

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Факультет фізичного виховання  
Кафедра фізичного виховання та реабілітації

**Кваліфікаційна робота**  
**ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНОЇ КІНЕЗИОЛОГІЇ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ**  
**НАСЛІДКІВ ТРАВМ КИСТІ**

**Спеціальність 017 Фізична культура і спорт**  
**Освітня програма «Фізкультурно-спортивна реабілітація»**

Здобувача другого (магістерського)  
рівня вищої освіти

Трішечкін Олександр Віталійович

**НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:**

кандидат медичних наук, доцент

Вакуленко Людмила Олексіївна

**РЕЦЕЗЕНТ:**

кандидат наук з фізичного виховання та  
спорту, доцент

Грубар Ірина Ярославівна

Тернопіль – 2025

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ТРАВМОЮ КИСТІ .....	5
1.1. Травма кисті : анатомія, види травм, етіологія, патогенез, клінічні прояви.....	5
1.2. Фізкультурно-спортивна реабілітація у комплексній реабілітації осіб з травмою кисті. ....	10
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	15
2.1. Методи дослідження.....	15
2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури .....	15
2.1.3 Педагогічне спостереження .....	29
2.1.4 Методи математичної статистики .....	29
2.2. Організація дослідження .....	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	31
3.1. Алгоритм застосування заходів ФСР для осіб з травмою кисті .....	31
3.2. Терапевтичні вправи при травмі кисті.....	38
3.2. Аналіз розробленого алгоритму та обговорення отриманих результатів. .....	50
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	58

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Кисть виконує важливі функції в житті людини. Це пов'язано з тим, що рука виконує безліч тонко диференційованих рухових функцій, таких як захоплення, утримання, переміщення та перенесення предметів різної форми та об'єму. Травми кісток кисті є поширеним явищем через важливу роль кисті як робочого органу в повсякденному житті, на роботі та в спорті. За даними різних авторів, захворювання і травми кисті складають 25-34% всіх переломів. [3,29]

Через складну анатомічну будову кисті та її травматизація призводить до значних функціональних порушень, що призводить до проблем у нормальному житті людини. І повноцінність відновлення втрачених функцій в пацієнта залежить не лише від якості надання первинної допомоги, а й від її наступної реабілітації. [4]

Контрактури суглобів кисті, атрофія м'язів, зниження м'язевої сили-це ті наслідки які можуть призвести через не якісне лікування травми, а в деяких випадках це може призвести до появи трофічних порушень та остеопорозу. [41] Травма зап'ястка може включати значне пошкодження м'яких тканин (тобто шкіри, зв'язок, м'язів), що може порушити генерацію та передачу адекватного пропріоцептивної імпульсації від механорецепторів зап'ястка, що може відтермінувати термін відновлення пацієнта. [5]

Програма реабілітації при відновленні кисті після травмами повинна бути складена враховуючи біомеханічні, анатомічні особливості кисті, патогенез пошкодження та біологічні терміни відновлення пошкоджених тканин і кістки.

**Об'єкт дослідження** – структура та зміст алгоритму заходів фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з травмою кисті.

**Предмет дослідження** – ефективність застосування засобів

фізкультурно-спортивної реабілітації у осіб з травмою кисті.

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати та розробити комплексну програму фізкультурно-спортивної реабілітації для осіб з травмою кисті.

**Завдання дослідження:**

1. За даними аналізу літературних джерел узагальнити науково-методичні знання з проблематики травм кисті.
2. На основі аналізу літературних джерел дослідити сучасні підходи до реабілітації осіб із травмою кисті, зокрема, до застосування заходів ФСР.
3. Ґрунтуючись на результатах аналізу літератури розробити алгоритм застосування заходів ФСР осіб з травмою кисті з урахуванням сучасних міжнародних рекомендацій.

**Теоретична значущість роботи** полягає у вивченні і систематизації даних вітчизняних та закордонних наукових літературних джерел з питання застосування заходів ФТ при травмах кисті, а також в теоретичному обґрунтуванні алгоритму застосування заходів ФТ з травмою кисті на основі принципів МКФ.

**Практична значущість роботи.**

Розроблена ефективної програма реабілітації має велике значення для як найшвидшого відновлення, а також повернення до якості життя пацієнтів після травми кисті. Запропоновано, на основі отриманих даних, новий підхід до складання програми ФР для осіб з травмою кисті, який може застосовуватись в практичній діяльності реабілітаційно-відновлювальних, спеціалізованих лікувальних, і санаторнокурортних закладах.

## РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ТРАВМОЮ КИСТІ

### 1.1. Травма кисті : анатомія, види травм, етіологія, патогенез, клінічні прояви.

**Біомеханічні особливості кисті.** Людська кисть має складний механізм для виконання функціональних можливостей. Її цілісність є важливою для щоденних функцій. [1] Кисть має загалом 27 кісток, які влаштовані для обертання та ковзання; дозволяє руці досліджувати та контролювати навколишнє середовище та предмети. [8,7]

Рухи які виконує кисть відповідно до полщин: вгору і вниз (згинання/розгинання) відбуваються в сагітальній площині. Бічні рухи (відведення/приведення) відбуваються у фронтальній площині. Поперечні площинні рухи є обертальними (внутрішнє і зовнішнє обертання).

Кісткові сегменти кисті розташовані в ряд поздовжніх і поперечних дуг. Кістки п'яти пальцевих променів входять до складу поздовжніх дуг. Проксимальна поперечна дуга утворена зап'ястковими кістками. Дистальна поперечна дуга утворена п'ястковими головками пальців. [15]

Кисть складається з передньої (долонна) та задньої (тильна) поверхні. Яка ділиться на три відділи: зап'ясток , п'ясток і фаланги пальців. [2]

Зап'ястя розташоване проксимально і складається з восьми кісток, які розташовані у два ряди. Він контролює співвідношення довжини та напруги в багатосуглобових м'язах кисті та забезпечує точне регулювання хвата. Три кістки в проксимальному ряду з'єднуються з променевою кісткою, утворюючи променево – зап'ястковий суглоб, а дистально з дистальним зап'ястним суглобом, утворюючи середньо – зап'ястковий суглоб. Чотири зап'ясткові

кістки в дистальному ряду з'єднуються з основами п'яти п'ясткових кісток, утворюючи променево – зап'ясткові суглоби. Суглоби, утворені між зап'ястковими кістками, відомі як міжзап'ясткові суглоби, і більшість із них мають плоский синовіальний тип, оскільки кістки з'єднуються одна з одною, ряди іноді називають двома синовіальними суглобами. Таке розташування кісток і зв'язок дозволяє виконувати лише малі рухи між кістками, але вони можуть ковзати, сприяючи точнішим рухам зап'ястя. Виняток становить головчаста кістка, яка має більший діапазон руху. [18, 19, 23]

П'ясткова кістка, долоня, яка складається з п'яти кісток – п'ясткових. Кістки пронумеровані збоку, від великого пальця, від 1 до 5. Кожна кістка довга з проксимальною чотиригранною основою, стовбуром і дистальною округлою головкою. Основа першої п'ясткової кістки має сідлоподібну форму і з'єднується з трапецією. Основа другої п'ясткової кістки з'єднується з трапецією, трапецією і головкою. Основа третьої п'ясткової кістки з'єднується з головкою. [2] Підстави четвертої і п'ятої п'ясткових кісток з'єднуються з горбком. Підстави другої – п'ятої п'ясткових кісток також з'єднуються між собою. Головки п'ясткових кісток, широко відомі як кісточки, гладкі та заокруглені та виходять на долонну поверхню – вони стають видимими, коли стиснути кулак. Головка першої п'ясткової кістки ширша за інші, має дві сесамоподібні кістки, зазвичай розташовані в коротких сухожиллях, що перетинають суглоб і з'єднуються з долонною частиною поверхні суглоба. Головки вписуються в увігнутість на основі проксимальної фаланги в п'ястно-флангових суглобах. [9, 22]

Фаланги пальців складаються з 14 довгих кісток. Окрім великого пальця, кожна фаланга має три кістки, дистальну, середню та проксимальну фаланги – великий палець має лише дві дистальну та проксимальну. Як і у випадку з п'ястками, фаланги пронумеровані від 1 до 5, починаючи з великого пальця. Проксимальна фаланга велика і увігнута для з'єднання з голівкою п'ясткової кістки. Стрижень вигнутий по довжині, опуклий дорсально. Вона опукла з

боку в бік на тильній поверхні і плоска на долонній. Дистальний кінець, головка, менший і опуклий, щоб з'єднуватися з наступною кісткою. У порядку від великого пальця цифри також відомі як вказівний палець, середній палець, безіменний палець і мізинець. [2]

**Види травм** Звичайні травми кисті діляться на дві різні категорії: травматичні або хронічні. [4]

До травматичних травм кисті ушкодження належать:

Розтягнення м'язів – це травма, спричинена скороченням, при якій м'язові волокна розриваються через значне механічне навантаження. Найчастіше це відбувається в результаті потужного ексцентричного скорочення або надмірного розтягування м'яза кисті. [3,9]

Вивихи суглобів – це роз'єднання двох кісток у місці їх з'єднання. Ця травма може бути дуже болючою та може тимчасово деформувати та знерухомити суглоб. [24]

Розриви зв'язок – це пошкодження цілісності колагенової тканини, тобто зв'язки, яка з'єднує дві або більше кісток із суглобом. [16]

Переломи кисті які в свою чергу поділяються на чотири різні види залежності від локалізації: проксимальний, авульсійний, зап'ястний і п'ястковий (боксерський перелом).

До хронічних травм кисті ушкодження належать:

Тендиніт зап'ястя – це запалення сухожиль, які з'єднують нижню частину руки з кістками пальців. [1, 30]

Стресові переломи – це переломи, що виникають у кістці через невідповідність міцності кістки та хронічного механічного навантаження на кістку. [17] Стресові переломи являють собою спектр ушкоджень, починаючи від періоститу, викликаного запаленням окістя, до повного стресового перелому, який включає повний розрив кістки. [21, 25]

**Етіопатогенез.** Механізм ушкодження при переломі кисті полягає в осьовій силі, яка діє на руку, причому картина ушкодження залежить від

щільності кісткової тканини, положення зап'ястя, а також величини та напрямку сили. Більшість переломів, травм зв'язкового апарату, вивихів суглобів кисті, розтягнення м'язів виникає внаслідок падіння з витягнутим і пронованим зап'ястям. [6] І це створює дорзальний згинальний момент поперек дистального променевого відділу. Цей тип травми часто називають «падінням на витягнуту руку». [14, 33]

Варто зауважити, механізми травми різняться між віковими групами: молоді люди переважно зазнають переломів під час контактних видів спорту, люди середнього віку – під час професійної діяльності, а люди похилого віку – через падіння. Крім того, у чоловіків приблизно в 1,5 рази більше шансів отримати перелом руки, ніж у жінок. [8] Травми високої енергії можуть призвести до значних зміщень або сильно осколкових нестабільних переломів, вивихів, надривів, розривів зв'язок, розтягу, розривів м'язів кисті.

Стресові переломи – це частковий або повний перелом кістки в результаті субмаксимального навантаження. Зазвичай субмаксимальні сили не призводять до перелому, але через повторювані навантаження та недостатній час для загоєння та відновлення потенційно можуть виникнути стресові переломи. Досі невідомо, чи є причиною скоротливі м'язові сили, що діють на кістку, чи підвищена втома опорних структур; ймовірно, що обидва сприяють. [25] Стресові переломи – відносно поширені травми від надмірного навантаження у спортсменів або також є наслідком надмірного навантаження та втоми. [8]

Вивих пальця є поширеною травмою кисті, яка може виникнути в проксимальному міжфаланговому, дистальному міжфаланговому або п'ястно-фаланговому суглобах, а також може виникати в тильній, волярній або бічній площинах. [15] З численними шарнірними суглобами, що з'єднують кілька дрібних кісток, пальці здебільшого схильні до ризику вивиху під час дії сильних ударів і вимушеного надмірного розтягування. Такі сили найчастіше відчуваються під час занять спортом, особливо повноконтактних видів спорту,

таких як регбі, баскетбол і футбол. Однак прогресуюче, повторюване навантаження на суглоби під час повсякденної діяльності може послабити суглоби, збільшуючи ймовірність вивиху.

Тендиніт зап'ястка в основному виникає у тих, хто виконує постійні повторювані рухи кисті та руки, наприклад, надмірно користується комп'ютерною мишою, довге і часте фарбування кистью, бейсболістів і тенісистів. [4] Це стан, при якому 1 або більше сухожилів зап'ястя дратуються та запалюються. Якщо тендиніт зберігається протягом тривалого часу без лікування, він може стати хронічною тендинопатією. [30]

**Клінічна картина.** Травми кисті мають різні ознаки та симптоми, залежно від типу травми.

Основними симптомами при переломі кісток кисті є:

- Сильний біль, який може посилюватися під час захоплення, стискання або переміщення руки чи зап'ястка;
- набряк в зоні травми;
- спостерігається підвищена чутливість;
- забиття (синці);
- явна деформація, наприклад, зігнуте зап'ястя, або викривлення пальців;
- скутість або неможливість рухати пальцями або великим пальцем.

При стресовому переломі пацієнт скаржиться на біль під час активності, який зменшується під час відпочинку. Біль, який поступово посилюється з часом при продовженні обтяжливої діяльності. набряк і чутливість також можуть бути присутніми навколо області болю в кисті. [34]

Пацієнти з вивихом пальця часто відчують раптовий початок нестерпного болю в пальці під час гострого інциденту. [35] Це зазвичай пов'язано з явною шишкою або деформацією пальця через зміщення кісток пальця. Під час травми можна почути «чутний тріск» або звук розриву. [29]

Розрив зв'язок кисті передбачає пошкодження м'яза або тканини, яка

прикріплює м'яз до кістки. Симптоми включають синці, набряки та обмеження або взагалі втрату руху, відчуття тріскання або розриву в зап'ясті, підвищена чутливість і тепло в зап'ясті.[34, 35]

Біль може відчуватися спереду, ззаду або з боків ураженого суглоба пальця. Іноді біль також може поширюватися далі вздовж пальця або в руку з ураженої сторони. [29] Набряк може виникнути відразу або прогресивно розвиватися через кілька годин після травми. Пацієнт не зможе ні зігнути, ні розігнути палець. Іноді вивих може супроводжуватися переломом кістки. [33]

Якщо при вивиху пальця зачеплено нерв або, то пацієнт може відчути:

- Біль передається у сусідні пальці, долоню або навіть руку.
- Оніміння відчувається особливо дистально від місця вивиху.
- Можуть спостерігатися змінені відчуття , такі як поколювання або відчуття тепла.
- Пошкоджений палець може виглядати блідим .

