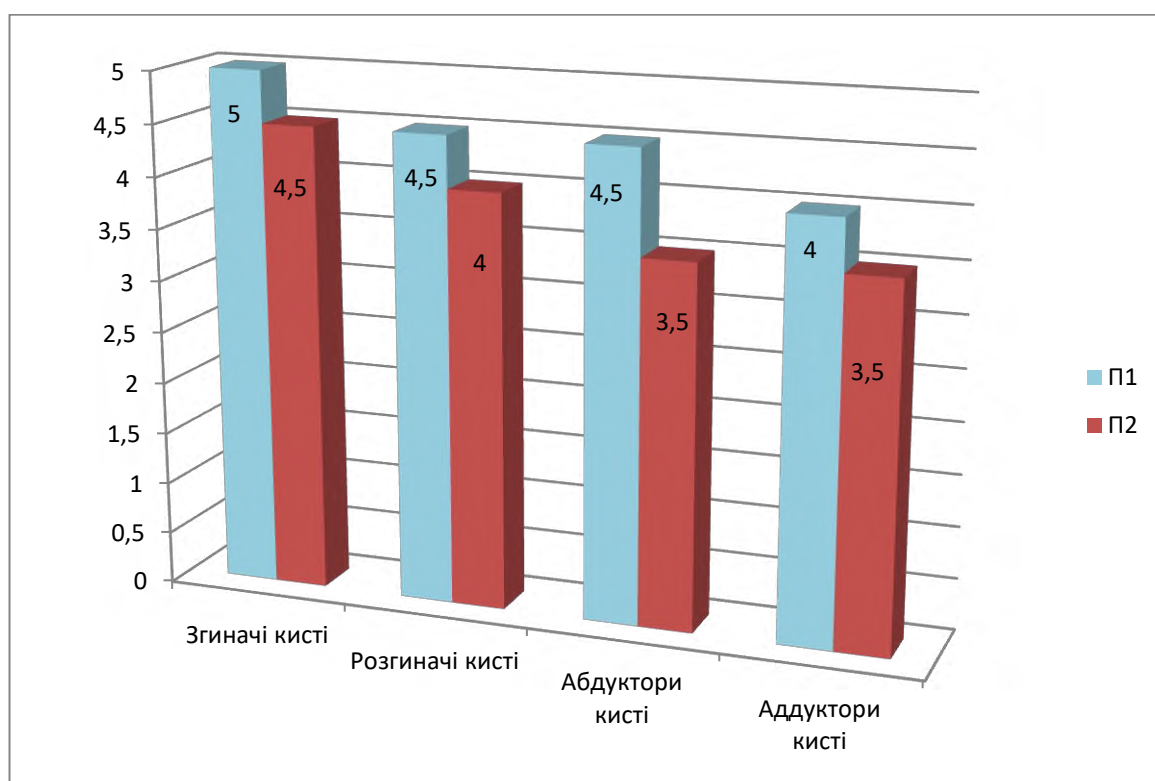


Рис. 3.8 Результати ММТ після впровадження програми ФТ

Отже, за результатами ММТ можемо спостерігати позитивну динаміку збільшення: сили м'язів згиначів кисті у П1 та П2 на 2 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 абдукторів кисті у П1 на 2,5 балів та П2 на 1,5 бали; аддукторів кисті на 2,0 балів у П1 та П2 1,5 бали, що підтверджує ефективність запропонованої програми ФТ.

Нами доведена ефективність програми ФТ за допомогою суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки (нездатність руки та кисті) опитувальника

DASH. Показник функціональної недостатності верхньої кінцівки через 15 днів після реабілітаційного втручання був суттєво вищий у порівнянні із початковим та проміжним рівнем (рис 3. 9)

