**РОЗДІЛ 1**

**Теоретико-методологічні підходи до вивчення проблеми фізичної терапії та ерготерапії після переломів кісток**

**1.1. Основні принципи обстеження ортопедичних хворих**

Збираючи анамнез вдається отримати велику кількість дуже важливих фактів, які мають безпосереднє відношення до захворювання і характеризують самого хворого.

 Можна визначити час і умови появи перших симптомів, причину, яка викликала захворювання, вплив на перебіг патологічного процесу зовнішніх та внутрішніх умов – спокою та навантаження, охолодження та нагрівання, дії різних лікувальних процедур, набирання ваги чи схуднення хворого, росту та інше.

Шляхом розпитування лікар отримує уявлення про особистість хворого і відомості щодо перенесених ним захворювань, умов життя та праці.

Розпитування дозволяє з’ясувати особивості «сімейного анамнезу» та з’ясувати фактор спадковості, що є дуже важливим при вроджених вадах розвитку, отримати відомості перебігу вагітності матері, пологів.

При огляді звертають увагу на положення тулуба, кінцівок і голови по відношенню до орієнтовних площин, тобто визначають поставу.

Постава – вироблене в процесі життєдіяльності ортостатичне, вертикальне положення тіла.

При дослідженні постави звертають увагу на форму спини.

Спина може бути:

• гармонічна з фізіологічним шийним та поперековим лордозами та відповідним кіфозом грудного і крижовокуприкового відділів хребта;

• плоска спина;

• сутула спина;

• кругло-вигнута спина;

• сколіотична постава.

Вивих - це травматичне пошкодження суглоба, унаслідок якого поверхні кісток зміщуються та повністю втрачають дотикання, а суглобова сумка розривається.

Якщо суглобові поверхні на певній ділянці дотикаються, то говорять про підвивих.

Клінічні прояви:сильний біль у ділянці вивихнутого суглоба, який посилюється при спробі ворухнути, відсутність руху у ньому.

При огляді відзначають деформацію у ділянці суглоба, помітну при порівнянні його зі здоровим суглобом.

При пальпації виявляють, що голівка суглоба знаходиться не на місці, а зміщена в сторону.

Спроби провести пасивні рухи викликають сильний біль.

Діагноз ставлять за допомогою рентгенологічного дослідження.

Основні принципи транспортної іммобілізації

• для знерухомлення ушкодженої кінцівки необхідно іммобілізувати два суміжних суглоби, а при вивиху плечової або стегнової кістки три суглоби;

• моделювання шини слід проводити по здоровій кінцівці, або на тому, хто її буде накладати, тобто на медпрацівнику;

• при іммобілізації кінцівки необхідно надати їй фізіологічне положення, а якщо це неможливо, то таке положення, при якому кінцівка менш за все травмується;

 • при відкритих вивихах вправлення не виконують, накладають стерильну пов'язку і кінцівку фіксують в тому положенні, в якому вона знаходилась в момент ушкодження;

• іммобілізацію накладають поверх одягу і взуття потерпілого, між шиною і кінцівкою потерпілого кладуть м'яку ватно-марлеву підкладку;

• при відкритих вивихах на рану слід накласти стерильну пов'язку;

• при фіксації шини не можна закрити місце накладання джгута, щоб була можливість коригувати стан джгута;

• іммобілізована кінцівка перед транспортуванням в холодну пору року повинна бути обов'язково утеплена з метою профілактики відмороження;

• під час перекладання потерпілого з нош, ушкоджену кінцівку повинен тримати помічник.

Розривами зв’язок та сухожиль називають часткове чи повне порушення їхньої цілісності.

Такий вид пошкодження спостерігається як результат механічної травми.

Ступені пошкоджень: за вираженістю розрізняють такі ступені розривів зв’язок та сухожиль:

• I ступінь – мінімальний розрив;

 • II ступінь – середній та важкий;

 • III ступінь – повний.