Симптоми тендиніту зап'ястка включають біль у місці зустрічі руки з кистю, що іррадіює вгору від ліктя; біль на стороні великого пальця або боку мізинця зап'ястя; біль, що виникає при навантаженні зап'ястя або при натисканні на руку; скутість і набряк зап'ястя; чутливість м'язів зап'ястя і передпліччя; і зниження здатності згинати і розгинати зап'ястя; підвищена температура і болючість при пальпації в області запалення. [29] Загальним обмеженням при тендиніті є нездатність виконувати повторювану або тривалу роботу руками, захоплювати або виконувати рухи руками, які вимагають скорочення м'язово – сухожильної одиниці через біль погіршується при провокуючій діяльності. [30]

## **1.2. Фізкультурно-спортивна реабілітація у комплексній реабілітації осіб з травмою кисті.**

**Загальні принципи та підходи до реабілітації.** Основною метою

етапного реабілітаційного втручання пацієнтів з травмою кисті є максимально повне відновлення функції верхньої кінцівки, здійснене в найкоротші терміни, за рахунок створення оптимальних умов для відновлення тканин, що передбачає заходи щодо їх захисту, покращення кровотоку та метаболізму, запобігання перенавантаженням та розвитку контрактур.

Під час початку відновного лікування хворих з травмою кисті ми дотримуватися основних принципів реабілітації – це ранній початок, індивідуальний підхід, безперервність, етапність, комплексність.

Реабілітаційні втручання проводяться в визначеній послідовності. При консервативному лікуванні травм кисті виділяють такі три основні фази реабілітаційного періоду: іммобілізаційна фаза, постіммобілізаційна фаза відновлювальна (функціональна) фаза. Існують багато методів реабілітаційного лікування травми, але найефективніші це за допомогою заходів фізичної терапії, зокрема терапевтичні вправи які є популярні в клінічній практиці та спрямованих на відновлення функції кисті. [38]

Варто зазначити, що особливістю кінезіотерапії при травмах кисті є якомога раніше застосувати терапевтичні вправ та специфічних рухових навички у комплексі з традиційними методами лікування, тому що суглобовий апарат погано реагує на довгу іммобілізацію, а довготривале знаходження в такому стані призводить до порушення їх функції і втрати рухливості верхньої кінцівки. [27]

На даний час розроблено безліч відновлювальних програм пацієнтів після травми кисті, які також включають передопераційну підготовку та післяопераційну реабілітацію, і багато з них не вирішує цілий ряд проблем, які є до та залишаються після травми, такі як контрактури, гіпотрофії м'язів верхніх кінцівок, болі, рубці. Також потрібно враховувати, що результат реабілітації дуже залежить і від самого пацієнта. І особливо у випадках недостатності мотивації у пацієнта, навіть при правильно проведенні хірургічного і терапевтичного лікування, і може призвести до незадовільного

функціонального результату. [21]

Мотивація пацієнта є критичним фактором, що впливає на успіх реабілітації після травми кисті. Це рушійна сила, яка змушує пацієнта брати участь у терапевтичних вправах та дотримуватися плану [10] лікування, навіть коли це важко. Фактори, які впливають на мотивацію пацієнта до реабілітації:

- Пацієнти безпосередньо беруть участь в реабілітації, яка впливає на їхню повсякденну діяльність. Поступова і правильна взаємодія з пацієнтом сприяє кращому самопочуттю та викликає доцільність застосування заходів реабілітації.
- Визначення SMART-цілей (конкретних, вимірних, досяжних, реалістичних та обмежених у часі) дозволяє пацієнту відстежувати свій прогрес. І відчуття досягнення цілей підтримує мотивацію та заангажованість у реабілітації.
- Фізичні терапевти які уважно слухають підтримують, комунікують з пацієнтів, надають заохочення та адаптують плани лікування до індивідуальних потреб людини, можуть значно підвищити мотивацію.
- Підтримка родини та друзі які можуть надавати емоційну, практичну допомогу та почуття приналежності, тобто беруть активну роль в реабілітації пацієнта також відігравати важливу роль у його відновленні.

#### **Термін відновлення та основні завдання реабілітації по етапам**

Перший етап (період іммобілізації) – (від 10 – 14 днів до 3 тижнів) реабілітація на цьому етапі спрямована на зниження запального процесу, покращення трофіки травмованих зап'ястя, пальців і попередження атрофії м'язів, ригідності зв'язкового апарату. Також важливо зберегти рухи в суглобах вище травми (лікоть, плече), оскільки нерухомість кисті швидко призводить до м'язового дисбалансу та формування контрактури або подальше руйнування суглобів.

Другий етап (постіммобілізаційний) – (від 2 до 2,5 місяців) завдання ФСР на 2 етапі: відновлення рухливості в зап'ястях, пальцях після довгої

імобілізації, боротьба із контрактурами та малорухливістю, зміцнення атрофованих м'язових груп; відновлення функцій кисті і пальців.

Третій етап (відновлювальний період) – основним на цьому етапі є повноцінне відновлення повного діапазону рухів, гнучкість та силу кисті. Окрім терапевтичних вправ, спеціальних вправ і фізіотерапевтичних методів важливим є застосування ускладнених вправи з предметами домашнього вжитку, закріплюючи навички самообслуговування та поступове відновлення кисті після травми. Важливим на цьому етапі є послідовність застосування вправ та сила яку виконує хворий повинне бути помірним, щоб уникнути ускладнень, які можуть виникнути після занять.

## Висновок до розділу 1

Травми кисті – це складне ушкодження, яке потребує уважного підходу та глибокого розуміння анатомії та біомеханіки людської руки для побудови плану реабілітації. Кисть, з її 27 кістками, здатна на надзвичайно точні і складні рухи, що робить її незамінною у повсякденному житті. Вона виконує важливу функції, починаючи від простих захоплень до тонких маніпуляцій, і будь-яке пошкодження може суттєво вплинути на якість життя пацієнта.

Травми кисті поділяються на статичні та хронічні. Травматичні травми, такі як розтягнення м'язів, вивихи суглобів і переломи, зазвичай виникають раптово, часто під час фізичної активності або нещасних випадків. Хронічні травми, тендиніт і стресові переломи, розвивається поступово через постійне навантаження та повторювані рухи. Незалежно від типу травми, симптоми можуть включати біль, набряк, обмежену рухливість та деформацію.

Якісна та ефективна реабілітація після травм кисті вимагають комплексного підходу, що включає не лише кінезіотерапію, але й розуміння специфіки травми у кожного пацієнта, наприклад, молоді люди найчастіше отримують травми під час спортивних занять, тоді як у людей похилого віку частою причиною є падіння.

Отже, кисть людини, завдяки своїй складній будові і багатофункціональності, вимагає уважного та професійного підходу, враховуючи всі принципи реабілітації та розуміння поетапного відновлення пацієнтів з травмою кисті.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань дослідження мною використовувалась комплексна методика до складу якої входили:

- Аналіз науково-методичної літератури;
- Вивчення спеціальної літератури допомогло розкрити закономірності відновного лікування осіб з травмою кисті, механізми впливу фізичних вправ і інших фізичних чинників на організм пацієнтів, принципи використання методів і засобів ФСР в пацієнтів з травмою кисті, що дозволило отримати уявлення про сучасний стан питання, що досліджувалось, узагальнити експериментальні дані, визначити мету, поставити і сформулювати завдання дослідження;
- Соціологічні і клініко-інструментальні методи, які використовувались для оцінки травм та порушень відповідно до МКФ;
- Метод математичної статистики;
- Метод педагогічного спостереження.

#### 2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури

Під час роботи було проаналізовано спеціальну літературу і для більш повного аналізу такої науково-медичної літератури були вивчені сучасні роботи вітчизняних та іноземні авторів.

Матеріали роботи отримані при проведенні досліджень на базі бібліотеки ТНМУ імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, бібліотеки ТНПУ та бібліотеки ім. Вернадського та інтернет ресерсах Google Academy, PEDro, PubMed, Cochrane library, що дало можливість обґрунтувати тему та її актуальність, сформулювати завдання і мету, оцінити стан проблеми ушкоджень

травм кисті для вивчення і формування найефективнішого алгоритму дій для осіб з таким ушкодженням з врахуванням етапів і періодів реабілітації, порушень пацієнтів відповідно до МКФ та принципів фізичної реабілітації поданих в даних джерелах.

Загалом було проаналізовано 59 літературних джерел.

### **2.1.2 Обстеження та оцінювання пацієнта при травмі кисті**

**Інструментальне обстеження.** Візуалізація підтверджує тяжкість травми кисті, визначає яка травма та підхід до лікування. Найпростішим і швидким методом для діагностики наявної травми кисті є рентгенограма. Стандартні рентгенограми включають задньо – передній і бічний вигляд кисті, а також косі знімки для подальшого визначення травми (наприклад перелому). Косі види корисні для оцінки ураження суглобів, зокрема фрагмента місячної ямки. Контралатеральний вид зап'ястя може оцінити нормальну ліктьову дисперсію та лопатковий кут пацієнта. [25]

Зап'ястя та кисть складаються з численних дрібних структур зі складною морфологією та анатомічними варіаціями, що ускладнює діагностичне зображення. МРТ має високу просторову та контрастну роздільну здатність і може охарактеризувати кістку та м'які тканини без використання іонізуючого випромінювання, що робить її ідеальним методом візуалізації для оцінки патологічних станів, що вражають суглоби. [48] Найпоширенішими показаннями до візуалізації є: виявлення рентгенографічно прихованих ушкоджень кісток, оцінка трикутного фіброзно – хрящового комплексу і внутрішніх зв'язок зап'ястя, розриви зв'язок пальців, а також пошкодження сухожиль згиначів і розгиначів. Крім того, МРТ є дуже корисним для характеристики пальпованих аномалій, таких як гангліозні кісти, утворення м'яких тканин і кісткових розростань, а також для оцінки причин периферичних нейропатій серединного та ліктьового нервів у зап'ясті та кисті.

[18, 19]

Комп'ютерна томографія може продемонструвати ступінь внутрішньосуглобового ураження. КТ відіграє обмежену, але чітку роль в оцінці кисті та зап'ястка. Він найбільш корисний для оцінки анатомії кісток і суглобів і відіграє лише другорядну роль при аномаліях м'яких тканин. [13]

УЗД є економічно ефективним, не інвазивним і ефективним методом візуалізації для візуалізації пошкодженої м'яких тканини кисті. Травми сухожилля є другою за поширеністю травмою кисті після переломів. [27] Розпізнавання розриву сухожилля зазвичай базується на фізичному огляді та анамнезі. Гостра втрата рухів, повідомлення пацієнта про те, що він чує тріск під час травми та остаточне положення пальця, як правило, свідчить про розрив сухожилля. Однак УЗД дослідження в більшості випадків призначається для візуалізації і діагностики в складних випадках. [35]

### **Оцінювання стану пацієнта при травмі кисті.**

**Візуально-аналогова шкала** – це одновимірна міра інтенсивності болю, яка використовується для реєстрації прогресування болю у пацієнтів або порівняння тяжкості болю між пацієнтами з подібними станами.

Ця шкала представляє собою неперервну лінію довжиною 10 см (100 мм) (Рис. 1.1) з розташованими на ній двома крайніми точками: “відсутність болю” та “найсильніший біль, який можна уявити”. Методика використання ВАШ полягає в тому, що пацієнта просять відмітити на цій лінії точку, яка відповідає ступеню вираженості болю. Наприклад, якщо біль відсутній, то точка буде розташована біля початку шкали, а якщо біль найсильніший, то точка буде біля її кінця. [1]

0 – болю немає; 1–3– слабка біль; 4–5 – помірний біль; 6–7 – сильний біль; 8–9 – дуже сильний біль; 10 – нестерпний біль.

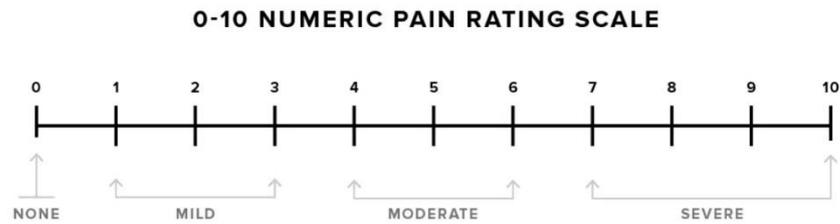


Рис. 1.1

### **Гоніометрія променево – зап'ястковому суглобу.**

Гоніометрія – це метод вимірювання діапазонів руху суглобів у кожній його площині. Для вимірювання діапазону рухів в променево-зап'ястковому суглобі використовують універсальний гоніометр і виконують такі рухи: згинання, розгинання, променева і ліктьова девіація зап'ястка. Кожен рух має свої нормальні показники які вимірюють в градусах, а зменшення цього кута, показує про ступінь порушення рухливості в променево – зап'ястковому суглобі. [13]

**Згинання зап'ястя.** Пацієнта сидять із відведеним до 90 градусів плечем, ліктем зігнутим до 90 градусів і зап'ястком над краєм столу або постаменту з передпліччям у пронації. Вісь гоніометра над латеральною трикутною кісткою, нерухоме плече паралельно ліктьовій кістці, рухоме плече паралельно поздовжній осі 5 п'ясткової кістки, тоді пацієнт виконує згинання зап'ястя.