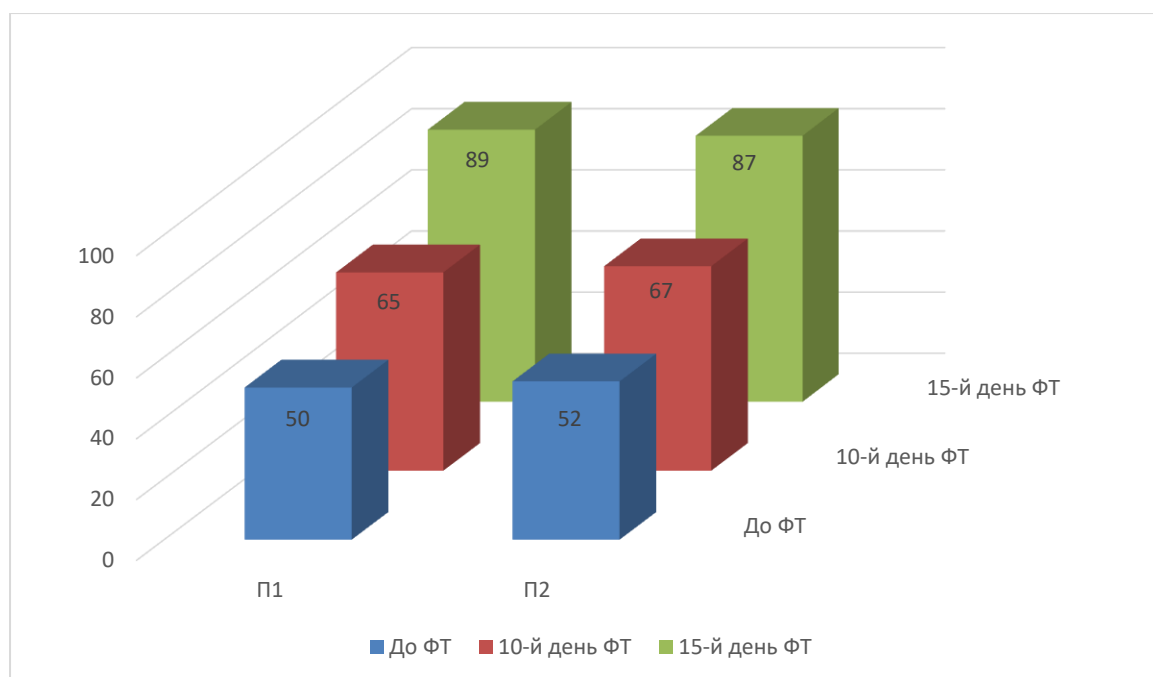


Рис. 3.9 Динаміка показників нездатність верхньої кінцівок за опитувальником DASH із урахуванням проміжного етапу (у балах)

Із рисунка 3.9 видно, що показники нездатність руки та кисті за опитувальником DASH у другому клінічному випадку значно кращі. При цьому необхідно відмітити, що приріст у двох пацієнтів відповідно до вихідного рівня через 10 днів після ФТ становив 15 балів. Однак, на 15-й день він змінився і склав у першому випадку – 24 бали, а у другому – 20 балів. Вказані результати також суперечать логіці у порівнянні із початковим рівнем, де у першому клінічному випадку вихідні данні були на 2 бали кращі. Описану позитивну динаміку у другому клінічному випадку можна пояснити високою мотивацією пацієнтки та додатковими самостійними заняттями вдома. В цілому у двох пацієнтів відмічено ефективне відновлення функції верхньої кінцівки, значне скорочення термінів непрацездатності, що призводить до покращення якості життя обох пацієнток.

За результатами опитування, спостерігається позитивна динаміка у обох

жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці, яка свідчить про суттєве скорочення термінів відновлення після травмування променево-зап'ясткового суглоба, усунення проявів контрактури, швидше повернення пацієнтів до соціально-побутової активності, професійної діяльності та поліпшення якості життя.

Висновки до третього розділу

У цьому розділі наукового дослідження базуючись на попередніх обстеженнях було розроблено категоріальний профіль МКФ для жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці. У розробленій програмі фізичної терапії були визначені короткострокові та довгострокові цілі. Цілі були сформульовані відповідно до SMART-формату, і обговорені та погоджені з пацієнтками. Програма фізичної терапії передбачала два рухових періоди: функціональний та 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, механічних та блокових пристроїв; застосування кінезіотейпування; лікувального масажу верхньої кінцівки та шийно-комірцевої зони; апаратну фізіотерапію: магнітотерапію, УВЧ-терапію та ударно-хвильову терапію.

