

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

КАФЕДРА РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Терапія та реабілітація
освітньою програмою: «Фізична терапія »

на тему: «Фізична терапія у пацієнтів при переломі стегнової кістки»

Здобувач вищої освіти другого
(магістерського) рівня:
Ярема Наталія Романівна

Науковий керівник:
Блайда Іванна Миколаївна
кандидат с-г наук, старший викладач
кафедри реабілітації та здоров'я
людини

ЗМІСТ

ВСТУП.....	2
РОЗДІЛ I. ПЕРЕЛОМ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ЯК МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА.....	6
1.1. Причини та клінічні прояви переломів стегнової кістки	6
1.2. Основні методи діагностики та лікування переломів стегнової кістки в Україні та за кордоном.....	12
1.3. Перелом стегнової кістки як соціальна проблема.....	27
Висновки до першого розділу.....	32
РОЗДІЛ II. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ.....	33
2.1. Фізична терапія як метод реабілітації пацієнтів з переломами стегнової кістки.....	40
2.2. Практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.....	50
Висновки до другого розділу.....	39
РОЗДІЛ III. ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ СТЕГОНВОЇ КІСТКИ.....	40
3.1. Організація й база дослідження.....	33
3.2. Опис методик дослідження	36
Висновки до третього розділу.....	53
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	65

ВСТУП

Актуальність дослідження: Переломи проксимального відділу стегнової кістки залишаються важливою не тільки медичною проблемою, але й соціальною. Особливе місце серед переломів кісток нижніх кінцівок займають переломи шийки стегнової кістки, які часто виникають у літньому та старечому віці внаслідок незначної травми. Частота переломів у даної категорії клієнтів за останні 65 років у всьому світі зросла з 135,5 до 612,7 випадків на 100 тис. населення. Якщо у 1990 р. у всьому світі зареєстровано близько 1,3 млн. таких переломів, то до 2050 р. очікується зростання цього показника до 4,5-6 млн. осіб. Наразі в Україні відсутня офіційна статистика поширеності таких переломів, практично не проаналізовано стан надання допомоги хворим із переломами зазначеної локалізації, медико-соціальні наслідки і результати лікування різними методами.

Перелом стегна є важливим і виснажливим захворюванням для людей похилого віку, особливо для жінок. Епідеміологічні дані в різних країнах різняться, але, за оцінками експертів, на сьогодні переломи стегна трапляються приблизно у 18% жінок і 6% чоловіків. Хоча стандартизована за віком захворюваність поступово знижується в багатьох країнах, цей процес значно переважає старіння населення. Таким чином, очікується, що кількість переломів стегнової кістки у світі зростатиме. Прямі витрати, пов'язані з цим захворюванням, величезні, оскільки воно вимагає тривалого періоду госпіталізації та подальшої реабілітації. Крім того, перелом стегна асоціюється з розвитком інших негативних наслідків, таких як інвалідність, депресія та серцево-судинні захворювання, що призводить до додаткових витрат для суспільства. У той же час, все більше уваги приділяється іншим остеопоротичним переломам, таким як переломи хребців, які пов'язані з негативними наслідками для здоров'я та величезними витратами. У цьому розділі ми описуємо останні епідеміологічні дані щодо переломів стегна та інших остеопоротичних переломів, приділяючи особливу увагу добре відомим

факторам ризику та станам, які є важливими для визначення переломів у людей похилого віку. Хоча витрати, пов'язані з переломом стегна, ймовірно, можна порівняти з іншими поширеними захворюваннями з високим рівнем госпіталізації (наприклад, серцево-судинними захворюваннями), інші соціальні витрати (через появу нових супутніх захворювань, саркопенію, низьку якість життя, інвалідність і смертність), ймовірно, є більшими.

Повернення до соціального життя після перелому стегна є основним питанням для пацієнтів і визначальним фактором їхнього одужання. Однак, сприйняття пацієнтами соціального життя після перелому стегна варіюється і залежить від контексту. Аналіз даних дозволив виокремити три категорії порушень нормального соціального життя після перелому стегна, які можна посилити та модифікувати, визначивши ці сприйняття та стратегії пацієнтів: Порушення нормального соціального життя, мінімальне соціальне життя та соціальна ізоляція. Результати показали, що на соціальне життя цих пацієнтів впливають фізичні умови та контекстуальні фактори, і воно прогресує з часом. Усі пацієнти зазнали значного порушення соціального життя після переломів стегна та обмеження рухів. Міждисциплінарні перспективи, які відкривають ці результати, можуть підвищити обізнаність про сприйняття та умови соціального життя пацієнтів після перелому. Управління відновленням пацієнтів з переломами стегна повинно бути превентивним і організованим комплексною командою (із залученням медицини, психології та соціології) на основі пацієнт-орієнтованих, орієнтованих на громаду та сучасних стратегій надання допомоги.

Успіх реабілітаційної терапії для пацієнтів з травмами опорно-рухового апарату залежить від своєчасного та інтенсивного застосування. Реабілітаційні заходи слід призначати якомога швидше після травми або операції. У реабілітаційному лікуванні цієї групи постраждалих виділяють три періоди: іммобілізація, ранній постіммобілізація та пізній постмобілізаційний період.

Вивченню даного питання присвятили свої наукові дослідження такі автори, як: О. Юхимчук, А. Калашніков, А. Лоскутов, А. Дегтярь, В. Поворознюк, Д. Підкопай, П. Єфіменко, І. Пархотик, С. Норецько, І. Зенченко,

Р. Федоришин, М. Савельєв, В. Шищук, А. Терехов, Б. Щербак, Л. Тomin, А. Шищук, В. Заліщук тощо. Серед зарубіжних авторів слід виділити Томаса П. Рюдi, Ричард Е. Баклі, Кристофер Г. Моран, В. Руссо, А. Візентіні, Е. Пелегріні, М. Чілова, І. Камерона, Л. Марча, тощо

На сьогодні ефективність використання методів фізичної терапії у пацієнтів з переломами стегнової кістки вивчена недостатньо, що й обумовило тему кваліфікаційної роботи.

Мета дослідження: перевірити гендерний вплив фізичної терапії у пацієнтів з переломами стегнової кістки.

Завдання дослідження:

1. **Теоретично** дослідити перелом стегнової кістки як медико-соціальну проблему.
2. Визначити ефективність методик фізичної терапії при переломі стегнової кістки.
3. Розробити практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.

Об'єкт дослідження: фізична терапія пацієнтів з переломами стегнової кістки.

Предмет дослідження: вплив фізичної терапії на пацієнтів при переломі стегнової кістки.

Теоретичне значення: класифіковані та структуровані фактори, що впливають на ефективність лікування переломів стегнової кістки. Інформація, отримана з цього дослідження, може бути корисною не лише для лікарів, реабілітологів, фізіотерапевтів, для навчання молодшого медичного персоналу та соціальних працівників, що опікуються людьми з переломами стегнової кістки.

Практичне значення роботи – розроблені практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.

Новизна роботи: вперше було проведено дослідження ефективності використання фізичної терапії у пацієнтів з переломами стегнової кістки в умовах повномасштабного військового вторгнення.

Апробація результатів дослідження.

Структура роботи. Дана наукова робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури, якій складається із джерела, (з яких англійською мовою), додатків. Робота має 3 таблиці і 2 рисунки. Загальний обсяг роботи становить 66 сторінки, основний зміст викладено на 57 сторінках.

РОЗДІЛ I. ПЕРЕЛОМ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ЯК МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА

1.1. Причини та клінічні прояви переломів стегнової кістки

Численні дослідження та звіти Всесвітньої організації охорони здоров'я вказують на те, що травми є основною причиною захворюваності та смертності в країнах з низьким та середнім рівнем доходу. Дослідження Глобального тягаря хвороб і травматизму року показує, що дорожньо-транспортний травматизм є сьомою найпоширенішою причиною втрат років життя з поправкою на інвалідність. За даними Центрів контролю та профілактики захворювань, переломи входять до топ-20 діагнозів першої лінії, з якими звертаються до відділень швидкої допомоги. Перелом - це «будь-яке порушення безперервності кістки».⁴ За останні кілька років переломи довгих кісток стають все більш поширеним явищем, особливо через дорожньо-транспортні травми. Понад 90% травм, зокрема переломів кінцівок, трапляються в країнах з низькими та середніми доходами. Деякі дослідження вказують на те, що дорожньо-транспортні пригоди спричиняють 68,14% переломів у деяких країнах з низькими та середніми доходами. Падіння також є серйозною проблемою громадського здоров'я в усьому світі, оскільки вони можуть спричинити повторні травми. Деякі дослідження показали, що поширеність падінь становить 21,8% і 35,1%.⁵

Тягар переломів довгих кісток впливає на суспільство через втрату продуктивності, прямі і непрямі витрати на лікування і додатковий внесок у захворюваність і смертність. Лікування переломів довгих кісток значно збільшує витрати будь-якої системи охорони здоров'я через вартість хірургічного втручання, можливу повторну госпіталізацію та фізичну реабілітацію пацієнтів.⁶

Депресивні симптоми, такі як катастрофічне мислення, зміни апетиту і режиму сну, є поширеними після перелому.⁷ У міру того, як рівень здоров'я і спосіб життя в країнах з низьким і середнім рівнем доходу покращується, можна очікувати, що старше населення, яке більш схильне до падінь і переломів, зазнає

значного впливу. Таким чином, очікується, що тягар значно зросте. Ми намагалися відповісти на наступне питання: який вплив мають переломи довгих кісток на психологічне, соціальне, фінансове, професійне та фізичне здоров'я пацієнтів?

Перелом шийки стегнової кістки - це порушення цілісності найтоншої частини стегнової кістки - шийки стегна. Ця травма становить 6-8% від загальної кількості переломів скелета і може бути небезпечною для життя.

Для 30% пацієнтів перелом призводить до летального результату протягом одного року після травми через ускладнення, спричинені вимушеним положенням згинання вперед та загостренням захворювань, переважно серцево-судинної та легеневої систем. Ефективне лікування та реабілітація можуть допомогти зберегти функцію ходьби та здоров'я.

Переломи стегнової кістки - одна з найпоширеніших травм, з якими стикаються хірурги-ортопеди. Ці переломи часто пов'язані з політравмою і можуть бути небезпечними для життя. Зазвичай вони виникають внаслідок дії високоенергетичних механізмів, таких як зіткнення автотранспорту, і за відсутності належного лікування призводять до вкорочення та деформації кінцівки. Переломи стегнової кістки (ПСК), як правило, мають бімодальну структуру: у молодих людей переважають високоенергетичні травми, а у людей старшого віку - низькоенергетичні травми. Переломи нижньої щелепи також пов'язані з іншими супутніми захворюваннями, що вимагає ретельної оцінки життєдіяльності після травми та міждисциплінарної допомоги. Інтрамедулярна фіксація цвяхами є найпоширенішим методом лікування фізіологічно стабільних пацієнтів. Метою фіксації є якнайшвидше загоєння та довготривале функціональне відновлення. Лікування сучасних переломів стегнової кістки дає відмінні результати.

Переломи стегнової кістки можуть бути наслідком дії високоенергетичних або низькоенергетичних механізмів і часто пов'язані з іншими серйозними травмами. Найпоширенішими причинами є автомобільні аварії, падіння з висоти, падіння на землю в осіб з остеопорозом та вогнепальні поранення. Дослідження,

проведене у Фінляндії, показало, що 75% переломів були спричинені високоенергетичними механізмами, 87% з яких сталися в результаті зіткнень з рухомими транспортними засобами (ТЗ) (65% всіх переломів). Іншими менш поширеними причинами переломів є атипові переломи внаслідок вживання бісфосфонатів, патологічні переломи через ураження кісток, переломи недостатності внаслідок остеопорозу та стресові переломи внаслідок надмірних навантажень у спортсменів та військовослужбовців[11].

У світі частота переломів стегнової кістки коливається між 10 і 21 на 100 000 населення на рік. Два відсотки цих переломів є відкритими.[13][14] Частота атипових переломів стегнової кістки, за визначенням Робочої групи Американського товариства кісткових та мінеральних досліджень 2013 року, становить від 3,5% до 16%.[12] Переломи стегнової кістки демонструють бімодальний розподіл. Чоловіки частіше отримують переломи у віці від 15 до 35 років, тоді як у жінок цей показник починає неухильно зростати, починаючи з 60 років. Чоловіки частіше отримують переломи внаслідок автомобільних аварій або інших високоенергетичних механізмів. Жінки частіше отримують ЧМТ внаслідок падіння з висоти. Автомобільні аварії більш поширені серед молодого населення, тоді як падіння з висоти частіше трапляються серед людей похилого віку, що пов'язано з остеопорозом.[13][11] Цікаво, що з часом вік звернення з переломом стегнової кістки збільшився. За даними Единбурзького ортопедичного травматологічного відділення у Великій Британії, середній вік госпіталізації у 1990 році становив 44 роки, з постійним зростанням до 65 років у 2000 році, що, ймовірно, пов'язано з більш суворими правилами дорожнього руху та покращенням автомобільної безпеки[15].

Травма є найпоширенішим механізмом переломів стегнової кістки, як правило, пов'язана з прямим ударом по стегну або непрямим впливом сили, що передається через коліно. Молоді люди, як правило, беруть участь у високоенергетичних механізмах, таких як автомобільні аварії, що часто призводить до інших супутніх травм. Постріли з вогнепальної зброї також можуть спричинити значні ізольовані травми. Люди з остеопорозом мають

підвищений ризик переломів, навіть при низькоенергетичних травмах. Незалежно від механізму, деформуючі сили перелому залежать від характеристик перелому. Проксимальний сегмент найчастіше втягується у згинання та зовнішню ротацію за рахунок грудних м'язів та абдукції за рахунок абдукторів. Дистальний фрагмент втягується у варус привідними м'язами, у розгинання - двома головками литкових м'язів, а вкорочується розгинальним механізмом та підколінними сухожиллями.

До супутніх ортопедичних ушкоджень стегнової кістки, які необхідно виключити, належать переломи проксимального відділу стегнової кістки (головки та шийки стегнової кістки, міжвертлюгові переломи) та двобічні переломи стегнової кістки. Дослідження показало, що одночасні ушкодження проксимального відділу стегнової кістки зустрічаються у 1%-9% пацієнтів, а у 20%-50% не були виявлені під час первинного обстеження. Наявність супутніх ушкоджень має клінічне значення, оскільки визначає порядок фіксації та вибір імплантату [16]

Двосторонні переломи стегнової кістки становлять від 2% до 7% усіх переломів стегнової кістки і пов'язані з підвищеним ризиком системних ускладнень, потребою в реанімації та смертністю. 80% пацієнтів з двобічними переломами стегнової кістки мають інші супутні ушкодження, тому лікар повинен запідозрити наявність додаткових ушкоджень. Синдром жирової емболії - це системний розлад, що переважає у політравмованих осіб з переломами стегнової кістки. Він класично проявляється дихальною недостатністю, зміненим психічним станом, лихоманкою та висипом. Прояви можуть охоплювати спектр від субклінічних симптомів до гострого респіраторного дистрес-синдрому. До 36% пацієнтів з переломами довгих кісток потребують тієї чи іншої форми вентиляційної підтримки.

Протоколи життєзабезпечення повинні бути розпочаті для кожного травмованого пацієнта, навіть у випадку падіння з висоти, щоб виключити супутні захворювання, які можуть перешкоджати наданню ранньої медичної допомоги на ранній стадії. Клінічно переломи стегнової кістки проявляються

болем, синцями, набряком, деформацією, вкороченням та нестабільністю навколо стегна. У політравмованих осіб травми часто маскуються більш тяжкими або болючими ушкодженнями, тому повне обстеження є обов'язковим. Відкриті переломи стегнової кістки є надзвичайно важкими травмами і становлять близько 2% усіх переломів стегнової кістки [18].

