

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

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Лаврик Віталій Валерійович

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЖІНОК 50-60 РОКІВ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ
ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Т. В. Бугаєнко
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри здоров'я, фізичної терапії,
реабілітації та ерготерапії

« ___ » _____ 2022 року

Виконавець

_____ В. В. Лаврик

« ___ » _____ 2022 року

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 3 |
| ВСТУП | 4 |
| РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ | 8 |
| 1.1 Етіологія та патогенез перелому діафізу плечової кістки | 8 |
| 1.2 Діагностика та лікування діафізарних переломів плечової кістки | 11 |
| 1.3 Аналіз сучасних підходів до фізичної терапії діафізарних переломів плечової кістки | 16 |
| Висновки до розділу 1 | 22 |
| РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | 24 |
| 2.1 Методи дослідження | 24 |
| 2.2 Організація дослідження | 30 |
| Висновки до розділу 2 | 31 |
| РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЖІНОК 50-60 РОКІВ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ | 32 |
| 3.1 Алгоритм програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки | 32 |
| 3.2 Результати застосування програми фізичної терапії | 42 |
| Висновки до розділу 3 | 48 |
| ВИСНОВКИ | 49 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 51 |
| ДОДАТКИ | 57 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- DASH – опитувач визначення функціональної нездатності руки та кисті
- АО – Асоціація Osteosинтезу
- КТ – комп'ютерна томографія
- МКФ – Міжнародна класифікація функціонування
- ММТ – мануально-м'язове тестування
- СОІ – стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків

ВСТУП

Актуальність дослідження. Переломи діяфізу плечової кістки (S42.3 – перелом тіла [діяфізу] плечової кістки) складають 5% від усіх переломів, а частота їх виникнення збільшується з віком пацієнтів (як інших переломів на фоні остеопорозу) (A. Amundsen, J. Rasmussen, B. Olsen, S. Brorson, 2019). Захворюваність в Україні досягає 58 випадків на 100000 пацієнтів і продовжує збільшуватися. До 70% цих переломів трапляються у пацієнтів вік яких старше 60 років, з піком захворюваності до 80 років. В трьох з чотирьох випадків діяфізарні переломи плечової кістки зустрічаються у жінок. Близько 90% переломів даної локалізації відбуваються в результаті низькоенергетичних травм (В. Литвишко, 2016).

Лікування пацієнтів з діяфізарними переломами плечової кістки, нині залишається актуальною проблемою невідкладної травматології. Незважаючи на досягнення у вивченні переломів плеча, проблему лікування пацієнтів з діяфізарними переломами плечової кістки, не можна вважати вирішеною. Ведеться полеміка про переваги тих чи інших підходів до діагностики та лікування, при цьому кількість незадовільних результатів та ускладнень досить значна (E. Fandridis, P. Anastasopoulos, 2018).

Виділяють три типи перелому діяфізу плечової кістки: А – простий перелом (А1 – спіралеподібний, А2 – косою (≥ 30), А3 – поперечний (< 30)); В – клиноподібний (В1 – спіралеподібний клиноподібний, В2 – згинальний клиноподібний, В3 – фрагментований клиноподібний); С – складний (С1 – спіралеподібний, С2 – сегментарний, С3 – зі складною площиною зламу) (А. Мироманов, А. Герасимов, Е. Намоконов, 2011).

Механізм переломів плечової кістки може бути прямим (удар) або непрямим (зазвичай падіння на руку, а також надмірна ротація). Прямий механізм більш характерний для автодорожніх та кримінальних травм. Непрямий механізм травми зазвичай призводить до гвинтоподібного перелому з можливим утворенням уламків клиноподібної форми, прямий

механізм – виникнення поперечних або уламчастих переломів. Крім падіння з упором на руку, описані численні приклади непрямих механізмів травми при заняттях спортом: при кидках, надмірному торсійному зусиллі (S. Agnew, 2015).

Аналіз наукової літератури показує, що всі пацієнти з діафізарним переломом плеча потребують реабілітаційного втручання, що починається в постімобілізаційному періоді, відразу після зняття гіпсової пов'язки чи витягування. На даному етапі у пацієнтів вже певним чином сформувалася кісткова мозоль. Однак є низка актуальних проблем, у більшості пацієнтів сила м'язів відхилена від норми, а також порушено рухливість у плечовому та ліктьовому суглобах. На постімобілізаційному етапі реабілітаційне втручання спрямоване на подальшу нормалізацію всіх рухових процесів у ділянці перелому верхньої кінцівки. Застосування реабілітаційних інтервенцій спрямовано на досягнення повної функціональності ураженої верхньої кінцівки, ліквідацію атрофії м'язів та відновлення працездатності.

В доступній науковій літературі майже не знайдено інформації щодо фізичної терапії пацієнтів після перелому діафізу плечової кістки, що значно загострює актуальність даної теми дослідження.

Мета дослідження: розробити і впровадити програму фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки у післяімобілізаційний період.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати і систематизувати науково-доказові джерела про етіологію, патогенез, діагностику та лікування перелому діафізу плечової кістки.
2. Підібрати адекватні методи клініко-інструментальної оцінки верхньої кінцівки після перелому діафізу плечової кістки відповідно МКФ.
3. Розробити програму фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки у післяімобілізаційний період.

3. Оцінити ефективність програми фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки у післяімобілізаційний період.

Об'єкт дослідження: функціональний стан травмованої верхньої кінцівки при переломі діяфізу плечової кістки у постімобілізаційному періоді.

Предмет дослідження: алгоритм програми фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки у післяімобілізаційний період.

Методи дослідження: аналіз наукових джерел з проблеми дослідження; соціологічні методи (спостереження, опитування, аналіз історій хвороб); клініко-інструментальні методи (гоніометрія ліктьового і плечового суглобу, мануально-м'язове тестування, стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1); опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки); метод статичних даних.

Наукова новизна дослідження: вперше розроблено алгоритм програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки в постімобілізаційному період що ґрунтується на індивідуальному підході щодо визначення основних проблем на рівні структури, функцій, діяльності, участі, факторів навколишнього середовища та особистісних факторах згідно МКФ; здійснено підбір методів обстеження які відображають дані «структури і функцій» та «активності та участі» за МКФ; розроблено дизайн дослідження та висвітлено оцінку ефективності впровадження розробленої програми на прикладі одного клінічного випадку.

Практичне значення дослідження: практична реалізація розробленого дизайну дослідження проявляється картиною поступових клінічних покращень, а саме: відновлення рухливості та еластичності періартикулярних тканин, збільшення амплітуди рухів в суглобах травмованої верхньої кінцівки, нормалізація трофіки, сили та м'язового тону, відновлення функціональної працездатності ураженої кінцівки.

Можливість використання алгоритму програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки в умовах закладів охорони здоров'я ортопедо-травматологічного профілю, що надають реабілітаційні послуги та здійснюють реабілітаційне втручання. Дослідження впроваджено в практику Клініки мануальної терапії імені Вадима Горшкова, м. Редом (Польща).

Публікації. Результати наукового дослідження були апробовані в матеріалах наукових конференцій у вигляді 1 статті та 1 тези:

1) Лаврик В.В., Бугаєнко Т.В. Особливості фізичної терапії при переломі плечової кістки відповідно до етапів реабілітації. Матеріали I Всукраїнської науково-практичної конференції присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика». С. 81-84.

2) Лаврик В.В., Бугаєнко Т.В. Алгоритм програми фізичної терапії при переломі діафізу плечової кістки на прикладі індивідуального підходу. Матеріали VIII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії». (м. Суми, 02 грудня 2022 року).

Окремі положення кваліфікаційної роботи представлені на I Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні прорблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (30 вересня 2022 року, м. Суми) та XXII Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні прорблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення» (17-18 листопада 2022 року, м. Суми) (додаток Д).

Структура роботи: робота складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Список використаної літератури включає 60 джерел, 44 з яких – на іноземних мовах. Ілюстративний матеріал подано 6 малюнками, 10 таблицями. Загальний обсяг магістерської роботи становить 76 сторінок, з них основного тексту – 60 сторінок.

РОЗДІЛ 1







ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

1.1 Етіологія та патогенез перелому діафізу плечової кістки

Переломи плечової кістки – травма, що становить від 1% до 7% всіх переломів кісток скелета та до 6% переломів довгих кісток [18]. При цьому на діафіз припадає до 50% всіх переломів плеча. Переломи верхньої третини плеча трапляються у 10%–30% випадків, середньої третини – у 40%–60%, нижній третині у 8%–48% випадків [24]. За класифікацією АТ/ОТА (далі – класифікація АТ) ці переломи відносяться до локалізації 12, докладний опис міститься в таблиці 1.1. Основні принципи лікування переломів діафізу плечової кістки у відповідності до класифікації АО подано у додатку А.

Таблиця 1.1

Класифікація АТ/ОТА переломів плечової кістки локалізація 12 –
діафізарний сегмент плечової кістки

| 12 А | | |
|---|---|---|
| простий перелом | | |
| 12-А1 | 12-А2 | 12-А3 |
| спіральний | косий ($>30^{\circ}$) | поперечний ($<30^{\circ}$) |
|  |  |  |
| 12 В | | |
| Клиноподібний перелом | | |
| 12-В1 | 12-В2 | 12-В3 |
| зі спіральним клином | зі згинаючим клином | з уламчастим клином |
|  |  |  |

| Продовження таблиці 1.1 | | |
|---|---|---|
| 12С | | |
| складний перелом | | |
| спіральний | сегментарний | неправильний |
|  |  |  |

Ізольовані переломи плечової кістки, як правило, закриті, тоді як у складі політравми відкриті переломи плечової кістки зустрічаються частіше. Спільно відкриті переломи становлять від 2% до 8% всіх переломів діафізу плеча [19].

Серед пацієнтів, які отримали діафізарні переломи плечової кістки, співвідношення чоловіків та жінок приблизно однакове [38]. Основна категорія постраждалих із діафізарними переломами плеча – люди молодого та середнього віку, при цьому у старших вікових групах переважають переломи проксимального відділу плечової кістки [18].

Механізм переломів плечової кістки може бути прямим (удар) або непрямим (зазвичай падіння на руку, а також надмірна ротація). Прямий механізм більш характерний для автодорожніх та кримінальних травм. Непрямий механізм травми зазвичай призводить до гвинтоподібного перелому з можливим утворенням уламків клиноподібної форми, прямий механізм – виникнення поперечних або уламчастих переломів. Крім падіння з опором на руку, описані численні приклади непрямих механізмів травми при заняттях спортом: при кидках [51], надмірному торсійному зусиллі.

Рекомендується консервативне лікування пацієнтам при стабільних переломах тіла плечової кістки без змішування уламків, при переломах зі змішуванням уламків у пацієнтів, які мають протипоказання до хірургічного лікування.

При стабільних переломах без усунення уламків лікування полягає у

знеболюванні місця перелому 1% розчином новокаїну та накладення гіпсової пов'язки у функціонально правильне положення. З 3-го дня призначають УВЧ, кінезотерапію для пальців кисті та променево-зап'ясткового суглоба. Надалі проводять медикаментозну та фізичну терапію, спрямовану на створення оптимальних умов регенерації. Терміни постійної іммобілізації становлять 6-8 тижнів. Після усунення іммобілізації проводять рентгенологічний контроль та приступають до комплексного відновного лікування [12].

При переломах зі зміщенням уламків існує два способи консервативного лікування: одномоментна репозиція та витяжіння Закрити одномоментну ручну репозицію виконують у тих випадках, коли лінія зламу розташована ближче до метафізу, має поперечний переріз і є гарантія, що після зіставлення уламків не відбудеться їхнє вторинне зміщення. Маніпуляцію виконують під місцевим чи загальним знеболюванням з урахуванням усунення уламків та дотриманням основних законів репозиції. Зіставлені уламки фіксують гіпсовою U образною пов'язкою або спеціальним биндажем, подальша тактика не відрізняється від лікування хворих з переломами плечової кістки без усунення уламків [42].

Витяжіння показано при косих і гвинтоподібних переломах плечової кістки, коли уламки легко зіставити, але вони так само легко і зміщуються при припиненні репонуєчої сили. При скелетному витяжінні спицю проводять через ліктьовий відросток перпендикулярно його довгій осі та закріплюють у скобі. Кінцівку укладають на шину, у положенні відведення. До скоби прив'язують шнур, перекидають через блок шини та фіксують до пружинної або гумової тяги, створюючи зусилля натягування 3-4 кг.

Скелетне витягування продовжують 3-4 тижні. (до утворення первинної, м'якої мозолі), потім накладають гіпсову торакобрахіальну пов'язку до закінчення терміну консолідації. Постійна іммобілізація при переломах тіла плечової кістки усуненням уламків триває 8-10 тижнів, знімна – 4 тижні. Працездатність відновлюється через 12-14 тижнів [51].

1.2 Діагностика та лікування діафізарних переломів плечової кістки

Для діагностики діафізарних переломів плечової кістки, як правило, достатньо фізикального обстеження та рентгенівського дослідження у двох площинах. Виконання комп'ютерної томографії (КТ) показано лише при внутрішньосуглобових переломах [31]. Такий порядок обстеження є загальноприйнятим. У цьому погляді на обсяг і терміни виконання досліджень, вкладених у діагностику ушкоджень променевого нерва, значно різняться.

Більшість авторів пропонують максимально раннє фізикальне неврологічне обстеження пацієнта, що полягає в оцінці різних видів чутливості та виявлення рухових розладів при переломі діафізу плечової кістки [57]. Деякі автори вважають, що виражений больовий синдром і набряк м'яких тканин ускладнюють ранню діагностику та пропонують відкласти неврологічне дослідження на кілька днів.

При лікуванні неускладнених переломів діафіза плечової кістки використовують як консервативний, так і оперативний методи. У той же час застосування цих методів у лікуванні ускладнених переломів плечової кістки залишається предметом наукового та практичного інтересу.

У роботах дослідників кінця 20-го століття, які описали застосування консервативного методу лікування, особливу увагу приділяли можливості раннього відновлення функції кінцівки [33]. Щодо лікування діафізарних переломів довгих кісток, метод функціонального консервативного лікування був детально розроблений А. Sarmiento у 1960–80 роках. При переломах плеча він полягає у накладенні укороченої гіпсової пов'язки, з можливістю ранніх активних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах у процесі консолідації перелому. Метод приваблює полегшеною вагою пов'язки, хорошими косметичними результатами та швидкою реабілітацією пошкодженої кінцівки. Відновлення функції травмованої руки досягає 95%

порівняно з непошкодженою [16]. Відомі методики консервативного лікування діафізарних переломів плеча, що ґрунтуються на застосуванні методу Sarmiento і відрізняються матеріалом та формою пов'язок, а також тривалістю етапів іммобілізації [1; 19; 20].

Метод ефективний у хворих з діафізарними переломами плечової кістки у складі політравми, а також з переломами, ускладненими ушкодженням променевого нерва [22]. Застосування укорочених пов'язок дозволяє раніше розпочати курс фізіотерапевтичного лікування із встановленням електродів на ділянці плечового суглоба та передпліччя/кісті зі збереженням іммобілізації, а також приступити до занять кінезотерапією та призначити масаж [29].