Розриви зв’язок та сухожиль частіше зустрічаються у спортсменів (наприклад, у футболістів нерідко діагностується розрив передньої хрестоподібної зв’язки, яка стабілізує колінний суглоб) та тих, хто постраждав від нещасних випадків.

Симптом: при розриві зв’язок та сухожиль виникають такі симптоми:

• болючість;

• виражений набряк м’яких тканин;

• підшкірна гематома (при пошкодженні судин);

• різке погіршення чи повна неможливість з боку тієї чи іншої групи м’язів чи суглобів виконати звичну роботу; вимушене положення кінцівки.

Перша допомога при розриві зв’язок та сухожиль і стандартна схема лікування включають такі заходи:

• абсолютний спокій;

• холод;

• компресія (стискання) кінцівки, яка забезпечується за допомогою пов’язки;

• підвищене положення кінцівки; при вираженому больовому синдромі – введення знеболювальних препаратів.

**1.2. Фізична терапія та ерготерапія при переломах нижніх та верхніх кінцівок**

Перелом - часткове або повне порушення цілісності кістки, яке спричинює вплив на неї механічної сили: насильно або в результаті падіння, удару, а також внаслідок паталогічного процесу, пухлини, запалення.

Переломи голівки стегнової кістки відносяться до важких внутрішньосуглобових пошкоджень, наступають в результаті дії високоенергетичної травмівної сили і практично завжди є складовою частиною поєднаного пошкодження кульшового суглоба (від 10% до 75%) - задні вивихи або ж переломо-вивихи стегна, переломи вертлюгової западини.

Компресійні переломи голівки стегнової кістки, як правило, супроводжують передні вивихи стегна.

Переломи шийки стегнової кістки складають 6-8% серед загальної кількості переломів скелета і до 68% по відношенню до стегнової кістки. В 90% випадків це пацінти похилого віку (більше 65 років), жінки страждають в три рази частіше чоловіків.

Переломи дистального епіметафізу великогомілкової кістки. Пошкодження даної локалізації зустрічаються до 30% серед пошкоджень опорно-рухового апарата і до 80% по відношенню до травматичних ушкоджень гомілковоступневого суглоба.

Переломи кісточок Дані переломи складають до 80% пошкоджень % пошкоджень гомілковоступневого гомілковоступневого суглоба. суглоба.

Переломи обох кісточок зустрічаються в 20-25% випадків, а в % випадків, а в 5-10% - поєднуються з поєднуються з переломом переднього або заднього краю дистального переломом переднього або заднього краю дистального епіметафізу епіметафізу великогомілкової кістки.

У лікувальному закладі після обстеження постраждалого приймають рішення про подальше лікування.

Найчастіше проводять репозицію (співставлення та відновлення фізіологічного положення) уламків, а потім накладають відповідний тип гіпсової пов'язки.

Для лікування переломів застосовують різні лікувальні методи: шинні та гіпсові пов'язки, скелетне витягування, оперативне лікування за допомогою різних видів імплантів швів, цвяхів, гвинтів, пластинок.

Хірургічним лікуванням переломів є остеосинтез.

Остеосинтез виконують за допомогою металевих пластин (металоостеосинтез), стрижнів, апаратів зовнішньої фіксації, або спиць та серкляжів (репозиційний).

При відкритому переломі проводять первинну хірургічну обробку та лікування рани. Вводять протиправцеву сироватку, антимікробні препарати.

 Фізична терапія при переломах верхніх кінцівок.

Переломи кісток - це порушення їх цілості.

Виникають вони у будь-якій частині скелета. Переломи можуть бути наслідком травми (механічні) і патологічного процесу (пухлини, остеомієліт, туберкульоз тощо).

Їх називають відкритими при порушенні цілості шкіри і закритими, коли вона збережена.

Спостерігаються переломи без зміщення та зі зміщенням відламків.

Близько 80% становлять переломи кінцівок.

Розрізняють діафізарні (тіло кістки), епіфізарні (внутрішньосуглобові) та метафізірні (навколосуглобові) переломи трабчастих кісток.