**Розгинання зап'ястя.** Пацієнта сидять із відведеним до 90 градусів плечем, ліктем зігнутим до 90 градусів і зап'ястком над краєм столу з передпліччям у пронації. Вісь гоніометра над латеральною трикутною кісткою, нерухоме плече паралельно ліктьовій кістці, рухоме плече паралельно поздовжній осі 5 п'ясткової кістки і виконує розгинання зап'ястя.

**Променева відхилення зап'ястя (променева девіація).** Пацієнта сидять із зігнутим ліктем на 90 градусів і зап'ястком над краєм столу або

постаменту з передпліччям у пронації. Вісь гоніометра на головчастій кістці, нерухоме плече на тильній серединній лінії передпліччя, рухоме плече паралельно поздовжній осі 3 п'ясткової кістки тоді він за командою терапевта виконує променево-девіацію кисті.

Відхилення ліктьової кістки зап'ястка або ліктьова девіація. Пацієнта сидять із зігнутих ліктем на 90 градусів і зап'ястком над краєм столу або постаменту з передпліччям у пронації. Вісь гоніометра на головчастій кістці, нерухоме плече на тильній серединній лінії передпліччя, рухоме плече паралельно поздовжній осі 3 п'ясткової кістки і тоді виконує ліктьову девіацію.

Таблиця 1.2. – Гоніометрія променево-зап'ясткового суглоба.

Рух	Нормальні показники (у градусах)	Порушення рухливості суглоба		
		не значне	помірне	значне
Згинання	75°	35°	20-25°	15°
Розгинання	65°	30°	20-25°	15°
Променева девіація	20°	10°	5°	2-3°
Ліктьова девіація	40°	25°	15°	10°

### **Мануальне м'язове тестування м'язів кисті.**

Оцінка м'язової сили зазвичай виконується як частина об'єктивної оцінки пацієнта та є важливою складовою фізичного обстеження. Він використовується для оцінки слабкості та може бути ефективним у

диференціації справжньої слабкості від неврівноваженості чи слабкої витривалості у м'язах кисті. Сила залежить від комбінації морфологічних і нейронних факторів, включаючи площу поперечного перерізу м'яза та архітектуру, м'язово – сухожильну жорсткість, рекрутування рухових одиниць, кодування частоти, синхронізацію рухових одиниць і нервово-м'язове гальмування. [31,37]

#### *Тестування розгиначів кисті*

На оцінку один. Розгиначі кисті пальпують, коли передпліччя пацієнта лежить на столі в положенні пронації. ФТ підтримує дистальний кінець передпліччя пацієнта. Кисть знаходиться в нейтральному положенні або в положенні легкого розгинання, залежно від здатності хворого до скорочення м'язів, що тестуються. Пальпацію розгинача пальців, розгинача вказівного пальця та розгинача мізинця легше здійснити, коли пальці пацієнта розігнуті. Пальпацію довгого розгинача великого пальця легше здійснити, коли великий палець пацієнта розігнутий міжфаланговому суглобі.

На оцінку два. Передпліччя пацієнта лежить на столі в нейтральному положенні. ФТ стабілізує передпліччя в області зап'ястя. Коли відбувається розгинання в променево-зап'ястковому суглобі, пальці пацієнта згинаються. Якщо згиначі пальців надмірно напружені, амплітуда розгинання в променево-зап'ястковому суглобі зменшується.

На оцінку три. Передпліччя пацієнта лежить на столі в положенні пронації, а кисть звисає з краю столу. ФТ стабілізує передпліччя пацієнта біля зап'ястя. Пацієнт здійснює розгинання у променево – зап'ястковому суглобі, згинаючи пальці.

На оцінку чотири та п'ять. Вихідне положення та стабілізація такі ж, як при тестуванні м'язової сили на оцінку 3. ФТ протидіє руху, поклавши руку на кисть пацієнта.

#### *Тестування згиначів кисті.*

На оцінку один. Згинач кисті пальпує, коли передпліччя пацієнта лежить

на столі в положенні супінації. ФТ стабілізує передпліччя пацієнта у цьому положенні. Скорочення поверхневого та глибокого згиначів пальців легше пропальпувати при згинанні пальців. Так само скорочення довгого згинача великого пальця легше відчути пальпаторно при згинанні його в п'ястно-фаланговому суглобі, а скорочення довгого м'яза, що відводить великий палець, при його відведенні у зап'ясно – п'ястному суглобі

На оцінку два. Передпліччя пацієнта лежить на столі в нейтральному положенні. ФТ стабілізує передпліччя поряд із зап'ястям.

На оцінку три. Передпліччя пацієнта лежить на столі в положенні супінації, кисть звисає з краю столу. ФТ стабілізує передпліччя поруч із зап'ястям.

На оцінку чотири та п'ять. Вихідне положення та стабілізація такі ж, як при тестуванні м'язової сили на оцінку три . ФТ протидіє руху, поклавши руку на долоню тестованої кінцівки.

#### *Тестування променевої девіації.*

На оцінку один. Тестування всіх м'язів, що беруть участь у променевій девіації кисті, легше проводити, коли вони виконують свої основні рухи: довгий променевий розгинач зап'ястя (розгинання кисті); довгий м'яз, що відводить великий палець (відведення великого пальця в зап'ястно – п'ястному суглобі); довгий розгинач великого пальця (розгинання у першому п'ястно-фаланговому суглобі); променевий згинач зап'ястя (згинання кисті); довгий згинач великого пальця (згинання у першому п'ястно – фаланговому суглобі).

На оцінку два. Передпліччя пацієнта лежить на столі в положенні пронації. ФТ стабілізує передпліччя поряд із зап'ястями. Пацієнт переводить кисть із положення ліктьової девіації в положення променевої девіації. Для зменшення тертя під кисть пацієнта можна покласти рушник.

На оцінку три. Передпліччя лежить на столі в нейтральному положенні, пензель звисає з краю столу. ФТ стабілізує передпліччя поруч із зап'ястями. На оцінку чотири та п'ять. Вихідне положення та стабілізація такі самі, як при

тестуванні м'язової сили на оцінку три. ФТ протидіє руху, поклавши руку на область п'ясткової кістки пацієнта.

#### *Тестування ліктьовій девіації*

На оцінку один. Усі м'язи, що беруть участь у ліктьовій девіації (крім ліктьового розгинача кисті), легше пальпувати, коли вони здійснюють свої основні рухи: променевий згинач зап'ястя (згинання пензля); м'яз, що розгинає пальці (розгинання пальців); розгинач мізинця (розгинання V пальця кисті).

На оцінку два. Передпліччя пацієнта лежить на столі в положенні пронації. ФТ стабілізує передпліччя пацієнта поряд із зап'ястям. Хворий переводить кисть із положення променевої в положення ліктьової девіації. Для зменшення тертя під кисть пацієнта можна покласти рушник.

На оцінку три. Пацієнт сидить, тестована рука звисає вздовж тіла. ФТ стабілізує його передпліччя у положенні пронації.

На оцінку чотири та п'ять. Вихідне положення та стабілізації такі ж, як при тестуванні м'язової сили на оцінку три. ФТ протидіє руху, поклавши руку на область V п'ясної кістки пацієнта.

**Тест функції руки Джебсена-Тейлора** - це стандартизоване й об'єктивне вимірювання дрібної та великої моторики рук із використанням симуляції повсякденної діяльності. [24].

Даний тест включає такі завдання:

1. Друк речення з 24 літерами третього класу, складного для читання
2. Перегортання карток розміром  $7,6 \times 12,7$  см (імітація гортання сторінок)
3. Збирання дрібних звичайних предметів (наприклад, копійки, канцелярські скріпки, кришки від пляшок) і розміщення їх у контейнері
4. Складання шашок (тест на координацію око-рука)
5. Імітація годування
6. Переміщення великих порожніх банок

## 7. Переміщення великих важених банок

Виконання тесту триває до 30 хвилин. Загальний бал – це сума часу, витраченого на кожен підтест, яка округлюється до найближчої секунди. Коротший час означає кращу продуктивність.

**Тест на дев'ять отворів** це тест використовується для вимірювання спритності пальців та координацію. [25]

Необхідне обладнання:

- Дошка (дерев'яна або пластикова): з 9 отворами (діаметр 10 мм, глибина 15 мм), розташовані на відстані 32 мм або 50 мм.
- Контейнер для кілочків: квадратна коробка (100 x 100 x 10 мм) окремо від дошки або неглибоке кругле блюдо на кінці дошки.
- 9 кілочків (діаметр 7 мм, довжина 32 мм) .
- Секундомір.

Виконання тесту. Попросити пацієнта взяти кілочки з контейнера один за одним і вставити їх в отвори на дошці якомога швидше, використовуючи лише руку, яку оцінюють. Потім їх назад у контейнер. Оцінювач повинен запустити секундомір, як тільки пацієнт торкнеться першого кілочка. Оцінювач повинен зупинити секундомір, коли останній кілочок буде в контейнері.

Оцінка. Кількість секунд, які необхідні пацієнту для виконання тесту. Альтернативний підрахунок балів – можна записати кількість кілочків, встановлених за 50 або 100 секунд. У цьому випадку результати виражаються як кількість кілочків, розміщених за секунду.

Для оцінки суб'єктивного стану пацієнтів, зокрема тих, у кого є наслідки травм кисті, використовуються показники самопочуття, активності та настрою за методикою САН. Ця методика дозволяє визначити, як пацієнт сприймає свій стан, його фізичну активність та емоційний настрій. Вона може бути корисною при плануванні реабілітаційних заходів та відстеженні динаміки стану пацієнта. [7]

Опитувальник САН складається з 30 пар протилежних характеристик, за якими випробуваного просять оцінити свій стан. Кожна пара представляє собою шкалу, на якій випробуваний зазначає ступінь вираженості тієї чи іншої характеристики свого стану. Пацієнт повинен оцінити свій типовий психологічний стан. (Таблиця 1.3) Для цього йому необхідно оцінити рівень вираженості, типовість того чи іншого стану, запропонованого в біполярному співвідношенні. 3 бали – це стан найбільш типовий; 2 бали – такий стан досить типовий; 1 бал – цей стан зустрічається частіше, ніж протилежний; 0 балів – важко сказати, який із протилежних станів більш типовий.

Таблиця 1.3 Опитувальник за методикою САН

Якість	Бали	Якість
1. Самопочуття добре	3 2 1 0 1 2 3	Самопочуття погане
2. Відчуваю себе сильним	3 2 1 0 1 2 3	Відчуваю себе слабким
3. Пасивний	3 2 1 0 1 2 3	Активний
4. Малорухливий	3 2 1 0 1 2 3	Рухомий
5. Веселий	3 2 1 0 1 2 3	Сумний
6. Гарний настрій	3 2 1 0 1 2 3	Поганий настрій
7. Працездатний	3 2 1 0 1 2 3	Розбитий
8. Повний сил	3 2 1 0 1 2 3	Знесилений
9. Повільний	3 2 1 0 1 2 3	Швидкий
10. Бездіяльний	3 2 1 0 1 2 3	Діяльний
11. Щасливий	3 2 1 0 1 2 3	Нещасний
12. Життєрадісний	3 2 1 0 1 2 3	Похмурий
13. Напружений	3 2 1 0 1 2 3	Розслаблений
14. Здоровий	3 2 1 0 1 2 3	Хворий
15. Байдужий	3 2 1 0 1 2 3	Захоплений
16. Байдужий	3 2 1 0 1 2 3	Схвильований

17. Захоплений	3 2 1 0 1 2 3	Похмурий
18. Радісний	3 2 1 0 1 2 3	Сумний
19. Відпочилий	3 2 1 0 1 2 3	Втомлений
20. Свіжий	3 2 1 0 1 2 3	Заморений
21. Сонливий	3 2 1 0 1 2 3	Збуджений
22. Бажання відпочити	3 2 1 0 1 2 3	Бажання працювати
23. Спокійний	3 2 1 0 1 2 3	Зклопотаний
24. Оптимістичний	3 2 1 0 1 2 3	Песимістичний
25. Витривалий	3 2 1 0 1 2 3	Стомлений
26. Бадьорий	3 2 1 0 1 2 3	Млявий
27. Міркувати важко	3 2 1 0 1 2 3	Міркувати легко
28. Розсіяний	3 2 1 0 1 2 3	Уважний
29. Повний надій	3 2 1 0 1 2 3	Розчарований
30. Задоволений	3 2 1 0 1 2 3	Незадоволений

Короткий опитувальник якості життя (SF-12) є інструментом, розробленим Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) для оцінки якості життя. Цей опитувальник дозволяє оцінити різні аспекти життя пацієнта та дослідити обмеження на рівні активності та участі за МКФ незалежно від соціального, культурного, демографічного і політичного контексту. [12,36]

SF-12 включає 12 питань, які охоплюють такі аспекти:

- Загальна оцінка якості життя: респондент оцінює загальну якість свого життя;
- Задоволення станом здоров'я: респондент визначає, наскільки він задоволений своїм станом здоров'я.

Час тестування: до 10 хвилин.

Опитувальник.

1. Загалом, як би Ви оцінили стан Вашого здоров'я: відмінне,

дуже добре, добре, задовільне або погане?

5 - Відмінне

4 - Дуже добре

3 - Добре

2 - Задовільне

1 – Погане

2. Помірні фізичні навантаження, такі як переміщення столу, штовхання пирососа, боулінг або гра в гольф. В даний час чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я: значно обмежує, трохи обмежує або не обмежує взагалі?

3 - Значно обмежує

2 - Трохи обмежує

1 - Не обмежує взагалі

3. Сходження на кілька сходових маршів. В даний час чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я: значно обмежує, трохи обмежує або не обмежує взагалі?

3 - Значно обмежує

2 - Трохи обмежує

1 - Не обмежує взагалі

4. Протягом останніх чотирьох тижнів чи досягли Ви менше, ніж хотіли б, з причини стану Вашого фізичного здоров'я?

0 - Ні

1 – Так

5. Протягом останніх чотирьох тижнів чи були Ви обмежені в роботі або інших видах регулярної діяльності з причини стану Вашого фізичного здоров'я?

0 - Ні

1 – Так

6. Протягом останніх чотирьох тижнів чи досягли Ви менше, ніж хотіли б, з причини будь-яких емоційних проблем, таких як почуття депресії або

тривоги?