Метод А. Sarmiento має низку обмежень у застосуванні. Уламчастий характер перелому чи його розташування близько до суглоба перешкоджають адекватній іммобілізації укороченою пов'язкою. У зв'язку з цим були розроблені методики фіксації кінцівки на різних шинах як із застосуванням скелетного витягування, так і без нього. Для лікування переломів плеча постійним витягненням було запропоновано велику кількість шин та апаратів (Пріорова, Богданова, Ланда, Сазон-Ярошевича, Белера, Семенова, Реутова, Назаретського та ін.). Загальними недоліками таких апаратів є громіздкість, незручність для пацієнта, недосконалість вузла витягування. Найбільшого поширення набула відвідна шина ЦИТО. Описано методику двоетапного консервативного лікування переломів плечової кістки, коли після скелетного витягування застосовують короткі функціональні пов'язки [8].

Лікування з допомогою апаратів без черезкістної фіксації було запропоновано Ю. Калої (1987) та А. Лимоновим (1997). Недоліком таких конструкцій є відсутність повноцінного витягу осі сегмента кінцівки, а також постійний тиск опорних елементів на шкіру і м'які тканини. Здавлення м'яких тканин є неприпустимим у разі наявної нейропатії, оскільки може посилити ішемію нерва [3; 5]. На сьогодні такі конструкції використовують рідко.

Консервативний метод лікування застосовується тільки при впевненості в анатомічній цілості нервового стовбура та відсутності інтерпозиції променевого нерва між кістковими уламками, що обумовлює високий ризик залучення нерва в кісткову мозоль. У зв'язку з цим проведення консервативного лікування без попереднього дослідження, неприпустимо.

Характерно, що роботи, присвячені консервативному лікуванню переломів плеча, належать переважно до останніх десятиліть 20-го століття. Надалі їх кількість різко скоротилося до поодиноких публікацій [50], поступившись лідерством описам оперативних методик.

Такі недоліки консервативного лікування, як необхідність тривалої іммобілізації, недостатня точність репозиції кісткових уламків, можливість їх вторинного зміщення, громіздкість конструкцій, призводять до виключення цього методу з активного використання. З того часу, як Лоренц Белер у своїй роботі «Проти оперативного лікування свіжих діафізарних переломів плеча», опублікованої в 1964 році, стверджував, що оперативне лікування при переломах плечової кістки проводиться лише у виняткових випадках, багато що змінилося. Вже в першому десятилітті XXI століття воно стало «золотим стандартом» у зв'язку з появою сучасних фіксаторів, таких як інтрамедулярні штифти без розсвердлювання та пластини з кутовою стабільністю [52].

Оперативне лікування має низку переваг: безболісна післяопераційна реабілітація, комфорт для пацієнта, раннє повернення до праці [17]. Остеосинтез плечової кістки, виконаний у ранні терміни після травми, забезпечує найкраще відновлення променевого нерва порівняно з відстроченими втручаннями [50].

Широко застосовуються спицеві, стрижневі та гібридні апарати, хоча існує думка, що метод зовнішньої фіксації показаний лише при тяжких ушкодженнях м'яких тканин, вогнепальних переломах, політравмі та при ускладненнях після внутрішнього остеосинтезу [2].

При цьому деякі автори відзначають мінімальну травматичність спицевих апаратів Ілізарова та його модифікацій, зокрема гібридних,

знаходячи невелику кількість протипоказань та відзначаючи можливість усунення всіх видів зміщення уламків [24].

До недоліків спицевих апаратів можна віднести ризик пошкодження судинно-нервових пучків, трудомісткість, значні габарити циркулярних конструкцій. Ятрогенне ушкодження променевого нерва під час проведення спиць можна запобігти, використовуючи безпечні позиції, проте тракційна нейропатія променевого нерва при надмірній дистракції плечової кістки відзначається, як ускладнення, зі стабільною частотою [52].

Відомі методи внутрішнього та зовнішнього остеосинтезу можна порівняти за ефективністю, однак прийнято вважати, що якість життя пацієнтів з занурювальним остеосинтезом вища, ніж при використанні зовнішньої фіксації.

При остеосинтезі пластиною точність репозиції забезпечується хірургічним доступом до місця перелому та чітким візуальним контролем, існує можливість досягнення як абсолютної, так і відносної стабільності фіксації [8; 55]. Успіх занурювального кісткового остеосинтезу багато в чому пов'язаний з адекватно обраним та виконаним доступом [56]. При необхідності ревізії променевого нерва доступ вибирають з урахуванням зручності його візуалізації [33]. Нині немає єдиної думки необхідності виділення нерва під час операції. Проте, розглядаючи різні доступи до плечової кістки (передньо-латеральний, задній, медіальний, латеральний), автори окремо згадують зручність огляду та виділення променевого нерва [33; 59]. Навпаки, С. Laporte вважає безпечним задньовнутрішній доступ для кісткового остеосинтезу плечової кістки в дистальній третині, що знаходиться поза проекцією променевого нерва [37]. У деяких роботах вибір доступу обумовлений саме виключенням контакту з променевим нервом [3; 56].

Застосування мінімально-інвазивного остеосинтезу (Minimally Invasive Percutaneous Osteosynthesis) при ускладнених переломах діяфіза плеча дозволяє отримати хороші функціональні результати з мінімальною

травматизацією м'яких тканин. Мінімально-інвазивний остеосинтез застосовують зокрема для лікування переломів плечової кістки, ускладнених ушкодженням променевого нерва. Ревізію нерва при цьому виконують через окремий невеликий розріз зовнішньої поверхні плеча [37].

Інтрамедулярний остеосинтез має такі переваги: мінімальне пошкодження м'язових та періостальних структур, відсутність додаткової зовнішньої іммобілізації, можливість раннього навантаження та рухів у суміжних суглобах, менша кількість інфекційних ускладнень [55]. Ризик ятрогенного пошкодження променевого нерва, порівняно з остеосинтезом пластинами, нижче. Успіх операції визначається адекватним усуненням зміщення кісткових уламків, однак у ряді випадків важко усунути ротаційне зміщення. Застосування штифтів, що блокуються, стає скрутним за наявності короткого дистального уламку, що не дозволяє виконати блокування штифта [59].

Переломи плеча, ускладнені нейропатією променевого нерва, потребують застосування мінімально травматичних методик. Однак при закритому остеосинтезі є можливість тракції нерва або його пошкодження уламками під час репозиції. При довгих косих або гвинтоподібних переломах у середній третині діяфізу, у разі попадання нерва між уламками, існує небезпека залучення його в кісткову мозоль. При неправильному виборі довжини штифта, що блокується, є ризик пошкодження променевого нерва при дистальному блокуванні з латерального боку [4].

Не рекомендується хірургічне лікування пацієнтів із переломами діяфізу плечової кістки за наявності: психічних розладів та розладів поведінки; серцевої недостатності; легенево-серцевої недостатності; внутрішньочерепними крововиливами; злоякісними новоутвореннями.

1.3 Аналіз сучасних підходів до фізичної терапії діафізарних переломів плечової кістки

Переломи діафізу плечової кістки супроводжуються не лише анатомічними, а й функціональними порушеннями, що обмежують можливості самообслуговування, забезпечення побутових потреб та працездатність. Чільне місце серед порушень функції при переломі діафізу плечової кістки займають рухові розлади, вираженість яких пов'язана з тяжкістю ушкодження, тривалістю гіпокінезії, іммобілізації, а також характером місцевих змін (формування рубця, кісткової мозолі, гіпотрофія м'язів, та ін.). Нерідко як загальні, так і місцеві порушення, що розвиваються при переломах, бувають зумовлені болем [22].

Основними реабілітаційними інтервенціями при травмах є кінезотерапія, фізіотерапія, дієтотерапія, психотерапія, рефлексотерапія.

Найкращі терапевтичні можливості у реабілітації пацієнтів травматологічного профілю демонструє фізична терапія, зокрема терапевтичні вправи (кінезотерапія). Кінезотерапія має вирішальне значення у профілактиці функціональних порушень з боку органів руху та опори, у лікуванні початкових ступенів різних деформацій [18].

Під впливом систематичного застосування різних терапевтичних вправ покращується трофіка кісткової тканини та кровопостачання у м'язах, збільшується кількість капілярів та анастомозів судин, підвищується біоелектрична активність м'язів, посилюються ферментативні процеси в них, що веде до покращення скорочувальних властивостей м'язів. У м'язах розвивається робоча гіпертрофія, збільшується обсяг м'язових волокон, підвищується тонус м'язів.

При виконанні фізичних вправ посилюється живлення суглобів та хрящової тканини, збільшується кількість синовіальної рідини, покращується еластичність зв'язкового апарату, що сприяє відновленню функції ураженого суглоба. Моторно-вісцеральні рефлекси, що виникають при систематичних

та правильно дозованих заняттях терапевтичними вправами, призводять до значного покращення кровопостачання постраждалих органів, нормалізації вегетативних функцій, сприяючи регенерації органів та тканин [22].

Для досягнення таких ефектів необхідно грамотно підбирати засоби фізичної терапії, залежно від стану пацієнта та етапу реабілітації після перелому діяфізу плечової кістки.

При складанні програми реабілітаційного втручання при переломі діяфізу плечової кістки необхідно враховувати [4]:

- загальний стан пацієнта;
- психологічний статус;
- стан кісткової тканини (правильність зіставлення фрагментів, наявність остеопору, ступінь вираженості кісткової мозолі);
- характер іммобілізації (гіпсова пов'язка, скелетне витягування, остеосинтез);
- стан шкіри, сухожиль, м'язової тканини, судин, нервів;
- наявність пошкоджень навколо-, внутрішньосуглобових нервових стовбурів, судин.

У травматологічній практиці прийнято виділяти 3 періоди:

I. Іммобілізаційний – до моменту консолідації уламків або формування сполучнотканинного рубця, що має достатню механічну міцність;

II. Постіммобілізаційний – від моменту зняття іммобілізації до покращення трофіки тканин, відновлення амплітуди руху, тонуусу м'язів тощо;

III. Відновлювальний – до повного відновлення працездатності опорно-рухового апарату чи компенсації функціонального дефекту.

Період іммобілізації [22]:

Мета – забезпечити умови для максимально можливої рухової активності хворого та збереження функції пошкодженої кінцівки.

Завдання періоду:

1. Активізація кровообігу у пошкодженій кінцівці;

2. Збереження рухливості у вільних від іммобілізації суглобах;
3. Підтримка м'язового тонусу пошкодженої кінцівки;
4. Профілактика гіпостатичних ускладнень при постільному режимі.

Період іммобілізації відповідає кістковому зрощенню уламків, що настає через 30-90 днів після травми. Закінчення стадії консолідації є показанням до припинення іммобілізації [26].

Постіммобілізаційний період починається з зняття іммобілізації, рентгенологічно відзначається консолідація у ділянці перелому. Тривалість цього періоду різна і залежить від виду, характеру та тяжкості перелому, виду лікування, а також способу репозиції та фіксації верхньої кінцівки. Наприклад, при застосуванні методу черезкісткового остеосинтезу при діафізарних переломах плечової кістки тривалість цього періоду в середньому становить 1,5-2 місяці [31].

У цей період спостерігаються трофічні зміни у пошкодженій кінцівці, набряк травмованого сегмента кінцівки, больовий синдром, гіпотрофія м'язів, посттравматичні контрактури у суглобах та пов'язані з ними порушення координації рухів. При цьому для відновлення потрібно більше часу, ніж для консолідації перелому або загоєння пошкоджень м'яких тканин. Найбільші зусилля необхідні для ліквідації контрактур.

Цілі фізичної терапії у постіммобілізаційний період – покращення функції пошкодженої кінцівки.

Завдання [18]:

1. Зменшення больового синдрому, набряку та трофічних порушень у кінцівці;
2. Збільшення рухливості та еластичності періартикулярних тканин, збільшення амплітуди руху в суглобах;
3. Нормалізація трофіки м'язів, м'язового тонусу;
4. Тренування вестибулярного апарату.

Пацієнти для подальшого проходження фізичної терапії направляються до реабілітаційних центрів або у відділення ранньої травми на базі місцевих

санаторіїв, або продовжують лікування в амбулаторних умовах. Сучасні програми реабілітаційного втручання включають – кінезотерапію, механотерапію та масаж, гідробальнеотерапію, фізіолікування. Розробку рухів (наприклад, у травмованому суглобі) починають відразу ж після проведення фізіотерапевтичних процедур, масажу або самомасажу, тобто після розслаблення м'язів [33].

Засоби фізичної терапії у післяімобілізаційному періоді після перелому діяфізу плечової кістки [18]:

- загальнорозвиваючі вправи;
- дихальні вправи;
- вправи на розслаблення, на розтягування,
- вправи на координацію,
- спеціальні терапевтичні вправи для пошкодженого сегмента – пасивні та активно-пасивні рухи – спочатку у полегшених умовах: за допомогою інструктора, зі зняттям ваги сегмента (на гладких поверхнях та у водному середовищі – в умовах басейну);
- позиціонування.

У ранні терміни післяімобілізаційного періоду зберігаються методичні прийоми, що використовуються в попередньому періоді, з поступовим збільшенням навантаження. Пасивні та активно-пасивні вправи виконуються з мінімальною швидкістю та амплітудою руху до больових відчуттів (20-30 хвилин) з використанням спеціальних тренажерів (механотерапія), з допомогою фізичного терапевта або здорової кінцівки. Необхідно вибирати адекватне вихідне положення для пошкодженого сегмента кінцівки (інакше можлива деформація кісткової мозолі через її недостатню зрілість). Рухи виконуються багаторазово, в одній площині. Корекція закріплюється позиціонуванням – спеціальним укладанням кінцівки у положенні максимально досягнутого кута згинання на 5-7 хвилин. Натягування м'яких тканин та легка болючість допускаються [37].

Надалі використовують вправи в теплому водному середовищі ($t 37^{\circ}$) у

поєднанні з вихровим масажем та позиціонуванням у воді. Використовують вправи, пов'язані з подолання опору водного середовища, використовують різні снаряди, що збільшують опір води при рухах. Можна використовувати плавучі предмети для вправ. При сприятливому розвитку регенеративних процесів в ділянці пошкодження інтенсивність м'язових напруг і загальне навантаження значно зростають, використовують вправи на розтягування, ізометричну напругу м'язів та складнокоординовані рухи. Ігри з м'ячем, викликаючи позитивні емоції, сприяють поліпшенню різних функцій пошкодженої кінцівки (збільшення амплітуди рухів у суглобах, сили, розвитку координації рухів) [18; 28].

За відсутності можливості проведення механотерапії та гідрокінезотерапії необхідно повторювати протягом дня серії фізичних вправ та позиціонування.

При досягненні 50-60% нормальної рухливості суглоба, потрібно переходити до програми відновлювального періоду [14].

Відновлювальний період.

Ціль реабілітаційного втручання у відновлювальному періоді – повне відновлення функції та працездатності пошкодженої кінцівки.

Завдання відновлювального періоду [22]:

1. Повне відновлення рухливості у суглобах;
2. Нормалізація м'язового тону, зміцнення м'язів;
3. Відновлення координації рухів та основних рухових стереотипів.

Запорукою успіху у лікуванні контрактур суглобів після переломів є:

- за можливості ранній початок застосування спеціальних вправ;
- адекватна коригуюча дія на суглоб;
- правильне поєднання лікувальних процедур, спрямоване спочатку на розслаблення та розтягування періартикулярних тканин і лише за задовільної рухливості суглоба – на його стабілізацію за рахунок зміцнення відповідних м'язових груп;
- багаторазовий систематичний вплив на суглоб протягом дня (2-3 серії

процедур);

- завершення кожного заняття позиціонуванням.

Цей етап може проводитись в амбулаторних чи санаторно-курортних умовах. Продовжуються процедури фізіотерапії, масажу та кінезотерапії.