Ретельне обстеження необхідне для виключення відкритих переломів, а якщо вони є, негайне введення антибіотиків та протиправцевих препаратів є обов'язковим для зменшення ризику інфікування. Будь-які грубі уламки слід видалити в гострому періоді, а на рану і кістку накласти стерильну пов'язку, змочену фізіологічним розчином. В операційній слід провести формальне промивання та очищення рани. Відкриті переломи класифікуються за Gustillo-Anderson (GA) або за класифікацією Oester і Tscherne. Зв'язок із зовнішнім світом може призвести до значної неконтрольованої кровотечі та підвищеного ризику інфікування[19]. Дослідження показало, що рівень інфікування становить 2,3% для GA типу I і II проти 17,6% для GA типу III[20]. Відкриті переломи не виключають компартмент-синдрому, який може розвинутися внаслідок тупої травми та насильницького руху стегнової кістки, що проникає крізь навколишні тканини. Ретроспективне дослідження компартмент-синдрому стегнової кістки виявило FSF у 48% пацієнтів; з них 5 переломів були відкритими[21]. Документування нервово-судинного статусу є обов'язковим. Хоча це трапляється рідко, судинні ушкодження можуть виникати при переломах стегнової кістки до 2% випадків, особливо при вогнепальних та проникаючих травмах.[17] Пошкодження глибокої стегнової артерії (ГСА) та її гілок є найпоширенішим і зазвичай призводить до значної геморагії, а не ішемії через рясний колатеральний кровотік. Оскільки стегно може утримувати близько 1,5 л крові, пошкодження судин може суттєво сприяти розвитку шокового стану у політравмованого пацієнта[19]. З іншого боку, пошкодження СЗА спричиняє ішемію гомілки та стопи, оскільки її перші гілки беруть початок у підколінній ямці. Поверхнева стегнова артерія (ПСА) є кровоносною системою стегна. При підозрі на судинний компроміс, що характеризується безпульсацією,

пульсуючою гематомою, що збільшується, ударом, тремтінням, крововиливом та гострою ішемією, кінцівку слід помістити на витягнення та визначити гомілково-плечовий індекс. Якщо гомілково-плечовий індекс менший за 0,9, слід провести ангіографію з комп'ютерною томографією (КТ) та консультацію судинного хірурга.

Зазвичай переломи стегнової кістки легко діагностуються через деформацію та нестабільність стегна, проте інколи ці ушкодження не є очевидними, і тоді необхідна додаткова оцінка та візуалізація, наприклад, рентгенографія та КТ. Пацієнтам зі зниженим слухом може знадобитися більше візуалізації для виявлення ушкоджень.

Рентгенівські знімки грудної клітки і тазу виконуються в рамках розширеного протоколу життєзабезпечення при травмах. Після стабілізації стану пацієнта слід зробити ортогональні рентгенограми підозрюваної травмованої кінцівки, включаючи іпсилатеральний суглоб проксимальніше і дистальніше місця травми, для визначення характеру перелому. Ці знімки допомагають виявити потенційні переломи вертлюжної западини, проксимального відділу стегнової кістки, проксимального відділу великогомілкової кістки та надколінка, а також ідентифікувати можливу травму «плаваючого коліна». КТ, як правило, не є первинним методом візуалізації стегнової кістки, але часто є першою формою візуалізації, яку отримують у політравмованих пацієнтів. Вона корисна для виявлення прихованих ушкоджень та характеристики перелому для оперативного планування. Тонкошарова візуалізація може допомогти виявити приховані переломи шийки стегнової кістки, які не видно на стандартних рентгенограмах. У поєднанні з контрастуванням можна виявити судинні ушкодження та оперативно їх лікувати.

Класифікація переломів шийки стегнової кістки може бути описовою, в якій описують локалізацію, тип, кут, вкорочення, роздроблення, ротацію та зміщення. Найпоширенішою системою класифікації переломів є класифікація Асоціації ортопедів-травматологів через її високу надійність і точність, що підтверджується спостереженнями.

1.2. Основні методи діагностики та лікування переломів стегнової кістки в Україні та за кордоном

Лікування переломів стегнової кістки може бути оперативним або неоперативним. Оперативна фіксація інтрамедулярним цвяхом є золотим стандартом лікування в країнах з високим рівнем доходу. Інші оперативні методики включають накістковий остеосинтез і зовнішню фіксацію. Закрите лікування за допомогою витягування, шинування та гіпсування може бути тимчасовим або остаточним методом лікування в деяких країнах третього світу. Інтрамедулярний остеосинтез (ІМО) є золотим стандартом лікування переломів стегнової кістки. Раннє остаточне лікування системно стабільних пацієнтів протягом 24-48 годин знижує частоту легеневих ускладнень, частоту інфікування та смертність. Гемодинамічно стабільні пацієнти з множинними ушкодженнями отримали найбільшу користь від ранньої фіксації. Запізніле лікування призводить до збільшення легеневих ускладнень у 56% пацієнтів порівняно з 16% пацієнтів, які отримали раннє лікування [25]. Місце введення ІМН знаходиться поза зоною травми, що зберігає навколишній кровотік і утримує гематому, яка містить корисні фактори росту кісткової тканини. Інтрамедулярний цвях також має переваги раннього навантаження, що допомагає підтримувати м'язову масу, функцію, силу та рухливість.

У 1940-х роках доктор Герхард Кюншер розробив перший інтрамедулярний цвях. Завдяки вдосконаленню дизайну, технік забивання цвяхів та фіксуючих гвинтів, за допомогою інтрамедулярних цвяхів стали лікувати більш складні травми. Підходи до фіксації цвяхів залежать від віку пацієнта, особливостей будови тіла, супутніх захворювань, дизайну цвяхів та уподобань лікаря. Антеградна фіксація цвяхами є золотим стандартом лікування переломів стегнової кістки, з відмінними результатами, якщо пацієнти звертаються впродовж перших 24 годин. Рання фіксація зменшує легеневі ускладнення, покращує реабілітацію, скорочує тривалість перебування в лікарні та знижує витрати на охорону здоров'я[17].

Існують суперечки щодо переваг ранньої фіксації у пацієнтів із закритими черепно-мозковими травмами. Деякі дослідження демонструють збільшення частоти легеневих ускладнень і погіршення функції центральної нервової системи (ЦНС) при ранньому лікуванні, що є наслідком вторинних явищ гіпоксії та гіпотензії, які виникають при повторному ударі. Інші дослідження показали, що рання фіксація не призводить до збільшення ускладнень з боку ЦНС; навпаки, саме травма голови збільшує ризик ускладнень з боку ЦНС та легень. Тим не менш, рекомендується уникати гіпоксії та гіпотензії у цих осіб і розглянути менш інвазивні методи лікування в гострій фазі лікування [28]. Підходи включають піріформний, трохантерний та латеральний доступ. При підході з піріформним входом траєкторія руху цвяха проходить вздовж довгої осі стегнової кістки, і використовується цвях прямої форми. Недоліками цього підходу є травмування м'язів, що відводять стегнову кістку, внаслідок чого виникає хода Тренделенбурга, а також порушення кровопостачання головки стегнової кістки. Техніка трохантерного входу в більший мірі щадить м'язи-абдуктори, і легше встановити вихідну точку. Передній і бічний лук цвяха враховує вигин стегнової кістки. Використання прямого цвяха в цьому підході може призвести до перфорації переднього кортикального шару або до того, що відправна точка на великому вертлюзі буде занадто задньою. Техніка входу через трохантер має менший операційний та рентгенологічний час порівняно з технікою входу через піріформний канал. Довгострокові функціональні результати є еквівалентними між цими підходами [30].

Ретроградна репозиція останнім часом набуває все більшої популярності. Показаннями до цієї методики є іпсилатеральний перелом шийки стегнової кістки, вертлюгової западини, переломи великогомілкової кістки (травми «плаваючого коліна»), двосторонні переломи стегнової кістки, вагітність, а також пацієнти з патологічним ожирінням. Дослідження продемонстрували співставні результати для антеградної фіксації цвяхами. Частота зрощення (100% проти 99%), неправильного зрощення (11% проти 13%) та відсутності зрощення (6% проти 6%) є подібною для ретроградного та антеградного підходів.

Найпоширенішою скаргою при ретроградному вбиванні цвяхів є біль у коліні, тоді як при антеградному - біль у стегні та скутість [32]. Початкова точка при цьому підході знаходиться посередині міжвиросткової вирізки та на 2-4 мм попереду від дистального кінця лінії Блюменсаата. Незважаючи на вхід у колінний суглоб, збільшення септичних колінних суглобів не спостерігається. У довгостроковій перспективі пацієнти можуть скаржитися на біль у передньому відділі колінного суглоба або подразнення гвинта дистальніше. Можливе ятрогенне пошкодження хряща та зв'язок колінного суглоба [34].

Розсвердлювання кістково-мозкового каналу забезпечує як механічні, так і біологічні переваги інтрамедулярного цвяхозабивання. У моделях на щурах розсвердлювання впливало на ендостальне кровопостачання, яке відновлювалося приблизно за 12 тижнів. Розсвердлювання, розміщене на місці перелому, діяло як кістковий трансплантат, що містить остеопрогеніторні клітини та індуктивні молекули. Розсвердлювання зменшує частоту незрошення більш ніж у 4 рази, а частота зрощення розсвердлених і заблокованих IMN становить від 97% до 100%, тоді як без розсвердлювання - 84% [37]. Колись вважалося, що розсвердлювання збільшує частоту легеневих ускладнень, таких як синдром жирової емболії або запальні реакції, що призводять до порушення дихання. Вважалося, що це є наслідком підвищеного тиску, який виникає в стегновому каналі при введенні інструментів або імплантатів, що спричиняє венозну емболізацію жиру. Під час процедури у людей було продемонстровано збільшення вмісту жиру в крові, але без збільшення легеневого компрометації. Розсвердлювання збільшує внутрішньокісткову кровотечу, хоча післяопераційна потреба в переливанні крові у пацієнтів не збільшується [38].

Методика відкритої редуційної внутрішньої фіксації (ORIF), розроблена в 1960-х роках, була першою оперативною методикою, яку використовували для фіксації переломів. З часом було досягнуто кращого розуміння біологічних та механічних процесів при фіксації переломів. Зазвичай ОЗСК не є основним методом лікування переломів стегнової кістки, за винятком випадків, коли перелом поширюється на проксимальний або дистальний відділ стегнової кістки,

що може бути протипоказанням до інтрамедулярної фіксації цвяхами. Пластини застосовують у разі рефрактерних незрощень, перипротезних та періімплантаційних переломів, вузьких стегових каналів та відкритих переломів з ушкодженням судин. Методи відкритого накісткового остеосинтезу вимагають візуалізації місця перелому і значного розтину м'яких тканин навколо місця перелому, що призводить до переривання кровопостачання кістки, особливо окістя [41]. Значне розсічення м'яких тканин може також посилити запальну реакцію організму на операцію, що ще більше ускладнює лікування і загоєння тканин. Малоінвазивні методи, такі як малоінвазивний накістковий остеосинтез (MIPO), дозволяють уникнути оголення місця перелому. Пластину вводять подалі від місця перелому, розташовують під м'язами, але над окістям, і фіксують черезшкірно. Мостовидна пластина - це методика, яка охоплює зону подрібнення з фіксацією проксимальніше та дистальніше від ураженої ділянки[8].

Зовнішня фіксація показана пацієнтам з відкритими переломами, пошкодженнями судин, політравмами, для стабілізації при транспортуванні, а також пацієнтам з нестабільним станом, які потребують ранньої невідкладної допомоги. Зовнішні фіксатори можуть бути застосовані з мінімальним впливом на загальний стан травмованого пацієнта. Конструкції фіксаторів можуть відрізнятися в різних хірургів, але основними принципами є стабільна фіксація з відносним відновленням довжини, вирівнюванням і ротацією. Уникнути ушкодження нервово-судинних структур можна, встановлюючи штифти латерально у стегову кістку, а не спереду назад. Проксимальні штифти можна встановлювати в шийку та головку стегової кістки, а дистальні - в дистальний відділ стегової кістки або проксимальний відділ великогомілкової кістки. Зрідка зовнішні фіксатори можуть використовуватися як остаточне лікування, якщо перехід на внутрішню фіксацію протипоказаний через медичні або інші ортопедичні проблеми. Остаточне лікування за допомогою зовнішньої фіксації має відносно високий рівень ускладнень, таких як втрата зведення, незрощення, інфекції в ділянці штифтів, остеомієліт, незрощення та тугорухливість суглоба

[43]. Лікування за допомогою зовнішнього фіксатора є рідкісним через успішне раннє лікування за допомогою інтрамедулярного остеосінтезу.

Особи, які надають першу допомогу на місці аварії, повинні швидко оцінити наявність потенційно небезпечних для життя ушкоджень. Особливу увагу слід звернути на нижні кінцівки, де можливе значне скупчення крові, як зазначалося вище. Для стабілізації видимих ушкоджень стегнової кістки можна використовувати тимчасові тракційні пристрої, такі як шини Томаса, Харе, Сагера, Кендріка, СТ-6, Донвея та Слішмана. Поздовжнє витягування кінцівки стабілізує місце перелому, відновлюючи загальну довжину, вирівнювання та ротацію. Витягнення також може зменшити тиск на нервово-судинні структури та зупинити кровотечу, стабілізувавши згусток крові навколо. Ці пристрої слід негайно замінити на скловолоконну шину чи гіпсову шину або шкірно-скелетне витяжіння у лікарні, оскільки тривале використання може спричинити пролежні або стиснути нервово-судинні структури дистальніше [44].

Більш переносимі та ефективні системи витяжіння включають шкірне та скелетне витяжіння, які забезпечують краще відволікання ураженої кінцівки. Шкірне витяжіння, також відоме як витяжіння Бакса, застосовується через черевик, прикріплений до дистального відділу кінцівки з противагою. Проблема, характерна для цього методу, полягає в травмуванні підшкірної тканини, що лежить в основі.

При скелетному витягненні через кістку дистальніше місця пошкодження вводять штифт, який запобігає передачі сили витягнення на м'які тканини. Найпоширенішими місцями розміщення штифтів є дистальний відділ стегнової кістки, проксимальний відділ великогомілкової кістки та п'яткова кістка, причому перевага надається дистальному відділу стегнової кістки через вищий вектор сили, кращий контроль та можливість розгинання коліна. У рідкісних випадках скелетне витяжіння може слугувати довготривалим методом лікування нестабільних пацієнтів або остаточним методом лікування в деяких частинах світу. Ускладнення скелетного витягнення включають інфекції в місці фіксації, ятрогенні нервово-судинні ушкодження, м'язове виснаження, нерухомість,

незрощення, тромбоз глибоких вен і тромбоемболію легеневої артерії [45]. У країнах з високим рівнем доходу кращим методом лікування є оперативна фіксація, що дає кращі результати і меншу захворюваність і смертність порівняно з витягуванням [46].

Старіюче населення, яке прагне довше залишатися активним, продовжуватиме звертатися за ендопротезуванням кульшового та колінного суглобів, а зростаюча кількість людей похилого віку проходитиме гемі- або тотальне ендопротезування кульшового суглоба при переломах шийки стегнової кістки та цефаломедулярну фіксацію цвяхами при інших переломах проксимального відділу стегнової кістки. Прогнозується, що до 2040 року щороку буде виконуватися 1,4 млн тотальних ендопротезувань кульшового суглоба (зростання на 284%) і 3,4 млн тотальних ендопротезувань колінного суглоба (зростання на 401%)[47]. Збільшиться кількість переломів навколопротезної частини стегнової кістки, які створюватимуть нові дилеми в лікуванні і потребуватимуть спеціалізованої допомоги. Характеристики перелому та конструкція протеза визначатимуть спосіб фіксації. Може знадобитися більш інвазивна відкрита редуційна внутрішня фіксація, що спричинить підвищене фізіологічне навантаження на пацієнта.

Після операції у пацієнтів можуть виникнути місцеві та системні ускладнення. Лабораторні дослідження допомагають діагностувати анемію, ниркову недостатність та інші метаболічні порушення. Пацієнтів обстежують на наявність компартмент-синдрому, ранових проблем і нервово-судинного компромісу. Системні ускладнення включають тромбоз глибоких вен, тромбоемболію легеневої артерії та синдром жирової емболії. Незабаром після операції пацієнти починають фізичну терапію та ерготерапію в лікарні, щоб відновити рухливість і функції у повсякденній діяльності, а потім продовжують лікування в амбулаторних умовах. Пацієнтам зазвичай дозволяють переносити вагу в межах переносимості та повертатися до повної або майже повної працездатності до рентгенологічного загоєння, яке описується як утворення мозолі на трьох з чотирьох сторін кістки на рентгенівських знімках. Пацієнтам

рекомендують утриматися від куріння та прийому нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП), хоча докази проти НПЗП не є переконливими[58]. Пацієнти можуть повернутися до керування автомобілем, коли вони зможуть витримувати вагу без сторонньої допомоги і можуть безпечно використовувати праву ногу для перелому. Імпланти зберігаються до тих пір, поки не з'явиться причина для їх видалення. Часткове видалення імплантів допускається у випадках локального подразнення від виступаючих гвинтів.

Реабілітація - це цілеспрямований і обмежений у часі процес, спрямований на те, щоб функціонально обмежена людина досягла оптимального психічного, фізичного та соціального функціонального рівня. Метою реабілітаційної команди є, з одного боку, відновлення функціонального рівня людей, які отримали перелом внаслідок падіння; з іншого боку, якщо падіння не пов'язане з переломом, метою є уникнення останнього шляхом навчання груп високого ризику. Рекомендується збирати всі дані, що стосуються історії, частоти, характеристик і місця падінь за останній рік, тоді як моніторинг порушень ходи і рівноваги, а також втручання з метою поліпшення сили і рівноваги є важливими елементами процесу реабілітації. Існує беззаперечний зв'язок між тим, як людина падає, і типом отриманої травми. Так, переломи зап'ястя зазвичай виникають після падіння вперед або назад з витягнутою рукою, переломи стегна - після падіння збоку, тоді як пряме падіння на сідниці пов'язане зі значно меншим ризиком переломів². Під час старіння очікувано зменшується час реакції, а отже, здатність швидко та ефективно реагувати знижується у літніх людей порівняно з молодими³. Дослідження часу реакції при ходьбі, як правило, виявляють затримку в часі початку та виконання кроку у літніх людей^{4,5}. Час координації також пов'язаний з ризиком переломів верхніх кінцівок, оскільки люди похилого віку часто затримуються, щоб зупинити падіння, витягнувши руку.