Після впровадження розробленої програми фізичної терапії жінок 46-47 років після перелому променевої кістки у типовому місці та аналізу отриманих результатів дослідження було підтверджено її ефективність та переваги у порівнянні з традиційною програмою КНП «Клінічна лікарня Святого Пантелеймона» Сумської міської ради. Завдяки правильно підібраним реабілітаційним заходам нам вдалося досягти збільшення амплітуди рухів у променево-зап'ястковому суглобі, зменшення вираженості болю за шкалою ВАШ, підвищення показників суб'єктивної оцінки функції верхньої кінцівки за специфічним опитувальником DASH, силових показників за результатами ММТ та кистьової динамометрії.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів засвідчив наявність широкого спектра програм фізичної терапії, що включають засоби кінезіотерапії, масажу, кінезіотейпування, фізіотерапії та ортопедичних пристроїв. Водночас встановлено, що ефективність зазначених методик при перелому променевої кістки у типовому місці залежить від методів лікування, а саме оперативно, консервативно, що в більшості досліджень залишається недостатньо доведеною через різні способи фіксації. Переломи передпліччя в ділянці променево-зап'ясткового суглоба часто ускладнюються розвитком його контрактур, які істотно погіршують функціональну здатність кисті та верхньої кінцівки в цілому, що суттєво знижує рівень соціальної адаптації та професійної працездатності пацієнтів.

2. У результаті проведеної науково-дослідної роботи розроблено програму фізичної терапії для жінок віком 46–47 років після перелому променевої кістки у типовому місці. Програма включає два послідовні етапи: функціональний та тренуючий. Вона ґрунтується на раціональному поєднанні терапевтичних вправ, занять із використанням кистьових тренажерів, еластичних стрічок, механічних та блокових пристроїв, методів кінезіотейпування, масажу та апаратної фізіотерапії (магнітотерапія, УВЧ, ударно-хвильова терапія).

3. Ефективність програми підтверджено статистично достовірними змінами функціональних показників – поліпшенням рухливості (за даними гоніометрії), сили м'язів (мануально-м'язове тестування, кистьова динамометрія), зниженням больового синдрому (ВАШ) та покращенням функціональної здатності ураженої кінцівки (DASH). Так, за шкалою ВАШ зменшення болю відбулося у обох пацієнток на 3,0 бали – рівень слабкої інтенсивності. Показники згинання у променево-зап'ястковому суглобі у П1 - 85° та П2 - 80°, що на 15° більше у порівнянні з початковими даними, а розгинання у П1 - 75° (приріст 25°), П2 - 65° (приріст 20°). За результатами ММТ можемо спостерігати позитивну динаміку збільшення: сили м'язів

згиначів кисті у П1 та П2 на 2 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 абдукторів кисті у П1 на 2,5 балів та П2 на 1,5 бали; аддукторів кисті на 2,0 балів у П1 та П2 1,5 бали, що підтверджує ефективність запропонованої програми ФТ. В цілому у двох пацієнтів відмічено ефективне відновлення функції верхньої кінцівки, значне скорочення термінів непрацездатності, що призводить до покращення якості життя обох пацієнток за опитувальником DASH, де кінцеві результати становили у П1 – 89 балів, а П2 – 87 балів.

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. Бойчук Т, Голубєва М, Левандовський О. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Луцьк: ЗУКЦ; 2010. 240 с.
4. Бурмака В.В., Білаш С.П. Особливості травм верхніх кінцівок у дітей. Укр. журнал дит. хірургії. 2021; 2(28): 44–47.
5. Бур'янов ОА, Кваша ВП, Солов'єв ІО, Ковальчук ДЮ, Чекушин ДА. Профілактика, лікування і реабілітація післятравматичних і післяопераційних контрактур ліктьового суглобу, Літопис травматології та ортопедії; 2018.(3-4):39-40.
6. Вакуленко ЛО, Клапчук ВВ, Вакуленко ДВ. та ін Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Тернопіль: ТДМУ; 2018. 372 с.
7. Герцик АМ. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монографія. Львів: ЛДУФК; 2018. 388 с.
8. Глиняна ОО, Копочинська ЮВ. Основи кінезіотейпування: навч. посіб. Вінниця; 2020. 142 с.
9. Голка ГГ, Бур'янов ОА, Климовицький ВГ. Травматологія та ортопедія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів. Вінниця: Нова Книга; 2013. 400 с.
10. Грейда НБ, Андрійчук ОЯ. Терапевтичні вправи у практичній діяльності фізичного терапевта. Теоретичні основи: методичні рекомендації. Луцьк; 2018. 62 с.
11. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу: навч. посібник. Харків: ОВС; 2007. 215 с.