Заняття терапевтичними вправами виконуються після фізіотерапії та масажу. Фізіолікування спрямоване на розсмоктування спайкового процесу та покращення функціонального стану м'язової тканини (електростимуляція м'язів). При виражених контрактурах використовують теплолікування (парафінові, озокеритові аплікації або грязелікування) у поєднанні з позиціонуванням (кінцівка зафіксована на функціональній шині у положенні максимальної корекції контрактури). Ручний масаж здійснюється з впливом на м'язи, що сприяють активній корекції контрактури та зв'язкового апарату суглоба. При застарілих контрактурах процедура масажу закінчується мануальною терапією із прийомами тракції та мобілізації суглоба [23].

Потім слідує процедура кінезотерапії з використанням терапевтичних вправ, що збільшують амплітуду рухів у суглобі і зміцнюють навколосуглобові тканини. Вправи продовжують виконуватися у полегшених вихідних положеннях. Використовуються вправи на розтягування за допомогою фізичного терапевта, з подоланням легкого болю. Можна використовувати для зміцнення м'язів гумові бинти, еспандери, легкі гантелі (0,5 кг), медичні болі. Заняття закінчуються позиціонуванням з інтенсивнішим розтягуванням періартикулярних тканин (5-8 хвилин) [18].

Процедуру кінезотерапії можна доповнити механотерапією на апаратах активного типу. Однак при призначенні механотерапії має бути повна впевненість у міцності кісткової мозолі.

Далі додають вправи у воді та підводний душ-масаж. Фізичні вправи у воді виконуються у басейні або у ванні з температурою 30-32°C. Показано вільне плавання, вправи з предметами (ласти, пінопластові гантелі).

Для відновлення координації рухів застосовується ерготерапія. Елементи ерготерапії для уражених верхніх кінцівок можуть застосовуватися

у вигляді шиття, вирізування, склеювання, в'язання, ліплення тощо, і тренування побутових навичок [14].

Висновки до розділу 1

Лікування пацієнтів з діафізарними переломами плечової кістки, нині залишається актуальною проблемою невідкладної травматології. Незважаючи на досягнення у вивченні переломів плеча, проблему лікування пацієнтів з діафізарними переломами плечової кістки, не можна вважати вирішеною. Ведеться полеміка про переваги тих чи інших підходів до діагностики та лікування, при цьому кількість незадовільних результатів та ускладнень досить значна.

Переломи плечової кістки – травма, що становить від 1% до 7% всіх переломів кісток скелета та до 6% переломів довгих кісток. При цьому на діафіз припадає до 50% всіх переломів плеча. Переломи верхньої третини плеча трапляються у 10%–30% випадків, середньої третини – у 40%–60%, нижній третині у 8%–48% випадків.

Рекомендується консервативне лікування пацієнтам при стабільних переломах тіла плечової кістки без змішування уламків, при переломах зі змішуванням уламків у пацієнтів, які мають протипоказання до хірургічного лікування.

Чільне місце серед порушень функції при переломі діафізу плечової кістки займають рухові розлади, вираженість яких пов'язана з тяжкістю ушкодження, тривалістю гіпокінезії, іммобілізації, а також характером місцевих змін (формування рубця, кісткової мозолі, гіпотрофія м'язів, та ін.). Нерідко як загальні, так і місцеві порушення, що розвиваються при переломах, бувають зумовлені болем. Найкращі терапевтичні можливості у реабілітації пацієнтів травматологічного профілю демонструє фізична терапія, зокрема терапевтичні вправи (кінезотерапія). Кінезотерапія має вирішальне значення у профілактиці функціональних порушень з боку

органів руху та опори, у лікуванні початкових ступенів різних деформацій.

Під впливом систематичного застосування різних терапевтичних вправ покращується трофіка кісткової тканини та кровопостачання у м'язах, збільшується кількість капілярів та анастомозів судин, підвищується біоелектрична активність м'язів, посилюються ферментативні процеси в них, що веде до покращення скорочувальних властивостей м'язів. У м'язах розвивається робоча гіпертрофія, збільшується обсяг м'язових волокон, підвищується тонус м'язів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Відповідно до поставлених цілей програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки було підібрано наступні методи дослідження:

1. Аналіз наукових джерел з проблеми дослідження;
2. Соціологічні методи (спостереження, опитування, аналіз історій хвороб);
3. Клініко-інструментальні методи (гоніометрія ліктьового і плечового суглобу, мануально-м'язове тестування, стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1); опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки).
4. Метод статичних даних.

Згідно з Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) підбиралися методи обстеження які відобразатимуть дані «структури і функцій» та «активності та участі».

Для оцінки доменів будуть використовуватися наступні клінічно-інструментальні методи:

- «структура та функції»: гоніометрія, мануально-м'язове тестування; стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1)
- «активність та участь»: опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки.

Аналіз наукових джерел з проблеми дослідження здійснювався протягом всього періоду дослідження. Було вивчено та розглянуто літературу з питань переломів діафізу плечової кістки та сучасних засобів лікування та відновлення. Було вивчено 60 джерел вітчизняних та закордонних авторів.

Також було вивчено питання про принципи фізичної терапії при таких видах переломів. Проведений аналіз наукової методичної літератури дозволив обґрунтувати актуальність теми дослідження, що допомогло сформулювати мету та завдання дослідження.

Спостереження – це соціологічний метод дослідження який дає можливість зібрати інформацію про пацієнтів за допомогою візуального оцінювання. Основною метою спостереження було оцінити наявність рухових порушень та способів їх усунення.

Опитування – метод збору інформації на основі відповідей на запитання. Опитування дало змогу дізнатися про причину травми, відчуття та основні скарги та побажання/очікування від фізичної терапії.

Аналіз історій хвороб – здійснювався з метою якісної розробки та подальшої оцінки ефективності розробленої програми фізичної терапії, для підбору адекватний методів обстеження пацієнтів.

Гоніометрія ліктьового і плечового суглобу [1].

Вимірювання об'єму рухів у суглобах виконують за допомогою гоніометра (кутоміру), що складається з двох бранш (рухомий та нерухомий), з'єднаних з вимірювальною шкалою, градуйованою від 0° до 180° або до 360° .

Кутомір прикладають до суглоба таким чином, щоб його вісь відповідала вісі руху досліджуваного суглоба. Нерухоме плече інструмента розташовується відповідно поздовжньої осі проксимальної (нерухомої) частини кінцівки, а рухоме плече – уздовж поздовжньої осі дистальної частини, що виконує рух. Дуже важливо забезпечити достатню фіксацію проксимального сегмента, щоб унеможливити передачу виконуваного руху сусіднім суглобам.

Плечовий суглоб.

Вихідне положення – положення руки, що вільно звисає вздовж тулуба. Можливі рухи: відведення, згинання вперед, розгинання назад, ротація назовні та всередину.

Відведення у плечовому суглобі частково проводиться разом із лопаткою. У здоровому плечовому суглобі відведення можливе до 90° (без участі лопатки), і до кута 180° – з лопаткою. Кутомір приставляється до суглоба ззаду у фронтальній площині, шарнір повинен збігтися з головкою плечової кістки, одна з бранш встановлюється вздовж тулуба паралельно хребтовому стовпу, інша – по осі плеча. Щоб не було відхилення тіла в протилежний бік, рекомендується одночасно з хворою відводити і здорову руку.

Згинання (піднімання руки вперед) у плечовому суглобі відбувається в сагітальній площині, у цій же площині встановлюється кутомір до зовнішньої поверхні плеча, одна бранша йде прямовисно, паралельно тілу, щоб хворий не відкидав тіло назад. Згинання в незміненому суглобі можливе на $20-30^\circ$ та за участю лопатки на 180° .

Розгинання відбувається також у сагітальній площині. Гвинт кутоміра встановлюється на середині головки плечової кістки. Розгинання можливе до кута 45° , воно залежить від еластичності і тренованості зв'язкового апарату суглоба і м'язів. Тому потрібно вимірювати розгинання у хворому та здоровому суглобах.

Ротацію плеча вимірюють у хворого у лежачому положенні. Рука зігнута у ліктьовому суглобі під прямим кутом. Кутомір прикладається, до передпліччя так, що гвинт його знаходиться на рівні ліктьового відростка, бранші кутоміра йдуть посередині передпліччя, що знаходиться в середньофізіологічному положенні (середнє між супінацією та пронацією). При ротації плеча досередини або назовні одна бранша кутоміра слідує за рухом передпліччя, друга залишається в сагітальній площині. У здоровому плечовому суглобі ротація назовні можлива на 80° , всередину – близько 90° (порівняти з ротацією іншого плеча).

Ліктьовий суглоб.

Можливі рухи: супінація, пронація, згинання та розгинання.

При вимірюванні згинання та розгинання у ліктьовому суглобі передпліччя знаходиться в середньому положенні між супінацією та пронацією. Кутомір прикладається до зовнішньої поверхні руки, гвинт на рівні зовнішнього виростка плеча. Одна бранша йде посередині плеча, інша до третього пальця кисті. У здоровому ліктьовому суглобі згинання можливе до кута близько 40° , розгинання до 180° . Для порівняння вимірюють обсяг рухів в іншому суглобі. Якщо, наприклад, згинання у правому ліктьовому суглобі обмежено до 90° , а розгинання до 160° , відзначають: згинальна контрактура правого ліктьового суглоба, амплітуда рухів $160-90^\circ$.

Супінація та пронація відбувається завдяки обертанню головки променевої кістки навколо поздовжньої осі кістки та переміщенню нижнього кінця променевої кістки навколо нижнього кінця ліктьової кістки. Вихідне положення: плече опущене, лікоть під прямим кутом і притиснутий до тулуба. Передпліччя знаходиться в горизонтальній площині, передпліччя і кисть в середньому положенні між супінацією і пронацією. Кутомір у передній площині перед кистю. Гвинт кутоміра на рівні витягнутого третього пальця. Обидві бранші зрушені, у вертикальному положенні. Одна бранша залишається у вихідному положенні, інша слідує за кистю. У здоровому ліктьовому суглобі супінація можлива до 90° .

Мануальне-м'язове тестування [16] дозволяє з мінімальними витратами визначати силу будь-якої групи м'язів за допомогою заданих рухів. Під час обстеження пацієнтів ММТ проводилось на наступних групах м'язів: двоголовий м'яз плеча, триголовий м'яз плеча, передні задні та бокові пучки дельтоподібного м'язу плеча.

Для оцінки активних рухів фізичний терапевт повинен володіти глибокими знаннями про механіку суглобів, анатомію та фізіологію м'язів. Щоб результати тесту були надійними, слід виконувати акуратно, правильно і точно. Фахівець, який проводить тестування, повинен мати достатній досвід, щоб дати об'єктивну оцінку отриманим результатам. Результати, отримані під час неправильного проведення тестів, можуть призвести до помилкових

ВИСНОВКІВ.

Оцінка м'язової сили подана у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Оцінка сили м'язу за ММТ

| Бал | Характеристика |
|-----|---|
| 0 | Скорочень у тестованому м'язі не можна виявити ні візуально, ні пальпаторно |
| 1 | Видимі або обумовлені пальпаторно скорочення в тестованому м'язі або часткове виконання перевіреного руху при мінімальній силі тяжіння. Фахівець, який проводить тест, може перевірити напругу м'яза шляхом пальпації місця її початку та прикріплення або черевця. У деяких випадках скорочення легше визначити, коли місце початку та місце прикріплення м'яза зближені. Якщо фахівець, який проводить дослідження, сумнівається у збереженні іннервації м'яза, його оцінюють під час виконання основного руху. Деякі м'язи неможливо пропальпувати через їхнє анатомічне положення |
| 2 | М'яз може виконувати рух з повною амплітудою за мінімальної сили тяжіння. Щоб зменшити тертя, викликане здійснюваними рухами, слід помістити між частиною тіла, що тестується, і поверхнею, на якій вона знаходиться, шматок тканини |
| 3 | М'яз може виконувати рух із повною амплітудою, долаючи силу тяжіння |
| 4 | М'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та помірну протидію |
| 5 | Нормальна сила. М'яз може виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та максимальну протидію |

Стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1) [39] застосовувалася з метою оцінки результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діяфізу плечової кістки. Шкала COI-1 включає 16 параметрів оцінки результату лікування перелому за наступними критеріями: біль, консолидація уламків, співвідношення кістних уламків, анатомічне укорочення пошкодженої кінцівки, недоліки кісної мозолі і м'якотканинних рубців, функціональна установка суглобів пошкодженої кінцівки, об'єм рухів у суглобах, трофіка м'яких тканин, неврологічні порушення, цілісність м'яких тканин, інфекційні наслідки, судинні порушення, косметичний дефект, необхідність подальшого лікування, анатомія ушкодженого сегмента, функціональна придатність пошкодженої кінцівки (Додаток Б).

Інтерпретація результатів: критерії 1-15 оцінюються від 1 до 5 балів, критерій 16 – від 5 до 25 балів. Загальна кількість балів може бути від 20 балів (найнижчий результат, що відповідає незадовільному лікуванню перелому) до 100 балів (найвищий результат, що відповідає задовільному лікуванню переломів).

Опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки [51] призначений для оцінки обмеження життєдіяльності пов'язаної з дисфункцією верхньої кінцівки. Основний розділ DASH складається із 30 запитань, пов'язаних із функціонуванням руки в останній тиждень. При цьому 21 питання виявляє ступінь обмеження виконання різних фізичних дій через захворювання, 6 питань стосуються вираження деяких симптомів, та 3 питання – соціально-рольові. Кожний пункт має 5 варіантів відповідей, що оцінюються від 1 до 5 балів. Суму балів потім перераховують в 100 бальну шкалу, де 0 – відсутність обмеження (задовільний результат), а 100 балів – надмірне обмеження (Додаток В).

Метод статичних даних. Статистична обробка отриманих даних була проведена з використанням пакета програм Microsoft Office Excel 2016. Було визначено середні значення, а також мінімальне та максимальне значення до

та після реабілітаційного втручання.

2.2. Організація дослідження

Магістерське дослідження проводилося на базі Клініки мануальної терапії імені Вадима Горшкова, м. Радом (Польща) протягом 2021-2022 в три етапи:

1 етап (жовтень 2021 р. – лютий 2022 р.) – визначення тематики дослідження, аналіз наукової літератури з проблеми дослідження, написання першого розділу магістерської роботи.

2 етап (червень – вересень 2022 р.) – підбір методів обстеження, розробка програми фізичної терапії, визначення з базою дослідження написання 2 розділу магістерської роботи.

3 етап (вересень – листопад 2022 р.) – безпосереднє проведення дослідження, оцінка результатів, підбиття підсумків, оформлення третього розділу магістерської роботи.

Критерії включення пацієнтів в дослідження: стать – жіноча, вік – 50-60 років, наявність перелому діафізу плечової кістки і післяімобілізаційному періоді.

Критерії виключення пацієнтів з дослідження: метафізарні переломи плечової кістки, загальний тяжкий стан пацієнта, що зумовлює можливість проведення тільки паліативного лікування, відкриті ушкодження променевого нерва, неможливість контролю результатів лікування.

В основну групу дослідження ввійшли 4 жінки середній вік яких становив 56,7 років з переломом діафізу плечової кістки у ранній післяімобілізаційний період. У 3 жінок був діагностований перелом діафізу правої плечової кістки, у 1 жінки – лівої. З аналізу історій хвороб жінок дізналися, що всі жінки працездатного віку – що підкреслює соціальну значимість дослідження.