Реабілітація після перелому стегна. Успішне оперативне лікування постраждалих з переломом стегна необхідне для оптимізації післятравматичної рухливості та функціонального відновлення пацієнта. Реабілітація після хірургічної стабілізації перелому стегна має вирішальне значення для

відновлення функції до перелому та уникнення тривалої госпіталізації, ймовірність якої може сягати 25% протягом першого року після перелому . У двох клінічних настановах, що базуються на доказах, які пропонують можливі методи лікування та реабілітації пацієнтів з переломом стегна, сходяться на думці, що найкраще, якщо вони пройдуть мультидисциплінарну реабілітацію. Мультидисциплінарну реабілітацію можна визначити як комбіноване і скоординоване використання медичних, соціальних, освітніх і професійних заходів для навчання або перенавчання людини до максимально можливого рівня функціонування Згідно з клінічними настановами Шотландської міжвузівської мережі настанов (SIGN) з лікування переломів стегна, протягом перших 48 годин після госпіталізації необхідно зібрати підтверджений анамнез, що містить дані про психічний стан пацієнта, його преморбідну активність та функцію, наявність супутніх захворювань та наявність соціальної підтримки. Мультидисциплінарна команда сприяє реалізації програми реабілітації, тоді як пацієнти з супутніми факторами, низькими функціональними можливостями або низькими показниками розумових тестів повинні проходити реабілітацію в геріатричному ортопедичному реабілітаційному відділенні. Що стосується харчування, то рекомендується, щоб усі пацієнти отримували дієту з високим вмістом білка, збагачену мінералами та вітамінами⁹ . Австралійські настанови пропонують скоординовану програму реабілітації, яка починається відразу після госпіталізації і передбачає можливість ранньої виписки з підтримкою, за умови, що пацієнт мобілізований. Ослаблені пацієнти повинні дотримуватися стаціонарної програми, і їх проінструктують продовжувати реабілітацію протягом деякого часу після виписки. Всі учасники повинні пройти оцінку харчування, щоб отримати рекомендовані білкові та енергетичні добавки, в той час як пацієнтам з важким ступенем недоїдання рекомендується назогастральний зонд. Слід зазначити, що рання амбулаторна підтримка повинна починатися через 48 годин після операції¹⁰. Наявність інших обмежень життєдіяльності та супутніх медичних проблем, а також оцінка хірургічного втручання супроводжуються ретельним клінічним обстеженням, за допомогою якого

оцінюється місцева післяопераційна клінічна ситуація та можливі медичні проблеми, що виникають після операції¹². Пацієнти з переломом стегна повинні розпочати дихальні вправи, щоб вивести легeneвий секрет, таким чином зменшуючи ризик ателектазів та інших ускладнень з боку легеневої системи. Важливими є енергійні вправи типу «насос» (гомільковостопні), тильне/підшовне згинання стопи, згинання в колінному суглобі, вправи для стегна і гомілки, вправи на відведення для сідничних м'язів і вправи для квадрицепса. Вправи для верхніх кінцівок і тулуба також повинні бути частиною реабілітаційної програми, щоб пацієнт міг пересуватися в ліжку, вставати зі стільця, а згодом - самостійно пересуватися за допомогою милиць або палиці. М'язи живота і спини також слід тренувати ізометрично, а потім енергійно, щоб мінімізувати ризик виникнення болю в попереку під час виконання вправ з обтяженням. Існують певні обмеження на об'єм рухів після операції, залежно від хірургічного втручання (переломи стегна, стабілізовані внутрішньою фіксацією, не потребують застережень щодо об'єму рухів). Як тільки пацієнт, який переніс ендопротезування, відновлює свою пильність, його інструктують уникати: а) згинання стегна більше, ніж на 70-90°, б) зовнішньої ротації ноги, в) приведення ноги за середню лінію. З цією метою пацієнт повинен бути проінструктований: а) не нахилятися вперед від талії більше ніж на 90°, б) не піднімати коліно на стороні операції вище стегна і в) не перехресувати ноги ні в коліні, ні в гомільковостопному суглобі.

Цих запобіжних заходів слід дотримуватися протягом приблизно 12 тижнів. Оскільки вивихи зазвичай відбуваються протягом перших 30 днів, необхідні додаткові клінічні дослідження, щоб визначити оптимальний період часу для дотримання запобіжних заходів щодо стегна^{13,14}. На третій день після операції пацієнт повинен почати тренування з положення сидячи. Під час переміщення з ліжка на стілець стегно необхідно відводити. Носіння ваги слід починати пізніше, на 6-10 день, коли пацієнт може самостійно стояти на ногах. Більшість пацієнтів, швидше за все, почнуть використовувати ходунки, а потім поступово перейдуть на милиці. На етапі часткового навантаження на

проопероване стегно дозволяється навантажувати лише на 20-50% від маси тіла. Часткове навантаження зберігається протягом 6-12 тижнів. Поступово, протягом 4-6 тижнів, пацієнтам дозволять почати ходити на милицях. Повне навантаження залежить від хірургічного втручання. Зазвичай, повне навантаження призначають через 6 тижнів після тотального ендопротезування кульшового суглоба та через 3 місяці після відкритого ендопротезування з внутрішньою фіксацією¹²⁻¹⁴.

Лікар повинен бути уважним і готовим до лікування небезпечних для життя медичних ускладнень, таких як серцево-легеневі, тромбоз глибоких вен та ішемічний напад, а також різноманітних ускладнень, таких як біль у стегні, нерівномірна довжина кінцівки, гетеротопічна осифікація, пролежні та неврологічні ускладнення, які можуть виникнути після реабілітації перелому стегна¹⁵⁻¹⁹. Модифікації будинку, а також використання аксесуарів, що мінімізують ризик падіння, є ключовими елементами ерготерапії (ерготерапії). Пацієнти з переломом стегна повинні проходити навчання з ерготерапії для адаптації навичок та відвідування на дому для отримання індивідуальної підтримки з метою покращення здатності виконувати повсякденні дії та прискорення як психічного, так і соціального відновлення [20].

Періодична оцінка з боку реабілітологів повинна здійснюватися шляхом послідовних оглядів наприкінці 1-го, 3-го та 6-го післяопераційних місяців і продовжуватися щонайменше один раз на рік протягом усього життя пацієнта¹². Пацієнти повертаються до преморбідного рівня основних функцій протягом 4-6 тижнів після перелому [21]. Більш складні навички (наприклад, водіння, професія, хобі) можуть зайняти довший період відновлення або може потребувати модифікації для забезпечення працездатності. Навички водіння краще відкласти до закінчення щонайменше 8 тижнів після перелому^{21,22}. Пацієнтам рекомендується продовжувати тренування навіть після виписки і закінчення періоду реабілітації. Після відновлення сил вони повинні виконувати індивідуально підібрані та цілеспрямовані тренування на динамічну рівновагу, силу, витривалість, гнучкість, ходу та функціональні навички, тренування для

покращення навичок «випрямлення» або «корекції», щоб уникнути падіння, вправи з ланцюжком назад та функціональні вправи на підлозі²³. Використання протекторів стегна як стратегії профілактики переломів стегна у людей похилого віку, які проживають у громаді, ще не доведено. Незважаючи на доказові обмеження, вони, ймовірно, будуть корисними для осіб з високим ризиком падіння, які бажають і можуть їх носити [24].

Оцінка функціонального рівня пацієнта є критично важливим питанням при плануванні програми реабілітації. Функціональний рівень до перелому має вирішальне значення для прогнозування функціонального рівня після перелому після реабілітації. Загальноновживаною міжнародною шкалою для вимірювання загальної незалежності є шкала Functional Independence Measurement (FIM) (Вимірювання функціональної незалежності) [25]. Шкала FIM оцінює багато параметрів, що стосуються переломів стегна. За допомогою FIM було виявлено, що такі фактори, як мобільність і здатність до самообслуговування, корелюють з часом госпіталізації. Крім того, проблеми з сечовим міхуром і кількість рухів корелюють з витратами, тоді як проблеми з одягом і психічним станом пов'язані з функціональними можливостями пацієнта.

Друга роль реабілітації полягає в тому, щоб уникнути падіння і переломів, пов'язаних з падінням. Падіння є серйозною проблемою, з якою стикаються люди похилого віку. Приблизно 30% людей у віці понад 65 років падають щороку, досягаючи 50% серед тих, кому 80 років і більше⁵³. Падіння призводить до підвищення смертності, захворюваності, зниження функціональних можливостей і передчасної госпіталізації до будинків престарілих. Падіння, як правило, є результатом взаємодії численних і різноманітних факторів ризику і ситуацій, багато з яких можна виправити⁵⁴. Падіння також можуть призвести до погіршення фізичного функціонування та якості життя через травми або через страх падіння. Невітт та ін. виявили, що 16% людей, які впали, повідомили, що вони обмежили свою звичайну активність через страх падіння, а третина падіння зменшили свою участь у соціальній діяльності⁵⁵. За даними Yardley et al., страх падіння відчуває кожна четверта літня людина в громаді і може призвести до

дистресу і зниження якості життя, збільшення вживання ліків і обмеження активності, подальшого зниження фізичного функціонування, підвищення ризику падіння і госпіталізації в стаціонарні заклади⁵⁶. Необхідно оцінити можливі внутрішні та зовнішні фактори ризику падіння, а також схильність людини до ризику⁵⁷. Виявлення факторів ризику є настільки ж важливим, як і оцінка взаємодії та ймовірного синергізму між декількома факторами ризику, оскільки відсоток осіб, які падають, зростає з 27% для тих, хто не має жодного або одного фактора ризику, до 78% для тих, хто має чотири або більше факторів ризику^[59].

Важливими потенційно модифікованими факторами ризику для літніх людей, які проживають у громаді, є: психічний стан, психотропні препарати, множинні наркотики, екологічні фактори ризику, зір, порушення функцій нижніх кінцівок, рівноваги, стан ходи, а для літніх людей, які проживають в стаціонарних закладах: психічний стан, депресія, нетримання сечі, гіпотонія, порушення слуху, рівноваги, ходи, порушення функцій нижніх кінцівок, низький рівень фізичної активності (фізичні вправи рідше, ніж один раз на тиждень), психотропні препарати, кардіологічні препарати, знеболюючі препарати, а також застосування засобів, що утримують людину у фізичному утриманні. Існують також немодифіковані фактори ризику (наприклад, геміплегія, сліпоту) ^[60]. Втручання для запобігання падінню можуть бути спрямовані на зменшення одного внутрішнього чи зовнішнього фактора ризику падіння або бути широкомасштабними, щоб зменшити кілька факторів ризику одночасно⁶¹. Окремі доказові втручання включають фізичні вправи, переоцінку медикаментозного лікування та модифікацію навколишнього середовища^[54].

Хоча фізичні вправи мають багато доведених переваг, оптимальний тип, тривалість та інтенсивність вправ для профілактики падіння залишаються незрозумілими. Літнім людям, які часто падають, слід пропонувати тривалі фізичні вправи і тренування з утримання рівноваги. Тайцзи є перспективним видом вправ на рівновагу, хоча він потребує подальшої оцінки, перш ніж його можна буде рекомендувати як найкращий метод для тренування рівноваги ^[54].

Тайцзи, що складається з повільних, ритмічних рухів з акцентом на обертання тулуба, перенесення ваги, координації та поступового звуження положення нижніх кінцівок, вважається чудовим вибором вправ для людей похилого віку. Існують експериментальні докази як поперечних, так і поздовжніх досліджень, що вправи тайцзи сприятливо впливають на контроль рівноваги і що постуральна стабільність покращується завдяки тайцзи більше, ніж завдяки іншим видам фізичних вправ [64]. Однак не було доведено, що тайцзи зменшує кількість падінь у слабких людей похилого віку, тому його не можна рекомендувати для профілактики падінь у групі людей, які перенесли переломи стегна і, ймовірно, є слабкими.

Люди з переломами шийки стегна в анамнезі та з незначним дефіцитом сили і потужності мають більше шансів отримати користь. Саме повільна, плавна, тривимірна природа тайцзи з її переходами позицій, які кидають виклик рівновазі, допоможе зменшити ризик падінь; якщо людина занадто слабка, щоб підняти одну ногу з землі і перенести її вперед, то тайцзи має бути адаптована настільки, що, можливо, більш доречною буде робота над статичною рівновагою на початку (Скелтон Д.А., особисте повідомлення). Більшість досліджень, присвячених тренуванням після перелому стегна, приходять до висновку, що комбіновані тренування з цільовими і функціональними вправами можуть бути розумним способом відновлення сили ніг, рівноваги і здатності ходити у людей похилого віку після перелому стегна. Таким чином, тренування може включати різноманітні вправи на ходьбу, крокові вправи, підйом по сходах, а також підйом зі стільця і сидання на нього 68-70. В огляді ефективності втручань для запобігання падінням у літніх людей Chang et al. дійшли висновку, що програми фізичних вправ допомагають запобігти падінням без відмінностей між типами вправ [51].

Результати дослідження FICSIT (Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques) свідчать про те, що втручання, спрямовані лише на розвиток сили, не зменшують кількість падінь. З іншого боку, тренування рівноваги може бути більш ефективним у зниженні ризику падінь, ніж інші

компоненти вправ [42]. Гарднер та ін. дійшли висновку, що програми фізичних вправ повинні бути регулярними і стійкими, щоб бути ефективними, але потрібно більше досліджень, щоб визначити тип, частоту, тривалість та інтенсивність вправ, які є найбільш ефективними для зниження ризику падінь у різних групах літніх людей [53]. Однак, оскільки старіння пов'язане зі зниженням фізичної працездатності, призначення вправ для профілактики падінь, окрім тренувань на рівновагу та силу, може включати вправи для підвищення функціональних можливостей у всіх людей похилого віку. Пропоновані рішення - це низькоінтенсивні вправи на рівновагу (ходьба в тандемі та стояння на одній нозі) у поєднанні з вправами на координацію рухів.

Людям, які є слабкими, сильно кіфотичними або страждають від болю чи поганої рівноваги, можуть бути корисні вправи у воді (гідротерапія). Також рекомендується виконувати вправи на зміцнення чотириголового м'яза, згиначів/розгиначів стегна, розгиначів спини та м'язів рук. Пацієнтам, які впали, слід переглянути прийом ліків. Дослідження показали, що кілька категорій ліків є потенційними причинами падінь [44]. У цій сфері необхідна подальша робота, оскільки багато ліків, які зазвичай приймають люди похилого віку, не вивчаються систематично як фактори ризику падінь. Ліки для центральної нервової системи, особливо психотропи, заслуговують на особливу увагу, оскільки існують дуже переконливі докази того, що вживання цих препаратів пов'язане з виникненням падінь [62]. Також доведено, що зменшення загальної кількості ліків до чотирьох або менше, якщо це можливо, знижує ризик падінь. Причиною падінь може бути небезпека, пов'язана з навколишнім середовищем. Для зменшення екологічної небезпеки в рамках програм профілактики падінь може знадобитися передбачити і встановити запобіжні пристрої, особливо в вдома⁷¹. Дослідження показали, що при виписці з лікарні пацієнтів похилого віку з підвищеним ризиком падінь слід розглянути можливість проведення полегшеної оцінки навколишнього середовища вдома.