12. 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.
13. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ; 2018. 1048 с.
14. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК; 2015. 428 с.
15. Ольховик АВ. Діагностика рухових можливостей у практиці фізичного терапевта: навч. посіб. Суми: СумДУ; 2018. 146 с.
16. Охотський В.Ф., Коваль О.М., Вороненко Ю.В. (2001). Проблеми остеопорозу в Україні: клініко-епідеміологічний аналіз. Український медичний часопис, №4, 12–16.
17. Пархотик ИИ. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей: монография. Киев: Олимпийская литература; 2007. 278 с.
18. Попадюха ЮА. Сучасна реабілітаційна інженерія: монографія. Київ: Центр учбової літератури; 2018. 1108 с.
19. Порада АМ, Солодовник ОВ, Прокопчук НЄ. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Київ: Медицина; 2010. 248 с.
20. 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.
21. Склярєнко ЄТ. Травматологія і ортопедія: підручник. Київ: Здоров'я; 2005. 384 с.
22. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина. Краматорськ: Каштан; 2019. 480 с.
23. Bamford R, Walker D. A qualitative investigation into the rehabilitation experience of patients following wrist fracture. Hand Therapy. 2010; 15:54-61.

24. Bruder A, Taylor NF, Dodd KJ. Exercise reduces impairment and improves activity in people after some upper limb fractures: a systematic review. *J Physiother.* 2011;57:71-82.
25. Brunner A, Siebert C, Stieger C, Kastius A, Link BC, Babst R. The dorsal tangential X-ray view to determine dorsal screw penetration during volar plating of distal radius fractures. *J. Hand Surg. Am.* 2015;40(1):27-33.
26. Chinchalkar SJ, Szekeres M. Rehabilitation of elbow trauma. *Hand Clinics.* 2004;(20):363-74.
27. Chung KC, Shauver MJ. An evidence-based approach to distal radius fractures. *Plast Reconstr Surg.* 2012;129(1):105e–117e.
28. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury.* 2006;37(8):691–697.
29. Dandy DJ, Edwards DJ. *Essential orthopaedics and trauma*, 4th edn. Cambridge: Churchill Livingstone; 2003. 212 p.
30. Dario P, Matteo G, Carolina C, Marco G, Cristina D, Daniele F, Andrea F. Is it really necessary to restore radial anatomic parameters after distal radius fractures. *Injury.* 2014;45(6.):21-6.
31. Draper DO. Ultrasound and joint mobilizations for achieving normal wrist range of motion after injury or surgery: a case series [published correction appears in *J Athl Train.* 2011 Jan-Feb;46(1):112]. *J Athl Train.* 2010;45(5):486-91.
32. Ellenbecker TS, Pieczynski TE, Davies GJ. Rehabilitation of elbow following sports injury. *Clinics in Sports Medicine.* 2010;29(1):33-60.
33. Fernandez D.L., Jupiter J.B. (1996). *Fractures of the distal radius: a practical approach to management.* Springer-Verlag.
34. 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.
35. Gogna P, Selhi HS, Singla R. Osteosynthesis with long volar locking plates for metaphyseal-diaphyseal fractures of the distal radius. *Chin. J. Traumatol.* 2013;16(6):339-43.