Причинами травми у жінок були: падіння на рівній поверхності,

перелом в результаті прямого удару, дорожньо-транспортна пригода, падіння з висоти. За класифікацією АО у двох жінок переломи відносилися до типу А, в однієї жінки до типу В, та ще в однієї до типу С.

Всі жінки, які були доставлені бригадами швидкої медичної допомоги або направлені з амбулаторних травматологічних відділень, були госпіталізовані за екстреними показаннями. Термін надходження до стаціонару від моменту травми в середньому склав – до 6 годин.

Висновки до розділу 2

Відповідно до поставлених цілей програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки було підібрано наступні методи дослідження: аналіз наукових джерел з проблеми дослідження; соціологічні методи (спостереження, опитування, аналіз історій хвороб); клініко-інструментальні методи (гоніометрія ліктьового і плечового суглобу, мануально-м'язове тестування, стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1); опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки); метод статичних даних.

Згідно з Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) підбиралися методи обстеження які відображатимуть дані «структури і функцій» та «активності та участі».

Магістерське дослідження проводилося на базі Клініки мануальної терапії імені Вадима Горшкова, м. Редом (Польща). Критерії включення пацієнтів в дослідження: стать – жіноча, вік – 50-60 років, наявність перелому діяфізу плечової кістки і післяімобілізаційному періоді. В основну групу дослідження ввійшли 4 жінки середній вік яких становив 56,7 років з переломом діяфізу плечової кістки у ранній післяімобілізаційний період.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЖІНОК 50-60 РОКІВ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ДІАФІЗУ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ

3.1 Алгоритм програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки

Під час написання магістерської роботи було розроблено алгоритм програми фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діяфізу плечової кістки у післяімобілізаційний період та розроблено практичні рекомендації для подальшого відновлення функціонування ураженої кінцівки (Додаток Г). Результати впровадження програми та ефективність від впровадження показано на прикладі одного клінічного випадку.

Жінки що мали перелом діяфізу плечової кістки знаходилися в іммобілізаційному періоді – 8-10 тижнів у середньому. Слід відмітити, що реабілітаційне втручання яке включало роботу над функціональними показниками верхньої кінцівки починали як найшвидше після зняття іммобілізації, що зумовлено підвищеною нейропластичністю в цей період та має позитивний вплив на відновлення функціональних показників.

Для перевірки ефективності розробленого алгоритму програми фізичної терапії необхідно провести обстеження до та після реабілітаційного втручання. Під час обстеження використовували наступні клініко-інструментальні методи дослідження:

- гоніометрія ліктьового і плечового суглобу;
- мануально-м'язове тестування;
- стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1);
- опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки.

Для поліпшення сприйняття етапності дослідження та обстеження пацієнтів було розроблено дизайн дослідження (рис. 3.1).

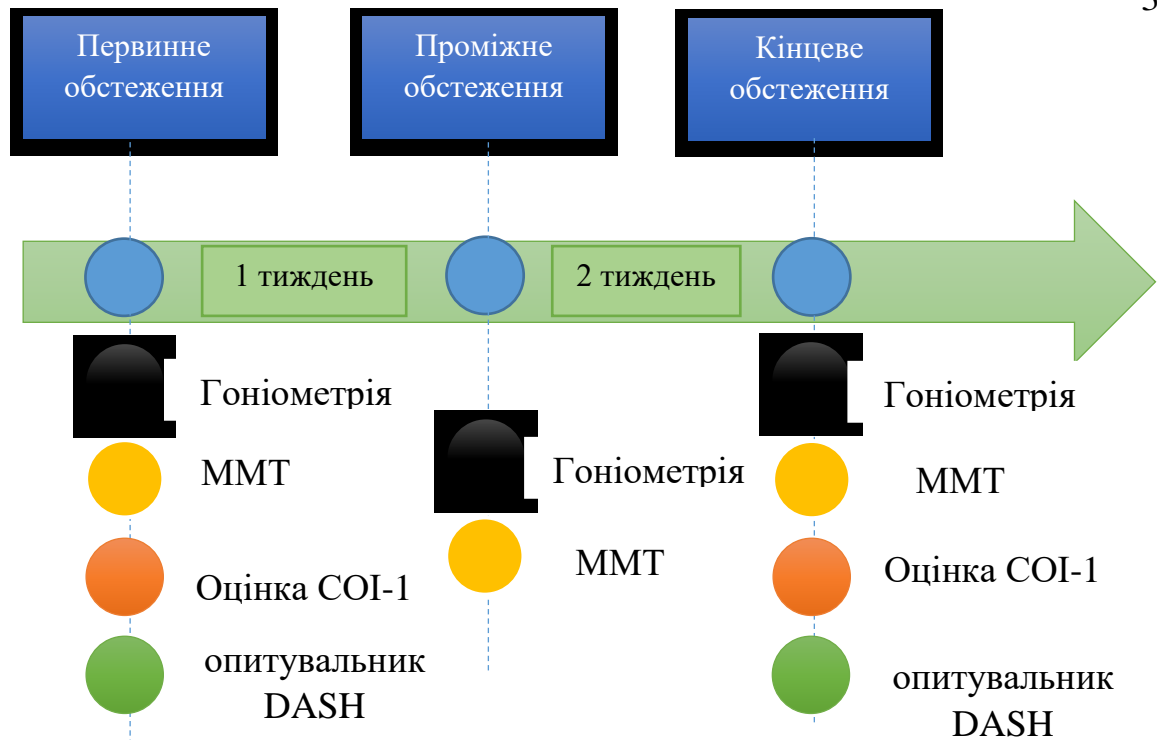


Рис 3.1 Дизайн дослідження

Ціль реабілітаційного втручання при переломі діафізу плечової кістки у постімобілізаційний період – покращення функції пошкодженої кінцівки.

Завдання: зменшення больового синдрому, набряку та трофічних порушень у кінцівки; збільшення рухливості та еластичності періартикулярних тканин, збільшення амплітуди руху в суглобах; нормалізація трофіки м'язів, м'язового тону, тренування вестибулярного апарату та ін.

Клінічний випадок.

Опис учасника: жінка 54 років, 8 тижнів тому прооперовано з приводу перелому діафізу правої плечової кістки (тип за класифікацією АО – В). Діагноз на момент операційного втручання – перелом тіла правої плечової кістки з уламковим клином. Отримала травму 4 травня 2022 року. Здійснено повне знерухомилення гіпсовою лангетом у період іммобілізації. Показано амбулаторне консервативне лікування.

Структура та функції: зниження сили (b7301.2) та витривалості (b7400.2) двоголового, триголового та дельтоподібного м'язів плеча, тугорухливість та обмеження амплітуди в ліктьовому та плечовому суглобах (b7101.2), відчуває біль при навантаженнях на кінцівку (b28014.3),

зафіксована уповільнена консолідація уламків (s73000), гіпотрофія м'яких тканин на місці імобілізації (b7350.2; s73002), непостійні порушення функції ураженої кінцівки.

Діяльність: має труднощі під час самообслуговування, під час приготування їжі (d 440), відкриванні важких дверей, не може розміщувати та діставати предмети на полицях, що знаходяться вище її голови, не може виконувати важкі господарчі справи (d 2401), мити, сушити волосся, мити спину, носити в ураженій кінцівці пакети з продуктами та ін. (d 2302).

Участь: одружена, має двох синів. Має власну справу та займається перукарством.

Фактори навколишнього середовища: проживає у м. Суми в приватному будинку. Для потрапляння в будинок необхідно відчинити важкі металеві двері. Чоловік добре піклується, але його часто не має вдома. Занепокоєна, що не може виконувати роботу яка безпосередньо пов'язана з участю ураженої кінцівки.

Особистісні фактори: вік 54 роки, має вищу освіту та бізнес в індустрії краси, комунікабельна, спортивна, мотивована на одужання.

Результати первинного обстеження учасника програми відповідно дизайну дослідження:

Таблиця 3.1

Показники рухливості в суглобах за гоніометрією (u^0)

| Обстежений рух | Оцінка | Норма |
|---|--------------------|---------------------|
| Відведення у плечовому суглобі | 146,7 ⁰ | 180 ⁰ |
| Згинання у плечовому суглобі | 109,3 ⁰ | 180 ⁰ |
| Розгинання у плечовому суглобі | 41,1 ⁰ | 45 ⁰ |
| Ротація – супінація у плечовому суглобі | 71,2 ⁰ | 80 ⁰ |
| Ротація – пронація у плечовому суглобі | 80,1 ⁰ | 90 ⁰ |
| Згинання та розгинання у ліктьовому суглобі | 160-90°. | 180-40 ⁰ |
| Супінація у ліктьовому суглобі | 79,4 ⁰ | 90 ⁰ |

Таблиця 3.2

Показники м'язової сили за ММТ (у балах)

| Обстежений м'яз | Оцінка |
|---------------------------|--------|
| Двоголовий м'яз плеча | 2 |
| Триголовий м'яз плеча | 3 |
| Дельтоподібний м'яз плеча | 2 |

Таблиця 3.3

Показники результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діафізу плечової кістки за шкалою COI-1

| Параметр | Значення | Оцінка |
|--|--|--------|
| 1. Біль | біль при будь-якому навантаженні на кінцівку | 3 |
| 2. Консолідація уламків | уповільнена консолідація | 4 |
| 3. Співвідношення кісних уламків | нормальне анатомічне співвідношення уламків пошкодженої кістки | 5 |
| 4. Анатомічне скорочення пошкодженої кінцівки | укорочення немає | 5 |
| 5. Вади кісткової мозолі та м'якотканних рубців | вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців не виявлено | 5 |
| 6. Функціональна установка суглобів пошкодженої кінцівки | тугорухливість | 3 |
| 7. Об'єм рухів у суглобах | обмеження рухливості у крайніх положеннях | 4 |
| 8. Трофіка м'яких тканин | атрофія м'яких тканин зі зниженням м'язової сили | 2 |
| 9. Неврологічні порушення | неврологічних порушень не виявлено | 5 |
| 10. Цілість м'яких тканин | цілісність м'яких тканин не порушена | 5 |
| 11. Інфекційні наслідки | запальних явищ не виявлено | 5 |
| 12. Судинні порушення | судинних порушень не виявлено | 5 |

| Продовження таблиці 3.3 | | |
|---|--|------------------|
| 13. Косметичний дефект | нормальні післяопераційні | рубці 4 |
| 14. Необхідність подальшого лікування | показано консервативне лікування | амбулаторне 4 |
| 15. Анатомія ушкодженого сегмента (без суміжних суглобів) | норма (порушення анатомії не виявлено) | 5 |
| 16. Функціональна придатність пошкодженої кінцівки | непостійні порушення функції | 20 |
| | Сума | 84 |

Таблиця 3.4

Оцінка обмеження життєдіяльності пов'язаної з дисфункцією верхньої кінцівки за опитувальником DASH

| Показники | Оцінка |
|--|---------|
| Ступінь обмеження виконання різних фізичних дій через захворювання | 69 |
| Вираження деяких симптомів | 17 |
| Соціально-рольові показники | 6 |
| Загальна за опитувальником | 92 бали |

Індивідуальна програма фізичної терапії. Розроблена програма фізичної терапії базувалася на цілях які були розроблені спільно з учасником програми.

Короткотривалі цілі програми фізичної терапії:

- через 5 днів:
 - за показниками гоніометрії – поліпшення рухливості на 10-15⁰;
 - за показниками ММТ – поліпшення сили тестованих м'язів на 1 бал;
 - за показниками опитувальник DASH – зниження загального показника на 20%;

- 2) через 10 днів: - за показниками гоніометрії – поліпшення рухливості на 20-25⁰;
- за показниками ММТ – поліпшення сили тестованих м'язів на 2 бали;
 - за показниками опитувальник DASH – зниження загального показника на 40%;
 - оцінка COI-1 – не менше 90 балів.

Довготривалі цілі програми фізичної терапії: збільшення рухливості та еластичності періартикулярних тканин, збільшення амплітуди руху в суглобах; нормалізація трофіки м'язів, м'язового тону, відновлення функціональної працездатності ураженої кінцівки.

Основні інтервенції фізичної терапії та комплементарні засоби які застосовувалися для учасниці програми представлено на рис. 3.2.

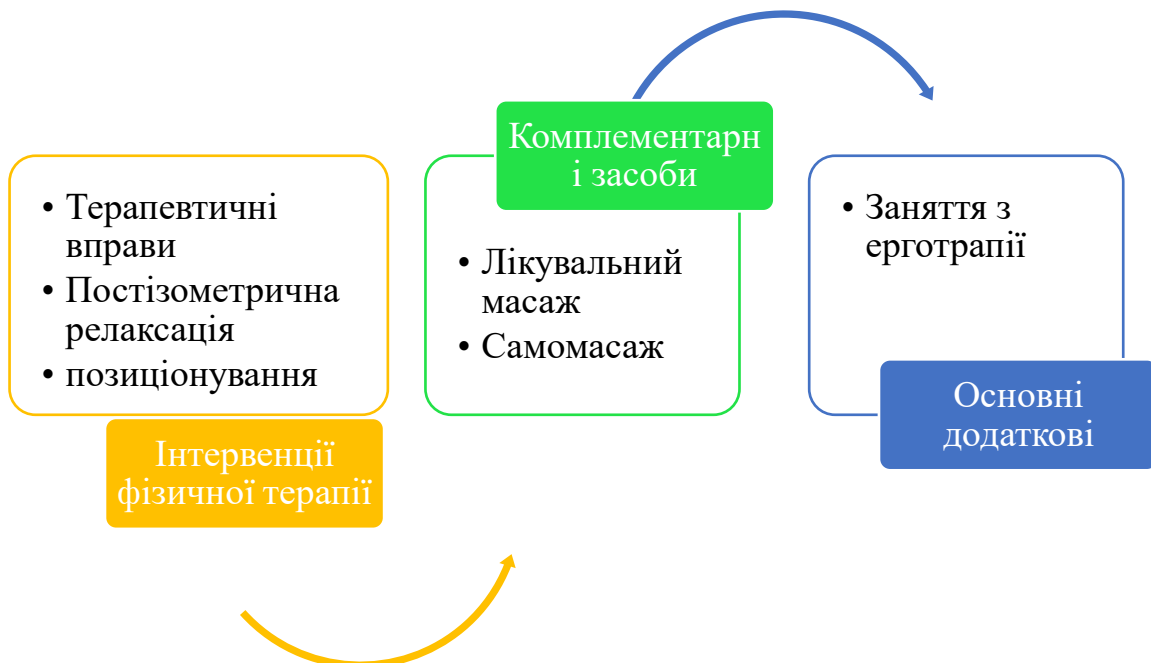


Рис. 3.2 Програма фізичної терапії при переломі діафізу плечової кістки на прикладі індивідуального підходу

Перші 10-14 днів після припинення іммобілізації ушкоджену руку укладали на широку косинку, щоб запобігти розтягуванню капсули ліктьового і плечового суглоба. Вона надягалася лише на час, коли не проводилося реабілітаційне втручання.

Провідну роль комплексі реабілітаційного втручання цьому етапі продовжували відігравати терапевтичні вправи. Використовували вихідні положення, які запобігають розтягуванню капсули плечового суглоба – лежачи на спині, лежачи на здоровому боці, сидячи і стоячи, підтримуючи уражену руку здоровою або уклавши її на широку косинку, сидячи з валиком у пахвовій ділянці, сидячи, спираючись зігнутим ліктем або передпліччям ураженої руки на стегно або на площину.