0 - Ні

1 – Так

7. Протягом останніх чотирьох тижнів чи виконували Ви роботу або інші види регулярної діяльності не так само ретельно, як зазвичай, з причини якихось емоційних проблем, таких як почуття депресії або тривоги?

0 - Ні

1 – Так

8. Протягом останніх чотирьох тижнів наскільки біль заважав виконанню Вашої нормальної роботи, в тому числі роботи поза домом і хатньої роботи? Чи зовсім не заважав, трохи, помірно, досить сильно або дуже сильно?

5 - Зовсім не заважав

4 - Злегка

3 - Помірно

2 - Досить сильно

1 - Дуже сильно

9. Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися спокійним? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися?

6 - Весь час

5 - Більшу частину часу

4 - Достатньо часу

3 - Деякий час

2 - Трохи часу

1 - Зовсім не почувалися

10. Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися сповненим енергії? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися?

- 6 - Весь час
- 5 - Більшу частину часу
- 4 - Достатньо часу
- 3 - Деякий час
- 2 - Трохи часу
- 1 - Зовсім не почувалися

11. Скільки часу протягом останніх чотирьох тижнів Ви почувалися пригніченим? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не почувалися?

- 6 - Весь час
- 5 - Більшу частину часу
- 4 - Достатньо часу
- 3 - Деякий час
- 2 - Трохи часу
- 1 - Зовсім не почувалися

12. Протягом останніх чотирьох тижнів скільки часу стан Вашого фізичного здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашому соціальному життю, в тому числі відвідуванню друзів, родичів та ін.? Весь час, більшу частину часу, достатньо часу, деякий час, трохи часу або зовсім не заважали?

- 6 - Весь час
- 5 - Більшу частину часу
- 4 - Достатньо часу
- 3 - Деякий час
- 2 - Трохи часу
- 1 - Зовсім не заважали.

Опитувальник SF-12 є дуже індивідуальною для кожної людини. Тому нормативних значення про те, що є «гарною» або «поганою» якістю життя. Але результати тесту SF-12 вказує на те, що показник 0% що

означає найгіршу можливу якість життя і 100% вказує на повну якість життя. Якщо опитувальник SF-12 застосовується, щоб визначити зміни в якості життя, то збільшення кількості балів означає поліпшення. [35]

### **2.1.3 Педагогічне спостереження**

Педагогічне спостереження у ФСР – це систематичний процес, який використовується для оцінки та виявлення ефективності застосованих засобів і методів кінезіотерапії. Метою застосування даного методу під час створення даної роботи було визначити як впливає запропонований алгоритм реабілітаційного втручання на пацієнтів з травмою кисті.

### **2.1.4 Методи математичної статистики**

Всі оцінки, числові результати були обчислені та оброблені за допомогою загальноприйнятих методик математичної статистики.

В продовж роботи визначалось середнє арифметичне величин ( $M$ ), середнє квадратичне відхилення ( $SD$ ) і рівень статистичної значущості.

Для обробки математичних числових даних використовувалась програми Statistica і Excel.

## **2.2. Організація дослідження**

Матеріали та дослідження для кваліфікаційної роботи було проведено на базі ДУ «Інституту травматології та ортопедії НАМН України».

У дослідження взяло участь 5 пацієнтів з травмою кисті, віком з 24 до 38 років серед них 3 чоловіки та 2 жінки.

Дослідження проводилися в чотири етапи з 2024 по 2025 рік.

Перший етап ( жовтень-листопад 2024 р.) був присвячений детальному дослідженню, вивченню та аналізу сучасних літературних джерел, що

дозволило оцінити стан проблеми, визначити мету і завдання дослідження, узагальнити принципи побудови програми кінезіотерапії в комплексній реабілітації пацієнтів з травмою кисті.

На другому етапі ( грудень 2024 – березень 2025 р.) в межах дослідження було формовано адекватні цілі і завдання, а також було обрано клінічні методи досліджень стану пацієнтів. Також було погоджено графік дослідження та створено структуру роботи. Проаналізований та впорядкований матеріал оформлено в три розділи.

На третьому етапі (квітень - вересень 2025 р.) початковому етапі проведено основний блок досліджень, зібрані матеріали якого надають можливість об'єктивно оцінити показники пацієнтів із травмою кисті. Здійснено первинну обробку отриманої інформації. Це дало змогу скоригувати завдання та вдосконалити програму фізкультурно – спортивної реабілітації спеціально адаптовану для пацієнтів.

На четвертому етапі (жовтень-листопад 2025 р.) було визначено ефективність розробленого алгоритм реабілітаційного втручання для пацієнтів із травмою кисті. Статистично оброблено та оброблено отриману інформацію. Сформульовані висновки і проводилася підготовка кваліфікаційної роботи до захисту.

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3.1. Алгоритм застосування заходів ФСР для осіб з травмою кисті

#### Класифікація за МКФ.

Всеосяжний і цілісний характер Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я (МКФ) робить її надзвичайно корисною в клінічній практиці. Основною метою застосування МКФ у клінічній практиці є встановлення спільної мови для визначення здоров'я та станів, пов'язаних зі здоров'ям, між постачальниками. Це може покращити процес прийняття рішень серед працівників охорони здоров'я та соціального забезпечення. Цілісний підхід МКФ необхідний для проведення більш обґрунтованих оцінок, розробки ефективніших втручань і досягнення хороших результатів для пацієнтів. [15]

У моделі МКФ людина розглядається з точки зору її стану здоров'я, функцій і структур організму, діяльності та участі, а також факторів навколишнього середовища та особистих факторів. [6]

- Функції організму: фізіологічні функції системи організму, включаючи психологічні функції;
- Структури тіла: анатомічні частини тіла, такі як органи, кінцівки та їхні компоненти;
- Діяльність: виконання завдання або дії індивідом. Обмеження діяльності описують проблеми або проблеми на рівні особистості;
- Участь: включення в життєву ситуацію. Обмеження участі – це проблеми, з якими людина може зіткнутися у своїй життєвій ситуації або в контексті навколишнього середовища;
- Фактори навколишнього середовища: фізичне, соціальне середовище та середовище, в якому живуть люди;
- Особисті фактори: особливий фон життя і побуту особи.

Ця класифікація використовує алфавітно-цифрову систему кодування, де “s” вказує на структури організму, “b” – на функції організму, “d” – на активність/участь, а “e” – на фактори навколишнього середовища. Її застосовують як для дітей, так і для дорослих, зокрема для обліку реабілітаційної допомоги. [43] Для людей з травмою кисті використовують таке реєстраційне кодування (Табл. 3.1).

Таблиця 3.1 Міжнародна класифікація функціонування		
Структура	s73020	Кістки руки
	s73021	Суглоби кисті і пальців
	s73022	М'язи кисті
	s73023	Зв'язки та фасції кисті
Функції	b28014	Біль у верхній кінцівці
	b7100	Рухливість одного суглоба
	b7301	Сила м'язів однієї кінцівки
	b7400	Витривалість ізольованих м'язів
	b7603	Опорні функції руки
Діяльність/участь	d170	Написання
	d445	Використання рук
	d430	Підйом і перенесення предметів
	d520	Догляд за частинами тіла
	d550	Харчування
	d630	Приготування їжі

Структура застосування заходів фізичної терапії при травмах кисті.

Алгоритм включає етапи це:

- Оцінювання функціонального стану пацієнта/клієнта. Підбір спеціальних тестів, які дадуть можливість оцінити обмеження на рівні активності, участі та структури і функції;

- Складання короткострокових та довгострокових цілей ФСР;
- Планування втручань і складання індивідуальної програми реабілітаційного втручання;
- Оцінювання змін у стані пацієнта/клієнта та ефективність програми фізкультурно – спортивної реабілітації.

### **Оцінювання функціонального стану пацієнта при травмі кисті.**

На першому етапі, початкова оцінка стану пацієнта є важливою в реабілітаційному менеджменті, оскільки вона дозволяє вибрати відповідне втручання та визначити його ефективність через повторне застосування стандартизованого тестування. Для оцінки рівня функціонування та виявлення супутніх фізичних вад рекомендується використовувати спеціальні методи оцінки у пацієнтів з травмою кисті. [20]

Для оцінки рівня функціонування пацієнта та виявлення наявних супутніх фізичних порушень, рекомендуються до застосування наступні заходи для пацієнтів з травмою кисті:

- Оглянути на наявність патології в: нігті, вузли Геберденса або Бушара присутні. Перевірити вісь обертання кожного пальця (погляньте від кінчиків пальців), щоб оцінити будь-яку ротаційну деформацію. Оцінити будь-яку очевидну патологію долонь. [45] Попросити пацієнта зігнути лікті та показати їх / тильну поверхню передпліччя. Перевірити наявність псоріатичних бляшок, ревматоїдних вузликів або подагричних тофусів.
- Оцінити температуру. Використовуючи дорсальну поверхню власної руки, намацати дистальніше проксимальніше вздовж кисті та передпліччя пацієнта та порівняти з протилежною стороною. Пропальпувати радіальний пульс. [47] Оцінити м'язову масу тенара та гіпотенарного виступу, провести подушечкою великого пальця по цих ділянках та порівняти з асиметрією, яка зазвичай спричинена довгою іммобілізацією або денервацією. Оцінити сухожилля кисті, промацавши вузлики або контрактури. Попросити пацієнта пронувати руки та пропальпувати кісткову анатомію рук, відчуючи

будь-яку чутливість, променеві та ліктьові шилоподібні відростки, зап'ясткові кістки також по довжині кожної п'ясткової кістки.

Пропальпувати вручну всі суглоби пальців, помістивши великий і вказівний пальці навколо суглоба, а іншу руку – під кутом 90 ° до першої руки, відчуваючи ніжність і слабкість у суглобі.

- За допомогою візуальної аналогова шкала оцінюємо інтенсивності болю і як вона змінюється протягом доби чи маніпуляцій.
- Гоніометрія променево – зап'ястковому суглобу яка дозволить виміряти діапазон руху суглобів у кожній його площині.
- Оцінити активний і пасивний діапазон рухів.
- Мануально м'язове тестування м'язів кисті.
- Оцінити функціонування руки, оцінивши силове захоплення, приклавши два пальці до долоні пацієнта і попросити їх стиснути якомога міцніше. Кліщовий хват, попросити пацієнта вщипнути кінчик пальця терапевта. Дрібна моторика, попросити пацієнта взяти щось дрібне або розстебнути гудзики на сорочці.
- Оцініть стан судин кисті, оцінивши колір, температуру час заповнення капілярів.

### **Постановка цілей реабілітації для пацієнтів з травмою кисті.**

Цілями кінезіотерапії для пацієнтів з травмою кисті згідно з МКФ є:

Структури/функції: відновлення рухових функцій, сили, координації, зниження больового синдрому, важливо відновити цілісність шкіри, м'язів, сухожиль.

Активності/участі: покращення здатності пацієнта виконувати повсякденні завдання та повернення до власного повсякденного ритму життя.

Оцінювання стану пацієнта відповідно до МКФ та із застосуванням для встановлення цілей у SMART-формату, дозволяє класифікувати стан пацієнта поставити конкретні та реалістичні цілі, якісно спланувати індивідуальну програму фізичної реабілітації, об'єктивно бачити результат на кожному етапі

втручання і досягти потрібних результатів.

### **Методи та засоби ФСР.**

Ефективне планування реабілітаційного втручання для пацієнтів з травмою кисті вимагає розуміння травми та знання ефективних, доказових підходів до фізичної реабілітації. [11]

Також варто зауважити про важливість співпраці між лікарем-травматологом та фізичним терапевтом і мультидисциплінарною командою в цілому. Якісна взаємодія створює повністю інтегрований підхід до лікування, де кожен фахівець вносить свій внесок у процес відновлення. Це дозволяє забезпечити не лише швидке відновлення, але і максимальну повернення пацієнта до повноцінного життя та активності. [28] Враховуючи складність травм кисті та їх потенційні наслідки, такий підхід стає необхідністю для досягнення оптимальних результатів. І особливо якщо не мати спів-праці з лікарем-травматологом, то є великий ризик отримання повторного травмування, пошкодження м'яких тканин, появи запальних процесів та інші можливі супутні травми. Це може спричинитися через не знання процесу загоєння костей кисті терапевт та надмірного навантаження на ділянку. [40] Тому потрібно зважати на рівень навантаження які рекомендує травматологом і якісно та безпечно виконувати реабілітаційне втручання.

Програма фізкультурно – спортивної реабілітації, направлена на повернення пацієнта до повсякденної діяльності та була розроблена з урахуванням сучасних науково-доказових підходів. Проаналізувавши нові статі про реабілітацію пацієнтів з травмою кисті показали, що засоби кінезіотерапії є методами з найвищим рівнем доказів.

Перший етап реабілітації спрямований на зменшення напруги та болю в м'язах зап'ястка та відновлення рухливості суглобів у всіх площинах руху, та профілактику подальшої появи контрактур.

Методи мобілізації м'яких тканин можуть зменшити біль і напругу, оскільки м'язи передпліччя прикріплюються до зап'ястя та пальців і

відповідають за рух цих суглобів. Вправи на активну рухливість у першому періоді не тільки допоможуть зменшити біль, але й гарантують, що пацієнт не втратить діапазон рухів під час іммобілізації області. Пацієнт також використовує неушкоджену руку і симетрично виконує завдання що й ушкоджена рука. Систематичне виконання завдань самостійно і з терапевтом показує позитивну динаміку у відновленні пацієнта.

В другому етапі виконуємо розтягнення м'язів-згиначів і розгиначів зап'ястя. Ці розтяжки не тільки допомагають рухатися, але й зменшують біль і напругу в передпліччі та кисті. Далі починаємо виконувати поступову зміцнювальну роботу за допомогою ізометричних вправ на згинання та розгинання зап'ястя, а також вправ на згинання пальців (сила хвата) і розгинання. У цих вправах використовується низьке навантаження, щоб не погіршували загоєння тканин, але вони допомагають підготуватися до більш складних зміцнюючих вправ.