З'являються нові клінічні докази того, що альфакальцидол, проліки D-гормону, покращує функцію м'язів. Dukas та ін. показали, що прийом 1 мг

альфакальцидолу на день значно зменшує кількість падінь (-54%) і падінь (-55%) у літніх жінок і чоловіків, які проживають у громаді, із загальним споживанням кальцію понад 500 мг на день і нормальним рівнем вітаміну D у сироватці крові⁷⁷. Інші автори повідомляють, що прийом холекальциферол-кальцієвих добавок зменшує кількість падінь на 46-65% у літніх жінок, які проживають у громаді, але має нейтральний вплив на падіння у чоловіків. Профілактика може бути ще більш ефективною, якщо одночасно враховувати декілька факторів ризику падінь. Більшість багатфакторних програм профілактики падінь були успішними в зниженні частоти падінь і факторів ризику падінь, особливо коли профілактика була індивідуально підібрана і спрямована на групи населення з високим ризиком падінь⁶¹. Багатфакторні втручання повинні включати: а) серед літніх людей, які проживають у громаді (тобто, (тобто тих, хто проживає у власних будинках), тренування ходи та консультації щодо належного використання допоміжних засобів, перегляд та модифікацію медикаментозного лікування, особливо психотропних препаратів, програми фізичних вправ з тренуванням рівноваги як одного з компонентів, лікування постуральної гіпотензії, модифікацію небезпечних факторів навколишнього середовища та лікування серцево-судинних розладів; б) для людей похилого віку, які перебувають у закладах довготривалого догляду та стаціонарному лікуванні, - навчальні програми для персоналу, тренування ходи та консультації щодо належного використання допоміжних засобів, перегляд та модифікацію медикаментозних препаратів, особливо психотропних препаратів⁶². Варто також виявляти населення з низькою кістковою масою і більш ніж одним фактором ризику остеопоротичних переломів [39]. Переломи є поширеною травмою, і хоча фіксація переломів та хірургічні методи покращилися, життєво важливим є скоординований, мультидисциплінарний підхід до реабілітації з акцентом на функціональному відновленні пацієнта та відновленні якості його життя.

1.3.Перелом стегнової кістки як соціальна проблема

Перелом стегна є важливим і виснажливим захворюванням для людей похилого віку, особливо для жінок. Епідеміологічні дані в різних країнах різняться, але, за оцінками експертів, на сьогодні переломи стегна трапляються приблизно у 18% жінок і 6% чоловіків. Хоча стандартизована за віком захворюваність поступово знижується в багатьох країнах, цей процес значно переважає старіння населення. Таким чином, очікується, що кількість переломів стегнової кістки у світі зростатиме. Прямі витрати, пов'язані з цим захворюванням, величезні, оскільки воно вимагає тривалого періоду госпіталізації та подальшої реабілітації. Крім того, перелом стегна асоціюється з розвитком інших негативних наслідків, таких як інвалідність, депресія та серцево-судинні захворювання, що призводить до додаткових витрат для суспільства. У той же час, все більше уваги приділяється іншим остеопоротичним переломам, таким як переломи хребців, які пов'язані з негативними наслідками для здоров'я та величезними витратами. У цьому розділі ми описуємо останні епідеміологічні дані щодо переломів стегна та інших остеопоротичних переломів, приділяючи особливу увагу добре відомим факторам ризику та станам, які є важливими для визначення переломів у людей похилого віку. Окрема частина присвячена соціальним витратам, пов'язаним з переломами. Хоча витрати, пов'язані з переломом стегна, ймовірно, можна порівняти з іншими поширеними захворюваннями з високим рівнем госпіталізації (наприклад, серцево-судинними захворюваннями), інші соціальні витрати (через появу нових супутніх захворювань, саркопенію, низьку якість життя, інвалідність і смертність), ймовірно, є більшими.

Остеопороз, визначений ВООЗ як показник Т за результатами кісткової денситометрії (DXA) менше -2,5 у поперековому відділі хребта або шийці стегнової кістки та мікроархітектурне погіршення кісткової тканини, визнаний основною проблемою громадського здоров'я через його зв'язок з переломами, особливо стегна, хребців, зап'ястя та передпліччя, пов'язаними з підвищеною

крихкістю. Під саркопенією зазвичай розуміють залежне від віку зниження м'язової маси в поєднанні з низькою м'язовою силою та/або низькою фізичною працездатністю. Поєднання остеопорозу та саркопенії відоме як остеосаркопенія, що призводить до крихкості, порушення рівноваги, падінь та переломів [3]. Переломи крихкості визначаються як переломи, що виникають після мінімальної травми (падіння з висоти стоячи або менше) або без значної травми. Розвитку переломів сприяють кілька факторів, дві основні групи яких - це фактори, що впливають/знижують мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ), та збільшення частоти падінь. Для надання комплексної допомоги людям похилого віку, особливо з урахуванням здоров'я опорно-рухового апарату, лікарі повинні оцінювати та контролювати різні аспекти, включаючи остеосаркопенію та падіння. Переломи при остеопорозі можуть негативно впливати на якість життя людей похилого віку та їхніх родин через втрату незалежності, а також призводити до інвалідності та смерті. Вікова частота остеопоротичних переломів у світі має значні географічні відмінності, причому в західних країнах (Європа, Північна Америка та Океанія) спостерігається зростання частоти переломів стегнової кістки протягом другої половини XX ст. і зниження з 2000 р. [4]. Однак навіть у цих країнах зниження вікової захворюваності значно переважає описане раніше старіння населення, тому популяційна захворюваність продовжує зростати. Остеопороз і саркопенія часто не діагностуються і, відповідно, не лікуються, навіть особи з доведеною втратою мінеральної щільності кісткової тканини і попередніми переломами не отримують належного лікування для запобігання подальшим переломам. З іншого боку, зараз точаться численні дискусії щодо того, яка цільова група населення потенційно може отримати користь від лікування, що впливає на метаболізм кісткової тканини [6].

Переломи стегна є значною проблемою охорони здоров'я в усьому світі і пов'язані з високим рівнем інвалідності та смертності. Оскільки частота переломів стегна лінійно зростає з віком, а люди похилого віку, як очікується, становитимуть все більшу частку населення світу в найближчому майбутньому,

витрати на лікування переломів стегна будуть зростати. Загалом, перелом стегна можна порівняти з іншими групами захворювань, такими як серцево-судинні, з точки зору витрат на госпіталізацію та реабілітацію. Однак інші соціальні витрати, пов'язані з появою нових супутніх захворювань, саркопенією, низькою якістю життя, інвалідністю та смертністю, ймовірно, є більшими. Перелом стегна та його хірургічне лікування призводять до декомпенсації хронічних захворювань, а також до ускладнень, таких як анемія, пневмонія, делірій, інфекції сечовивідних шляхів та тромбоемболічні події у людей похилого віку. Пацієнти з переломом стегна мають значний ризик передчасної смерті. За останні три десятиліття рівень смертності від переломів стегна не змінився, незважаючи на прогрес у хірургічному лікуванні та той факт, що більшість пацієнтів у розвинених країнах оперують. У доповіді про остеопороз в Європейському Союзі зазначено, що смертність від переломів стегнової кістки, пов'язаних з травмою низького ступеня тяжкості, є вищою, ніж від дорожньо-транспортних пригод, і еквівалентна смертності від раку молочної залози. Підвищений ризик смертності після перелому стегна може зберігатися протягом декількох років. Пацієнти з переломами стегна після травми низької інтенсивності мають значний ризик подальших остеопоротичних переломів та передчасної смерті [28].

На відміну від інших типів переломів (наприклад, хребців), переломи стегнової кістки зазвичай потребують негайного втручання та подальшої госпіталізації. Середня тривалість госпіталізації дуже варіює залежно від місцевих систем охорони здоров'я та досліджуваних популяцій. Нещодавній систематичний огляд [29] показав, що витрати протягом першого року після перелому стегна (\$43 669) перевищують аналогічні оцінки для гострого коронарного синдрому (\$32 345) та ішемічного інсульту (\$34 772). У систематичному огляді витрат на лікування переломів шийки стегна та ключових факторів, що зумовлюють різницю у витратах на лікування переломів стегна між 1990 і 2015 роками, проаналізовано дані про 670 173 пацієнтів з 27 різних країн (переважно Північної Америки та Західної Європи) [29]. Оцінка загальних

витрат на медичну та соціальну допомогу протягом першого року після перелому стегна становила 43 669 доларів США на одного пацієнта. Висока варіабельність була виявлена між регіонами, а також всередині країни: у США витрати на медичну допомогу протягом 12 місяців становили від \$21 259 до \$44 200. Стаціонарне лікування коштувало найбільше, за оцінками, \$13 331. Середня тривалість перебування на стаціонарному лікуванні становила 8,6 дня і суттєво відрізнялася залежно від регіону. Дослідження з Північної Америки показали найкоротшу середню тривалість перебування в стаціонарі, тоді як дослідження з Азії показали найдовшу тривалість перебування в стаціонарі. За витратами на стаціонарне лікування слідували витрати на реабілітацію, які оцінювалися в \$12 020. Високі витрати на реабілітацію можуть бути упередженими, оскільки доступна обмежена кількість досліджень у цій категорії з дуже високою вартістю одного дослідження [29].

Супутні захворювання до перелому були пов'язані зі значно вищими витратами у 80% досліджень. Розвиток ускладнення після перелому стегна був пов'язаний зі значно вищими витратами у 93% досліджень, в яких оцінювали цю змінну. Стать, рік дослідження, дослідження в США та тривалість перебування в стаціонарі були достовірно пов'язані з витратами. У дослідженнях, проведених за межами США, середні витрати на одного пацієнта були на 3304 долари США меншими на кожен додатковий день перебування в стаціонарі порівняно з США. В середньому лікування жінок виявилось статистично достовірно дешевшим, ніж у чоловіків, і коштувало на 134 долари менше на одного пацієнта. Дослідження, опубліковані нещодавно, були значно пов'язані з меншими витратами: автори припустили, що це може бути пов'язано зі змінами в клінічній практиці і меншою кількістю ускладнень, а також методологічними змінами [29]. Економія лікарняних витрат за рахунок скорочення тривалості перебування в стаціонарі може бути важливим фактором зменшення витрат на лікування переломів стегнової кістки. Дані Шведського національного реєстру пацієнтів, опубліковані в 2015 році, вказують на те, що менша тривалість перебування в лікарні була пов'язана з підвищеним ризиком смерті після виписки у старших

пацієнтів з переломами стегна (середній вік 82 роки), у яких тривалість перебування в лікарні була на 10 днів меншою. У цьому дослідженні не було даних про місце виписки, але автори припускають, що якість реабілітації в ранньому післяопераційному періоді могла вплинути на результат, оскільки скорочення тривалості перебування в стаціонарі, ймовірно, призведе до більшої кількості ускладнень після виписки. Крім того, менша тривалість перебування зменшує час, доступний для проведення комплексної геріатричної оцінки (КГО) під час перебування в лікарні [30]. Доведено, що КГД знижує ризик ускладнень і смерті після виписки у літніх пацієнтів з переломом стегна. На противагу цьому, дослідження, проведене в США Nikkel et al. продемонструвало, що зменшення тривалості перебування в стаціонарі пов'язане зі зниженням рівня ранньої смертності [31]. Було проаналізовано 188 208 пацієнтів, госпіталізованих з переломом стегнової кістки в штаті Нью-Йорк з 2000 по 2011 рік, з яких 169 258 отримали хірургічне лікування, а 18 950 - нехірургічне. Середня тривалість перебування в лікарні становила 8,1 дня; під час дослідження середня тривалість перебування в лікарні зменшилася з 12,9 днів у 2000 році до 5,6 днів у 2011 році. 30-денна летальність пацієнтів з хірургічним переломом стегна становила 4,5%. Коротший термін перебування в лікарні (<5 днів і <10 днів) асоціювався зі зниженням 30-денної летальності. Факторами, що асоціювалися зі збільшенням 30-денної смертності, були нехірургічне лікування, чоловіча стать, біла раса, старший вік, довший час до операції, переливання крові, супутні захворювання та виписка в хоспіс. Важливим фактором у прогнозуванні ранньої смертності є довший час до операції (понад 24/48 год після перелому), що також пов'язано з тривалішим перебуванням у лікарні, як було описано в попередніх дослідженнях [32].

Раніше було підраховано, що витрати на лікування перелому стегна перевищують витрати на лікування раку молочної залози та гінекологічних захворювань разом узятих, але не серцево-судинних захворювань у США. Порівняння витрат на лікування переломів стегна та серцево-судинних захворювань є інтригуючим. У Швейцарії на остеопоротичні переломи стегна

припадає більше лікарняних днів, ніж на інфаркт міокарда та інсульт, і, відповідно, вищі витрати [34], тоді як в Італії витрати, пов'язані з переломами стегна, були порівнянними з витратами на гострий інфаркт міокарда. На сьогодні, на жаль відсутня статистика витрат на лікування та реабілітацію пацієнтів з переломами стегнової кістки, однак, спираючись на міжнародні дослідження та статистику, можна стверджувати, що перелом стегнової кістки є однією із значних медіко-соціальних проблем.

Висновки до першого розділу

Складність пацієнтів з переломами стегнової кістки різна і може варіюватися від ізольованих ушкоджень до політравми. На різних етапах лікування та одужання необхідна міжпрофесійна співпраця між службами екстреної допомоги, хірургічними бригадами, реанімаційними службами, терапевтами, медсестрами, терапевтами, соціальними працівниками та кейс-менеджерами. Доведено, що спеціалізовані геріатричні відділення краще допомагають літнім пацієнтам з численними супутніми захворюваннями. Така спеціалізована допомога призвела до скорочення часу на операцію, зменшення кількості післяопераційних інфекцій, ускладнень і коротшої тривалості перебування в стаціонарі, незважаючи на те, що лікуються літні і хворі пацієнти. Після операції пацієнти потребують спеціалізованих медсестер, знайомих з доглядом за ортопедичними ушкодженнями і протоколами реабілітації. Кейс-менеджмент і соціальна робота повинні забезпечити безпечний перехід з лікарні додому або до закладу розширеного догляду. Кейс-менеджери за межами лікарні можуть бути безцінним ресурсом для пацієнтів, допомагаючи їм долати складні соціальні, юридичні та адміністративні перешкоди, пов'язані з їхньою травмою. Багаторівнева міжпрофесійна командна допомога може покращити результати лікування.

Реабілітація - це цілеспрямований і обмежений у часі процес, спрямований на те, щоб функціонально обмежена людина досягла оптимального психічного, фізичного та соціального функціонального рівня.

РОЗДІЛ II. ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ СТЕГНОВОЇ КІСТИ

2.1. Фізична терапія як метод реабілітації пацієнтів з переломами стегнової кістки

Після остеосинтезу період відновлення становить приблизно 4 місяці. За цей час кістки повністю зростаються. У разі ендопротезування прооперована нога може стати навантажувальною протягом 1-2 місяців. Рухати ногою можна вже на другий день після операції. Без операції одужання може зайняти 5-6 місяців. У пацієнтів старше 65 років відновлення затягується

Такі автори, як О. Юхимчук та А. Калашников, зазначають, що консервативні методи лікування переломів та їх наслідків активно розвиваються, а хірургічні техніки вдосконалюються з розробкою нових апаратів та обладнання для стабільного функціонального остеосинтезу [12]. Моран описав різні види іммобілізації переломів та їх придатність залежно від типу перелому. Вибір типу іммобілізації залежить від стану кісткової тканини, активності та адаптивності пацієнта, а також від того, чи дотримуються принципи та правила ефективної реабілітації [9]. Для ефективної реабілітації слід дотримуватися наступних принципів [11]:

Це допоможе швидше відновити функції організму, запобігти ускладненням, а в разі інвалідності - вилікувати її на початковому етапі лікування. Цей принцип є основою ефективності реабілітації, адже лише безперервність та поступовість виконання реабілітаційних процедур є запорукою скорочення термінів лікування, зменшення витрат на виплату інвалідності та реабілітаційне лікування, а також забезпечення довгострокової фінансової підтримки людей з інвалідністю. Окрім нагляду лікаря, реабілітацію здійснюють інші фахівці: соціологи, психологи, педагоги тощо.

-Реабілітаційні програми розробляються для кожного пацієнта індивідуально, враховуючи: загальний стан, саме захворювання, початковий рівень фізичного розвитку, психологічний стан, вік, стать, професію.

-Необхідність реабілітації в групі. Реабілітація в групі однодумців надає моральну підтримку і дозволяє уникнути страждань від наслідків хвороби. 6. повернення пацієнта до активної трудової діяльності. Це головна мета реабілітації, яка полягає в тому, щоб зробити людину фінансово незалежною, морально задоволеною, психічно стійкою і активним учасником суспільного життя. Автори М. Чілов, I. Cameron та L. March наголошують на необхідності короткої реабілітаційної програми, яка має бути доступною для пацієнтів з переломом стегна. Програма повинна починатися під час перебування в лікарні і передбачати ранню виписку. Для ослаблених пацієнтів слід пропонувати скоординовану програму реабілітації в лікарні з подальшим безперервним періодом реабілітації після виписки [14]. Виходячи з конкретної патології пацієнта, локалізації травми, стадії або періоду захворювання, віку та фізичного стану, на кожному етапі реабілітації підбирається індивідуально підібраний набір реабілітаційних засобів, необхідних для реабілітації конкретної людини. Іншими словами, для розробки програми реабілітації необхідний ретельний аналіз фізичного стану пацієнта. Оцінка післяопераційної реабілітації включає ретельний аналіз хірургічного втручання, оцінку місцевої клінічної ситуації, медичних проблем, які лікувалися після операції, і будь-яких післяопераційних ускладнень, які можуть вплинути на реабілітацію, а також специфікацію різних етапів реабілітації [15, 16]. При стаціонарному лікуванні періоди реабілітації поділяються наступним чином [11]:

1. Суворий постільний режим - призначається пацієнтам, які потребують повного спокою (допускається табірна терапія).