Для підтримки м'язового тонусу виконували терапевтичні вправи з використанням самоопору у вихідному положенні сидячи з опорою зігнутим ліктем або передпліччям на стегно. З протидією здорової руки проводилося відведення, згинання, ротація плеча назовні та згинання супінованого передпліччя. Темп рухів повільний, інтенсивність тротидії – максимальна протидія, тривалість занять 15-20 хв. 3-4 разів на день.

Для збільшення амплітуди рухів у плечовому та ліктьовому суглобі використовували активні рухи в полегшених умовах: ковзання по гладкій поверхні, з роликівим візком, з підвішуванням травмованої руки на лямках, з врівноваженням маси окремих сегментів руки за допомогою блоків та вантажів. Їх чергували із вправами при напівзігнутій руці, які виконують за допомогою, з легкими предметами (гімнастична палиця, м'ячі тощо).

Махові і пасивні рухи, як неадекватні за інтенсивністю на сполучно-тканинний рубець, на цьому етапі не виконувалися, через те, що вони викликають посилення больового синдрому і ведуть до надмірної мобілізації.

Під час виникнення у пацієнта почуття невпевненості та страху при рухах травмованою кінцівкою, що характерне для перших днів після припинення іммобілізації, переходили до виконання статичних дихальних

вправ з подовженим видихом (м'язи пояса верхніх кінцівок є допоміжними дихальними м'язами).

Для усунення міогенної контрактури викликаної тривалою іммобілізацією кінцівки використовували постізометричну релаксацію (розслаблення) м'язів. У вихідному положенні сидячи пацієнт послідовно виконував ізометричну напругу м'язів (спроба підняти, висунути вперед, з'єднати лопатки) з мануальною (ручною) протидією руху, який надає інструктор. Потім, аналогічним чином напружували м'язи плечового суглобу (спроба зігнути, привести, розігнути, відвести, повернути плече всередину та назовні). Ця методика дозволяє усувати контрактуру, не розтягуючи при цьому капсулу. Її використання не потребує спеціального обладнання.

Постізометричну релаксацію проводили на двоголовому м'язі плеча, триголовому м'язі плеча, передніх, задніх та бічних пучках дельтоподібного м'язу. Надалі цільова установка реабілітаційного втручання змінювалася. Основним завданням стало дозоване збільшення амплітуди рухів та зміцнення м'язів плеча та пояса верхніх кінцівок.

Після закінчення перших 5 днів програми та зміни короткотривалих цілей фізичної терапії, чільне місце у комплексі фізичної терапії продовжують займати терапевтичні вправи. Вправи виконують у вихідних положеннях, що запобігають розтягуванню капсули плечового та ліктьового суглоба. Спочатку, головним завданням було – збільшення амплітуди рухів, а потім зміцнення сили м'язів. Поступово це співвідношення змінювалося. Наголошується на зміцненні м'язів, функція яких постраждала переважно за результатами мануального м'язового тестування і тих, які забезпечують стабільність плечового суглоба. Темп виконання вправ – повільний, амплітуда в межах активних рухів, навантаження дозували в залежності від функціональних можливостей конкретної м'язової групи, тривалість заняття поступово збільшувалася з 10-15 до 30-40 хв., 2-3 рази протягом дня. Спеціальні терапевтичні вправи для збільшення амплітуди рухів і зміцнення м'язів чергували з дихальними статичними і динамічними вправами.

Загальнотонізуючі вправи не застосовували, оскільки їх терапевтичний вплив у процедурі виконують спеціальні вправи. Для дотримання принципу розсіювання м'язового навантаження чергували рухи травмованою та здоровою рукою.

Для закріплення досягнутого результату застосовували позиціонування – терапевтичне укладання травмованої руки в положенні лежачи на спині або сидячи за столом – відведення плеча з фіксацією його і надпліччя вантажем. Тривалість позиціонування визначалася за переносимістю індивідуально, але без болючих відчуттів, в межах 5-10 хв.

У післяімобілізаційному періоді після перелому плечової кістки особливу увагу звертали на зміцнення м'язів, що повертають плече назовні – відновлення горизонтальної стабільності плечового суглоба. З метою профілактики стійкого порушення плече-лопаткового ритму, рухи в плечовому суглобі виконували ізольовано при фіксованому надпліччі (спеціальною лямкою типу портупеї або вантажем). Особливу увагу звертали на зміцнення переднього зубчастого м'яза. Всі рухи плеча виконували, висуваючи пояс верхніх кінцівок вперед, верх або вбік.

Вихідні положення мають відповідати функціональним можливостям плечового суглоба. Спочатку, це тільки положення лежачи на спині, сидячи за столом, з опорою на стегна і самопомогою (з підтримкою здоровою травмованої руки). При збільшенні згинання травмованої руки до 90° , а відведення до 60° вводили вправи в положенні лежачи на здоровому боці, що дозволило збільшити навантаження на м'язи, що відводять і повертають плече назовні. Одночасно включали в комплекс вправи в положенні лежачи на животі з валиком під поясом верхніх кінцівок (для створення упору голівки плеча і надання йому невеликого згинання). Це сприяє більшій участі розгиначів при відведенні у горизонтальній площині.

При збільшенні згинання до 120° починали використовувати колінно-кистьове положення, під груди підставляли стілець або куб, а коли дуга ротації плеча досягла 90° при відведенні $70-80^\circ$, впроваджували вправи на

зміцнення зовнішніх ротаторів плеча в положенні лежачи на животі з відведеним плечем і звішеним за край кушетки передпліччям. Одночасно використовували вихідне положення сидячи з валиком у пахвовій ділянці (лікоть зігнутий під прямим кутом).

При чіткому виконанні описаних раніше вправ переходили до аналогічних рухів з додатковим обтяженням (гантелі 0,5-2 кг, еспандер) темп збільшували до середнього.

Ефективне застосування на етапі відновлення функції травмованої кінцівки в ранньому постімобілізаційному періоді відводилось ерготерапії. Завдання, що вирішуються з її допомогою, повністю збігаються із завданнями фізичної терапії.

У перші дні після припинення імобілізації пацієнти імітували виконання побутових процесів в положенні стоячи з опорою на здорову руку або поклавши її на широку косинку. Підбирали заняттєву активність полегшеного характеру, ковзаючи поверхнею столу: імітуючи шліфування, протирання пилу, прогладжування одягу та ін. Рекомендувалося включати травмовану руку в елементи самообслуговування, тренувати побутові навички.

Через 5-7 днів після припинення імобілізації, вводили заняттєву активність, що вимагала більшого м'язового зусилля і статичної напруги, необхідного для утримання руки з відведеним ліктем, імітація робочого процесу (в нашому випадку імітація роботи з феном, ножицями та перукарськими гребінцями).

Важливе місце у реабілітаційному втручанні в післяімобілізаційний період відіграє лікувальний масаж і самомасаж. Процедуру проводять у положенні сидячи з опорою травмованої руки на масажний столик, помістивши долоню в пахву, за класичною методикою. Під час перших процедур масажист підтримує головку плечової кістки рукою знизу. Акцент виконується на м'язи, які забезпечують стабілізацію плечового суглоба: надостний, підостний, мала круглий, двоголовий м'яз плеча (довга головка).

Під впливом масажу досягається поліпшення кровообігу в суглобах та в періартикулярних тканинах, що сприяє розсмоктуванню залишкових явищ запального процесу та покращенню трофіки. Масаж має знеболювальну дію, покращує функцію суглобів, зв'язкового апарату, сприяє зменшенню тугоухливості суглобів, нормалізує м'язовий тонус ураженої кінцівки.

Ручний масаж проводили за класичною методикою. Впливу масажу піддавалася вся кінцівка. Починали масаж поза місцем перелому, потім переходили до масажу пошкодженої ділянки. З перших днів намагалися не проводити енергійний або тривалий масаж, оскільки він міг викликати підшкірні капілярні крововиливи, посилення болю і збільшення набряку. При надмірній кістковій мозолі під час масажу оминали місце перелому. При уповільненому зрощенні перелому, наявності м'якого пластичного кісткового мозоля виконували енергійний масаж в ділянці самого перелому.

При масажуванні верхніх кінцівок виконується вібрація та пасивні повороти лопатки, після чого її піднімають вгору і накочують назад. Потім проводиться глибоке розтирання краю хребта лопатки.

Таким чином, в результаті проведення описаних реабілітаційних втручань в кінці раннього післяімобілізаційного періоду відновлюється амплітуда рухів та силові можливості м'язів у межах тих функціональних вимог, які висувають до травмованої кінцівки пацієнта. Це рівень субкомпенсації достатній для побутових потреб. Оцінка рівня порушення життєдіяльності за опитувальником DASH до кінця цього періоду має бути нижчою за 50 балів.

3.2 Результати застосування програми фізичної терапії

Результати впровадження програми та ефективність від впровадження показано на прикладі одного клінічного випадку.

Динаміка показників обстеження рухливості в суглобах травмованої кінцівки за гоніометричними показниками до та після впровадження

програми фізичної терапії представлено в таблиці 3.5 та на рис. 3.3.

Таблиця 3.5

Показники рухливості в суглобах за гоніометрією
до та після фізичної терапії (у °)

| Обстежений рух | Оцінка | |
|---|---------------------|---------------------|
| | До ФТ | Після ФТ |
| Відведення у плечовому суглобі | 146,7 ⁰ | 169,8 ⁰ |
| Згинання (піднімання руки вперед) у плечовому суглобі | 109,3 ⁰ | 165 ⁰ |
| Розгинання у плечовому суглобі | 41,1 ⁰ | 43,2 ⁰ |
| Ротація – супінація у плечовому суглобі | 71,2 ⁰ | 76,5 ⁰ |
| Ротація – пронація у плечовому суглобі | 80,1 ⁰ | 86,4 ⁰ |
| Згинання та розгинання у ліктьовому суглобі | 160-90 ⁰ | 171-66 ⁰ |
| Супінація у ліктьовому суглобі | 79,4 ⁰ | 82,3 ⁰ |

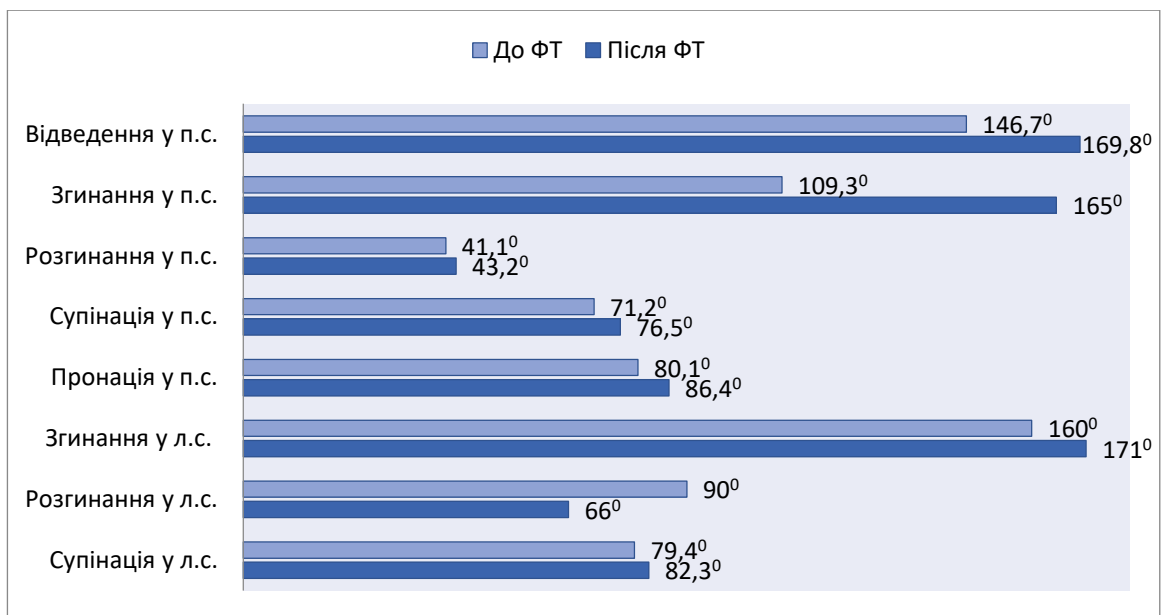


Рис. 3.3 Динаміка рухливості в суглобах за гоніометрією
до та після фізичної терапії (у °)

Порівнюючи показники рухливості обстежених суглобів травмованої верхньої кінцівки в учасниці програми бачимо наступні покращення: відведення у плечовому суглобі на 23,1⁰; згинання (піднімання руки вперед) у плечовому суглобі на 55,7⁰; супінація у плечовому суглобі на 2,1⁰; пронація у плечовому суглобі на 6,3⁰; згинання та розгинання у ліктьовому суглобі на 11⁰-24⁰; супінація у ліктьовому суглобі на 2,9⁰.

Динаміка показників обстеження сили м'язів травмованої кінцівки за ММТ до та після впровадження програми фізичної терапії представлено в таблиці 3.6 та на рис. 3.4.

Таблиця 3.6

Показники м'язової сили за ММТ (у балах)

| Обстежений м'яз | Оцінка | |
|---------------------------|--------|----------|
| | До ФТ | Після ФТ |
| Двоголовий м'яз плеча | 2 | 4 |
| Триголовий м'яз плеча | 3 | 4 |
| Дельтоподібний м'яз плеча | 2 | 4 |

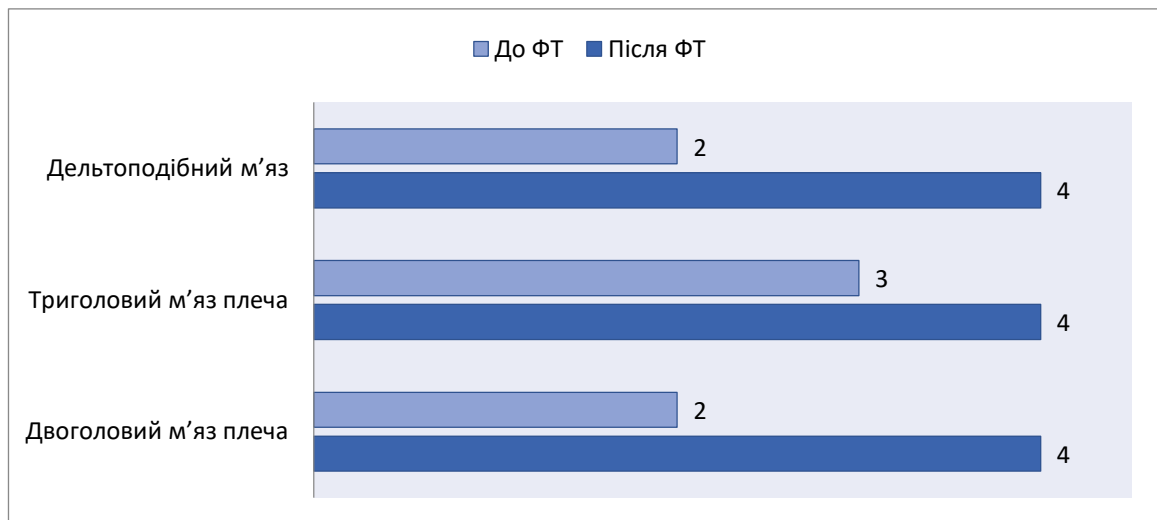


Рис. 3.4 Динаміка оцінки м'язової сили за ММТ до та після фізичної терапії (у балах)

Первинне обстеження сили м'язів в учасниці програми дало змогу констатувати, що двоголовий м'яз плеча і дельтоподібний м'яз за ММТ мали оцінку у 2 бали, це означало, що м'яз може виконувати рух з повною амплітудою за мінімальної сили тяжіння. А триголовий м'яз плеча отримав оцінку 3 бали, що свідчило про можливість виконувати рух із повною амплітудою, долаючи силу тяжіння.