Переломи характеризуються болем, припухлістю, деформацією, появою рузливості у місці травми, кістковим хрустом (крепітація) і порушенням функцій.

Діафізарні переломи плеча, передпліччя трапляються дуже часто.

Вони виникають у верхній, середній або нижній частині тіла кістки і можуть бути поперечні, повздовжні, косі, гвинтоподібні, осколочні, вбиті, без зміщення і зі зміщенням відламків.

У дітей спостерігаються переломи за типом зеленої гілки: ламається кістка без ушкодження окістя, вони часто виникають по лінії епіфізарного хряща (епіфізіоліз).

Іммобілізація проводиться шляхом гіпсових повʼязок, витягання і оперативно. Після іммобілізації, незалежно від її методу, у комплексному лікуванні призначають засоби фізмчної реабілітації.

У лікарняний період реабілітаціїї застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

**1.3. Фізична терапія та ерготерапія при травмах лопатки, ключиці, травмах тазу**

Лопатка - кістка, що забезпечує з'єднання плечової кістки з ключицею.

У людини ця кістка має трикутну плоску форму з трьома кутами і схожа на інструмент праці людини - лопату, що і визначило її назву.

Ключиця - це маленька, дугоподібна кісточка, яка з’єднує лопатку і грудну клітку.

Розташовується кістка поверх ребер і у більшості людей видна неозброєним оком.

Ключична кістка виконує підтримуючу функцію кісток руки і лопатки, створюючи каркас плечового пояса.

Також ключиця виконує функцію захисту великих кровоносних судин і нервових волокон в пахвовій зоні.

Зустрічаються переломи зі зміщенням уламків і без зміщення.

Причини травми: переломи ключиці, бувають двох типів:внаслідок прямої травми, що відбувається при ударі по передпліччю, при падінні важкого предмета на ключицю або зовнішню частину надпліччя.

При вогнестрільному або осколковому пораненні ключиці; внаслідок непрямої травми, при падінні на зовнішню частину плечового суглоба, лікоть або випрямлену руку.

Переломи лопатки зустрічаються порівняно рідко (менше 1% від числа всіх переломів) і обумовлено це тим, що лопатка сама по собі рухлива, розташована в товщі м'язів, які захищають її, а також самою формою лопатки.

Перелом лопатки може виникнути в результаті падіння на спину, на плече, прямого удару по спині.

Дуже рідко зустрічаються і переломи лопатки, що виникли в результаті сильного падіння на руку, лікоть - частіше при цьому виникають переломи і вивихи плечової кістки, кісток передпліччя (променевої та ліктьової), переломи і вивихи ключиці, але якщо в цьому ланцюзі найслабшим місцем виявиться лопатка, то невиключений її перелом.

 Фізична терапія при травмах тазу.

Пошкодження таза (переломи кісток, розриви тазових зчленувань) можна віднести до категорії важких травм опорнорухового апарату, оскільки вони супроводжуються високим рівнем летальності, тривалою непрацездатністю та інвалідністю.

Причиною цього є специфіка анатомічної будови таза та наявність у цій ділянці важливих структур внутрішніх органів (великі судини, нервові сплетення, кишки, сечовивідні та статеві органи), які можуть бути пошкоджені при травмах цієї локалізації.

Тяжкість травми таза визначається вираженим больовим синдромом, масивною крововтратою, травматичним шоком, ушкодженням внутрішніх органів.

Серед пошкоджень тазових кісток особливе місце займають переломи вертлюгової западини з вивихом або без вивиху стегна, коли до негативних факторів, пов'язаних безпосередньо з травмою таза, додаються можливі наслідки пошкодження кульшового суглоба (асептичний некроз головки стегна, післятравматичний коксартроз та ін.) з відповідними ортопедичними порушеннями.

Клінічна картина при ушкодженнях таза залежить від локалізації перелому, можливих ускладнень і супутніх ушкоджень.

Уточнення механізму травми, виявлення характерних ознак переломів, а також рентгенографія в кількох проекціях дозволяють забезпечити належну якість та вірогідність діагностики.