На третій етап зосереджений на відновленні сили м'язів і сухожиль зап'ястя, а також на підвищенні еластичності всього зап'ястя і кисті. Виконуємо вправи з додатковим опором, що зміцнить ключові м'язи зап'ястка та зменшить ймовірність повторної травми.

### **Додаткові методи лікування**

Зменшення фізичного навантаження на ураженій кінцівці призводить до атрофії м'язів, що негативно впливає на кровообіг та обміні речовин області. Тому не рекомендовано обмежуватися лише іммобілізацією, [59] а й обов'язково проконсультуватися у фізичного терапевта, котрий складе коректну програму фізкультурно – спортивної реабілітації.

Після іммобілізації контроль болю та набряку та відновлення рухливості без ризику для відновлення. Ми повинні контролювати набряк і біль, щоб забезпечити ефективність нашої програми вправ. [31] Для швів або фовеального повторного прикріплення ми звертаємо увагу на біль у місці шва (якщо було хірургічне втручання); для лігаментопластики ми враховуємо

навантаження на донорську область на волярному антебрахіальному аспекті. На цій стадії може допомогти транскутанна електростимуляція нервів, знеболювальна електротерапія, кріотерапія або м'язово-апоневротичний масаж. Діапазони рухів зап'ястя [26,39] повинні поступово відновлюватися, щоб уникнути навантаження на відремонтовані тканини. Активні та допоміжні мобілізації при згинанні-розгинанні повинні приділяти особливу увагу контролю та якості руху. [42] Активні вправи для пальців, ліктів, плечей і шийного відділу хребта доповнюють цей етап.

Пропріоцептивне відновлення для сприяння свідомому контролю суглобів: за допомогою дзеркальної терапії. Вважається, що візуальна стимуляція неушкодженої руки сприяє реорганізації тканин, зменшенню болю та покращенню кортикального репрезентації пошкодженого зап'ястка. Тактильна та вібраційна стимуляція допомагає контролювати біль і запобігає змінам нейропластичності. [38] Відчуття положення суглоба відноситься до здатності точно відтворювати певне положення зап'ястя. Спочатку терапевт розміщує зап'ястя в заданому ступені пронації, супінації або згинання-розгинання. Далі фізичний терапевт ставить зап'ястя в будь-яке інше положення і просить пацієнта відтворити перше положення. Усі ці маніпуляції виконуються, коли очі пацієнта закриті.

Масажування верхньої кінцівки можна робити ще коли не знято іммобілізацію. Масажист працює вище місця закінчення фіксації. Головним завдання є посилити крово- та лімфообіг. Спочатку пацієнт може відчувати певний дискомфорт. [44]

Ще одним з додаткових методів реабілітації є фізіопроцедури, які покращують кровообіг, лімфообіг, знімають запалення, больовий синдром, , нормалізують обмін речовин, запускають процеси регенерації та сприяють швидкому відновленню кісток кисті, суглоба та м'яких тканин. До таких заходів належить електро- та фонофорез, лікування лазером, електростимуляція, УВЧ-терапія та інші.

Також важливим аспектом у комплексному лікуванні травми кисті є правильне харчування. [32] У раціоні повинні бути продукти з великим вмістом кальцію, вітаміни С, D, Е та мінерали, такі як цинк та магній, сприяють швидшому одужанню тканин і підтримці імунної системи. Уникати вживати дуже холодну або гарячу їжі, ретельно пережовувати та не поспішати. Постійно підтримувати гідратацію. Вода сприяє відновленню тканин та зменшує запалення.

### 3.2. Терапевтичні вправи при травмі кисті

Перший етап (період іммобілізації) – (від 10 - 14 днів до 3 тижнів)

На цьому періоді основними завданнями є: зниження болювого синдрому, тканин, покращення лімфо– і кровообігу верхніх кінцівок, покращення трофіки, зменшення набряку, попередження атрофії м'язів та контрактур, профілактика малорухомості та розвитку деформацій в суглобах.

Цей етап включає виконання таких вправ:

1. Згинання і розгинання в ліктьовому суглобі.

Пацієнт займає положення сидячи. Виконує згинання розгинання в ліктьовому суглобі (рис. 3.1)

Дозування: 2 підходи, 10 разів

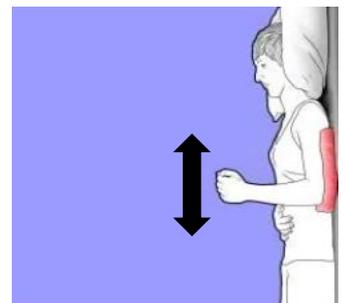


Рисунок 3.1 – вправа 1

## 2.Згинання і розгинання в плечовому суглобі.

Пацієнт займає положення сидячи. Виконує згинання розгинання в плечовому суглобі (рис. 3.2)

Дозування: 2 підходи, 10 разів

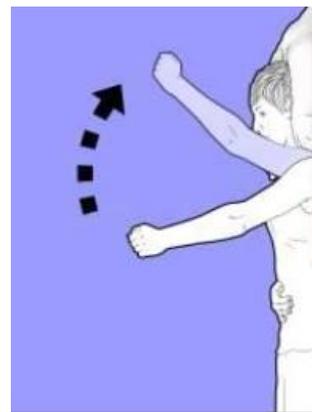


Рисунок 3.2 – вправа 2

## 3.Відведення і приведення в плечовому суглобі

Пацієнт займає положення сидячи. Виконує відведення і приведення в плечовому суглобі (рис. 3.3)

Дозування: 2 підходи, 10 разів



Рисунок 3.3 – вправа 3

## 4.Зігніть кулак на 25% .

Розташуйте руку перед собою та накладіть шину на місці. Покладіть пальці неуразеної руки на складку шкіри на долонній стороні ураженої руки. Зігніть пальці (рис. 3.4)

Дозування: 2 підходи, утримання: 5 секунд

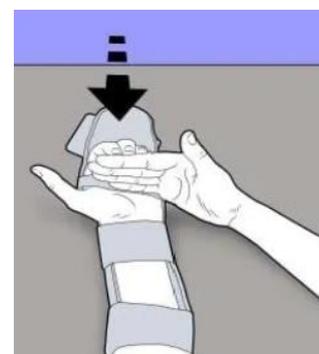
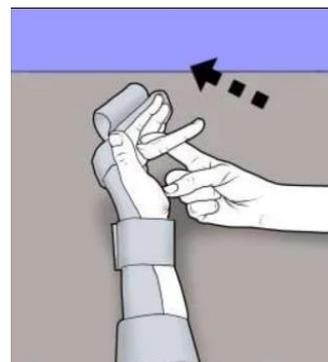


Рисунок 3.4 – вправа 4

## 5.Повернення пальця.

Потрібно розташувати шину пацієнта на місці, а руку покладіть перед собою. Помістити вказівний палець неуразеної руки між пальцями та шиною, заблокувавши задню частину середнього суглоба. Спробуйте випрямити середній суглоб пальця проти малого опору. Повторіть для кожного пальця (рис. 3.5)



Дозування: 2 підходи, 10 разів

Рисунок 3.5 – вправа 5

### 6. Згинання пальців.

Потрібно розташувати шину пацієнта на місці, а руку покладіть перед собою. Пацієнт по чергово згинає палець тягнучись до великого пальця (рис. 3.6)



Дозування: 2 підходи, 10 разів

Рисунок 3.6 – вправа 6

7. Идеомоторне відведення і приведення пальців (рис. 3.7)

Дозування: 2 підходи, 10 разів

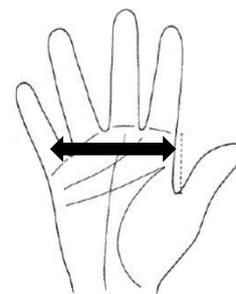


Рисунок 3.7 – вправа 7

8. Пасивне розширення (рис. 3.8)

Дозування: 2 підходи, 5 разів



Рисунок 3.8 – вправа 8

Другий етап (постімобілізаційний) - (від 2 до 2,5 місяців)

Після зняття імобілізації вправи виконувати обережно і повільно, без зусиль. Кисть укладали на стіл та навчати активному згинанню пальців.

Також пацієнт повинен навчитися максимально розслабляти кисть. Через пару днів вчити активно не тільки згинати, але й розгинати пальці, пізніше вправи на дотик пальців починати зі здорової кінцівки, а уражена повторює по можливості всі рухи здорової кінцівки. І на цьому етапі підключаємо вправи на відновлення моторики рук.

На цей етап комплекс вправ такий:

1.Стиснути кулак великим пальцем поза межами пальців (рис. 3.9)

Дозування: 2 підходи, 5 разів



Рисунок 3.9 – вправа 1

2.Розтягнути пальці, тримаючи великий палець близько до руки (рис. 3.10)

Дозування: 2 підходи, 5 разів



Рисунок 3.10 – вправа 2

3.Випрямити пальці прямо і витягніть зап'ястя (зігніть руку назад до передпліччя) (рис. 3.11)

Дозування: 2 підходи, 5 разів



Рисунок 3.11 – вправа 3

4.Тримати пальці та зап'ястя в положенні та витягніть великий палець (рис. 3.12)



Рисунок 3.12 – вправа 4

5.Тримати пальці, зап'ястя та великий палець витягнутими та повернути передпліччя долонею догори (рис. 3.13)



Рисунок 3.13 – вправа 5

6.Тримати пальці, зап'ястя та великий палець витягнутими, а іншою рукою обережно розтягніть великий палець (рис. 3.14)

Дозування: 2 підходи, по 30 сек.



Рисунок 3.14 – вправа 6

7.Сухожилкові згинання.

Розташувати руку перед собою і випрямивши зап'ястя,повністю випрямити всі пальці. Зігнути кінчики пальців у положення «гачок» з пальцями вгору. Стиснути великий кулак над пальцями (рис. 3.15)

Дозування: 2 підходи, 10- 15 разів

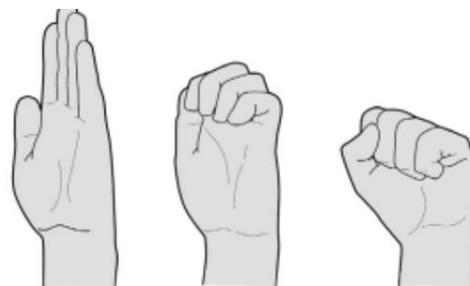


Рисунок 3.15 – вправа 7

### 8.Блоковане розгинання проксимального міжфалангового суглоба.

Підтримуючи суглоби суглобів однією рукою. Випрямити пальці від середніх суглобів проти тиску опорної руки. Переконайтеся, що кінчики пальців залишаються прямими (рис. 3.16)

Дозування: 10- 15 разів

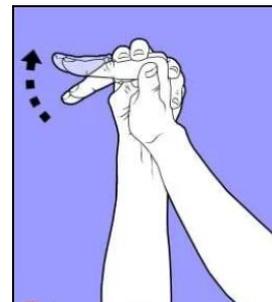


Рисунок 3.16 – вправа 8

### 8.Заблоковані згинання та розгинання міжфалангових суглобів.

Одна рука блокувала великі суглоби пальців. Зігнути і випрямити пальці в стиснутий кулак (рис 3.17)

Дозування: 10- 15 разів

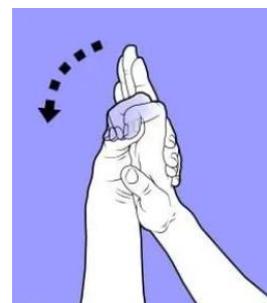


Рисунок 3.17 – вправа 8

### 9.Розгинання пальців (рис. 3.18)

Дозування: 10- 15 разів

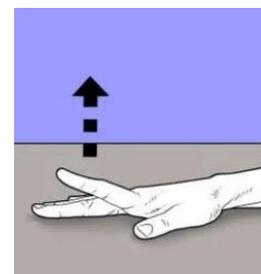


Рисунок 3.18 – вправа 9

### 10.Метання дротика.

Розташувати зап'ястя в розтягнутому та радіальному відхиленні з предметом, затиснутим великим і вказівним пальцями. Рухати зап'ястям вперед і назад, кидаючи дротик (рис. 3.19)

Дозування: 2 підходи, 10 разів



Рисунок 3.19 – вправа 10

### 11. Ходьба пальцями вгору по стіні.

Встати обличчям до стіни. Притулити долоню до стіни і повільно «пройтися» пальцями вгору по стіні (рис. 3.20)

Дозування: 10 разів

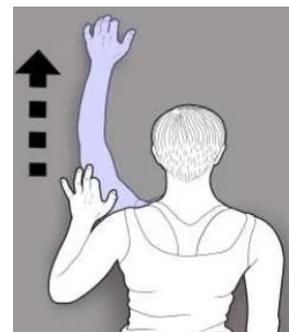


Рисунок 3.20 – вправа 11

### 12. Стиснення м'яча (рис. 3.21)

Дозування: 2 підходи 20 разів



Рисунок 3.21 – вправа 12

### 13. Розтяжка пальців.

Для вправи потрібна резинка нагнута на пальці. Виконуємо відведення пальців (рис. 3.22)

Дозування: 10 разів

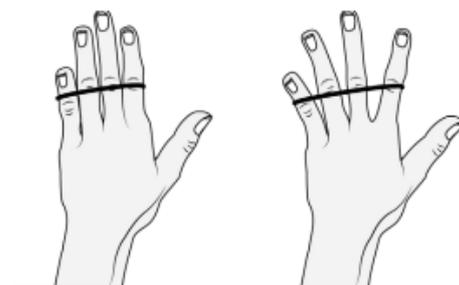


Рисунок 3.22 – вправа 13

### 14. Підключення вилки та розетки (зеднання деталей).

Розмістити пацієнта, сидячи перед столом, з розеткою в неураженій руці. Потренуватись вмикати та вимикати вилку з розетки (рис. 3.23)

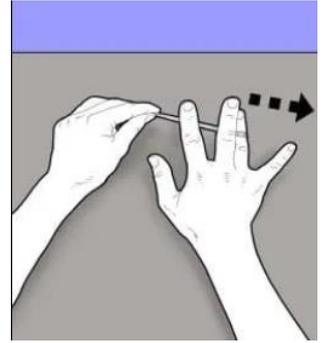
Дозування: 2 підходи 10 разів



Рисунок 3.23 – вправа 14

15.Згинання пальця фіксованим еластичною стрічкою.