Після впровадження програми фізичної терапії нормалізація сили відбулася в усіх тестованих м'язах і досягла позначки у 4 бали за ММТ, що

свідчить про можливість виконувати рух з повною амплітудою, долаючи силу тяжіння та помірну протидію. Нормалізація сили двоголового м'язу плеча та триголового м'язу плеча на 2 бали, дельтоподібного на 1 бал.

Динаміка показників результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діафізу плечової кістки за шкалою COI-1 до та після впровадження програми фізичної терапії представлено в таблиці 3.7 та на рис. 3.5.

Значне поліпшення результатів лікування після перелому діафізу плечової кістки в учасниці відзначено за наступними показниками: біль, консолидація уламків, функціональна установка суглобів травмованої кінцівки, об'єм рухів у суглобах, трофіка м'яких тканин. Покращення оцінки за шкалою COI-1 відбулося на 12 балів.

Таблиця 3.3

Показники результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діафізу плечової кістки за шкалою COI-1 до та після фізичної терапії (у балах)

| Параметр | Оцінка | |
|--|--------|----------|
| | До ФТ | Після ФТ |
| 1. Біль | 3 | 4 |
| 2. Консолидація уламків | 4 | 5 |
| 3. Співвідношення кісних уламків | 5 | 5 |
| 4. Анатомічне скорочення пошкодженої кінцівки | 5 | 5 |
| 5. Вади кісткової мозолі та м'якотканних рубців | 5 | 5 |
| 6. Функціональна установка суглобів пошкодженої кінцівки | 3 | 4 |
| 7. Об'єм рухів у суглобах | 4 | 5 |
| 8. Трофіка м'яких тканин | 2 | 4 |
| 9. Неврологічні порушення | 5 | 5 |
| 10. Цілість м'яких тканин | 5 | 5 |

| Продовження таблиці 3.3 | | |
|---|-----------|-----------|
| 11. Інфекційні наслідки | 5 | 5 |
| 12. Судинні порушення | 5 | 5 |
| 13. Косметичний дефект | 4 | 4 |
| 14. Необхідність подальшого лікування | 4 | 5 |
| 15. Анатомія ушкодженого сегмента (без суміжних суглобів) | 5 | 5 |
| 16. Функціональна придатність пошкодженої кінцівки | 20 | 25 |
| Сума | 84 | 96 |

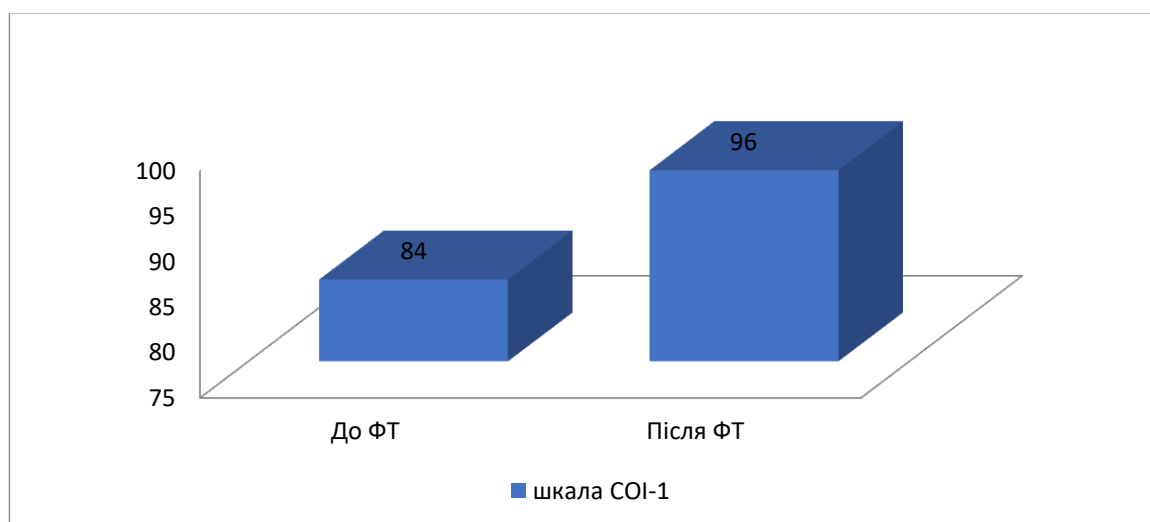


Рис. 3.5 Динаміка результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діяфізу плечової кістки за шкалою COI-1 (у балах)

Динаміка оцінки обмеження життєдіяльності пов'язаної з дисфункцією верхньої кінцівки за опитувальником DASH до та після впровадження програми фізичної терапії представлено в таблиці 3.8 та на рис. 3.6.

Поліпшення життєдіяльності пов'язаної з дисфункцією верхньої кінцівки відзначено за наступними показниками: ступінь обмеження

виконання різних фізичних дій через захворювання на 38 балів, вираження деяких симптомів на 6 балів, соціально-рольові показники на 3 бали. Загальна оцінка за опитувальником DASH знизилася на 47 балів і досягла норми пізнього післяімобілізаційного періоду.

Таблиця 3.8

Оцінка обмеження життєдіяльності пов'язаної з дисфункцією верхньої кінцівки за опитувальником DASH

| Показники | Оцінка | |
|--|---------|----------|
| | До ФТ | Після ФТ |
| Ступінь обмеження виконання різних фізичних дій через захворювання | 69 | 31 |
| Вираження деяких симптомів | 17 | 11 |
| Соціально-рольові показники | 6 | 3 |
| Загальна за опитувальником | 92 бали | 45 балів |

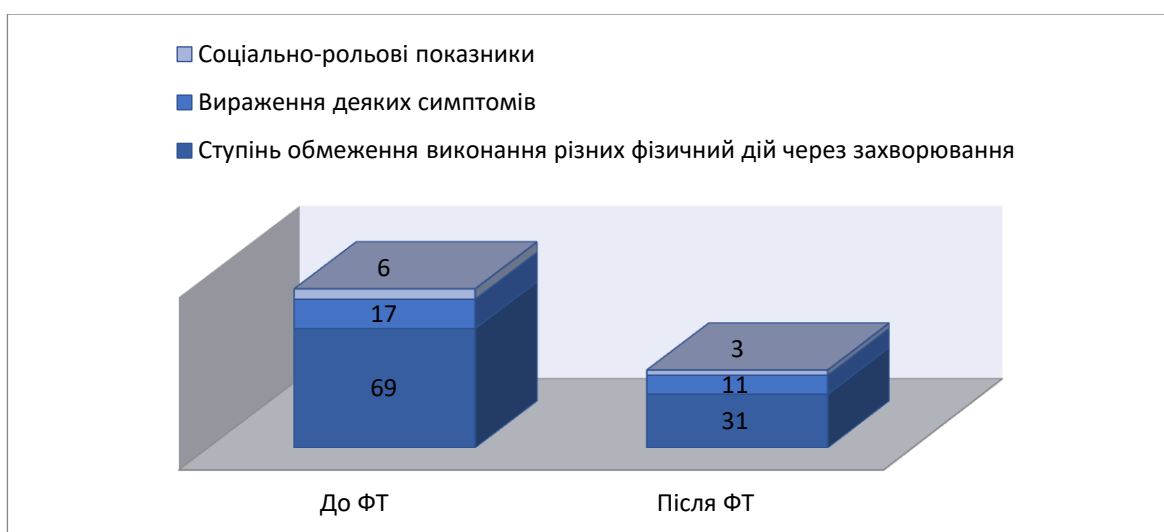


Рис. 3.5 Динаміка результатів оперативного/консервативного лікування після перелому діяфізу плечової кістки за шкалою COI-1 (у балах)

За результатами клініко-інструментальних методів оцінки функціонального стану учасниці програми фізичної терапії, можна зробити висновок про високу ефективність розробленого дизайну дослідження та алгоритму програми після перелому діяфізу плечової кістки.

Висновки до розділу 3

Отже, було розроблено алгоритм програми фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки у післяімобілізаційний період та розроблено практичні рекомендації для подальшого відновлення функціонування ураженої кінцівки. Результати впровадження програми та ефективність від впровадження показано на прикладі одного клінічного випадку. Індивідуальна програма фізичної терапії. Розроблена програма фізичної терапії базувалася на цілях які були розроблені спільно з учасником програми. Основні інтервенції фізичної терапії та комплементарні засоби які застосовувалися для учасниці програми: терапевтичні вправи, постізометрична релаксація, позиціонування, лікувальний масаж, самомасаж, заняття з ерготерапії.

За результатами клініко-інструментальних методів оцінки функціонального стану учасниці програми фізичної терапії, можна зробити висновок про високу ефективність розробленого дизайну дослідження та алгоритму програми після перелому діафізу плечової кістки: покращення гоніометричних показників – відведення у плечовому суглобі на $23,1^{\circ}$, згинання (піднімання руки вперед) у плечовому суглобі на $55,7^{\circ}$, супінація у плечовому суглобі на $2,1^{\circ}$, пронація у плечовому суглобі на $6,3^{\circ}$, згинання та розгинання у ліктьовому суглобі на 11° - 24° , супінація у ліктьовому суглобі на $2,9^{\circ}$; нормалізація сили двоголового м'язу плеча та триголового м'язу плеча на 2 бали, дельтоподібного на 1 бал за ММТ; покращення оцінки за шкалою СОІ-1 відбулося на 12 балів; загальна оцінка за опитувальником DASH знизилася на 47 балів і досягла норми пізнього післяімобілізаційного періоду.

ВИСНОВКИ

Під час написання магістерської роботи були отримані результати, які дозволяють зробити висновок про ефективність розробленого алгоритму програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки у післяімобілізаційному періоді:

1. Лікування пацієнтів з діафізарними переломами плечової кістки, нині залишається актуальною проблемою невідкладної травматології. Незважаючи на досягнення у вивченні переломів плеча, проблему лікування пацієнтів з діафізарними переломами плечової кістки, не можна вважати вирішеною. Ведеться полеміка про переваги тих чи інших підходів до діагностики та лікування, при цьому кількість незадовільних результатів та ускладнень досить значна. Найкращі терапевтичні можливості у реабілітації пацієнтів травматологічного профілю демонструє фізична терапія, зокрема терапевтичні вправи (кінезотерапія). Кінезотерапія має вирішальне значення у профілактиці функціональних порушень з боку органів руху та опори, у лікуванні початкових ступенів різних деформацій.

2. Відповідно до поставлених цілей програми фізичної терапії жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки було підібрано наступні методи дослідження: аналіз наукових джерел з проблеми дослідження; соціологічні методи (спостереження, опитування, аналіз історій хвороб); клініко-інструментальні методи (гоніометрія ліктьового і плечового суглобу, мануально-м'язове тестування, стандартизована оцінка результатів переломів кісток опорно-рухового апарату та їх наслідків (COI-1); опитувальник DASH функціональної нездатності верхньої кінцівки); метод статичних даних.

Згідно з Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) підбиралися методи обстеження які відобразатимуть дані «структури і функцій» та «активності та участі».

3. Було розроблено алгоритм програми фізичної терапії для жінок 50-60 років після перелому діафізу плечової кістки у післяімобілізаційний період

та розроблено практичні рекомендації для подальшого відновлення функціонування ураженої кінцівки. Результати впровадження програми та ефективність від впровадження показано на прикладі одного клінічного випадку. Індивідуальна програма фізичної терапії. Розроблена програма фізичної терапії базувалася на цілях які були розроблені спільно з учасником програми. Основні інтервенції фізичної терапії та комплементарні засоби які застосовувалися для учасниці програми: терапевтичні вправи, постізометрична релаксація, позиціонування, лікувальний масаж, самомасаж, заняття з ерготерапії.

4. За результатами клініко-інструментальних методів оцінки функціонального стану учасниці програми фізичної терапії, можна зробити висновок про високу ефективність розробленого дизайну дослідження та алгоритму програми після перелому діафізу плечової кістки: покращення гоніометричних показників – відведення у плечовому суглобі на $23,1^{\circ}$, згинання (піднімання руки вперед) у плечовому суглобі на $55,7^{\circ}$, супінація у плечовому суглобі на $2,1^{\circ}$, пронація у плечовому суглобі на $6,3^{\circ}$, згинання та розгинання у ліктьовому суглобі на 11° - 24° , супінація у ліктьовому суглобі на $2,9^{\circ}$; нормалізація сили двоголового м'язу плеча та триголового м'язу плеча на 2 бали, дельтоподібного на 1 бал за ММТ; покращення оцінки за шкалою СОІ-1 відбулося на 12 балів; загальна оцінка за опитувальником DASH знизилася на 47 балів і досягла норми пізнього післяімобілізаційного періоду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барабаш ЮА, Скрипкин СП, Гражданов КА. Биомеханическое обоснование степени фиксации отломков на костным остеосинтезом. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010;6(3):683-87.
2. Вараницкий ГН. Функциональный метод лечения закрытых диафизарных переломов плечевой кости и его возможности. Экстренная медицина. 2012;3:38-48.
3. Волна АА. Хирургическое лечение диафизарных переломов плечевой кости: пластина или гвоздь? Остеосинтез. 2008;2(3):4-5.
4. Гильмутдинова ЛТ, Кутлиахметов НС, Сахабутдинова А Р. Медицинская реабилитация больных с травмами верхних конечностей. Фундаментальные исследования. 2014;10-4:647-50.
5. Гражданов КА, Барабаш АП, Скрипкин СП. Новая технология лечения диафизарных переломов плечевой кости. Саратовский научно-медицинский журнал. 2008;4(4):78-83.
6. Гудков АГ, Ройтберг ГЕ. Функциональный ряд аппаратно-программных комплексов для пассивной механотерапии. Медицина и высокие технологии. 2014;2:4-10.
7. Данилов АБ, Давыдов ОС. Диагностические шкалы для оценки нейропатической боли. Боль. 2007;3(16):11-5.
8. Литвинов ИИ, Ключевский ВВ, Рыжкин АА. Внутренний остеосинтез закрытых диафизарных переломов плечевой кости. Политравма. 2012.;2:23-7.
9. Литвишко ВО. Діафізарні переломи плечової кістки. Як лікувати консервативно і коли потрібна операція? Ортопедія, травматологія і протезування. 2016;3(604):96-103.
10. Майоров БА, Беленький ИГ, Кочиш АЮ. Сравнительный анализ результатов использования трех способов остеосинтеза при переломах диафиза плечевой кости. Гений ортопедии. 2017;23(3):284-91.

11. Маликов МХ, Давлатов АА, Ибрагимов ЭК. Реконструктивная хирургия сочетанных повреждений верхних конечностей. Вестник Авиценны. 2018;20(4): 410-15.
12. Мироманов АМ, Герасимов АА, Намоконов ЕВ. Современные подходы к классификации переломов длинных костей конечностей. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2011; 4:760-763.
13. Назаренко ГИ, Героева ИБ. Восстановительное лечение посттравматических контрактур. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2013;7(115):20-27.
14. Пархотик ИИ. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей. Киев; 2007. 280 с.
15. Щеткин ВА, Бялик ЕИ, Воронцов ЮА, Чукина ЕА. Электростимуляция и прерывистая пневмокомпрессия в реабилитации больных с переломами верхних конечностей при политравме на этапах стационарного лечения. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012;3:9-12.
16. Янда В. Функциональная диагностика мышц. Эксмо, 2010:352.
17. Agnew SP, Ljungquist KL, Huang JI. Danger zones for flexor tendons in volar plating of distal radius fractures. J. Hand Surg. Am. 2015;40(6):1102-5.
18. Ali E, Griffiths D, Obi N, et al. Nonoperative treatment of humeral shaft fractures revisited. J Shoulder Elbow Surg. 2015; 24:210.
19. Amundsen A, Rasmussen JV, Olsen BS, Brorson S. Low revision rate despite poor functional outcome after stemmed hemiarthroplasty for acute proximal humeral fractures: 2,750 cases reported to the Danish Shoulder Arthroplasty Registry. Acta Orthop. 2019;90(3):196–201
20. Bamford R, Walker D. A qualitative investigation into the rehabilitation experience of patients following wrist fracture. Hand Therapy. 2010; 15:54-61.