2. Постільний режим - призначається в період одужання та покращення стану здоров'я, при нормальній або зниженій температурі. Дозволяється сидіти і вставати в ліжку. Може бути призначена індивідуальна гімнастика в положенні лежачи та масаж.

3. Напівпостільний режим призначається пацієнтам, у яких триває одужання та адаптація до фізичних навантажень. Пацієнти можуть виконувати ранкову гімнастику та лікувальну фізкультуру індивідуально або в невеликих

групах з вихідних положень лежачи, сидячи, стоячи з обережним збільшенням навантаження.

4. Тонізуючий або вільний режим - призначається в період підготовки пацієнта до виписки. Його мета - подальше поліпшення функціонального стану пацієнта і підготовка до дому та роботи. Рекомендується ранкова гігієнічна та лікувальна гімнастика, яка виконується невеликими групами з різних вихідних положень. Дозволяються короткі прогулянки в саду, малорухливі ігри та легка трудова діяльність.

У настановах NICE щодо лікування переломів стегна у дорослих⁽²⁰⁾ зазначено, що пацієнти повинні бути мобілізовані на наступний день після операції, якщо немає медичних або хірургічних протипоказань. Мобілізацію слід продовжувати принаймні один раз на день після регулярного огляду фізіотерапевтом[20].

Ftoun та ін.[16] і Handoll [17] та ін. виявили, що тренування з прогресуючим опором після перелому стегна значно покращує рухливість (високий та помірний рівень доказовості). Однак Handoll та колеги дійшли висновку, що рандомізованих досліджень недостатньо для визначення найкращих стратегій покращення рухливості після операції з приводу перелому стегна. Обидва автори дійшли висновку, що немає доказів того, що спеціальні вправи на біговій доріжці є кращими, ніж ходьба або знеболення. (високий рівень доказовості) (високий рівень доказовості).

Вправи на біговій доріжці не впливають на тривалість перебування пацієнтів у лікарні, швидкість ходьби або біль [22] (високий рівень доказовості).

Sylliaas і колеги рекомендували силові тренування, що складаються з трьох підходів по 15 повторень кожної вправи на рівні 70% від 1МН пацієнта, збільшення до 80% від 1МН, зменшення кількості повторень з 12 до 10 кожні три тижні при збереженні принаймні восьми повторень)[22].

Немає статистично значущих доказів того, що тести ADL, ходи і рівноваги показують краще поліпшення через 3 місяці після операції при силовому тренуванні, ніж при моторному тренуванні.

McDonough та колеги [16] вважають, що фізіотерапевти повинні пропонувати структуровані, прогресивні, високоінтенсивні тренування на основі фізичних вправ для розвитку сили, рівноваги, перенесення ваги та функціональної мобільності (рівень А). Пацієнти з легкою та помірною деменцією повинні отримувати ті ж самі втручання та призначення, що й пацієнти без деменції (рівень В). Під час стаціонарного лікування після операції з приводу перелому стегна фізіотерапевтичні втручання повинні бути частими (щоденними) і терпимої тривалості, а також включати інструкції для домашньої програми). У ранньому післяопераційному періоді фізіотерапія повинна включати аеробні вправи для верхньої частини тіла, прогресивні силові тренування, тренування рівноваги і гнучкості [16].

За даними Karlsson і колег [15], пацієнти, які лікувалися після операції на кульшовому суглобі в домашніх умовах, показали значно кращі результати, ніж пацієнти, госпіталізовані з будинків престарілих, будинків для людей похилого віку або центрів деменції/ Пацієнти, які отримували геріатричну мультидисциплінарну реабілітацію в домашніх умовах, продемонстрували таку ж мобільність, як і пацієнти, які отримували звичайну геріатричну допомогу і реабілітацію.

Latham і колеги виявили [20], що програма функціонального руху в домашніх умовах призвела до поліпшення фізичної функції протягом шести-дев'яти місяців.

Diong та колеги [16] рекомендують програми вправ протягом 12 місяців після операції для досягнення покращення розгинання колінного суглоба, рівноваги, тестів на стояння і ходу, а також деяких показників швидкості «швидкої» ходьби.

Auais та ін. [16] рекомендують програму на рівні громади для досягнення покращень у ключових сферах завдяки кращому дотриманню програми.

Отже, фізіотерапевтичні втручання при терапії перелому стегна повинні включати: ранню мобілізацію; прогресивне тренування з опором; силові

тренування; програму на рівні громади; програму функціонально-орієнтованих вправ для домашніх умов.

Друга група авторів, Норе́йко, І. Зенченко́в, Р. Федоришин та М. Савельєв, вважають, що в процесі функціонального лікування та реабілітації переломів слід виділяти три періоди: іммобілізаційний, постіммобілізаційний та реабілітаційний. Автори пропонують комплекс завдань, які необхідно виконувати на кожному етапі для оптимальної реабілітації пацієнта [4]: 1. у першому періоді іммобілізації визначені наступні завдання: послаблення загальних і специфічних проявів травматичної хвороби, профілактика ускладнень з боку органів і систем, що забезпечують основні процеси життєдіяльності організму; стимуляція утворення кісткової мозолі, профілактика контрактур суглобів іммобілізованої кінцівки, атрофії м'язів та остеопорозу.

2 Протягом другого періоду після обмеження рухливості необхідно виконувати наступні завдання: підвищення загального тону́су організму, забезпечення структурної перебудови кісткової мозолі, нормалізація м'язового тону́су та збільшення амплітуди рухів у суглобах травмованої кінцівки, збільшення об'єму м'язів, їх сили та витривалості, збільшення сили та витривалості. У цей період методи та обладнання, що використовуються, стають все більш різноманітними: гімнастика, гідрокінетика, ходьба на суші та в басейні, блокові вправи та інші тренажери. Дуже ефективними в цей період є заняття в басейні: гімнастика, ходьба, плавання - гідрокінезотерапія.

Третій період (функціонально-реабілітаційний) має на меті: завершити процес консолідації та формування повноцінного скелета; усунути рухові та координаційні порушення, які залишилися в травмованій кінцівці; підготувати пацієнта до м'язового напруження, притаманного здоровому організму, що є необхідною умовою адаптації до побутових та трудових навантажень. Ці завдання виконуються за допомогою ходьби, бігу, стрибків та спеціальних вправ на швидкість, силу, координацію та витривалість на тренажерах. Іншими словами, лікувальна фізкультура, лікувальний масаж та фізіотерапевтичні процедури є найефективнішими методами реабілітації при переломах стегнової

кістки впродовж перебігу захворювання. Як зазначає у своєму дослідженні П. Єфименко [2], фізичні вправи, масаж та фізіотерапевтичні процедури при переломах позитивно впливають на загальний стан потерпілого, а фізичні вправи та масаж, як біологічні подразники, стимулюють та покращують фізіологічні процеси в організмі людини. Лікувально-фізкультурний комплекс слід застосовувати у вигляді лікувальної гімнастики та ранкової гігієнічної гімнастики, а також індивідуальних вправ. Комплекси складаються приблизно з 75% загальнорозвиваючих і дихальних вправ у співвідношенні 1:1 і до 25% спеціальних вправ. Заняття включають дихальні вправи, статичні та динамічні вправи для пальців рук і ніг, а також ізометричні розтяжки м'язів передпліччя, стегна та гомілки. Ізометричне розтягування м'язів дуже важливе для відновлення сили кінцівок [13]. Лікувальна дія фізичних вправ на організм пацієнта базується на трьох основних механізмах [11]: 1. спеціально підібрані вправи можуть посилювати гальмівні або збуджувальні процеси центральної нервової системи, тим самим сприяючи відновленню нормального стану нервових процесів. Покращує регуляторні властивості, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин через моторно-вісцеральний рефлексний механізм. 2) Трофічний ефект. Під час руху генеруються пропріоцептивні імпульси, які передаються у верхні відділи нервової системи та до вегетативних центрів, перебудовуючи їх функціональний стан і покращуючи трофіку внутрішніх органів і тканин за допомогою моторно-вісцерального рефлексного механізму. В результаті швидше розсмоктуються продукти запалення, запобігається утворення спайок і розвиток атрофії. Фізичні вправи допомагають якнайшвидше відновити або замінити функцію ураженого хворобою органу або системи. У післяопераційний період після перелому стегна щоденна програма лікувального масажу (20-30 хвилин) включає такі елементи: 1) частковий дренажний масаж тазової ділянки; 2) тонізуючий масаж стегон і гомілки; 3) тонізуючий масаж дихальних м'язів грудної клітки; 4) релаксаційний масаж поперекової ділянки. Що стосується фізіотерапевтичних процедур, то найчастіше застосовують фототерапію - ультрафіолетове опромінення

параспінальної ділянки та здорової кінцівки; ультразвук; електрофорез кальцію; динамотерапію, ампліпульстерапію та магнітотерапію; інтерференційний та динамічний струм; повітряні ванни та сонячні ванни.

2.2. Практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.

Фізіотерапія відіграє надзвичайно важливу роль у комплексному лікуванні пацієнтів з травмами опорно-рухового апарату, адже без неї неможливо досягти бажаних результатів при хірургічному та консервативному лікуванні.

Рання мобілізація та фізіотерапія є важливими для відновлення функцій. Супутні захворювання (наприклад, артрит) можуть впливати на процес загоєння.

Немедикаментозне лікування остеопорозу включає адекватне споживання кальцію та вітаміну D, фізичні вправи з обтяженням, відмову від куріння, обмеження споживання алкоголю/кофеїну та техніку запобігання падінню.

Споживання кальцію з їжею до 1 000 мг на добу для чоловіків віком від 50 до 70 років і до 1 200 мг на добу для жінок віком 51 рік і старше та чоловіків віком 71 рік і старше. Опубліковані дані щодо кальцію та ризику розвитку каменів у нирках є суперечливими, тому важливо диференціювати вплив кальцію з їжею та додаткового кальцію з вітамінів [35]. Високе споживання кальцію з харчових *добавок* може підвищити ризик утворення каменів у нирках; однак високе споживання кальцію з *їжею* може захистити від утворення каменів у нирках. Тому рекомендується спочатку збільшити споживання кальцію з їжею, перш ніж розпочинати прийом кальцієвих добавок, щоб задовольнити потребу в кальції.

Зв'язок між споживанням кальцію та серцево-судинним ризиком також є предметом дискусій. Систематичний огляд та мета-аналіз, профінансований НОФ та Американським товариством профілактичної кардіології, дійшов висновку, що споживання кальцію з їжею та добавками, яке не перевищує верхню межу, рекомендовану ВООЗ, не створює ні серцево-судинного ризику

або шкоди (інфаркт міокарда, інсульт або смерть), ні користі для загалом здорових дорослих.

Вітамін D є ключовим компонентом для засвоєння кальцію та здоров'я кісток. ВООЗ рекомендує 600 МО на день для чоловіків і жінок віком від 51 до 70 років та 800 МО на день для чоловіків і жінок старше 70 років [43] Хоча деякі докази підтримують використання добавок вітаміну D для зниження ризику переломів, нещодавні дослідження показали, що вищі щомісячні дози вітаміну D пов'язані з підвищеним ризиком падінь. Це може бути підставою для рекомендації нижчих добових доз вітаміну D.

Фізична терапія при остеопорозі має на меті зменшити ризик травмування, зміцнити кістки та допомогти організму відновитися після травм. Фізична терапія також може допомогти впоратися з болем і запобігти або сповільнити появу остеопорозу.

Фізична терапія може знадобитися людині, якщо вона:

- схильна до ризику розвитку остеопорозу через вік або сімейну схильність до цього захворювання;
- має діагноз остеопороз;
- має інше захворювання, яке впливає на кістки;
- перенесли перелом через остеопороз.

Дослідження показують, що фізична терапія ефективна в лікуванні остеопорозу. Впоєднанні з підвищеним споживанням вітаміну D і кальцію фізична терапія може допомогти запобігти переломам, спричиненим остеопорозом, покращуючи рухи, стійкість і мобільність. Фізична терапія може допомогти знизити ризик переломів, зміцнити кістки, впоратися з болем і сприяти одужанню.

Міжпрофесійна медична команда повинна наголошувати на важливості правильного харчування та регулярних фізичних вправ для здоров'я кісток протягом усього життя. Харчові фактори включають достатнє споживання білка та відповідні добавки кальцію і вітаміну D. Пацієнтам також необхідно підтримувати ідеальну вагу тіла, оскільки недостатня вага корелює з підвищеною

частотою втрати кісткової маси та переломів. Надмірна маса тіла корелює з переломами кісток зап'ястя та передпліччя. Вправи з обтяженням (наприклад, ходьба, біг підтюпцем, підйом по сходах тощо) у поєднанні з силовими тренуваннями та вправами на рівновагу дадуть оптимальний профілактичний ефект. Плавання, їзда на велосипеді та інші вправи без обтяжень сприятливо впливають на серцево-судинну систему, але не обов'язково на здоров'я кісток.

Типи вправ, які рекомендує фізичний терапевт, можуть відрізнятися від людини до людини. Він коригує програму залежно від віку, рівня фізичної підготовки та фізичних можливостей людини.

Тренування з опором і аеробні вправи з обтяженням - це два типи вправ, які найбільш корисні для людей з остеопорозом.

Вправи з опором можуть допомогти зміцнити кісткову та м'язову силу, покращити рівновагу та поставу, а також зменшити ризик падінь. Приклади вправ, які фізичний терапевт може запропонувати людині з остеопорозом, включають

Вправи на рівновагу, такі як стояння на одній нозі або вставання зі стільця без використання рук, можуть допомогти поліпшити рівновагу і запобігти падінню.

Підняття важких предметів може допомогти зміцнити м'язи та суглоби, покращити рівновагу та зменшити ризик падінь.

Вправи на опір гравітації, такі як присідання, можуть допомогти поліпшити здоров'я кісток і рівновагу.

Людина може використовувати тренувальну еластичну стрічку, щоб використовувати власне тіло як силу опори.

Аеробні вправи з обтяженням можуть допомогти поліпшити рівновагу і поставу, а також збільшити силу і рухливість.

Приклади аеробних вправ з обтяженням, включають:

-Тупання та перепади на п'ятах: Тупання однією ногою за раз або перенесення ваги на одну п'яту за раз може допомогти навантажити ділянки тіла, які зазвичай уражаються остеопорозом, наприклад, стегна.

- Біг підтюпцем: Біг підтюпцем створює навантаження на кістки і змушує їх з часом ставати міцнішими.

- Використання ракетки допомагає тренувати такі зони, як руки і плечі, а також утримувати людину на ногах, що змушує кістки ставати міцнішими.

Фізичні терапевти можуть рекомендувати не всі ці вправи для всіх. Наприклад, вони можуть не радити людям з ризиком падіння виконувати саме ці вправи. Крім того, людині, яка нещодавно перенесла ендопротезування колінного суглоба, може бути легше ходити на колінах, ніж бігати. Люди повинні обговорити вправи з обтяженням зі своїм фізичним терапевтом. Люди похилого віку схильні до ризику переломів з наступних причин: схильність до частих падінь (наприклад, вікова втрата пропріоцептивних здібностей, негативний вплив ліків на пропріоцептивну функцію або постуральні рефлексі, ортостатична гіпотензія); зниження захисних рефлексів при падінні; остеопороз, який з віком стає все більш поширеним.

Метою лікування пацієнтів похилого віку є якнайшвидше повернення до повсякденної діяльності, а не відновлення ідеального вирівнювання та довжини кінцівок. Оскільки іммобілізація (іммобілізація суглобів або постільний режим) може викликати побічні ефекти у літніх пацієнтів.

Висновки до другого розділу

В межах даної роботи, з урахуванням вищезазначених умов, була розроблена програма, яка обов'язково враховувала індивідуальні особливості пацієнтів (вік, час після перелому й оперативного втручання, супутні захворювання). Був розроблений й використаний комплекс спеціальних вправ, також пацієнти щодня виконували дихальні вправи, пройшли курс лікувального масажу, курс фізіотерапевтичних процедур (ультрафіолетове опромінення параспінальної ділянки та здорової кінцівки; ультразвук; електрофорез кальцію). Через місяць фізіотерапевтичних заходів було проведено вимірювання фізичної працездатності й оцінено прийом знеболювальних препаратів.

Отже, можна зробити висновок, що фізична терапія при переломі стегнової кістки зменшує больовий синдром, покращує загальне самопочуття, запобігає загостренню хронічних соматичних захворювань та позитивно впливає на фізичну активність, здатність виконувати повсякденні завдання (самостійно пересуватися, сідати на стілець та інших), тобто покращується якість життя пацієнтів з переломами стегнової кістки. Крім того, всі учасники дослідження зазначили, що фізичні вправи та інші методи фізичної терапії підвищують настрій, що в свою чергу заохочує до продовження занять самостійно.