Рука з гумкою навколо пальця. Тримати один кінець еластичної стрічки неушкодженою рукою. Витягніть палець назовні. Почергово кожен палець (рис. 3.24)



Дозування: 2 підходи 10 разів

Рисунок 3.24 – вправа 15

16.Обертання м'ячика.

Положення пацієнта стоячи з невеликим м'ячиком в руці. Обертати ним у руці, проти і за годинниковою стрілкою (рис. 3.25)

Дозування: 2 підходи 30 разів.

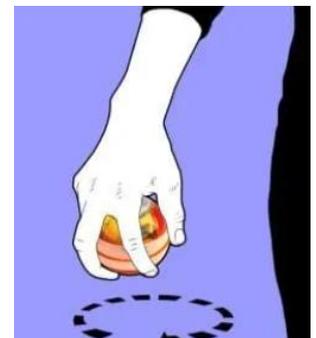


Рисунок 3.25 – вправа 16

17.Алмазна розтяжка рук.

Рука лежала перед собою. Широко розкрийте руку, зробивши великим і вказівним пальцями форму ромба (рис. 3.26)

Дозування: 2 підходи по 30 сек .



Рисунок 3.26 – вправа 17

18.Натискання на вилку кінчиками пальців.

Сісти перед столом, поклавши кістки пальців на маленький циліндр, а палець — на зубці виделки. Потренуватись натискати на зубці вилки, щоб інший кінець вилки піднявся. Переконайтеся, що пальці залишаються прямими (рис. 3.27)

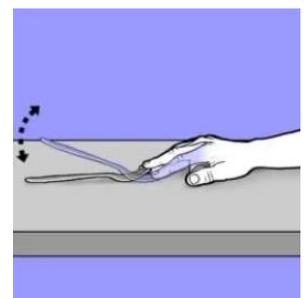
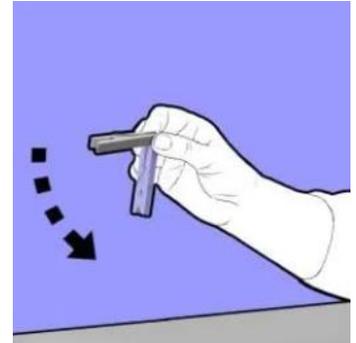


Рисунок 3.27 – вправа 18

Дозування: 2 підходи 10 разів

### 19. Згинання пальця шляхом опускання кілка.

Розташувати пацієнта сидячи, тримаючи кінець кілочка між вказівним і великим пальцями. Тримати кілочок горизонтально. Попрактикуватися зменшувати тиск на кілок, щоб він повільно опустився у вертикальне положення. Переконатися, що не відпускає кілочок (рис. 3.28)



Дозування: 2 підходи 10 разів

Рисунок 3.28 – вправа 19

### 20. Катання м'яча на столі

Пацієнт сидить. Покласти на м'яч долоні і виконувати прокатування до довжині столу з незначним натиском на м'яч. Долоні не відривати (рис. 3.29)



Дозування: 2 підходи 20 разів

Рисунок 3.29 – вправа 20

### Третій етап (відновлювальний період)

Цей період йде до повного стійкого відновлення максимально можливих функцій кисті. Окрім терапевтичних вправ модифікуються вправи до предметів домашнього вжитку, закріплюючи навички самообслуговування.

На цей етап комплекс вправ такий:

### 1.Балансування труби.

Розташувати руку з трубою зігнута в лікті на рівні голови. Тримайте трубу для рівно (рис. 3.30)

Дозування: 2 підходи по 1 хв.

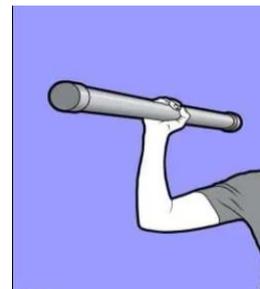


Рисунок 3.30 – вправа 1

### 2.Зап'ястя ліктьове відхилення з резинкою.

Встати в положення стоячи, тримаючи резину в руці й великим пальцем спрямованим догори. Тримайте довгий кінець стрічки неушкодженою рукою, щоб забезпечити опору. Виконати нахил зап'ястя до підлоги (рис. 3.31)

Дозування: 2 підходи 10 разів



Рисунок 3.31 – вправа 2

### 3.Викручування рушника в пронації.

Згорнути рушник у руках і долонями догори. Взятися за рушник і покрутити руками (рис. 3.32)

Дозування: 2 підходи 10 разів



Рисунок 3.32 – вправа 3

### 4.Рука за спину.

Взятися за рушник за спиною. Випрямити верхню руку. Потягнути рушник, щоб підняти нижню руку вище спини. І навпаки до низу (рис. 3.33)

Дозування: 10 разів

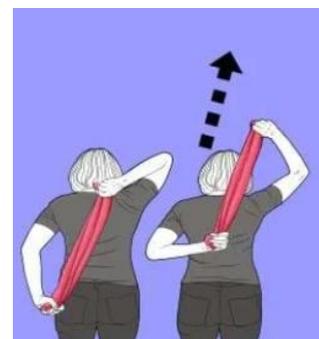


Рисунок 3.33 – вправа 4

### 5. Супінація, пронація передпліччя з опором.

Пацієнт в сидячому положенні. Рука на столі. Пацієнт тримаємо одним краєм зафіксовану резинку, виконуємо супінацію, помінявши резинку на другу сторону пронація передпліччя (рис. 3.34)

Дозування: 2 підходи 15 – 20 разів



Рисунок 3.34 – вправа 5

### 6. Променеве і ліктьове відхилення зап'ястя з опором.

Пацієнт в сидячому положенні. Рука на столі. Кисть пацієнта зафіксована одним краєм резинки. Виконуємо Променеве відхилення зап'ястя (рис. 3.35)

Дозування: 2 підходи 15 – 20 разів



Рисунок 3.35 – вправа 6

### 7. Пронація за допомогою FlexBar .

Пацієнт в сидячому положенні. Рука на столі.

Пацієнт виконує пронацію за допомогою інвентарю FlexBar згинаючи його (рис. 3.36)

Дозування: 2 підходи 15 – 20 разів

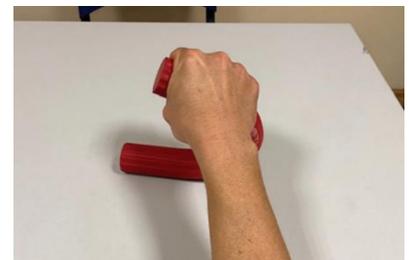


Рисунок 3.36 – вправа 7

### 8. «Удар» стрічкою об підлогу та стелю.

Положення стоячи, тримаючи руку поруч із тілом, і пов'язку в руці. Стиснути лопатки разом і вдарте рукою в стелю потім штовхнути кулак до підлоги тримаючи зап'ястя жорстким. Повільно опустіть руку (рис. 3.37)

Дозування: 2 підходи 15 - 20 разів

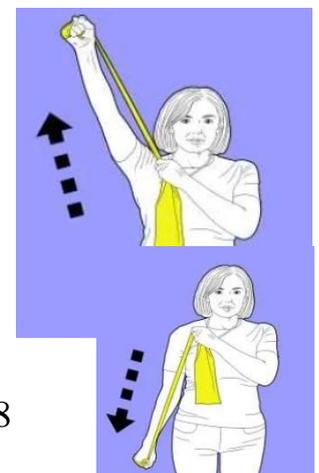


Рисунок 3.37 – вправа 8

### 9. Зап'ястя ліктъове відхилення з вагою.

Пацієнт в положенні стоячи з невеликою вагою в руці. Перемістити зап'ястя вбік до мізинця (рис. 3.38)

Дозування: 10 – 15 разів

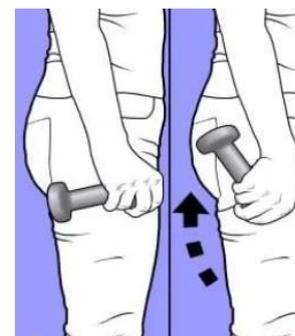


Рисунок 3.38 – вправа 9

### 10. Згинання зап'ястя з вагою.

Положити зап'ястя на край столу, долонею вниз і вагою в руці. Повільно опустіть руку (рис. 3.39)

Дозування: 10 – 15 разів

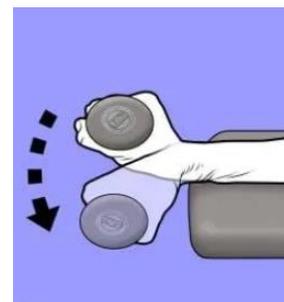


Рисунок 3.39 – вправа 10

### 11. Зовнішнє обертання на 90 градусів з резинкою.

Стати обличчям до стрічки. Відрегулювати стрічку так, щоб напрямок тяги збігався з вашою рукою. Почати з долоні до підлоги. Обернути руку від підлоги. Закінчіть, поставивши руку на знак стоп. Переконайтеся, пацієнт тримає лікоть зігнутим, а плече горизонтально (рис. 3.40)

Дозування: 10 - 15 разів

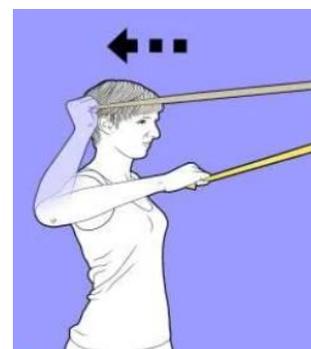


Рисунок 3.40 – вправа 11

### 12. Розширення плечей з резинкою.

Стати обличчям до стрічки. Відрегулювати стрічку так, щоб напрямок тяги був перед вами на рівні зап'ястка. Почати з руки перед тілом. Завершити, тримаючи руку біля тіла. Переконатися, що пацієнт тримає лікоть прямо (рис. 3.41)

Дозування: 10 – 15 разів

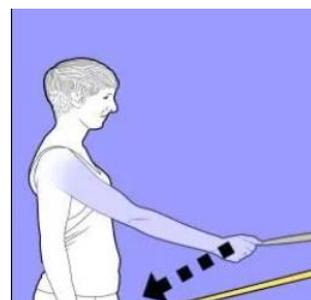


Рисунок 3.41 – вправа 12

### 13.Оберти довгою палицею.

Встати з палицею в одній руці. Знайдіть середину палиці за вагою. Повільно перемістити палицю з одного боку на інший (рис. 3.42)

Дозування: 10 – 15 разів

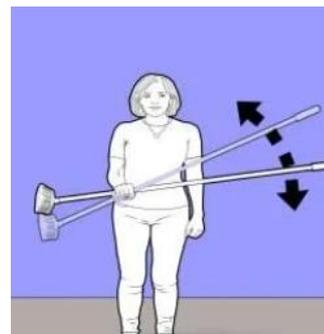


Рисунок 3.42 – вправа 13

### 14.Несвідомий нервово-м'язовий контроль через 3D-лабіринту.

Пацієнт в сидячому положенні. Рука перед собою.

На долоню покласти лабіринт, і пацієнт повинен провести кульку до центру лабіринту рухаючи лише кистю (рис. 3.43)

Дозування: до 5 – 10 хв



Рисунок 3.43 – вправа 14

## **3.2. Аналіз розробленого алгоритму та обговорення отриманих результатів.**

Оцінка стану досліджуваних здійснювалася до початку втручання, а також через 6 та 12 тижнів від його старту, тобто після зняття іммобілізації.

Оскільки дискомфорт та біль у зап'ясті були головними скаргами пацієнта, тому першочерговим завданням стало вивчення динаміки больового синдрому.

Оцінювання больового синдрому у пацієнтів, відбувалося за допомогою шкали ВАШ. На рисунку 3.44 можна спостерігати позитивну динаміку і зниження больового синдрому впродовж курсу реабілітації.

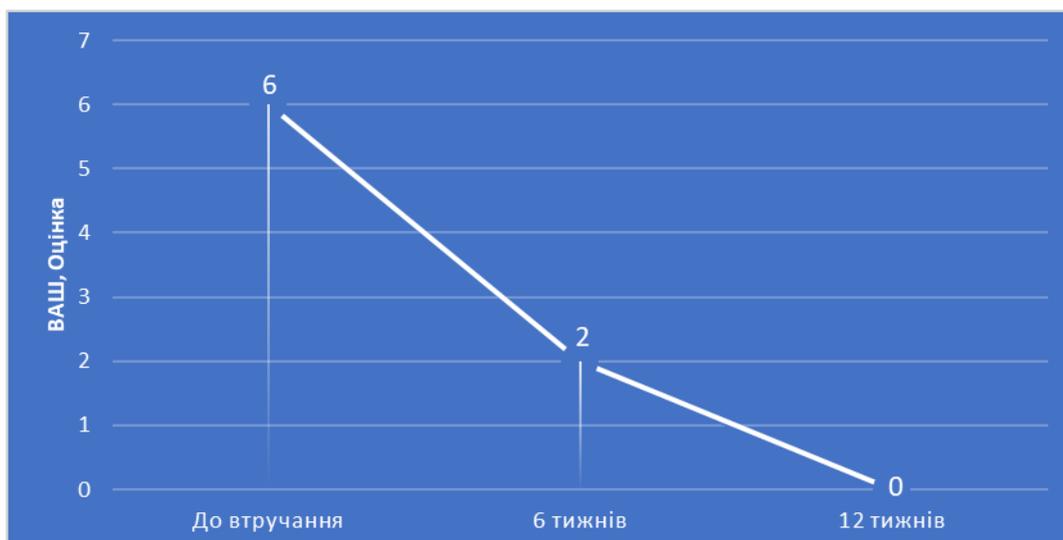


Рисунок 3.44 – Динаміка больового синдрому відповідно до шкали ВАШ в пацієнтів з травмою кисті

Також, під час дослідження було оцінено динаміку больового синдрому під час навантаження і виконання вправ. Для цього використовувалась шкала ВАШ. На рисунку 3.45 також можна пробачити зниження больового синдрому у пацієнтів на 6 і 12-му тижні реабілітації.