21. Bergdahl C, Ekholm C, Wennergren D. Epidemiology and patho-anatomical pattern of 2,011 humeral fractures: data from the Swedish Fracture Register. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;12:159.
22. Brorson S, Salomonsson B, Jensen SL, Fenstad AM, Demir Y, Rasmussen JV. Revision after shoulder replacement for acute fracture of the proximal humerus. *Acta Orthop.* 2017;88(4):446-450.
23. Bruder A, Taylor NF, Dodd KJ. Exercise reduces impairment and improves activity in people after some upper limb fractures: a systematic review. *J Physiother.* 2011;57:71-82.
24. Brunner A, Siebert C, Stieger C, Kastius A, Link BC, Babst R. The dorsal tangential X-ray view to determine dorsal screw penetration during volar plating of distal radius fractures. *J. Hand Surg. Am.* 2015;40(1):27-33.
25. Cole PA, Gilbertson JA, Cole PA. Functional Outcomes of Operative Management of Scapula Fractures in a Geriatric Cohort. *J Orthop Trauma.* 2017;31(1):1-8.
26. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury.* 2006; 37:691.
27. Dandy DJ, Edwards DJ. *Essential orthopaedics and trauma*, 4th edn. Cambridge: Churchill Livingstone; 2003. 212 p.
28. Dario P, Matteo G, Carolina C, Marco G, Cristina D, Daniele F, Andrea F. Is it really necessary to restore radial anatomic parameters after distal radius fractures. *Injury.* 2014;45(6.):21-6.
29. Ekholm R, Adami J, Tidermark J, et al. Fractures of the shaft of the humerus. An epidemiological study of 401 fractures. *J Bone Joint Surg Br* 2006; 88:1469.
30. Fandridis E, Anastasopoulos PP, Alexiadis G. Posterior subdeltoid and external rotators preserving approach for reduction and fixation of displaced extra-articular fractures of the scapula. *Eur J OrthopSurgTraumatol.* 2018;28(4):585-91.

31. Gogna P, Selhi HS, Singla R. Osteosynthesis with long volar locking plates for metaphyseal-diaphyseal fractures of the distal radius. *Chin. J. Traumatol.* 2013;16(6):339-43.
32. Gunther SB, Lynch TL. Rigid internal fixation of displaced distal radius fractures. *Orthopedics.* 2014;37(1):34-8.
33. Handoll H, Madhok R, Howe T. A Systematic Review of Rehabilitation for Distal Radial Fractures in Adults. *Hand Therapy.* 2003;8(1):16-23.
34. Handoll HH, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015:11.
35. Harmer LS, Phelps KD, Crickard CV. A Comparison of Exposure Between the Classic and Modified Judet Approaches to the Scapula. *J Orthop Trauma.* 2016;30(5):235-9.
36. Hosseini Khameneh SM, Abbasian M, Abrishamkarzadeh H, et al. Humeral shaft fracture: a randomized controlled trial of nonoperative versus operative management (plate fixation). *Orthop Res Rev.* 2019; 11:141.
37. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: The DASH (disabilities of the arm, shoulder, and hand). *Am. J. Ind. Med.* 1996;29:602-8.
38. Hulsmans MH, Heijl M, Houwert RM. High irritation and removal rates after plate or nail fixation in patients with displaced midshaftclavicle fractures. *ClinOrthopRelat Res.* 2017;475(2):532-9.
39. Jawa A, Burnikel D. Treatment of proximal humeral fractures: a critical analysis review. *JBJS Rev.* 2016.;4(1).
40. Jensen M P, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J. Pain.* 2003;4 (7):407-14.
41. Kannus P, Niemi S, Sievänen H, Parkkari J. Stabilized incidence in proximal humeral fractures of elderly women: nationwide statistics from Finland in 1970–2015. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017;72(10):1390–1393.

42. Koch PP, Gross DF, Gerber C. The results of functional (Sarmiento) bracing of humeral shaft fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002; 11:143.
43. Kong L, Zhang Y, Shen Y. Operative versus nonoperative treatment for displaced midshaftclavicular fractures: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014;134(11):1493-500.
44. Li YC, Zhang W, Liu SZ. Comparison between volar and radial column approach by plate fixation for the treatment of unstable fracture of distal radius: a Meta-analysis. *Zhongguo Gu Shang.* 2016;29(1):21-6.
45. Matsunaga FT, Tamaoki MJ, Matsumoto MH, et al. Minimally Invasive Osteosynthesis with a Bridge Plate Versus a Functional Brace for Humeral Shaft Fractures: A Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2017; 99:583.
46. Metha S, MacDermid J, Tremblay M. The implications of chronic pain models for rehabilitation of distal radius fracture. *Hand Therapy.* 2011;16: 2-11.
47. Milutinović SM, Andjelković SZ, Palibrk TD. Distal radius fractures--systematic review. *Acta Chir Iugosl.* 2013;160(2):29-32.
48. Ogawa K, Yoshida A. Throwing fracture of the humeral shaft. An analysis of 90 patients. *Am J Sports Med.* 1998; 26:242.
49. Oliver WM, Carter TH, Graham C. A prospective randomised controlled trial of operative versus nonoperative management of fractures of the humeral diaphysis: the HUmeral Shaft Fracture FIXation (HU-FIX) Study protocol. *Trials.* 2019;20(1);475.
50. Porcellini GP, Palladini S. Congia Functional outcomes and clinical strength assessment after infraspinatus-sparing surgical approach to scapular fracture: Does it really make a difference? *J OrthopTraumatol.* 2018;5(19):15.
51. Porter S. Occupational performance and grip function following distal radius fracture: A longitudinal study over a six-month period. *J. Hand Therapy,* 2013;18:118-28.


52. Ristow O, Hohlweg-Majert B, Kehl V. Does elastic therapeutic tape reduce postoperative swelling, pain, and trismus after open reduction and internal fixation of mandibular fractures. *J. Oral. Maxillofac Surg.* 2013;71(8):1387-96.
53. Rothberg D, Higgins T. Fractures of the proximal humerus. *Orthop Clin North Am.* 2013;44(1):9-19.
54. Schroder LK, Gauger M, Gilbertson JA, Cole PA. Functional Outcomes After Operative Management of Extra-Articular Glenoid Neck and Scapular Body Fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2016;98(19):1623-30.
55. Shields E, Sundem L, Childs S, et al. The impact of residual angulation on patient reported functional outcome scores after non-operative treatment for humeral shaft fractures. *Injury.* 2016; 47:914.
56. Tutuhatunewa ED, Stevens M, Diercks RL. Clinical outcomes and predictors of patient satisfaction in displaced midshaft clavicle fractures in adults: Results from a retrospective multicentre study. *Injury.* 2017;48(12):2788-92.
57. Updegrove GF, Mourad W, Abboud JA. Humeral shaft fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018; 27:87.
58. Visser CP, Coene LN, Brand R, Tavy DL. Nerve lesions in proximal humeral fractures. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001; 10:421.
59. Woltz S, Krijnen P, Schipper IB. Plate Fixation Versus Nonoperative Treatment for Displaced Midshaft Clavicular Fractures: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99(12):1051-7.
60. Zyluk A, Puchalski P. Complex regional pain syndrome: observations on diagnosis, treatment and definition of a new subgroup. *J. Hand Surg (E).* 2013; 38(6):599-606.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А


Основні принципи лікування переломів діафізу плечової кістки у відповідності до класифікації АО

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">A1 Простий спіральний перелом діафізу</p> |  |
| <p>Консервативне лікування (функціональний метод, іммобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки »)</p> | <p>Закритий перелом, незначне зміщення уламків, ізольовані травми, прийнятна вісь плечової кістки</p> |
| <p>Оперативне лікування Відкрита репозиція, внутрішня фіксація стягуючим (ми) , (компресійним (ми) гвинтами (ом) з фіксацією нейтральною пластиною та гвинтами.</p> | <p>Показання. Політравма, відкриті переломи 1 ст., неприйнятне зміщення уламків, повторне зміщення уламків, ушкодження судин, променевого нерва, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, повільна консолидація перелому при консервативному лікуванні, пошкодження плечового сплетення на стороні перелому, ожиріння та великі груди, перелом передпліччя, кисті, двобічний перелом плечових кісток.</p> |
| <p>Закрита або відкрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний блокуючий остеосинтез) (контроль цілісності ротаторної манжети плеча)</p> | <p>Показання. Можливість закритої точної репозиції, адекватний медулярний канал по довжині і формі , діафізарний перелом не дуже проксимальний (верхня/3) або дистальний)нижня/3 діафізу), патологічний перелом, відкриті переломи 1 ст., множинні травми тіла, неприйнятна закрыта репозиція при консервативному лікуванні, вторинне зміщення, нездатність до</p> |

| | |
|--|--|
| | консолідації, пошкодження судини, поєднані травми ліктювого суглоба, передпліччя, кисті, двосторонні переломи плечової кістки, плексит плечового сплетення з ушкодженої, ожиріння або великі груди, вимоги до раннього навантаження на кінцівку. |
| Апарат зовнішньої фіксації | Нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів (політравма), відкриті переломи 2-3 ст., як тимчасовий метод лікування |
| A2 Простий косий перелом діафізу плечової кістки з лінією перелому більше 30° |  |
| Консервативне (функціональний метод, іммобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки) | Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція |
| Оперативне лікування Відкрита репозиція, внутрішня фіксація компресійною пластиною та гвинтами | Відкриті 1 ст. або закриті переломи, політравма, неприйнятне зміщення уламків, повторне зміщення уламків, ушкодження судин, променевого нерва, травми плечового сплетення, сегментарні, багатоскалкові нестабільні переломи ожиріння або великі груди, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи |
| Закрита або відкрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний блокуючий остеосинтез) | Можливість закритої репозиції |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільні переломи у соматично лабільних пацієнтів |

| | |
|--|--|
| <p>A3 Простий поперечний перелом діяфізу плечової кістки з лінією перелому менше за 30 °</p> |  |
| <p>Консервативне (імобілізація)</p> | <p>Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція</p> |
| <p>Оперативне лікування Відкрита репозиція, внутрішня фіксація компресійною пластиною з гвинтами</p> | <p>Відкриті 1ст. або закриті переломи, полі травма, неприйнятне зміщення уламків, повторне зміщення уламків, ушкодження судин, променевого нерва, травми плечового сплетення, переломи кісток передпліччя, ожиріння, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи</p> |
| <p>Закрита або відкрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний остеосинтез)</p> | <p>Можливість закритої репозиції</p> |
| <p>Апарат зовнішньої фіксації</p> | <p>Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів</p> |
| <p>B1 Спіральні переломи плечової кістки з клиноподібним уламком</p> |  |
| <p>Консервативне (імобілізація) (функціональний метод, імобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки)</p> | <p>Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція</p> |
| <p>Оперативне лікування Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка MPO)</p> | <p>Відкриті 1ст. або закриті переломи, полі травма, неприйнятне зміщення уламків, повторне зміщення уламків, ожиріння або великі груди, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, супутня травма ліктьового суглоба,</p> |

| | |
|---|--|
| | передпліччя, кисті, двобічний перелом плечових кісток, травми плечового сплетення. |
| Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною гвинтами (мостова фіксація) | Можливість точнішої репозиції чим при закритій техніці. При ушкодженні судин, променевого нерва |
| Закрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний блокуючий остеосинтез, ретро-, антеградна техніка) | Можливість закритої репозиції |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів |
| B2 косий перелом діафізу плечової кістки (з вигином) зі зміщенням проміжного фрагмента |  |
| Консервативне функціональний метод, іммобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки) | Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція |
| Оперативне лікування Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка MIPO) | Політравма, відкриті 1 ст. або закриті переломи, неприйнятне зміщення уламків, повторне зміщення уламків, травми плечового сплетення на протилежній стороні, ожиріння, великі груди, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, перелом при політравмі, супутня травма ліктьового суглоба, передпліччя, кисті на іпсилатеральній стороні, двобічний перелом плечових кісток. |
| Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною з гвинтами (мостова фіксація) | ушкодження судин, променевого нерва |
| Закрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний | Можливість закритої репозиції |

| | |
|---|--|
| блокуючий остеосинтез, ретро-, антеградна техніка) | |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів, у пацієнтів з політравмою, як тимчасовий метод лікування, як швидкий метод стабілізації відламків, при пошкодженні магістральних судин. |
| ВЗ Клиноподібний перелом діяфізу плечової кістки з фрагментацією клиноподібного уламка. |  |
| Консервативне іммобілізація, функціональний метод, іммобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки) | Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція |
| Оперативне лікування Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка MIPO) | перелом при політравмі, відкриті 1 ст. або закриті переломи з неприйнятним зміщенням уламків, вторинне недопустиме зміщення уламків, травми плечового сплетення на стороні перелому, ожиріння, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, супутня травма ліктьового суглоба, передпліччя, кисті на іпсилатеральній стороні, двобічний перелом плечових кісток. |
| Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною з гвинтами (мостова фіксація). | ушкодження судин, променевого нерва |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів, у пацієнтів з політравмою, як тимчасовий метод |

| | |
|---|---|
| | лікування, як швидкий метод стабілізації відламків, при пошкодженні магістральних судин. |
| C1 Складний перелом діяфізу плечової кістки із спіральними уламками та їх зміщенням. |  |
| Консервативне (функціональний метод, іммобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки) | Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція Недоліки – обмежена здатність стабілізувати місце перелому |
| Оперативне лікування Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка MIPO) | Відкриті 1ст. або закриті переломи, перелом при політравмі, неприйнятне зміщення уламків, вторинне недопустиме зміщення уламків, , травми плечового сплетення на стороні перелому, ожиріння, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, супутня травма ліктьового суглоба, передпліччя, кист на іпсилатеральній стороні, двобічний перелом плечових кісток. |
| Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною та гвинтами (мостова фіксація) | ушкодження судин, променевого нерва |
| Закрита або відкрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний блокуючий остеосинтез) | Можливість закритої репозиції |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів |

| | |
|--|--|
| <p>C2 Складний перелом діяфізу плечової кістки із сегментарними уламками.</p> |  |
| <p>Консервативне (імобілізація, функціональний метод, імобілізація U гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки)</p> | <p>Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція Недоліки – обмежена здатність стабілізувати місце перелому</p> |
| <p>Оперативне лікування Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка MPO)</p> | <p>Відкриті 1ст. або закриті переломи, перелом при політравмі, неприйнятне зміщення уламків, повторне недопустиме зміщення уламків, травми плечового сплетення на стороні перелому, ожиріння або великі груди, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи, супутня травма ліктьового суглоба, передпліччя, кисті на іпсилатеральній стороні, двобічний перелом плечових кісток.</p> |
| <p>Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною та гвинтами (мостова фіксація)</p> | <p>ушкодження судин, променевого нерва</p> |
| <p>Закрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (блокуючий інтрамедулярний остеосинтез)</p> | <p>Можливість закритої репозиції</p> |
| <p>Апарат зовнішньої фіксації</p> | <p>Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів</p> |
| <p>C3 Складний багатоуламковий перелом діяфізу плечової кістки із зміщенням уламків.</p> |  |
| <p>Консервативне (імобілізація, функціональний метод, імобілізація</p> | <p>Ізольована травма, закритий перелом, задовільна репозиція</p> |

| | |
|---|---|
| У гіпсовою пов'язкою, метод «вісячої пов'язки) | Недоліки – обмежена здатність стабілізувати місце перелому |
| Закрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною і гвинтами (мостова фіксація, малоінвазивна техніка МІРО) | Відкриті 1 ст. або закриті переломи, політравма, неприйнятне зміщення уламків, вторинне недопустиме зміщення уламків, травми плечового сплетення на стороні перелому, переломи кісток передпліччя на іпсилатеральній стороні, ожиріння, необхідність раннього відновлення функції, патологічні переломи |
| Відкрита репозиція, внутрішня фіксація пластиною та гвинтами (мостова фіксація) | ушкодження судин, променевого нерва |
| Закрита репозиція, внутрішня фіксація цвяхом (інтрамедулярний блокуючий метало остеосинтез) | Можливість закритої репозиції |
| Апарат зовнішньої фіксації | Відкриті переломи 2-3 ст., нестабільний перелом у соматично лабільних пацієнтів |

ДОДАТОК Б

Параметри стандартизованої оцінки

результатів оперативного лікування в травматології та ортопедії (СОІ-1)

Призначення: оцінка результатів оперативного лікування переломів, включаючи переломи кісток плечового пояса та плеча

Зміст (шаблон): __ балів за шкалою СОІ-1.