36. Goldfarb C.A. et al. (2006). High-energy distal radius fractures in young patients: contemporary treatment and functional outcome. *Journal of Hand Surgery*, 31(8), 1330–1335.
37. Gunther SB, Lynch TL. Rigid internal fixation of displaced distal radius fractures. *Orthopedics*. 2014;37(1):34-8.
38. Handoll H, Madhok R, Howe T. A Systematic Review of Rehabilitation for Distal Radial Fractures in Adults. *Hand Therapy*. 2003;8(1):16- 23.
39. Harding P, Rasekaba T, Smirneos L, Holland AE. Early mobilisation for elbow fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(6):CD008130.
40. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: The DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand). *Am. J. Ind. Med*. 1996;29:602-8.
41. Jensen M P, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J. Pain*. 2003;4 (7):407-14.
42. 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.
43. Li YC, Zhang W, Liu SZ. Comparison between volar and radial column approach by plate fixation for the treatment of unstable fracture of distal radius: a Meta-analysis. *Zhongguo Gu Shang*. 2016;29(1):21-6.
44. Metha S, MacDermid J, Tremblay M. The implications of chronic pain models for rehabilitation of distal radius fracture. *Hand Therapy*. 2011;16: 2- 11.
45. Milutinović SM, Andjelković SZ, Palibrk TD. Distal radius fractures--systematic review. *Acta Chir Iugosl*. 2013;l60(2):29-32.
46. Milutinović S., et al. (2013). Epidemiology and risk factors of distal radius fractures. *Medical Archives*, 67(6), 430–434.
47. Nakashian M.N. et al. (2012). Distal radius fractures in the elderly. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 20(10), 600–608.

48. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The Epidemiology of Distal Radius Fractures. *Hand Clin.* 2012;28(2):113–125.
49. Orbay J.L., Fernandez D.L. (2004). Volar fixation for dorsally displaced fractures of the distal radius: a preliminary report. *Journal of Hand Surgery*, 27(2), 205–215.
50. Porter S. Occupational performance and grip function following distal radius fracture: A longitudinal study over a six-month period. *J. Hand Therapy*, 2013;18:118-28.
51. Ralston S.H., de Crombrughe B. (2006). Genetic regulation of bone mass and susceptibility to osteoporosis. *Genes & Development*, 20(18), 2492–2506.
52. Ristow O, Hohlweg-Majert B, Kehl V. Does elastic therapeutic tape reduce postoperative swelling, pain, and trismus after open reduction and internal fixation of mandibular fractures. *J. Oral. Maxillofac Surg.* 2013;71(8):1387-96.
53. Roll SC, Hardison ME. Effectiveness of occupational therapy interventions for adults with musculoskeletal conditions of the forearm, wrist, and hand: a systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*. 2017;71(1):1-12.
54. Shanbhag V.K. et al. (2016). Ligamentous injuries associated with distal radius fractures. *EFORT Open Reviews*, 1(10), 403–408.
55. Swensen SJ, Tyagi V, Uquillas C. et al. Maximizing outcomes in the treatment of radial head fractures. *J Orthop Traumatol.* 2019; (20):15.
56. Wang L. Distal radius fractures: An overview of current treatment options. *Orthop Nurs.* 2013;32(5):236–241.
57. WHO. ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Geneva: World Health Organization; 2016.

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 обмеження 2-небагато 3-помірно 4-багато 5-забагато

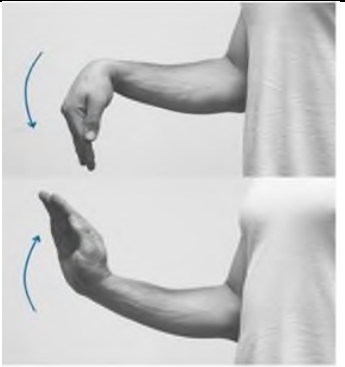
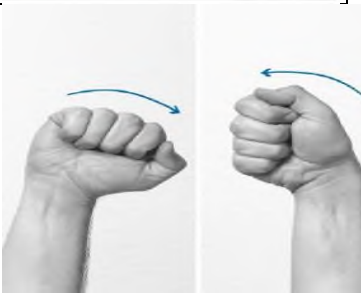
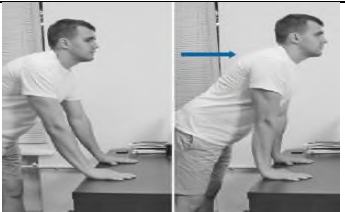
Продовження додатку А