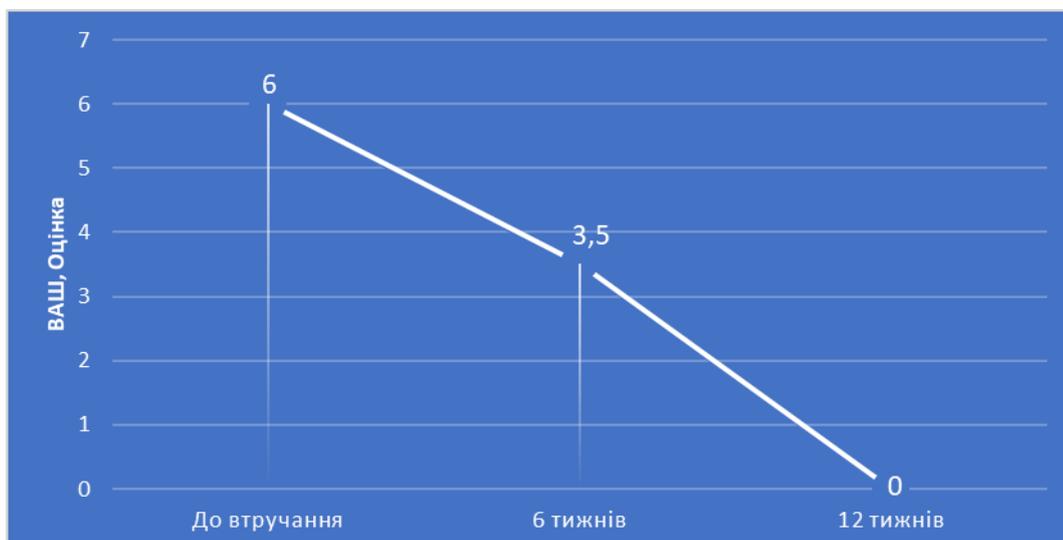


Рисунок 3.45 – Динаміка больового синдрому відповідно до шкали ВАШ в пацієнтів з травмою кисті під час функціональної діяльності.

Наступним етапом обстеження пацієнтів була оцінка діапазону руху променево-зап'ясткового суглобу – згинання, розгинання, променева девіація, ліктьова девіація – за допомогою методу гоніометрії. Вимірювання амплітуди рухів променево-зап'ясткового суглобу відбулося після зняття імобілізації, і

можна зазначити позитивну динаміку, збільшення діапазону рухів, після проведення реабілітаційного втручання (рисунок 3.46).

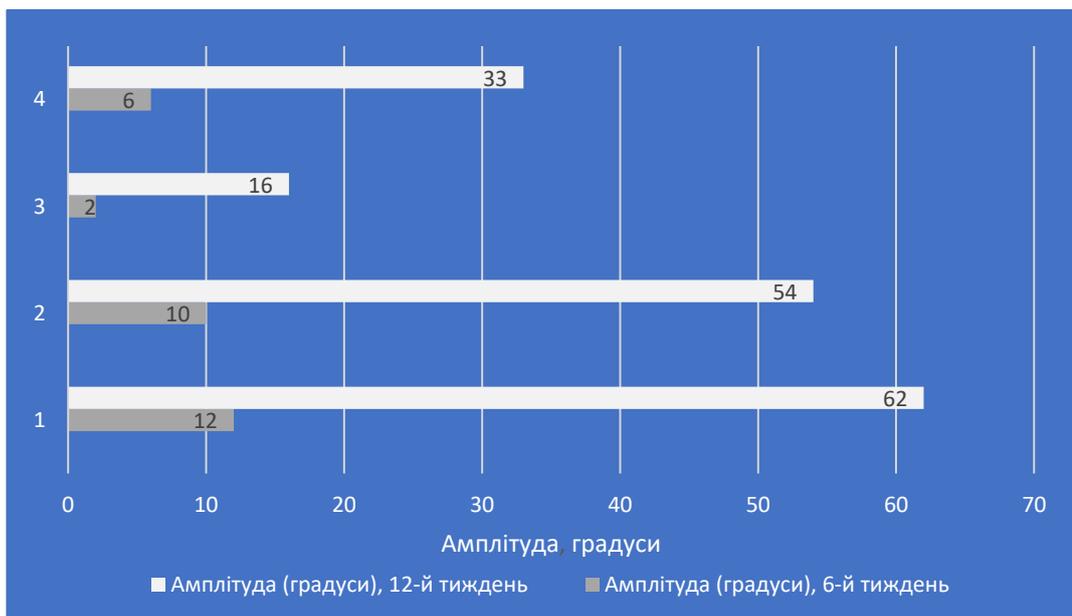


Рисунок 3.46 – Динаміка амплітуди рухів у променево-зап'ястковому суглобі: 1 – згинання; 2 – розгинання; 3 – променева девіація; 4 – ліктьова девіація.

Для повноцінного обстеження пацієнтів було проведено мануально-м'язове тестування м'язів розгиначів і згиначів кисті, ліктьової променевої девіації від 0 до 5. І також можна побачити збільшення сили, укріплення, м'язів кисті (рисунок 3.46).

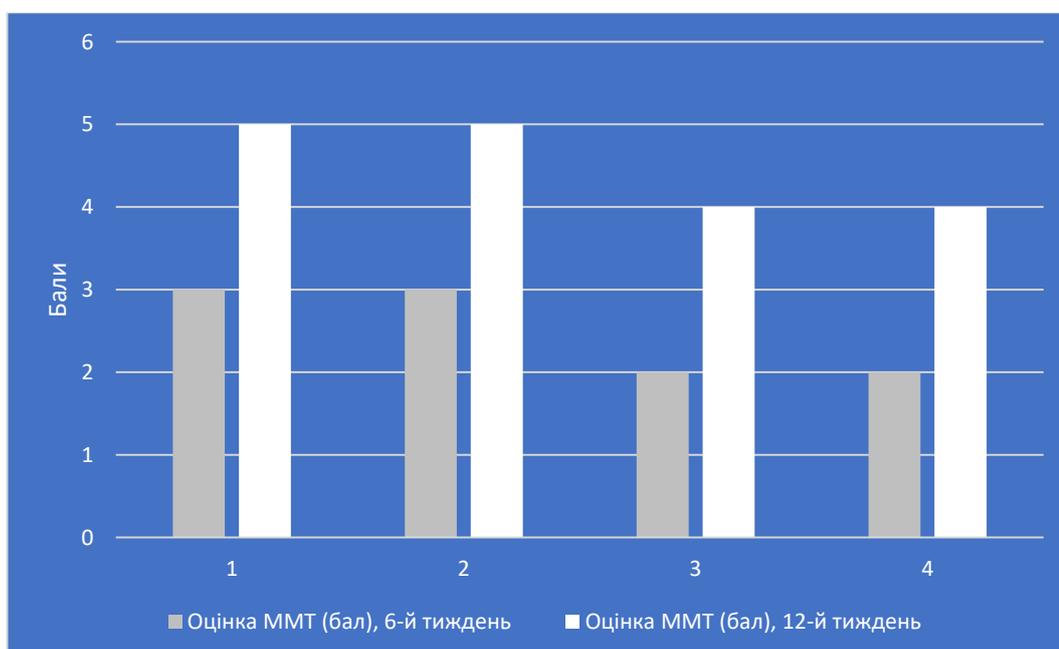


Рисунок 3.46 – Оцінка мануально м'язового тестування м'язів кисті на 6 і 12-му тижні реабілітації: 1-м'язи розгиначі кисті; 2-м'язи згиначі кисті; 3-м'язи ліктьової девіації; 4-м'язи променевої девіації.

Таблиця 3.2- Таблиці результату тесту функції руки Джебсена-Тейлора, під час періоду спостереження,  $M \pm SD$ .

		6-й тиждень. (сек)	12-й тиждень. (сек)
1.	Письмо	25,0±0,5	13,5±3,5
2.	Картки	9,0±0,2	5,0±0,5
3.	Дрібні предмети	12,5±2,5	6,5±0,5
4.	Імітація годування	15,0±3,0	7,0±2,0
5.	Складання шашок	8,0±0,5	4,1±0,6
6.	Великі легкі баноки	7,5±1,5	4,0±0,5
7.	Великі важкі баноки	9,0±2,0	4,5±0,5

З отриманих результатів (таблиця 3.2) можна сказати, що у пацієнтів спостерігається позитивна динаміка у швидкості і точності виконання завдання за даний проміжок часу в пацієнтів.

Також для вимірювання спритність пальців та координацію використовується тест на дев'ять отворів. Можна зазначити, на 12 тижні швидкість виконання зменшилась, і виконання його не викликає больових відчуттів (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3- Результати тесту дев'яти отворів на етапах спостереження,  $M \pm SD$ .

6-й тиждень. (сек)	12-й тиждень. (сек)
42,0±0,4	25,0±3,5

Наступним етапом вивчення ефективності розробленого алгоритму реабілітаційного втручання було дослідження якості життя (SF-12). Цим опитувальником оцінювалося життя пацієнтів по активності та участі за МКФ до початку втручання і впродовж курсу лікування. По рисунку 3.47 можна побачити позитивну динаміку відновлення якості життя пацієнтів до рівня, що передував травмі.

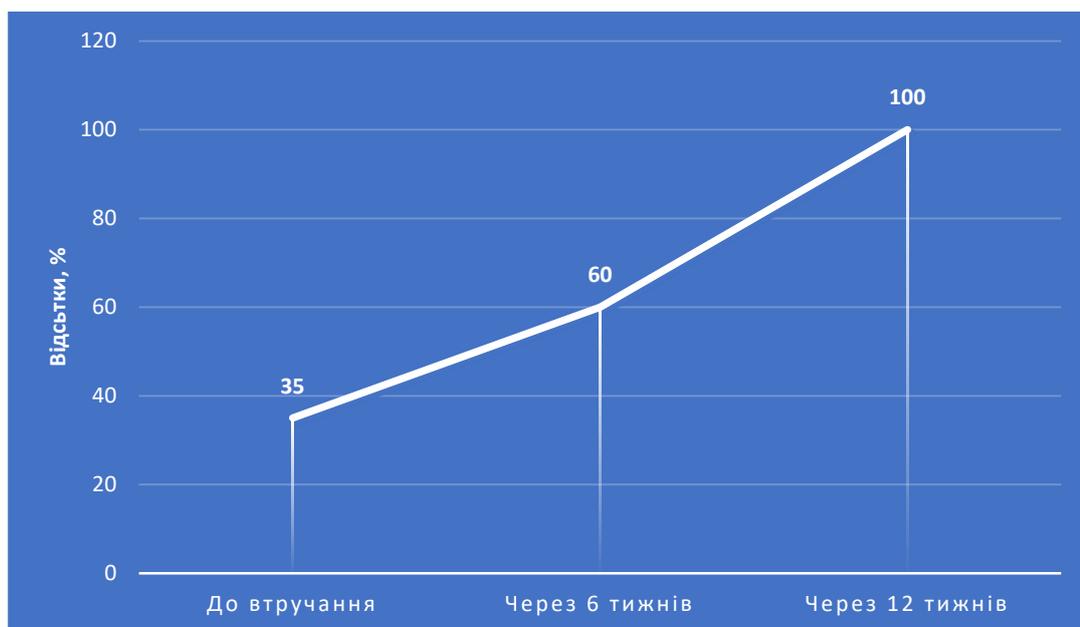


Рисунок 3.47 – Динаміка оцінки якості життя пацієнта за допомогою опитувальника SF-12.

Отже, проведені тести та результати досліджень свідчить про те, що запропонований алгоритм заходів ФСР для пацієнтів з травмою кисті є ефективним і показую позитивну динаміку з кожного результату, це підтверджує доцільність цього методу та втручання в практичній діяльності.

### Висновки до розділу 3

МКФ забезпечує всеосяжний підхід до оцінки функціонального стану пацієнтів з травмами кисті. Використання цієї класифікації сприяє уніфікації термінології та підходів серед мультидисциплінарної команди, що покращує процес прийняття рішень та підвищує ефективність реабілітаційних втручань.

Розроблений алгоритм включає кілька етапів реабілітації, таких як оцінка функціонального стану пацієнта, встановлення короткострокових та довгострокових цілей, планування втручань та оцінка змін у стані пацієнта. Кожен етап має свою специфіку та використовує різноманітні методи оцінки і терапії. Для оцінки стану пацієнтів з травмами кисті використовуються різні методи, такі як огляд, пальпація, гоніометрія, мануальне м'язове тестування та оцінка дрібної моторики. Ці методи дозволяють точно визначити ступінь ураження та необхідні втручання.

Основні цілі включають відновлення рухових функцій, сили та координації, зниження больового синдрому, а також покращення здатності пацієнтів виконувати повсякденні завдання. Використання SMART-формату для встановлення цілей дозволяє чітко планувати реабілітаційні заходи та оцінювати їх ефективність. ФСР при травмі кисті включає мобілізацію м'яких тканин, ізометричні вправи та вправи з додатковим опором. Окрім основних терапевтичних заходів, рекомендується застосування додаткових методів, таких як масаж, фізіопроцедури та правильне харчування для покращення кровообігу, зниження запалення та підтримки загального стану пацієнта. Таким чином, комплексний підхід до реабілітації осіб з травмами кисті, що включає застосування МКФ, спеціалізовані методи оцінки та різноманітні терапевтичні заходи, дозволяє досягти високих результатів у відновленні функцій кисті та поверненні пацієнтів до повсякденної діяльності.

## ВИСНОВКИ

1. Кисть людини виконує важливі функції, пов'язані з виконанням різноманітних рухів, таких як захоплення, утримання, переміщення та перенесення предметів різної форми і об'єму. Травми кисті є поширеним явищем через важливу роль кисті в повсякденному житті, роботі та спорті. За різними даними, захворювання і травми кисті складають 25-34% всіх переломів. Складна анатомічна будова кисті означає, що її травматизація призводить до значних функціональних порушень, що ускладнює нормальне життя людини.