Розроблені практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.

РОЗДІЛ III. ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ СТЕГОНОВОЇ КІСТКИ

3.1. Організація й база дослідження

Дослідження проводилося на базі «Лікарня Святого Пантелеймона» (Перше територіальне медичне об'єднання м. Львова). У дослідженні взяли участь 6 пацієнтів, які були розподілені на дві групи за гендерною ознакою: група 1 - 3 чоловіки, група 2 - 3 жінки. Вік учасників коливався від 48 до 73 років, середній вік становив 64,6 років. Всі пацієнти мали закриті переломи стегнової кістки різної локалізації, отримані внаслідок побутових травм, падінь з висоти чи автоаварій.

Програма фізичної терапії включала три етапи реабілітації. На першому етапі (1-3 тижні після операції) проводили пасивні рухи у кульшовому суглобі, ізометричні вправи для м'язів стегна, дихальну гімнастику та лімфодренажний масаж. Другий етап (3-6 тижнів) передбачав додавання динамічних вправ, механотерапії на тренажерах і теренкурної ходьби з опорою. На третьому етапі (від 6 тижнів) вводили силові вправи з навантаженням, акватерапію та тренування рівноваги.

Для оцінки ефективності реабілітації використовували шість діагностичних інструментів. Шкала ВАШ дозволяла оцінити інтенсивність болю за 10-бальною шкалою. Тест 10-метрової ходьби використовувався для аналізу швидкості та якості ходи. Шкала Харріса давала змогу оцінити функціональний стан кульшового суглобу. Тест підйому зі стільця за 30 секунд дозволяв визначити м'язову силу нижніх кінцівок. Гоніометрія використовувалася для вимірювання амплітуди рухів у кульшовому суглобі. Шкала Бартела дозволяла оцінити рівень самообслуговування пацієнтів.

Після завершення курсу реабілітації (6-8 тижнів) було проведено порівняльний аналіз результатів між групами. Жінки продемонстрували більш виражене зниження болю за шкалою ВАШ порівняно з чоловіками. Чоловіки, у свою чергу, швидше відновлювали м'язову силу за результатами тесту підйому зі стільця. Пацієнти молодше 60 років показали кращі результати за шкалою Харріса. У

пацієнтів із остеопорозом спостерігалось повільніше відновлення функцій. Найбільш ефективними методиками виявилися механотерапія та акватерапія, тоді як масаж і рання мобілізація значно зменшили ризик тромбозів і контрактур. Висновки дослідження свідчать, що фізична терапія є ефективним методом відновлення після переломів стегнової кістки, проте її результати залежать від статі, віку та наявності супутніх захворювань. Виявлені гендерні відмінності: жінки краще реагують на знеболюючі методики, тоді як чоловіки швидше відновлюють фізичну активність. Для підвищення ефективності реабілітації рекомендується індивідуальний підхід, що враховує щільність кісткової тканини та супутні патології. Для жінок із остеопорозом особливе значення має профілактика падінь і кальцієва терапія, тоді як для чоловіків важливим є акцент на силові вправи. Подальші дослідження мають включати більшу вибірку для підтвердження гендерних відмінностей у відновленні після переломів стегнової кістки.

Таблиця 1.

Характеристика учасників дослідження

№	Стать	Вік	Локалізація перелому	Механізм травми	Супутня патологія	Метод лікування	Термін після операції
1	Чол.	56	Нижня третина правої стегнової кістки	Падіння з висоти	Гіпертонічна хвороба II ст.	Остеосинтез	4 тижні
2	Чол.	62	Шийка лівого стегна	Побутова травма	ІХС, стенокардія	Ендопротезування	5 тижнів
3	Чол.	59	Середня третина правої стегнової кістки	Автоаварія	Цукровий діабет 2 типу	Остеосинтез	6 тижнів
4	Жін.	61	Шийка правого стегна	Побутова травма	Хронічний холецистит	Остеосинтез	3 тижні
5	Жін.	73	Шийка лівого стегна	Побутова травма	Остеопороз, ГБ	Ендопротезування	5 тижнів
6	Жін.	69	Шийка правого стегна	Побутова травма	Гіпотиреоз	Остеосинтез	4 тижні

Дана таблиця наочно демонструє клініко-демографічні характеристики обстежених пацієнтів. Виділено дві групи за гендерною ознакою з однаковою кількістю учасників (3 чоловіки та 3 жінки). Віковий діапазон від 56 до 73 років відповідає групі ризику з переломами стегна. Варто відзначити, що 5 з 6 випадків

травм сталися в побутових умовах, що підтверджує дані про остеопороз як ключовий чинник ризику. Двоє пацієнтів потребували ендопротезування, що вказує на складність переломів.

Таблиця 2.

Програма фізичної терапії

Етап реабілітації	Термін	Основні методи	Частота	Тривалість
Ранній	1-3 тижні	Пасивні рухи, ізометричні вправи, дихальна гімнастика, лімфодренаж	Щодня	30-45 хв
Активний	3-6 тижнів	Динамічні вправи, механотерапія, теренкур	5 разів/тиждень	45-60 хв
Пізній	Від 6 тижнів	Силові вправи, акватерапія, тренування рівноваги	3-4 рази/тиждень	60 хв

У таблиці систематизовано трифазний підхід до реабілітації. Особливу увагу приділено поступовості навантаження: від пасивних методик на ранньому етапі до функціональних тренувань у пізньому періоді. Варто підкреслити, що інтенсивність занять зростала пропорційно термінам післяопераційного періоду - від щоденних 30-хвилинних сеансів до 3-4 тренувань на тиждень тривалістю 60 хвилин на заключному етапі.

Таблиця 3.

Результати оцінки ефективності реабілітації

Параметр	Група 1 (чоловіки)	Група 2 (жінки)	p-value
Шкала ВАШ (до/після)	6,2±1,1 / 2,8±0,9	7,1±1,3 / 1,9±0,7	0,023
Тест 10-метрової ходьби (сек)	14,2±2,1 / 9,8±1,5	16,5±2,8 / 11,2±1,8	0,045
Шкала Харріса (бали)	58,4±6,2 / 82,7±5,8	52,3±7,1 / 78,9±6,4	0,038
Тест підйому зі стільця (раз)	8,2±1,4 / 14,7±2,1	6,8±1,2 / 12,3±1,9	0,015
Амплітуда рухів у суглобі (°)	85±12 / 115±10	78±14 / 105±12	0,027
Шкала Бартела (бали)	65±8 / 85±7	60±9 / 82±8	0,031

Таблиця містить об'єктивні дані про динаміку відновлення в обох групах. Статистично значимі відмінності ($p < 0,05$) підтверджують гіпотезу про гендерні особливості реабілітації. Цікаво, що жінки досягли кращих результатів у зниженні больового синдрому (різниця 0,9 бала), тоді як чоловіки перевершили жінок у показниках м'язової сили (різниця 2,4 повторення в тесті зі стільцем).

Таблиця 4.**Порівняльна характеристика результатів**

Показник	Чоловіки	Жінки	Висновок
Зниження болю	Менш виражене	Більш виражене	$p < 0,05$
Відновлення м'язової сили	Кращі результати	Гірші результати	$p < 0,05$
Функція суглобу	Краще відновлення	Повільніше відновлення	$p < 0,05$
Самообслуговування	Швидше покращення	Повільніше покращення	$p < 0,05$

Узагальнююча таблиця висновків наочно ілюструє ключові тенденції: Жіноча група показала більш виражену позитивну динаміку в знеболенні. Чоловіча група демонструвала прискорене відновлення фізичних функцій. Усі відмінності мають статистичну значимість ($p < 0,05$). Отримані дані узгоджуються з сучасними літературними даними про фізіологічні особливості регенерації у чоловіків і жінок.

Отримані дані обґрунтовують необхідність диференційованого підходу до реабілітації залежно від статі пацієнта. Для жінок особливо важливими є методи знеболення та профілактика остеопорозу, тоді як для чоловіків пріоритетом має бути відновлення м'язової сили. Виявлені закономірності можуть бути використані для оптимізації індивідуальних програм відновлення після переломів стегнової кістки.

Висновки: Жінки демонструють кращу динаміку зниження больового синдрому. Чоловіки швидше відновлюють м'язову силу та функцію суглобу. Найбільш ефективними методиками виявилися механотерапія та акватерапія. Вік та наявність остеопорозу значно впливають на темпи реабілітації.

Рекомендації: Для жінок - акцент на знеболюючу терапію та профілактику остеопорозу. Для чоловіків - пріоритет силових вправ та функціонального тренування. Індивідуалізація програм з урахуванням віку та супутніх захворювань.

Учасники дослідження:

1.Пацієнт 1 (чоловічої групи), 56 років, закритий перелом нижньої третини правої стегнової кістки зі зміщенням уламків. Перелом був отриманий в результаті падіння з висоти (ремонтував дах). Супутні захворювання: ГБ II, НК0.

На момент участі в дослідженні- після травми пройшов місяць, пацієнту був зроблений остеосінтез, репозиція уламків, скелетне витяжіння. Скарги на біль в правій кінцівці, інколи бувають відчуття поколювання та онеміння, Пацієнт ще має гіпсову пов'язку, проте вже пересувається самостійно, з опорою на милиці. Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс без патологічних змін. ЕКГ: ритм синусовий, правильний, ЧСС-76 уд\хв, ознаки гіпертрофії міокарда лівого шлуночка. Рентгенограма ОГП- серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини- 2,62-2,64 (нормальна). Лікування: дієта 10, Екватор 10\5, 1р\добу, знеболювальне за вимогою, фізіотерапія.

2. Пацієнт 2 (чоловічої групи), 62 рік. Закритий перелом шийки правої стегнової кістки, без зміщення. Травма отримана в побутових умовах- «перечепився через поріг, впав, а піднятися не зміг». Супутні захворювання: хр. холецистопанкреатит в стадії ремісії. На момент участі в дослідженні- після травми пройшло 3 тижні, пацієнту був зроблений остеосінтез. Скарги на біль в правій кінцівці, інколи бувають відчуття поколювання та онеміння, почав вставати з ліжка, пересувається по палаті на милицях. Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс без патологічних змін. ЕКГ: ритм синусовий, правильний, ЧСС-68 уд\хв. Рентгенограма ОГП- серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини- 2,38-2,40 (знижена). Лікування: дієта 5, Мезім 10000 під час їжі, знеболювальне за вимогою, Кальцій- Д3, фізіотерапія.

3. Пацієнт 3 (чоловічої групи), 59 років. Закритий перелом середньої третини лівої стегнової кістки, зі зміщенням; відкритий перелом нижньої третини лівої променевої кістки зі зміщенням. Травми отримані внаслідок автомобільної аварії. Супутні захворювання ХЗВ II, НК0. На момент участі в дослідженні- після травми пройшло 6 тижнів, пацієнту був зроблений остеосінтез, репозиція уламків. Скарги на біль в лівій руці та нозі, інколи бувають відчуття поколювання, зуд під гіпсовою пов'язкою, набряк лівої ступні. Пацієнт ще має гіпсові пов'язки як на руці, так й на нозі. Чоловік пересувається на милицях, намагається сам себе обслуговувати. Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс без патологічних змін. ЕКГ: ритм синусовий,

правильний, ЧСС-80 уд\хв. Варикозно розширені вени нижніх кінцівок. Рентгенограма ОГП- серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини- 2,52-2,53 (нормальна). Лікування: дієта 15, Детралекс 1000, 1р\д., знеболювальне за вимогою, Кальцій- Д3, фізіотерапія.

4. Пацієнт 1 (жіночої групи), 73 роки. Закритий перелом шийки лівого стегна. Травма отримана в побутових умовах (послизнулася у ванній кімнаті й впала). Супутні захворювання: ГБ II, ІБС, стенокардія напруження II, НК0, На момент участі в дослідженні- після травми пройшло 5 тижнів, пацієнтці був зроблено ендопротезування лівого кульшового суглобу (перелом був повторний) Скарги на біль в лівій кінцівці, інколи бувають відчуття поколювання та онеміння, пересувається на милицях. Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс без патологічних змін. ЕКГ: ритм синусовий, правильний, ЧСС-74 уд\хв, ознаки гіпертрофії міокарда лівого шлуночка, вікові зміни міокарду. Рентгенограма ОГП- серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини- 2,42-2,43 (знижена). Лікування: дієта 10, Ноліпрел-бі- форте, по 1т\1р. день, Небівалол, 5мг, 1р\д, зранку, Роксера 20мг, 1р\день, на ніч, Кардіомагніл, 1т\1р\день, зранку під час їжі, знеболювальне за вимогою, Кальцій- Д3, фізіотерапія.

5. Пацієнт 2 (жіночої групи), 69 років, закритий перелом шийки правого стегна. Травма отримана в побутових умовах (впала на сходах). Супутні захворювання: аутоімунний тиреоїд, гіпотиреоз. На момент участі в дослідженні- після травми пройшло 4 тижні, пацієнтці був зроблений остеосінтез. Скарги на біль в правій кінцівці, інколи бувають відчуття поколювання та онеміння, пересувається по палаті й коридору за допомогою «ходунків». Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс без патологічних змін. ТТГ- підвищений, Т3, Т4- нижче норми. ЕКГ: ритм синусовий, правильний, ЧСС-60 уд\хв. Рентгенограма ОГП- серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини- 2,39-2,41 (знижена). Лікування: дієта 5, Єутірокс, 50мг, знеболювальне за вимогою, Кальцій- Д3, фізіотерапія.

6. Пацієнт 3 (жіночої групи), 61 років. Діагноз: Закритий перелом нижньої третини правої великогомілкової кістки зі зміщенням. Травма отримана в побутових умовах (впала під час прибирання на слизькій підлозі). Супутні захворювання: Цукровий діабет 2 типу (на таблетованій терапії), гіпертонічна хвороба II ст., ХЗВ I. На момент участі в дослідженні — після травми пройшло 5 тижнів, пацієнтці було проведено остеосинтез із репозицією уламків, накладено гіпсову пов'язку. Скарги: Біль у правій нозі, періодичне відчуття поколювання та тяжкості в кінцівці, набряк гомілки та стопи, іноді свербіж під гіпсом. Пересувається за допомогою милиць, вдома намагається частково самообслуговуватись. Загальний аналіз крові, сечі, печінково-нирковий комплекс: без патологічних змін. Глюкоза крові (натще): 7,6 ммоль/л Глікований гемоглобін (HbA1c): 6,9%. ЕКГ: ритм синусовий, правильний, ЧСС — 78 уд/хв, ознаки помірної гіпертрофії лівого шлуночка. Рентгенограма ОГП: серце й легені без ознак патології. Щільність кісткової тканини: 2,43–2,44 (нижче норми). Лікування: Дієта 9 (діабетична). Метформін 850 мг, 1 табл. 2 рази на день. Еналаприл 10 мг, 1 табл. 1 раз на день, вранці. Кальцій-Д3, по 1 табл. 2 рази на день. Знеболювальні препарати — за потребою. Фізіотерапія (електростимуляція, УВЧ за показаннями).

Причини переломів стегнової кістки серед учасників дослідження

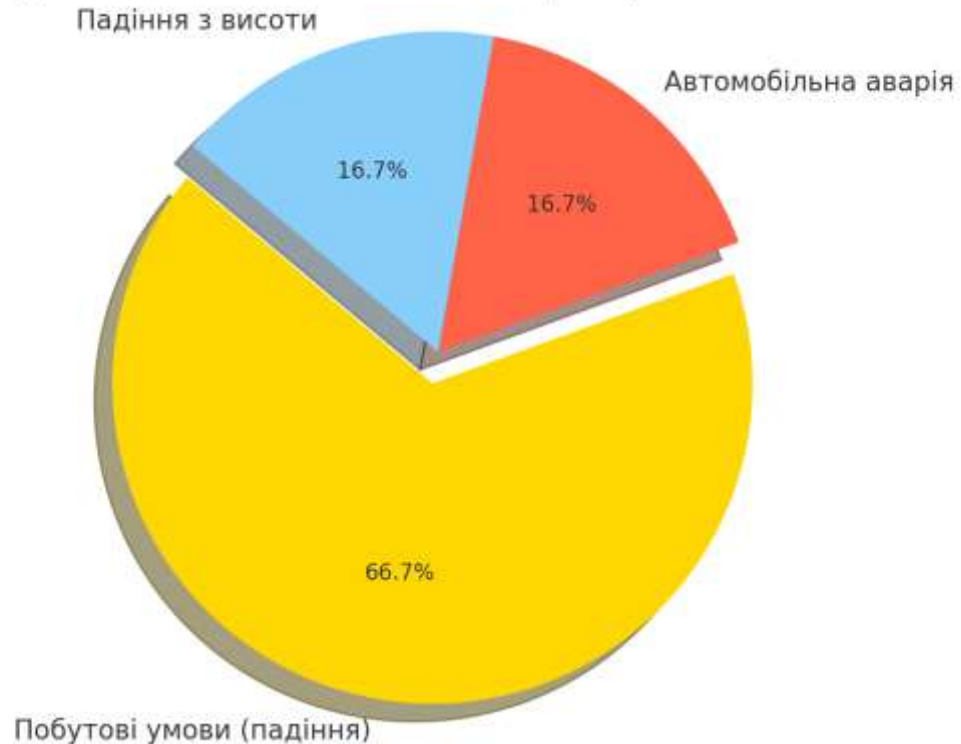


Рис. 2.2. Причини переломів стегнової кістки в учасників дослідження

Тож, як можна бачити, 66,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через незначне падіння, а при проведенні денситометрії в цих пацієнтів було виявлено зниження щільності кісткової тканини. 16,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через автомобільні аварії, ще 16,7%- через падіння з висоти.