Консервативне лікування.

Включає ортопедичні укладки та метод постійного скелетного витягнення. їх позитивною рисою є неінвазивний характер, відсутність додаткової травматизації тканин.

Недоліками є відсутність стабільної фіксації фрагментів тазових кісток, неможливість повноцінної репозиції при деяких видах ушкоджень, тривалі терміни ліжкового режиму та стаціонарного лікування, ускладнення гіподинамічного і гіпостатичного характеру, труднощі догляду тощо. Фізична реабілітація призначається на 2-й день після травми.

I період триває з моменту травми до дозволу повертатися на живіт – орієнтовно 10–16 днів.

Завдання ФР в I періоді:

- виведення хворого з пригніченого стану у зв'язку з травмою;

- розслаблення м'язів тазового дна для правильного зіставлення відламків;

- зняття больових відчуттів; підвищення м'язового тонусу нижніх кінцівок, розсмоктування крововиливу;

- відновлення роботи органів дихання і кровообігу, виділення та обміну речовин.

II період починається з моменту повороту хворого на живіт і триває до дозволу вставати і ходити.

Завдання ФР в II періоді: - відновлення м'язового тонусу нижніх кінцівок і зміцнення м'язів спини і тазової області.

**РОЗДІЛ 2**

**Комплексні засоби** **фізичної терапії та ерготерапії після переломів кісток**

**2.1. Основні підходи до відновлення і профілактики травм кисті**

В останні роки все актуальнішими стають проблеми сучасного спорту пов’язані з фізичними і психічними перевантаженнями спортсменів і як наслідок із збільшенням рівня спортивного травматизму.

Якщо раніше головною причиною цього був великий обсяг тренувальної роботи, то в останнє десятиріччя основним чинником ризику травмування спортсменів стало різке збільшення обсягів змагальної діяльності [6].

На підставі аналізу джерел інформації і власних досліджень систематизувати локалізацію характерних травм кисті у боксерів і окреслити основні напрямки відновлення після травм і профілактики цих ушкоджень.

Головною специфікою боксу є швидка перебудова рухових дій у відповідності із швидкою зміною ситуації та необхідність розвитку сили та швидкості в їх специфічних проявах.

При цьому, як правило, спортсмени суворо контролюють масу тіла, особливо в легких вагових категоріях [1, 5].

Показники загального травматизму в боксі виглядають наступним чином:

травми голови – 70%;

ушкодження верхніх кінцівок – 17%;

ушкодження тулуба – 7%;

травми нижніх кінцівок – 6%.

Для характеристики уражень кисті у боксерів кисть і зап’ясток поділяють на три зони кожна з яких в рівному ступені травмується.

 Зони травмування кисті у боксерів

• зона А – включає: великий палець, п’ясну кість, велику багатокутну та човноподібну.

Ураження виникають внаслідок того, що великий палець в більшості рукавичок відділений і його неможливо повністю зжати.

Часто спостерігається травми приведення.

На зону А приходиться 39 % усіх травм;

• зона Б – включає основу II-III п’ясних кісток, на цю зону припадає 35 % уражень, в основному це розтягнення зап’ястно-п’ясних сполучень.

Механізм ураження також пов’язаний з нездатністю щільно зжати руку в кулак;

• зона В – включає дистальну частину II-V п’ясних кісток і фаланги пальців, на цю ділянку припадає 26 % ушкоджень.

Найчастіше це переломи п’ясних та фалангових кісток [1, 2].

Найбільш типовими є переломи шийки IV та V п’ясних кісток.

Найбільш серйозними, з погляду припинення спортивної кар'єри, є переломи і вивихи зап'ястя, коли може знадобитися реконструкція зв'язувань, фіксування і трансплантація.

Ушкодження, відоме у спортивній медицині як «кісточка» боксера, термін, який використовують для опису ушкодження суглобної капсули п'ясно-фалангового суглоба (звичайно II або III) може привести до припинення спортивної кар'єри [5, 6].