24	Біль у руці, плечі або кисті		1-немає
25	Біль у руці, плечі або кисті під час виконання якої-небудь специфічної роботи		2-невелика
			3-помірна
			4-дуже сильна
			5-занадто сильна
26	Поколювання в руці, плечі або кисті		
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)

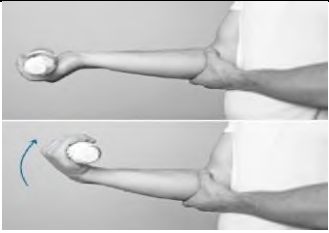
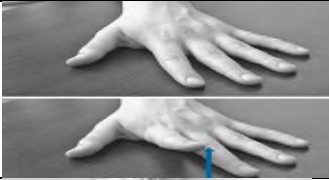
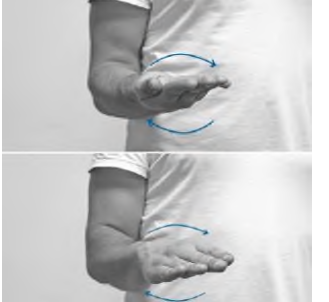
Відмінним результатом вважається сума до 25 балів, від 26 до 50 – добрим, від 51 до 75 – задовільним і від 76 до 100 балів – незадовільним.

ДОДАТОК Б

Комплекс терапевтичних вправ в функціональному періоді реабілітації

№ n/n	Зміст вправи	Дозування	Зображення
1.	«Згинання / розгинання» Згинання: обережно зігнути зап'ясток вперед. Розгинання: обережно розігнути зап'ясток назад.	15 повторень по 2 підходи, утримувати 5 с	
2.	«Рукоостискання» Рухи зап'ястком зі сторони в сторону (імітуючи рухи рукоостискання).	15 повторень по 2 підходи, утримувати в кожному напрямку 5 с	
3.	«Згинання / розгинання посилене» Натиснути здоровою рукою на пальці ушкодженої кінцівки з тильної сторони, щоб посилити згинання у зап'ястку. Утримувати 15-30 с. Потім розігнути кисть і натиснути на пальці у зворотньому напрямку, щоб підсилити розгинання. Утримати 15-20 с.	3 повторення в кожному напрямку	
4.	«Згинання зі столом» Покласти руки на стіл долонями вгору. Пальці розслаблені, лікті випрямлені. Обережно відсуньтесь від столу до відчуття напруження в зап'ястку.	15 секунд, по 3 підходи	
5.	«Розгинання зі столом» Покласти руки на стіл долонями донизу. Пальці розслаблені, лікті випрямлені. Обережно посуньте вагу тіла вперед до відчуття напруження в зап'ястку.	15 секунд, по 3 підходи	

Продовження додатку Б

6.	«Згинання» Візьміть невеликий вантаж в руку і поверніть долонею вгору. Зігніть зап'ясток, потім повільно розігніть у В.п.	2 підходи по 15 разів	
7.	«Розгинання» Руку з вантажем поверніть долонею вниз. Розігніть зап'ясток, потім повільно зігніть у В.п. Вантаж поступово збільшуємо.	2 підходи по 15 разів	
8.	«Прямий кут» Пальці ураженої кінцівки зігніть під прямим кутом.	Утримувати 10 секунд, по 5 разів	
9.	«Підняття пальця» Уражена кінцівка на столі, долонею донизу. Підіймати кожен палець догори по чергово і утримувати 5 секунд	10 повторень кожним пальцем	
10.	«Супінація / пронація» Зігніть лікоть під кутом 90° та притисніть до тіла. Поверніть передпліччя долонею вгору, утримайте 15 сек. Потім повільно поверніть долоню вниз і утримуйте 15 сек. Під час вправи лікоть повинен бути притиснутий до тіла.	2 підходи по 15 повторень	
11.	«Супінація / пронація зміцнення» Візьміть невеликий молоточок в руку, зігніть лікоть під кутом 90° та притисніть до тіла. Повільно поверніть руку долонею вгору, потім вниз. Лікоть під час виконання повинен бути притиснутий до тіла.	2 підходи по 15 повторень	