2. Механізм ушкодження при переломах кисті полягає в осьовій силі, що діє на руку. Більшість травм виникає внаслідок падіння з витягнутим зап'ястям. Травми високої енергії можуть призвести до значних зміщень або сильно осколкових переломів. Симптомами травми кисті є різні але основними це сильний біль, набряк, підвищена чутливість, синці, явна деформація та скутість або неможливість рухати пальцями. Програма ФСР після травм кисті повинна враховувати біомеханічні та анатомічні особливості кисті, патогенез пошкодження, біологічні терміни відновлення пошкоджених тканин та кісток. Реабілітація включає комплекс заходів ФСР, спрямованих на відновлення функціональних можливостей кисті та повернення до якості життя пацієнтів.

3. Була розроблена комплексна програма фізкультурно-спортивної реабілітації для пацієнтів з травмою кисті відповідно до таких періодів: період іммобілізації, постіммобілізаційний та відновлювальний період реабілітації. Вона включає в себе комплекси терапевтичних вправ, масажування верхньої кінцівки, фізіопроцедури, які нормалізують обмін речовин, запускають процеси регенерації та сприяють швидкому відновленню кісток кисті та активну роботу відновлення дрібної моторики рук.

4. Основним завданням ФСР пацієнтів з травмою кисті є відновлення рухливості в зап'ястях, пальцях після , боротьба із контрактурами та

малорухливістю, зміцнення атрофованих м'язових груп; відновлення функцій кисті і пальців. Результати проведеного дослідження представленої програми ФСР для пацієнтів з травмою кисті свідчить про його переваги та ефективність і сприяє швидшому відновленню функцій кисті та поверненню пацієнтів до нормального життя.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Al-Amin Z, Senyürek SA, Van Lieshout EMM, Wijffels MME. Systematic review and pooled analysis of the rate of carpal tunnel syndrome after prophylactic carpal tunnel release in patients with a distal radius fracture. *Hand Surg Rehabil.* 2018 Jun;37(3):155-159.6
2. Allison DM. Anatomy of the Collateral Ligaments of the Proximal Interphalangeal Joint. *The Journal of Hand Surgery* 2005; 30 (5):1026-1031.
3. Atzei A, Luchetti R. Foveal TFCC tear classification and treatment. Atzei A. DRUJ instability: arthroscopic ligament reconstruction. In: Del Piñal F, Manthoulin C, Lucheti R, eds. *Arthroscopic Management of ulnar pain.* Berlin: Springer Verlag; 2012: 147–160.
4. Avery DM, Rodner CM, Edgar CM. Sports-related wrist and hand injuries: a review. *Journal of orthopaedic surgery and research.* 2016 Dec;11(1):1-5.
5. Bahr R, Alfredson H, Järvinen M, Järvinen T, Khan K, Kjær M, Matheson G, Mæhlum S. Types and Causes of Injuries. In Bahr. R. The IOC Manual of Sports Injuries: An Illustrated Guide to the Management of Injuries in Physical Activity. Wiley Blackwell. 2019. p 1-24
6. Burger H. Can the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) be used in a prosthetics and orthotics outpatient clinic? / H. Burger // *Prosthet. Orthot. Int.* – 2011. – Vol. 35 (3). – P. 302–309.
7. Cutellè C, Rastelli E, Gibellini M, Greco G, Frezza E, Botta A, Terracciano C, Massa R. Validation of the Nine Hole Peg Test as a measure of dexterity in myotonic dystrophy type 1. *Neuromuscul Disord.* Листопад 2018; 28 (11)

8. Duncan SFM, Saracevic CE, Kakinoki R. Biomechanics of the Hand . Hand Clinics 2016; 29(4): 48 17
9. Encarnacion M, Nurmukhametov R, Barrientos RE, Melchenko D, Goncharov E, Bernard E, Huerta JM, Uhl JF, Efe IE, Montemurro N, Ramirez I. Anatomical Variations of the Median Nerve: A Cadaveric Study. *Neurol Int.* 2022 Aug 23;14(3):664-672.
10. Feehan LM. Extra-articular hand fractures, part II: therapist's management. In: Skirven TM, Osterman AL, Fedorczyk J, et al, editors. *Rehabilitation of the hand and upper extremity.* 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p. 386–401.
11. Gallagher KG, Blackmore SM. Intra-articular hand fractures and joint injuries: part II – therapist's management. In: Skirven TM Osterman AL, Fedorczyk J, et al, editors. *Rehabilitation of the hand and upper extremity.* 6th edition. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2011. p. 417–38.
12. Gandek B, Ware J, Aaronson N, Apolone G, Bjorner J, Brazier J, Bullinger M, Kaasa S, Leplege A, Prieto L, Sullivan M.. "Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project." *Journal of clinical epidemiology.* 2009. 51;11: 1171-1178.
13. Georgeu G. A., Mayfield, S. Logan A. M. Lateral Digital Photography with computer-aidgoniometry Versus Standard Goniometry for Recording Finger Joint Angles / Georgeu G. A., Mayfield, S. Logan A. M. // *J. Hand Surg.* – 2021. – Vol. 27 B, No 2. – P. 184 – 186.
14. Glasgow C, Fleming J, Tooth LR, et al. The longterm relationship between duration of treatment and contracture resolution using dynamic orthotic devices for the stiff proximal interphalangeal joint: a prospective cohort study. *J Hand Ther* 2012;25: 38–47.

15. Jamath JB, Naik DM, Bansal A. Current concepts in managing fractures of metacarpal and phalanges. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2011 May;44(02):203-11.
16. Karagiannopoulos C, Michlovitz S. Rehabilitation strategies for wrist sensorimotor control impairment: From theory to practice. *J Hand Ther*. 2016 Apr-Jun;29(2):154-65. doi: 10.1016/j.jht.2015.12.003. Epub 2015 Dec 12.
17. Kiel J, Kaiser K. Stress Reaction and Fractures. 2023 Jul 31. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan
18. Lee JK, Lee S, Kim M, Jo S, Cho JW, Han SH. Anatomic Repair of the Central Slip with Anchor Suture Augmentation for Treatment of Established Boutonniere Deformity. *Clin Orthop Surg*. 2021 Jun;13(2):243-251.
19. Levangie PK, Norkin CC. Будова та функція суглоба: всебічний аналіз. 5th Ed. Філадельфія: F A Davis Company, 2015
20. Maitland, GD Maitland's Peripheral Manipulations. 3rd Edition Edinburg: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2017;56(09):546–87
21. Mesplié G, Grelet V, Léger O, Lemoine S, Ricarrère D, Geoffroy C Rehabilitation of distal radioulnar joint instability. *Hand Surg Rehabil* 2017;36(05):314–321
22. Pollock N, James SL, Lee JC, Chakraverty R. British Classification of Mild Muscular Injuries: a new classification system. *British Journal of Sports Medicine*. September 1, 2018;48(18):1347-51 9
23. Principles of Anatomy & Physiology. Tortora GJ, Derrickson B. 13th Ed. NJ: John Wiley & Sons, Inc, 2016.
24. Prucz RB, Friedrich JB. Finger joint injuries. *Clinics in sports medicine*. 2015 Jan 1;34(1):99-116.

25. Radiopedia Stress fracture  
Доступно:<https://radiopaedia.org/articles/stress-fracture-2?lang=us> (дата доступа: 12.12.2022)
26. Sabapathy SR, Bajantri B, Bharathi RR. Management of post burn hand deformities. *Indian journal of plastic surgery: official publication of the Association of Plastic Surgeons of India*. 2010 Sep;43(Suppl):S72.
27. Saleeby P. ICF and Application in Clinical Practice Course. Schoffl V, Heid A, Kupper T. Tendon injuries of the hand. *World J Orthop* 2018
28. Shin AY, Amadio PC. The stiff finger. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, et al, editors. *Green's operative hand surgery*. 6th edition. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2013. p. 355–88
29. Tanrikulu S., Bekmez Ş., Üzümcügil A., Leblebicioğlu G. Anatomy and Biomechanics of the Wrist and Hand . In: Dral M., Karlsson J. (eds) *Sports Injuries*. Springer, Berlin, Heidelberg 2014 47(09):583-18.
30. Thomas J. Armstrong, Lawrence J. Fine, Steven A. Goldstein, Yair R. Lifshitz, Barbara A. Silverstein, Ergonomics considerations in hand and wrist tendinitis, *The Journal of Hand Surgery*, Volume 12, Issue 5, Part 2, 2019
31. Timothy J Suchomel, Sophia Nimphius, Christopher R Bellon, Michael H Stone. The Importance of Muscular Strength: Training Considerations. *PubMed.gov. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information*. 2018 Apr;48(4):765- 785. doi: 10.100
32. Van Onselen E, Karim R, Hage J, Ritt M. Prevalence and Distribution of Hand Fractures. *J Hand Surg Br* . 2015 28(5):49-5.
33. Vilecco ŽP. Edema: a silent but import factor. *J Hand Ther* 2012;25:153–62.
34. Vranceanu AM, Jupiter JB, Mudgal CS, et al. Predictors of pain intensity and disability after minor hand surgery. *J Hand Surg* 2010;35A:956–60.
35. Vuillemin V, Guerini H, Bard H, Morvan G. Stenosing tenosynovitis. *Journal of ultrasound*. 2012 Feb 1;15(1):20-8.

36. Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. . The MOS 12-item short-form health survey (SF-12): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 2017. 30(6), 473-483.
37. William B. Stability of the distal radioulna joint: biomechanics, pathophysiology, physical diagnosis, and restoration of function what we have learned in 25 years. *J Hand Surg Am* 2019;32(07): 1086–1106
38. Feehan LM, Bassett K. Is there evidence for early mobilization following an extraarticular hand fracture? *J Hand Ther* 2007;17:300–8.
39. Freeland AE, Hardy MA, Singletary S. Rehabilitation for proximal phalangeal fractures. *J Hand Ther* 2013;16:129–42
40. Zhao C, Amadio PC, Momose T, et al. Effect of synergistic wrist motion on adhesion formation after repair of partial flexor digitorum profundus tendon lacerations in a canine model in vivo. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84A:78–84
41. Абрамов В.В Лікувальна фізкультура та спортивна медицина (Вибрані лекції для студентів) / В.В. Абрамов, В.В. Клапчук, О.Л.Смирнова.– Д.: Медакадемія, 2013.– 179 с.
42. Бондарук Д.О., 2014; Бондарук Д. О. Хірургічне лікування хворих з деформаціями пальців кистей внаслідок уражень сухожилків-розгиначів: автореф. дис. канд. мед. наук : 14.01.2.Дніпро. 2014. – 35 с.
43. Використання міжнародної класифікації функціонування (МКФ) в амбулаторній та стаціонарній медичній реабілітації: інструкція для спеціалістів / Е. В. Мельникова, Т. В. Буйлова, Р. А. Бодрова [и др.] 2017. – No 6 (82). – С. 2–20
44. Д.В. Вакуленко, Л.О. Вакуленко, О.В. Кутакова, Г.В. Прилуцька. Лікувально-реабілітаційний масаж: навчальний посібник. 2020;4(55):156-60.

45. Де Вріз, Л., Ван Гартінгсвелдт, М.Дж., Чап, Е.Х., Найхейс-ван дер Санден, М.В., і де Гроот, І.Й. Оцінка тонкої моторної координації у дітей, які не готові до рукописного письма: який тест нам слід пройти? *Occupational Therapy International* , 2015 22 (2), 61–70. 25
46. Джебсен Р, Тейлор Н, Трішманн Р, Троттер М, Говард Л. Об'єктивний і стандартизований тест функції руки. *Arch Phys Med Rehabil* 2021
47. Джозеф Е. Масколіно. Пальпація м'язів і кісток з тригерними точками, патернами відображеного болю та технікою розтягування: посібник: 3-є видання. 20242. – 511с.
48. Джонсон Д., Стівенс К. Дж., Райлі Г. та ін. Підхід до МРТ ліктя та зап'ястка: технічні аспекти та інновації . *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2015; 23 : 355 18
49. Є.Л. Михалюк .Фізична реабілітація та спортивна медицина: Навч. Посіб. / Є.Л. Михалюк, С.М.Черепок С.М.Малахова, О.О.Черепок, О.Л.Смирнова. – З.: ЗДМУ, 2011.–160 с.
50. І.Баннікова Р, Корчевська А. Місце і роль фізичної терапії у сучасній системі охорони здоров'я: матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернетконференції (м. Чернівці 16.02.2023 року). Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023: С.105–7.
51. Істомін А.Г., Луценко Е. В. Модифицирование спортивных подвесных систем для использования в реабилитационном процессе. *Травма*. 2016. Т. 17. № 2. С. 6-10. 4
52. Клапчук В. В. Физическая реабилитация как научная специальность и специальность в практике здравоохранения. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013. № 1 (21). С. 50-53.
53. Маронов С. П., Єськин Н. А., Андрєєва Т. М. Стан спеціалізованої амбулаторної травматолого-ортопедичної допомоги потерпілим від

- травм і хворим з патологією кістково-м'язової системи. Вісник травматології і ортопедії ім. Н.Н. Приорова. 2015. № 1. С. 3-8.
54. Медична реабілітація: посібник. Під. ред. В.М. Боголюбова.-М., 2017, Т.3. 21
55. Морріс К.І., Юнан І, Сінгер А.Д та ін.. Структура кисті та зап'ястя, графічне зображення . *Clin Imaging* 2016; 40 : 650-66 19
56. Музика, Ф. Анатомія людини, Гриньків, М., Куцериб, Т., ЛДУФК, Львів. 2014. – 351 с. 2
57. Науменко Л. Ю., Маметьєв А. О. Програма функціональної реабілітації хворих і інвалідів з наслідками травм суглобів пальців кисті. Медикосоціальна експертиза і реабілітація хворих внаслідок травм і захворювань опорно-рухового апарату. Матер. наук.-практ. конф. з міжнар. Учасю. 25– 26 вересня 2008 р. Дніпропетровськ. 2008. С. 110-113.
58. Сундарам Н, Бослі Дж, Стейсі Д. Традиційна рентгенографічна оцінка спортивних травм кисті . *Радіологічні клініки*. 2015 Березень 1;51(2) 15
59. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів; за ред. професора Абрамова В.В., доцента Смирнової О.Л. Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. С. 133–175.