Головною особливістю фізичної реабілітації при ушкодженнях кисті у боксерів є максимально раннє застосування вправ ЛФК (лікувальної фізичної культури) та специфічних рухових навичок у комплексі традиційних методів відновлення.

Відновлення кисті боксерів після травми повинно починатися якомога раніше, тому що суглоби погано реагують на іммобілізацію, а довготривале знаходження в гіпсі може привести до порушення їх функції і втрати рухливості [1, 6].

Якщо травма не потребує хірургічного втручання або тривалого використання шини, тренування діапазону рухів в зап’ястку може починатися як тільки зменшиться набряк і біль – як привило не пізніше, ніж через 48 годин після ушкодження, а іноді і після 24 годин.

Після хірургічного втручання, тренування діапазону рухів починається на 5-й день після операції, але не пізніше ніж через 2-3 тижні.

Шину або лонгету накладають таким чином, щоб її можна було знімати під час виконання вправ [4].

Програма фізичної реабілітації боксерів з травмами кисті складається з ЛФК, механотерапії, лікувального масажу, фізіотерапевтичних процедур, методу ІХТ (інформаційно-хвильової терапії) та психотерапевтичної корекції [5].

Заняття з ЛФК проводять з урахуванням характеру травми і способу іммобілізації, починають з перших днів і поділяють на 3 періоди:

• період іммобілізації (від 10 - 14 днів до 3 тижнів) – ЛФК спрямована на стимуляцію процесів видалення продуктів запалення, поліпшення трофіки травмованих пальців і попередження атрофії м’язів, ригідності м’язово-зв’язкового апарату і профілактику спайок в сухожилках.

• період після іммобілізації (тривалість від 2 до 2,5 місяців) – завдання ЛФК вирішують в 2 етапи: перший етап – відновлення рухливості в вільних від іммобілізації суглобах, боротьба із малорухливістю і контрактурами, укріплення атрофічних м’язових груп; другий етап – відновлення функцій кисті і пальців.

• відновлювальний період – окрім виконання спеціальних вправ, показані полегшені трудові процеси, які не потребують значного м’язового напруження з включенням в трудові операції пошкоджених пальців [1, 2, 4].

Лікувальний масаж починають разом з ЛФК і роблять на двох ділянках тіла – сегментарно-рефлекторний масаж по паравертебральним зонам шийного відділу хребта та масаж м’язів передпліччя і кисті.

З перших днів травми використовують масаж льодом – кріомасаж [1, 4, 6].

Використання методу інформаційно-хвильової терапії (ІХТ) при травмах кисті у боксерів має наступні переваги: дозволяє швидко зняти больовий синдром, значно прискорює консолідацію місця перелому в 1,5-2 рази, набряк і гематоми розсмоктуються значно швидше.

Використання методу ІХТ з перших днів значно підвищує ефективність масажу та лікувальної фізичної культури і дозволяє відмовитись від сильнодіючих протизапальних та знеболюючих засобів, що значно пришвидшує одужання.

В результаті використання методу ІХТ строки повної реабілітації скорочуються на 30-40% [3].

Використання тейпів (функціональних пластирних пов’язок) дозволяє лікувати травми кисті у боксерів за допомогою рухів, що значно прискорює строки зрощення тканин.

Відновлення тренувань з тейпами дозволяється при зникненні набряку тканин, болю і гіпертонусу м’язів.

Раннє поновлення тренувань без використання тейпів призводить до повторних травм та до їх переходу в хронічні.

 Професійне використання тейпів сприяє профілактиці травм і сприяє ранньому відновленню тренувань [4, 5, 6].

Профілактика травм кисті в боксі.

Велике значення має відповідний професійний рівень підготовки рефері та лікарів, які обслуговують змагання.

 В останні роки відбулися значні зміни в правилах проведення поєдинків і це позитивно відбилося на стані здоров’я спортсменів.

 Крім цього зменшенню травматизму сприяють бинтування кисті та правильно підібрані боксерські рукавички.