Ключ (інтерпретація):

| Визначений параметр | Оцінка |
|---|------------|
| 1. Біль | 1-5 |
| Норма (біль відсутня) 5 | 5 |
| Біль при деяких навантаженнях | 4 |
| Біль при будь-якому навантаженні | 3 |
| Біль у спокої непостійний | 2 |
| Біль у спокої постійний | 1 |
| 2. Консолідація уламків | 1-5 |
| Норма (консолідація відповідає терміну після травми) | 5 |
| Уповільнена консолидація | 4 |
| Незрослий перелом | 3 |
| Хибний суглоб | 2 |
| Дефект кістки | 1 |
| 3. Співвідношення кісних уламків | 1-5 |
| Норма (нормальне анатомічне співвідношення уламків пошкодженої кістки) | 5 |
| Співвідношення уламків порушено, але без функціональних порушень як при огляді, так і в перспективі | 4 |
| Співвідношення уламків порушено, що може призвести до порушення функції у перспективі | 3 |
| Співвідношення уламків порушено, що зумовлює обмеження функції момент огляду | 2 |
| Продовження додатка А | |

| | |
|---|------------|
| Повна функціональна непридатність внаслідок порушення співвідношення уламків | 1 |
| 4. Анатомічне скорочення пошкодженої кінцівки | 1-5 |
| Норма (укорочення немає) | 5 |
| Укорочення до 3% | 4 |
| Укорочення до 6% | 3 |
| Укорочення до 9% | 2 |
| Укорочення понад 9% | 1 |
| 5. Вади кісткової мозолі та м'якотканних рубців | 1-5 |
| Норма (вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців не виявлено) | 5 |
| Вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців виявлені, але хворим не відчуються | 4 |
| Вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців завдають хворому суб'єктивні незручності, але не обмежують функцію | 3 |
| Вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців обмежують функцію | 2 |
| Вади кісткової мозолі та (або) м'якотканних рубців обумовлюють повну дисфункцію | 1 |
| 6. Функціональна установка суглобів пошкодженої кінцівки | 1-5 |
| Норма (суглоб рухається у функціонально вигідних межах) | 5 |
| Анкілоз у функціонально вигідному положенні | 4 |
| Суглоб рухається у функціонально невідгідних межах | 3 |
| Анкілоз у функціонально невідгідному положенні | 2 |
| Вкрай порочні установки кінцівки, повна функціональна непридатність | 1 |
| 7. Об'єм рухів у суглобах | 1-5 |
| Продовження додатка А | |

| | |
|---|------------|
| Норма (повний обсяг рухів) | 5 |
| Обмеження рухливості у крайніх положеннях | 4 |
| Обсяг рухів не менше половини | 3 |
| Обсяг рухів менше половини | 2 |
| Рухи коливальні або відсутні | 1 |
| 8. Трофіка м'яких тканин | 1-5 |
| Норма (порушень трофіки не виявлено) | 5 |
| Гіпотрофія м'яких тканин невидима, але виявляється спеціальними методами дослідження | 4 |
| Видима гіпотрофія м'яких тканин без зниження м'язової сили | 3 |
| Атрофія м'яких тканин зі зниженням м'язової сили | 2 |
| Рубцева дистрофія м'яких тканин, трофічні виразки | 1 |
| 9. Неврологічні порушення | 1-5 |
| Норма (неврологічних порушень не виявлено) | 5 |
| Парез одного периферичного нерва | 4 |
| Парез 2-х і більше периферичних нервів | 3 |
| Параліч одного периферичного нерва | 2 |
| Параліч 2-х і більше периферичних нервів | 1 |
| 10. Цілість м'яких тканин | 1-5 |
| Норма (цілісність м'яких тканин не порушена) | 5 |
| Цілісність м'яких тканин порушена, може бути відновлена консервативними методами | 4 |
| Цілісність м'яких тканин порушена, може бути відновлена оперативними методами, у тому числі із застосуванням аутопластики | 3 |
| Цілісність м'яких тканин порушена, може бути відновлена з застосуванням алопластики або штучних тканин | 2 |
| Неможливість ліквідації дефекту м'яких тканин | 1 |
| Продовження додатку А | |

| | |
|--|------------|
| 11. Інфекційні наслідки | 1-5 |
| Норма (запальних явищ не виявлено) | 5 |
| Поверхнєве м'якоткане запалення (в межах шкіри та підшкірної клітковини) | 4 |
| Глибоке м'якоткане запалення (без залучення до процесу кістки) | 3 |
| Остеомієліт без свищів | 2 |
| Остеомієліт зі свищами | 1 |
| 12. Судинні порушення | 1-5 |
| Норма (судинних порушень не виявлено) | 5 |
| Судинні порушення не постійні, без обмеження функції | 4 |
| Судинні обмеження непостійні, обмежують функцію | 3 |
| Постійні судинні порушення зі збереженням мінімальної функції | 2 |
| Крайні ступеня судинної недостатності з повною дисфункцією кінцівки | 1 |
| 13. Косметичний дефект | 1-5 |
| Норма (косметичний дефект відсутній) | 5 |
| Нормальні рубці післяопераційні (не більше двох), точкові рубці – в будь-якій кількості | 4 |
| Нормальні післяопераційні рубці (більше двох), рубці, що спотворюють, деформації, кульгавість, що приховуються одягом або взуттям, у тому числі ортопедичним | 3 |
| Рубці, що знешкоджують, деформації, кульгавість, що не приховуються одягом або взуттям, у тому числі ортопедичним | 2 |
| Крайні ступені косметичного дефекту | 1 |
| 14. Необхідність подальшого лікування | 1-5 |
| Норма (лікування не потрібне) | 5 |
| Продовження додатка А | |

| | |
|--|-------------|
| Показано амбулаторне консервативне лікування | 4 |
| Показано стаціонарне консервативне лікування | 3 |
| Показано видалення засобів остеосинтезу | 2 |
| Показано оперативне лікування | 1 |
| 15. Анатомія ушкодженого сегмента (без суміжних суглобів) | 1-5 |
| Норма (порушення анатомії не виявлено) | 5 |
| Анатомія порушена, функція не обмежена | 4 |
| Анатомія порушена, функція обмежена не завжди | 3 |
| Анатомія порушена, функція обмежена постійно | 2 |
| Анатомія порушена, повна вторинна дисфункція | 1 |
| Функціональна придатність пошкодженої кінцівки | 5-25 |
| Норма (функція повна) | 25 |
| Непостійні порушення функції | 20 |
| Постійні обмеження функції, що не вимагають використання протезно-ортопедичних виробів | 15 |
| Постійні обмеження функції, що вимагають використання протезно-ортопедичних виробів | 10 |
| Повна функціональна непридатність кінцівки чи сегмента тіла | 5 |

ДОДАТОК В
ОПИТУВАЛЬНИК DASH
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ НЕЗДАТНОСТІ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

ІНСТРУКЦІЇ

Ці питання стосуються вашого стану, а також вашої здатності відтворити деякі дії. Будь ласка, дайте відповідь на кожне запитання, посилаючись на Ваш стан протягом останнього тижня, поставивши галочку біля відповідного номера. Якщо Ви не мали можливості виконати конкретну дію минулого тижня, будь ласка, виберіть найбільш відповідну відповідь. Не важливо яку руку Ви використовуєте, щоб виконати ту чи іншу дію; будь ласка, дайте відповідь, ґрунтуючись на вашій здатності, незалежно від того, як Ви самостійно виконуєте завдання.

| № п/п | Питання | Нескладно | Трохи складно | Помірно складно | Дуже складно | Не можливо |
|-------|--|-----------|---------------|-----------------|--------------|------------|
| 1 | Відкрити щільно-закриту або нову банку з різьбовою кришкою | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Писати | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | Повернути ключ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Готувати їжу | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Штовхаючи відкрити важкі двері | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | Розмістити предмет на полиці вище вашої голови | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7 | Виконувати важкі домашні господарські роботи (наприклад, мити стіни, мити підлогу) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | Доглядати сад чи двір. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | Накрити постіль | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| Продовження додатка Б | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Нести господарську сумку чи портфель | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11 | Нести важкий предмет (понад 4.5 кг) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Замінити лампочку люстри вище за вашу голову | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13 | Мити або сушити волосся | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14 | Мити спину | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | Одягти светр | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16 | Різати ножем харчові продукти | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17 | Дії або заняття, що вимагають невеликого зусилля (наприклад, гра в карти, в'язання) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18 | Дії або заняття, що вимагають певної сили або впливу через вашу руку, плече або кисть (напр., підмітання, робота молотком, теніс і т.д.). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19 | Дії або заняття, при яких Ви вільно переміщуєте вашу руку (напр., гра в тарілку, що літає, бадмінтон і т.д.). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20 | Керувати потребами транспортування (переміщення з місця на інше). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| Продовження додатка Б | | | | | | |
|--|---|---------------|-----------------|--------------|------------|---------------|
| 21 | Статеві дії | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22 | Наскільки проблема вашої руки, плеча чи кисті стикалася з вашою нормальною соціальною активністю (у колі сім'ї, друзів, сусідів) протягом минулого тижня? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Анітрохи | Небагато | Помірно | Багато | Надзвичайно |
| 23 | Чи були Ви обмежені у вашій роботі чи інших регулярних щоденних діях через проблему вашої руки, плеча чи кисті протягом минулого тижня? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Будь-ласка оцініть серйозність наступних ознак на останньому тижні | | | | | | |
| | | Ні | Трохи | Помірно | Дуже | Надзвичайно |
| 24 | Біль у руці, плечі чи кисті | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25 | Біль у руці, плечі чи кисті під час виконання тієї чи іншої специфічної роботи | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26 | Поколювання в руці, плечі або кисті | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27 | Слабкість у руці, плечі чи кисті | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28 | Тугорухливість руки, плеча чи кисті | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Трохи складно | Помірно складно | Дуже складно | Не можливо | Трохи складно |

| Продовження додатка Б | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------------------|----------------|----------|-------------|-------------------------|
| 29 | Наскільки важко було спати через біль у руці, плечі чи кисті протягом минулого тижня? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Категорично не згоден (на) | Не згоден (на) | Середньо | Згоден (на) | Категорично згоден (на) |
| 30 | Я відчуваю себе менш здатним, менш впевненим або менш корисним через проблему моєї руки, плеча або кисті. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Шкала DASH нездатності/симптомів = (сума відповідей/n – 1) x25, де n дорівнює кількості заповнених відповідей.

Шкала DASH не може бути підрахована, якщо пропущено понад 3 пункти.

ДОДАТОК Г

Практичні рекомендації для подальшого відновлення функціонування ураженої кінцівки

Мета – повне відновлення функції та працездатності пошкодженої кінцівки.

Завдання:

1. Повне відновлення рухливості у суглобах;
2. Нормалізація м'язового тону, зміцнення м'язів;
3. Відновлення координації рухів та основних рухових стереотипів.

Запорукою успіху лікування є:

- по можливості ранній початок застосування спеціальних вправ;
- адекватна коригуюча дія на суглоб;
- правильне поєднання лікувальних процедур, спрямоване спочатку на розслаблення та розтягування періартикулярних тканин і лише за задовільної рухливості суглоба – на його стабілізацію за рахунок зміцнення відповідних м'язових груп;
- багаторазова дія на суглоб протягом дня (2-3 серії процедур);
- завершення кожного заняття позиціонуванням.

Подальше лікування проводиться в амбулаторних чи санаторно-курортних умовах. Продовжуються процедури фізіотерапії, масажу та кінезотерапії.

Процедури кінезотерапії виконуються після фізіотерапії та масажу. Фізіолікування спрямоване на розсмоктування спайкового процесу та покращення функціонального стану м'язової тканини (УЗТ, електростимуляція м'язів). При виражених контрактурах використовують тепловікування (парафінові, озокеритові аплікації або грязелікування) у поєднанні з позиціонуванням (кінцевість зафіксована на функціональній шині у положенні максимальної корекції контрактури). Ручний масаж здійснюється з впливом на м'язи, що сприяють активній корекції контрактури та зв'язкового апарату суглоба. При застарілих контрактурах процедура

масажу закінчується мануальною терапією із прийомами тракції та мобілізації суглоба.

Потім слідує процедура кінезотерапії з використанням вправ, що збільшують амплітуду рухів у суглобі і зміцнюють навколосуглобові тканини. Вправи продовжують виконуватися у полегшених вихідних положеннях. Використовуються вправи на розтягування за допомогою інструктора-методиста, з подоланням легкого болю. Можна використовувати зміцнення м'язів гумові бинти, еспандери, легкі гантелі (0,5 кг), медицинболи. Заняття закінчуються позиціонуванням з інтенсивнішим розтягуванням періартикулярних тканин (5-8 хвилин).

Процедуру кінезотерапії можна доповнювати механотерапією на апаратах активного типу. Однак при призначенні механотерапії має бути повна впевненість у міцності кісткової мозолі.

Далі додають вправи у воді та підводний душ-масаж. Фізичні вправи у воді виконуються у басейні або у ванні з температурою 30-32°C. Показано вільне плавання, вправи з предметами (ласти, пінопластові гантелі).

Для відновлення координації рухів застосовується ерготерапевтичні заняття. Заняттєва активність для верхніх кінцівок може застосовуватися у вигляді шиття, вирізування, склеювання, в'язання, ліплення тощо, і тренування побутових навичок. В умовах санаторію в лікувальний комплекс включаються бальнеотерапевтичні процедури (сірководневі, хлоридно-натрієві, радонові ванни), пелоїдотерапія.

ДОДАТОК Д

Сертифікат учасника I Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика»
(30 вересня 2022 року, м. Суми)



Сертифікат учасника XXII
Міжнародної науково-практичної конференції
«Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп
населення» (17-18 листопада 2022 року, м. Суми)