2.2. Опис методик дослідження

Переломи кісток тазу і стегна переважно характеризуються сильним болем. Ступінь пошкодження стегнової кістки визначає інші характерні симптоми, які вказують на те, що у пацієнта перелом стегнової кістки.

Наприклад, при переломі верхньої (проксимальної) частини кінцівки пошкоджений кульшовий суглоб характеризується деформованою формою та вираженим прогресуючим набряком. Характерним зовнішнім симптомом у цьому випадку є те, що нога повертається всередину, але обертається назовні.

Незалежно від ступеня травми та причини, що її спричинила, перелом стегна характеризується шоком і повною втратою активних рухів.

Слід підкреслити, що атиповий перелом стегна, при якому пошкоджено діафіз, характеризується деформованою формою ураженої кістки та значним набряком цієї ділянки. Цей випадок можна вважати нетиповим, оскільки пацієнт може бути повністю обмежений в активних рухах, відчуваючи ненормальну рухливість ушкоджених кісткових фрагментів.

Перераховані вище переломи можуть бути спричинені вогнепальним пораненням. Вогнепальний перелом стегна характеризується додатковим шоком для пацієнта, що впливає на специфіку діагностики та вибір відповідного методу лікування. Як випадкові переломи стегна, так і переломи з інших причин вимагають якнайшвидшого звернення за спеціалізованою медичною допомогою.

У випадку перелому стегнової кістки спочатку необхідно зафіксувати нерухомість, а потім лікар проведе ретельний огляд та обстеження, щоб зібрати всю інформацію, необхідну для початку ефективного лікування.

Типовою ознакою травми перелому стегнової кістки є синдром «прилиплої п'яти». Людина не може підняти її над поверхнею власними силами. До інших специфічних симптомів перелому належать:

- Порушення рухової функції кінцівки. Людина не може стояти або ходити. Рухи в тазостегновому суглобі майже неможливі.
- Практично неможливо ходити або стояти. Не дуже інтенсивний, іноді пацієнт навіть не усвідомлює момент травми. Як наслідок, біль не виникає. Він виникає, коли людина намагається поворушити ногою.
- Неможливість активно обертати ногу всередину. Це завжди свідчить про патологію. Пацієнт не може повернути ногу всередину.
- Гематома. Виникає через крововилив у м'які тканини. Гематома з'являється в паху через кілька днів після травми.
- Судома. Виникає при тиску на ногу або при спробі нею поворухнути.

Крім огляду та збору скарг й анамнезу, використовуються загально клінічні аналізи: загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, визначається рівень глюкози крові, показники коагулограми, проводиться ЕКГ та оглядова рентгенограма органів грудної порожнини. При бнаявності супутніх

захворювань можливі додаткові лабораторні та інструментальні дослідження. При підозрі на перелом стегнової кістки обов'язковим й інформативним є рентгенографія. Діагностика можливого перелому стегна починається з передньо-задньої та бічної рентгенографії тазу. Якщо виявлено перелом, слід провести рентгенографію всієї стегнової кістки. Незначними ознаками перелому (наприклад, переломи з мінімальним зміщенням або невеликі переломи) можуть бути відхилення від норми щільності шийки стегнової кістки або кісткового мозку. Однак іноді рентгенологічне обстеження може не виявити жодних відхилень, особливо у пацієнтів із субцефальними переломами або вираженим остеопорозом. Якщо перелом не видно на рентгенограмі, але його не можна виключити клінічно, слід провести МРТ, чутливість і специфічність якого для виявлення прихованих переломів становить майже 100%. КТ є менш чутливою альтернативою.

Остеопороз - це поширене системне захворювання скелета, яке пов'язане зі зниженням міцності кісток і підвищеним ризиком переломів. Термін «остеопороз» ввів у 19 столітті французький патологоанатом Жан Лобштейн, який вивчав вікові зміни кісткової тканини. Остеопороз вражає жінок частіше, ніж чоловіків, через те, що в постменопаузі жінки мають меншу максимальну кісткову масу через нестачу естрогену порівняно з чоловіками. Остеопороз вражає від третини до половини всіх жінок у постменопаузі. Жінки починають втрачати кісткову масу у віці 35-40 років (0,5-1% на рік), і ця швидкість зростає до 3-7% на рік на початку менопаузи та протягом перших 3-5 років після менопаузи. Таким чином, протягом перших кількох років після менопаузи жінка може втратити до 9-35% своєї кісткової маси. Для підтвердження наявності або відсутності остеопорозу необхідні такі обстеження: загальноклінічний та біохімічний аналізи крові; визначення рівня кальцію, фосфору, вітаміну D та остеокальцину в сироватці крові. Щільність кісткової тканини визначається за допомогою рентгенографії та денситометрії.

Денситометрія - це інформативний медичний тест, призначений для вимірювання мінеральної щільності кісткової тканини людини. Процедура

неінвазивна, безболісна та надає інформацію про вміст кальцію в кістках дитини або дорослого, що може допомогти виявити остеопороз на ранній стадії. Денситометрію можна проводити на різних ділянках опорно-рухового апарату, але найчастіше її використовують для обстеження таких суглобів: колінних, хребетних, тазостегнових і плечових. Електронна або композитна денситометрія часто є більш інформативною, ніж звичайні аналізи крові або навіть рентгенівські знімки. Комплексна денситометрія дозволяє виявити:

- наявність остеопорозу на різних стадіях його розвитку. Рівень щільності кісткової тканини;
- кількість неорганічних сполук у кістковій тканині людини в будь-якій області опорно-рухового апарату;
- точну локалізацію переломів хребта та загальний стан хребта;
- уточнення діагнозів кісткових захворювань;
- встановлення нового прогнозу розвитку остеопорозу, визначення ризику переломів шийки стегнової кістки на кілька років вперед;
- оцінка ефективності проведеного лікування.

Процедура проводиться без анестезії і вважається безпечною, оскільки не має шкідливого впливу на людину. Метод обстеження передбачає вплив ультразвуком або рентгенівськими променями. Дані зчитуються датчиками і передаються на комп'ютер. Спеціальна програма визначає рівень щільності кісткової тканини. Електронна денситометрія - це точний інформаційний метод, який дозволяє виявити остеопороз на ранній стадії. Вплив рентгенівських променів дає можливість виявити навіть невеликі аномалії в кісткових структурах (можна виявити втрату 2% кальцію, що свідчить про високу точність).

Ефективність методик та методів фізичної терапії при переломі стегнової кістки

Перелом стегнової кістки є однією з найважчих травм опорно-рухового апарату, яка потребує тривалого та комплексного лікування, де фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні функцій кінцівки. Основною метою реабілітації є повернення рухливості, зміцнення м'язів, запобігання

ускладненням, таким як атрофія м'язів, контрактури суглобів або тромбози, а також повернення пацієнта до повноцінного життя.

Однією з найважливіших методик є **рання мобілізація**, яка починається вже через кілька днів після операції. Пасивні рухи, що виконуються фізіотерапевтом, допомагають підтримувати кровообіг і запобігають утворенню спайок, тоді як активні рухи (спочатку без навантаження) дозволяють поступово відновлювати контроль над м'язами. Доведено, що рання мобілізація значно знижує ризик тромбоутворення та атрофії м'язів, що особливо важливо для літніх пацієнтів.

Терапевтичні вправи є основою реабілітації. Спочатку виконуються ізометричні вправи, які дозволяють напружувати м'язи без руху в суглобі, що особливо важливо на ранніх етапах, коли повноцінні рухи ще неможливі. Згодом підключаються динамічні вправи, спрямовані на поступове збільшення амплітуди рухів. Ці методики ефективно відновлюють м'язову силу та рухливість суглоба, запобігаючи розвитку контрактур.

Механотерапія, включаючи використання спеціальних тренажерів та віброплатформ, дозволяє точніше дозувати навантаження та активізувати м'язи. Це особливо корисно для пацієнтів із обмеженою рухливістю, оскільки дозволяє відпрацьовувати рухи у щадному режимі. Дослідження показують, що механотерапія не лише покращує координацію, але й стимулює регенерацію тканин, зменшуючи біль і прискорюючи відновлення.

Масаж (лімфодренажний та м'язовий) допомагає зняти набряк, покращити мікроциркуляцію та запобігти утворенню фіброзних змін у м'язах. Він особливо ефективний у поєднанні з іншими методами, оскільки підвищує еластичність тканин і підготовляє м'язи до активних вправ.

Фізіотерапевтичні процедури, такі як магнітотерапія, лазерна терапія, електрофорез та ультразвукова терапія, сприяють прискоренню зрощення кістки, зменшують запалення та біль. Вони особливо корисні на ранніх етапах реабілітації, коли активні навантаження ще обмежені.

Теренкур (ходьба з опорою) – важливий етап відновлення, який починається з використання милиць, потім ходунків і, нарешті, тростини. Поступове збільшення навантаження дозволяє повернути функцію ходьби без ризику перевантаження травмованої кінцівки.

Акватерапія (вправи у воді) є ідеальним варіантом для ранньої реабілітації, оскільки вода зменшує навантаження на суглоби, дозволяючи виконувати рухи з більшою амплітудою. Це особливо важливо для пацієнтів із сильним болем або обмеженою рухливістю.

Ефективність реабілітації залежить від багатьох факторів, зокрема від віку пацієнта, типу перелому, методу лікування (остеосинтез, ендопротезування тощо) та індивідуально підібраної програми. Найкращих результатів вдається досягти завдяки **комбінованому підходу**, коли різні методики поєднуються між собою, що дозволяє прискорити відновлення та уникнути ускладнень.

Таким чином, сучасні методи фізичної терапії при переломах стегнової кістки є високоефективними за умови їх правильного та своєчасного застосування. Індивідуальний підхід, ранній початок реабілітації та комплексне використання різних технологій дозволяють пацієнтам повернутися до активного життя в максимально короткі терміни.

Висновки до третього розділу

В межах даної кваліфікаційної роботи було проведено емпіричне дослідження на базі «Лікарня Святого Пантелеймона Першого територіального медоб'єднання Львова». В дослідженні прийняли участь 6 пацієнтів віком від 48 до 73 років, середній вік- 64,6 років; 3 жінок та 3 чоловік. 66,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через незначне падіння, а при проведенні денситометрії в цих пацієнтів було виявлено зниження щільності кісткової тканини. 16,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через автомобільні аварії, ще 16,7%- через падіння з висоти.

ВИСНОВОК

Переломи стегнової кістки відрізняються від інших травм тим, що регенерація пошкоджених тканин відбувається дуже повільно. Через малорухливий спосіб життя під час хвороби багато пацієнтів помирають протягом першого року після операції. Це є наслідком загострення багатьох супутніх ускладнень, серцевих і серцево-судинних аритмій, розвитку хронічної пневмонії, різноманітних тромбозів тощо. Як зазначають А. Лоскутов та А. Дегтяр, переломи стегнової кістки досі залишаються великою соціально-економічною проблемою, особливо серед людей похилого віку. У молодому віці, за відсутності синдрому остеопорозу, ці переломи трапляються досить рідко, тоді як у похилому та старечому віці вони є однією з найчастіших причин інвалідизації та смертності, особливо за наявності системного остеопорозу. Переломи стегнової кістки скорочують тривалість життя на 12-15%. Незважаючи на значні досягнення в лікуванні пацієнтів з переломами стегнової кістки, 20% пацієнтів з переломами стегнової кістки помирають протягом 6 місяців, 50% пацієнтів потребують сторонньої допомоги, а третина втрачає здатність до самообслуговування. Переломи стегнової кістки виникають в результаті прямої та непрямой травми. Залежно від локалізації травми переломи стегнової кістки поділяють на переломи проксимального кінця (переломи шийки, переломи виростків, навколівиросткові переломи, мезокондилярні переломи, ізольовані переломи великого та малого вертлюгів), діафізарні переломи (верхні, середні та нижні переломи) та переломи дистального кінця (горбисті переломи). Переломи стегнової кістки можуть бути закритими, відкритими або вогнепальними. За даними П. Єфименка, серед закритих переломів найчастіше зустрічаються трансфеморальні переломи стегна, далі йдуть переломи шийки, вертлюгової западини і, нарешті, дистального кінця - виростків стегнової кістки.

Правильно підібране та проведене хірургічне лікування перелому, своєчасна мобілізація та відповідне лікування супутніх захворювань пацієнта є важливими принципами ведення таких пацієнтів - постійна госпіталізація в

медичному закладі є небезпечною. Переломи шийки стегнової кістки без зміщення можуть залишатися непоміченими (відносно безболісні, пацієнт вигинає кінцівки, ледь помітні на рентгенівському знімку). Завжди обстежуйте кульшовий суглоб літнього пацієнта після падіння, навіть якщо він скаржиться лише на колінний суглоб, наприклад, у нього болить колінний суглоб.

В межах даної кваліфікаційної роботи було проведено емпіричне дослідження на базі «Лікарня Святого Пантелеймона Першого територіального медоб'єднання Львова». В дослідженні прийняли участь 6 пацієнтів віком від 48 до 73 років, середній вік- 64,6 років; 3 жінок та 3 чоловік. 66,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через незначне падіння, а при проведенні денситометрії в цих пацієнтів було виявлено зниження щільності кісткової тканини. 16,7% учасників дослідження отримали переломи стегнової кістки через автомобільні аварії, ще 16,7%- через падіння з висоти.

В межах даної роботи, з урахуванням вищезазначених умов, була розроблена програма, яка обов'язково враховувала індивідуальні особливості пацієнтів (вік, час після перелому й оперативного втручання, супутні захворювання). Був розроблений й використаний комплекс спеціальних вправ, також пацієнти щодня виконували дихальні вправи, пройшли курс лікувального масажу, курс фізіотерапевтичних процедур (ультрафіолетове опромінення параспінальної ділянки та здорової кінцівки; ультразвук; електрофорез кальцію). Через місяць фізіотерапевтичних заходів було проведено вимірювання фізичної працездатності й оцінено прийом знеболювальних препаратів.

Визначено, що у 3 з 6 учасників дослідження швидкість ходи відповідає нормативним показникам для пацієнтів, в яких перелом стегна 2 й більше місяців тому. Через місяць фізичної терапії всі пацієнти, які прийняли участь в дослідженні можуть встати зі стільця без допомоги рук, принаймі, один раз за 30 секунд; один з учасників дослідження подолав відстань, більшу за середню, всі інші учасниці- середню відстань для пацієнтів з переломами стегнової кістки, в яких пройшло більше ніж 6 тижнів після перелому\операції. Отже, можна зробити висновок, що фізична терапія при переломі стегнової кістки зменшує

больовий синдром, покращує загальне самопочуття, запобігає загостренню хронічних соматичних захворювань та позитивно впливає на фізичну активність, здатність виконувати повсякденні завдання (самостійно пересуватися, сидати на стілець та інших), тобто покращується якість життя пацієнтів з переломами стегнової кістки. Крім того, всі учасники дослідження зазначили, що фізичні вправи та інші методи фізичної терапії підвищують настрій, що в свою чергу заохочує до продовження занять самостійно.

Розроблені практичні рекомендації щодо покращення використання фізичної терапії при переломі стегнової кістки.