Бинтування кисті переслідує наступні цілі:

-захищає кисть при ударі і є амортизатором;

-стягує численні кістки кисті і зап'ястка та стабілізує їх, зменшуючи навантаження на зв'язування кисті;

-фіксує зап'ястя, закріплюючи кисть щодо передпліччя;

-потовщує кулак, завдяки чому рукавичка краще сидить на руці.

 Бинти всмоктують піт і продовжують термін служби рукавичок. Бинтувати руки треба бавовняним бинтом, сама зручна ширина бинта 40-50 мм, довжина – від 3,0 до 4 м.

Руку бинтують щільно, але не перетягують, щоб не пережати судини [2, 5].

Боксерські рукавички існують 2-х типів – власно боксерські рукавички та снарядні рукавички.

Для тренувань потрібні рукавички більшої ваги, щоб було якнайменше травм.

Кращим варіантом зовнішнього матеріалу є натуральна шкіра, але вони коштують дорожче і не стійкі до зношування.

До форми рукавички є одна головна вимога – чим далі іде великий палець під подушку рукавички – тим краще, тому що це знижує імовірність травми великого пальця і можливість потрапити великим пальцем в око супротивникові.

Існують рукавички із застібкою на липучці та зі шнурівкою.

Для тренувань кращим варіантом є рукавички на липучці, бо вони швидко одягаються і знімаються, а шнурівка може стати причиною порізів і розсічень і травмувати око партнера.

Снарядні рукавички використовують для роботи з мішками і грушею, вони мають меншу вагу і розмір, в них значно менше наповнювача. Ці рукавички мають підвищену стійкість до зношування, але не призначені для спарингу, тому що занадто травмонебезпечні для супротивника [5].

Травми кисті у боксерів, в залежності від локалізації, розподіляються по 3-м зонам – А, Б, В.

Найбільш серйозними, з погляду припинення спортивної кар'єри, є переломи і вивихи зап'ястка, коли необхідні реконструкція зв'язувань, фіксування і трансплантація.

Головною особливістю реабілітації після травм кисті є максимально раннє застосування вправ ЛФК та специфічних рухових навичок у комплексі з традиційними методами відновлення (механотерапії, масажу, фізіотерапії, методу ІХТ та психотерапевтичної корекції).

Тренування рухів в зап’ястку починають не пізніше 48 годин після ушкодження. Після хірургічного втручання, тренування починають на 5-й день після операції, але не пізніше 2-3 тижнів.

Заняття з ЛФК проводять враховуючи характер травми, спосіб іммобілізації і поділяють на 3 періоди.

Масаж починають разом з ЛФК і роблять сегментарно-рефлекторний масаж шийного відділу хребта та масаж м’язів передпліччя і кисті. Використання методу ІХТ дозволяє швидко зняти больовий синдром, набряк і прискорює розсмоктування гематоми та скорочує строки реабілітації на 30- 40%.

 Використання тейпів дозволяє відновлювати функції кисті у боксерів за допомогою рухів, що прискорює строки зрощення тканин.

Для профілактика травм кисті у боксерів велике значення мають вдосконалення правил проведення поєдинків, відповідний професійний рівень рефері та лікарів, які обслуговують змагання, бинтування кисті та правильно підібрані боксерські рукавички.

**2.2. Сучасні засоби фізичної терапії при переломі гомілки**

Переломи кісточок гомілки за кількісними показниками посідають друге місце після переломів променевої кістки в «класичному місці» і складають 20–28 % від усіх переломів кісток кістяка людини, 35–60 % усіх внутрішньосуглобових переломів нижньої кінцівки та 38–80 % усіх переломів кісток гомілки [2].

Пошук засобів і методів фізичної реабілітації пацієнтів після лікування переломів кісток гомілки є актуальною проблемою сучасної травматологічної науки та фізичної реабілітації.

Фізична реабілітація відіграє важливу роль у лікуванні перелому кісток в нижній третині гомілки для повного і якнайшвидшого функціонального відновлення кінцівки після травми та попередження різноманітних ускладнень з боку опорно-рухового апарату (ОРА), серцево-судинної та дихальної систем.