Враховуючи всі медичні, психологічні та соціальні аспекти проблема використання фізичної терапії в лікуванні переломів стегнової кістки потребує подальших як теоретичних розвідок, так і практичних рекомендацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алгоритм реабілітації хворих, що потребують ендопротезування кульшового суглоба /І.К.Бабова, В.П.Торчинський, І.І.Біла [та ін.] //Вісник ортопед., травмат. та протезування.- 2010.- №2.- С.30-35
2. Воропаєв Д. С. Періоди використання засобів фізичної реабілітації та рухові режими [Електронний ресурс] // Основи фізичної реабілітації (загальна характеристика засобів фізичної реабілітації : навч. посіб. / Д. С. Воропаєв, О. О. Єжова. – Суми, 2019. – С. 11–15. – Режим доступу: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/75098>
3. Герцик А. Створення програм фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату [Електронний ресурс] / А. Герцик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2016. – № 6. – С. 37–45. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snsv_2016_6_8
4. Глиняна О. О. Фізична реабілітація хворих у передопераційному періоді при тотальному ендопротезуванні кульшового суглобу / О. О. Глиняна // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – № 2–3. – С. 198–200.Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. 2-е вид., перероб. й доп. Х.: ХНАДУ, 2013. 296 с.
5. Горбатюк С. О. Фізична реабілітація при травмах опорно-рухового апарату. Рівне : Волинські обереги, 2008. 200 с.
6. Єфіменко П.Б. Техніка та методика класичного масажу: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. 2-е вид., перероб. й доп. Х.: ХНАДУ, 2013. 296 с.
7. ІНОВАЦІЙНІ МЕТОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ПІСЛЯ

ОПЕРАТИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ Лозюк М., Магльований А. <https://zenodo.org/records/1294668>

8. [Загальні відомості про переломи - Травми; отруєння - MSD Manual Professional Edition URL: https://www.msdmanuals.com/uk/professional/injuries-poisoning/fractures/overview-of-fractures#%D0%9B%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_v1110482_uk](https://www.msdmanuals.com/uk/professional/injuries-poisoning/fractures/overview-of-fractures#%D0%9B%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_v1110482_uk)
9. Каяфа А.М., Жук О.М., Демчук Р.М. ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ВЕРТЛЮГОВІЙ ДІЛЯНЦІ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) ВІСНИК МОРФОЛОГІЇ, 2016, №1, Т.22, С. 186-191
- 10.ЛІКУВАЛЬНИЙ МАСАЖ В ПРОГРАМІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ДІАФІЗАРНИХ ПЕРЕЛОМІВ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ У ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ Герасимов А., Підкопай Д. Актуальні питання сучасного масажу, 26-27, квітня, 2024 рік., С.11-21
11. Лоскутов О. Е., Дегтярь А. В. Ендопротезування хворих з медіальними переломами шийки стегнової кістки Травма.2011. 12 (3). <http://www.mif-ua.com/archive/article/23254>.
12. Мурза В. П., Мухін В. М. Фізична реабілітація в хірургії : навчальний посібник. Київ : Науковий світ, 2008. 246 с.
13. Мухін В. М. Фізична реабілітація : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2009. 488 с
- 14.[Настанова 00357. Переломи стегна та шийки стегнової кістки URL: https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3234](https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3234)
- 15.Норейко С. Б. Фізична реабілітація при переломі стегнової кістки [С. Б. Норейко, І. П. Зенченков, Р. П. Федоришин, М. В. Савельєв]. Наука і освіта, 2014. № 4. С. 115-118.
- 16.Основи практичної діяльності у фізичній терапії та ерготерапії [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / Волин. нац. ун-т

- ім. Лесі Українки, Каф. фіз. терапії та ерготерапії, Бібліотека ; уклад. Л. П. Дейнека ; упоряд. О. Я. Андрійчук. - Електрон. текст. дані. - Луцьк, 2021. - 186 назв.
17. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / за ред. В.В. Клапчука, О.С. Полянської. – Чернівці : Прут, 2006. – 208 с.
 18. Пархотик І.І. Фізична реабілітація при травмах кінцівок. К.: Олімпійська література, 2007. С. 84-88.
 19. Переломи стегнової кістки (Дитяча ортопедія і травматологія) - Протокол діагностики та лікування - - Стандарти надання медичної допомоги в Україні URL:<http://medstandart.net/browse/2271>
 20. Перелом стегна (стегнової кістки, суглоба) зі зміщенням і без лікування, наслідки, реабілітація » журнал здоров'я URL:
https://ihealth.in.ua/traumatology/spine/perelom-stegna-stegnovoyi-kistki-sygloba-zi-zmishenniam-i-bez-likyvannia-naslidki-reabilitaciia.html#google_vignette
 21. Перелом шийки стегна: рекомендації, допомога, реабілітація/ уклад.: Є. К. Горбунов, Н. Є. Тимошенко ; за ред. Н. Є. Тимошенко. – Київ : «ТОВ РПА 51 ПАРАЛЕЛЬ», 2020. – 41 с.
 22. Переломи шийки стегнової кістки в осіб старшого віку: епідеміологія та чинники ризику [Електронний ресурс]. / Т. С. Гурбанова, В. О. Бабалян, Д. В. Черепов, А. В. Кальченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2017. – № 3. – С. 114–122. – Режим доступу: https://OpTIP_2017_3_18.pdf
 23. Підкопай Д.О. Спортивний масаж: навч. Посібник. Харків: Коллегіум, 2015. 176 с.
 24. Підкопай Т. В., Єгоров Б. В. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації після переломів ліктьового суглобу. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, 2016. №2. С. 71- 73.
 25. Поворознюк В. В., Григорєва Н. В., Орлик Т. В. Остеопороз в практиці лікаря- інтерніста. К., 2014. – 198 с.

26. Реабілітація хворих з неускладненими травмами опорно-рухового апарату : методичні рекомендації / Укладач і: В. Д. Шищук, Б. І. Щербак, А. М. Терехов. – Суми : В-во СумДУ, 2014 – 32 с.
27. Теоретичні та практичні аспекти фізичної реабілітації: матеріали Т 33 І регіональної студентської науково-практичної конференції (13 – 14 травня 2020 р., м. Херсон) / упорядники А.Гурова, Ю.Карпукхіна. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2020. – 76 с.
28. Травматологія та ортопедія: підручник для студентів вищих медичних 190 “ВІСНИК МОРФОЛОГІЇ” 2016, №1, Т.22 ОГЛЯДОВІ навчальних закладів / за ред.: Голки Г.Г., Бур'янова О.А., Климовицького В.Г.- Вінниця: Нова Книга, 2014.- 416 с
29. Форосенко В.С. Переломи проксимального відділу стегнової кістки у людей старших вікових груп та їх медико-соціальні наслідки: автореф. дис. ... к. мед. н.: спец. 14.01.21 "Травматологія та ортопедія" / В.С.Форосенко.- Київ, 2006.- 23с
30. Шищук В. Д. Переломи кісток нижньої кінцівки: клініка, діагностика, лікування, реабілітація : навчальний посібник [за ред. В. Д. Шищук, А. М. Терехов, Б. І. Щербак, Л. В. Томин, А. В. Шищук, В. М. Заліщук]. Суми : ТОВ «ВПП «Фабрика друку», 2015. 152 с.
31. Юхимчук О. А., Калашніков А. В. Механічні властивості регенерату зони перелому стегнової кістки при застосуванні імплантатів із різним модулем пружності. Медичний журнал "Біль. Суглоби. Хребет". №3 (19). 2015, с. 59-65.
32. Януш Я.Л. Участь медичної сестри в програмі реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба в хворих похилого та старечого віку. Медсестринство, 2012. № 4. С. 29–32.
33. Abraham R. Instability after Total Hip Replacement/ Abraham R.& Arthur L. M. // Seminars in Arthroplasty. –Vol.16. – № 2. – June 2005. – P. 132–14
34. American Academy of Orthopedic Surgeons, AAOS// Total Hip Replacement, In: Your Orthopedic connection, Accessed. – June 23. – 2011. – 234 p

35. Auais MA, Eilayyan O, Mayo NE. [Extended exercise rehabilitation after hip fracture improves patients' physical function: a systematic review and meta-analysis](#). *Phys Ther*. 2012 Nov;92(11):1437-51
36. Bone L.B., Anders M.J., Rohrbacher B.J. Treatment of Femoral Fractures in the Multiply Injured Patient with Thoracic Injury. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1998;347:57–61 URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9520875/>
37. Chilov M., Cameron ID, March LM. Evidence-based guide lines for fixing broken hips: Anupdate. *Med J Australia*, 2003. No. 179. PP. 489-92.
38. Diong J, Allen N, Sherrington C. Structured exercise improve mobility after hip fracture: a meta-analysis with meta-regression. *Br J Sports Med*. 2016 Mar;50(6):346-55.
39. [Exercise and Bone Health - OrthoInfo - AAOS](#) URL: <https://orthoinfo.aaos.org/en/staying-healthy/exercise-and-bone-health/>
40. Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6429007/>
41. [Femoral Shaft Fractures -](#) URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310517/#:~:text=Fractures%20of%20the%20femoral%20shaft%20are%20one%20of,limb%20shortening%20and%20deformities%20if%20not%20treated%20appropriately.>
42. [Femoral Shaft Fractures - StatPearls - NCBI Bookshelf](#) URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556057/>
43. Ftouh S, Morga A, Swift C; Guideline Development Group. Management of hip fracture in adults: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2011 Jun 21;342:d3304.
44. Handoll HH, Sherrington C, Mak JC. Interventions for improving mobility after hip fracture surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Mar 16;(3)
45. Heaney RP. Calcium supplementation and incident kidney stone risk: a systematic review. *J Am Coll Nutr*. 2008;27(5):519–527
46. Karlsson Å, Berggren M, Gustafson Y, Olofsson B, Lindelöf N, Stenvall M. [Effects of Geriatric Interdisciplinary Home Rehabilitation on Walking](#)

Ability and Length of Hospital Stay After Hip Fracture: A Randomized Controlled Trial. J Am Med Dir Assoc. 2016 May 1;17(5):

47. Latham NK, Harris BA, Bean JF, Heeren T, Goodyear C, Zawacki S, Heislein DM, Mustafa J, Pardasaneey P, Giorgetti M, Holt N, Goehring L, Jette AM. Effect of a home-based exercise program on functional recovery following rehabilitation after hip fracture: a randomized clinical trial. JAMA. 2014 Feb 19;311(7)McDonough CM, Harris-Hayes M, Kristensen MT, Overgaard JA, Herring TB, Kenny AM, Mangione KK. Physical Therapy Management of Older Adults With Hip Fracture. J Orthop Sports Phys Ther. 2021 Feb;51(2)
48. Mahlovanyy A. Prystupa T., Rudenko R., Shuyan O. Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletes with disabilities. Journal of Physical Education and Sport ®. 2015. pp. 730-735
49. Osteoporosis URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441901/>
50. Osteoporosis: A Review of Treatment Options - URL:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768298/>
51. Osteoporosis physical exercises: Examples and preventing bone loss URL:
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/exercises-for-osteoporosis>
52. Pandya R. Understanding the hip: Rehabilitation Protocols and Treatment Strategies for the Hip. Part 1. Physiopedia Course. 2022
53. Physical Therapy Management of Older Adults With Hip Fracture Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 2021 Volume 51 Issue 2 Pages CPG1-CPG81 URL: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2021.0301>
54. Proximal femoral locking plate versus dynamic hip screw for unstable intertrochanteric femoral fractures / A.C.Dhamangaonkar, D.Joshi, A.B.Goregaonkar [et al.] // J. of Orthopaedic Surgery.- 2013.- Vol.21(3).- P.317-322
55. Rucco V, Visentini A, Pellegrini E. The rehabilitation project in hip arthroplasty patients. Eur Med Phys, 2003. No. 39, pp. 45-47.

56. Sylliaas H, Brovold T, Wyller TB, Bergland A. [Progressive strength training in older patients after hip fracture: a randomised controlled trial](#). *Age and Ageing* 2011; 40(2)2: 221–227.
57. Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, et al. *Institute of Medicine committee to review dietary reference intakes for calcium and vitamin D*. Washington, DC: National Academies Press; 2011.
58. The management of hip fracture in adults. URL: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/evidence/full-guideline-pdf-183081997>.
59. The Role of Exercises in Osteoporotic Fracture Prevention and Current Care Gaps. Where Are We Now? Recent Updates <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548111/>
60. <https://bratkozak.com.ua/> <https://bratkozak.com.ua/densitometriya-kistok-shho-ce-take-ta-yak-%D1%97%D1%97-provodyat/>

ДОДАТКИ

Додаток А

КОМПЛЕКС ВПРАВ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМУ ШИЙКИ СТЕГНА

1. Лежачі в ліжку. Рух стопами вперед-назад Виконувати рухи стопою вперед, назад 10-15 разів Напружуємо стегнові м'язи (нога пряма) Стопу натягуємо на себе, напружуючи м'язи ноги (стегна). У такому положенні затримуємося на 2-3 секунд, потім розслабляємо ногу 10-15 разів.

2. Підтягуємо ногу до себе, згинаючи у коліні Здорову ногу згинаємо у коліні, підтягуємо до себе в упорі на стопу і починаємо підтягувати травмовану ногу до себе. Слідкуємо, щоб п'ята ковзала по ліжку 10-15 разів

3. Відведення травмованої ноги, лежачи на здоровому боці Лягаємо на здоровий бік, кладемо між ноги валик, відводимо прямо трав - мовану ногу вгору на 20 градусів. У цьому положенні затримуємося на 2-3 секунди, потім повільно опускаємо ногу вниз 10-15 разів

4. Розгинання ноги у колінному суглобі Сідаємо на стільчик/ ліжку (таз повинен бути вище колінного суглобу). Під п'ятку травмованої ноги підкладаємо рушник та починаємо ковзати ногою по підлозі, розгинаючи ногу у колінному суглобі, 10-15 разів

5. Розгинання ноги у колінному суглобі, сидячи на стільці. Під коліно травмваної ноги підкладаємо валик (подушку) висотою 15-20 см., починаємо розгинати ногу у колінному суглобі 10-15 разів

6. Відведення прямої ноги у сторону, сидячі на стільці. Травмовану ногу відводимо у сторону під кутом 45 градусів (на 20-30 см.) 10-15 разів.

7. Підйом прямої ноги вгору Здорову ногу згинаємо в коліні і підтгуємо до себе в упор на стопу. Починаємо піднімати пряму уражену ногу вверх на висоту 15-20 см. над рівнем ліжка 10-15 разів.

8. Згинаємо дві ноги у колінах, підтягуємо до себе, ставлячи в упор на стопи. Упираючись на лікті піднімаємо над ліжком таз на висоту 15-20 см. 10-15 разів

9. Підняття травмованої ноги з протидією Сидячи на стільці/ ліжку (таз повинен бути вище колінного суглобу), кладемо руку на коліно травмованої

ноги. Піднімаємо зігнуту ногу у коліні вгору і при цьому даємо своєю рукою вниз, створюючи протидію нозі 10-15 разів.

10. Відведення травмованої ноги з протидією. Сидячи на стільці/ ліжку (таз повинен бути вище колінного суглобу), кладемо руку на коліно травмованої ноги збоку. Відводимо зігнуту ногу у коліні у сторону і даємо рукою у сторону, створюючи протидію нозі 10-15 разів.

11. Підйом ніг на носки. Беремось за ходунки /стілець, починаємо повільно підніматися на носки та повільно опускатися на п'ятки 10-15 разів

12. . Утримання прямої ноги сидячи Сідаємо на стільчик/ ліжку (таз повинен бути вище колінного суглобу). Травмовану ногу розгинаємо у колінному суглобі, піднімаємо над поверхнею підлоги. У такому положенні утримуємо ногу 3-5 секунд, після чого повертаємо ногу у вихідне положення 10-15 разів.

13. Напівприсідання Беремось за ходунки / стілець, починаємо повільно присідати, щоб кут між стегном і гомілкою був 45 градусів. Повертаємось у вихідне положення 10-15 разів

14. Навчання правильній ходьбі з милицями/ходунками та підйому/спуску на сходах Ходьба з милицями А) Коли встаємо з ліжка, беремо одну милицю в руку, яка протилежна травмованій нозі, травмовану ногу випрямляємо і з упором іншої руки на ліжку, починаємо вставати Б) При ходьбі на милицях беремо другу милицю у вільну руку, спочатку ставимо одну милицю вперед – іде крок протилежної ноги (ліва милиця-права нога), після цього знову ставимо другу милицю і, відповідно, протилежну ногу.

15. Відведення прямої ноги вперед Беремось за ходунки /стілець, починаємо повільно відводити пряму травмовану ногу перед собою на кут 45 градусів. Після цього опускаємо ногу вниз 10-15 разів.

16. Відведення прямої ноги в сторону Беремось за ходунки / стілець, починаємо повільно відводити пряму травмовану ногу в сторону на кут 45 градусів. Після цього опускаємо ногу вниз 10-15 разів.

17. Відведення прямої ноги назад Беремось за ходунки / стілець, починаємо повільно відводити пряму травмовану ногу назад на кут 45 градусів. Опускаємо ногу вниз 10-15 разів Згинання ноги у колінному суглобі Беремось за ходунки / стілець, починаємо повільно згинати травмовану ногу у колінному суглобі, щоб між стегном і гомілкою утворився кут 90 градусів. Опускаємо ногу вниз 10-15 разів

18. Для ліквідації згинально-розгинальної больової контрактури в тазостегновому і колінному суглобах після зайняття лікувальної гімнастики хворим можуть пропонуватися спеціальні укладання протягом 10 хвилин – в положенні розгинання або згинання ноги в тазостегновому та колінному суглобах залежно від виду контрактури у потерпілого.