Застосування сучасних методів фізичної реабілітації потребує обов’язкового врахування стану хворого, особливостей перебігу травматичного процесу і стадії регенерації.

 До основних завдань фізичної реабілітації при оперативному лікуванні перелому нижньої третини гомілки належать:

-знеболювальний ефект;

-прискорення загоєння рани і утворення кісткової мозолі;

-прискорення відновлення функції кінцівки в цілому;

-покращення психоемоційного стану [1].

З метою реалізації поставленого завдання, важливо забезпечити цілеспрямоване формування плану реабілітаційної програми у комплексному лікуванні пацієнтів із переломом гомілки.

Згідно з дослідженням [4], найефективнішим методом фізичної реабілітації є механотерапія, що характеризується виконанням комплексу лікувaльних, профілактичних та відновлювальних впрaв за допомогою спеціальних засобів на покращення рухливості суглобів, окремих м’язів та їх груп для підвищення функціональної aдaптації хворого до поступових навантажень.

Прикладом впровадження здобутків науковотехнічного прогресу у фізичну реaбілітацію є застосування пристроїв з інтегрованою функціонaльною електростимуляцією.

Окремо нервово-м’язову електростимуляцію давно використовують в реабілітаційній прaктиці, але новітні технічні досягнення дозволили впровадити у конструкції роботизованих та механотерапевтичних апаратів функціональну електростимуляцію.

Новітні апарати оснащують обладнанням віртуальної реальності (VR-функції).

Технічні зaсоби передають пацієнтові сенсорну інформацію з функцією зворотного зв’язку та укріплюють м’язи гомілки, які при переломі гомілкової кістки гіпотрофовані.

Такі роботи створюють тренувальне навантаження з найбільш відповідними параметрами для індивідуаль них занять.

У ранній та пізній післяопераційні періоди відновлення хворих після оперативного лікування нижньої третини гомілки застосовують апарат CPM для пасивного безперервного відновлення рухливості колінного та гомілковостопного суглобів [4].

Попадюха Ю. вважає, що «СРМ-терапія має ряд переваг над пасивною розробкою спеціалістом з фізичної терапії:

-тренажери можна використовувати хворим після оперативного перелому нижньої третини гомілки в будь-який час як у ранньому, так і у пізньому післяопераційному періоді;

-СРМ-терапія дає впевненість в отриманні безболісних і добре відрегульованих рухових вправ, яка базується на можливості розслабити хвору кінцівку під час заняття, виставити діапазон рухів та швидкість виконання вправ;

-систематичні заняття на тренажері, до яких хворі швидко звикають, зменшують страхи, які досить часто присутні у хворих з контрактурою, допомагають їм розслабитись і збільшують бажання займатися» [4].

Великою популярністю серед травматологів користується кріотерапія – розділ фізіотерапії, що характеризується використанням холодних температур для лікування та фізичної реабілітації.

Носії холодних впливів можуть бути у твердому, рідкому або газоподібному стані.

За температурними показниками їх поділяють на дві групи: помірно низьких температур (від +20 до -30 °С) та низьких температур (від -30 до -180 °С).

Залежно від площі тіла кріотерапія буває локальною та загальною.

Після оперативного втручання перелому гомілки рекомендують використання локальної кріотерапії [5].

Масаж відіграє найважливішу роль у фізичній реабілітації травмованої кінцівки, а також сприяє прискоренню кровообігу, розширенню шкірних судин, підвищенню кровопостачання тканин.

Після зняття гіпсу хворим найчастіше призначають лікувальне розтирання, яке спрямоване не лише на лікування застійних явищ, атрофії і контрактур, а й на підвищення загального тонусу м’язів нижньої кінцівки, повернення еластичності, а також на максимально швидке відновлення рухової активності пацієнта [3].

Крім того, застосування такого масажного прийому, як розтирання, дозволяє впоратися з набряками, які виникають вище і нижче місця перелому.

Розтирання м’язів проводиться в коловому, поздовжньому та поперечному напрямках зі значним тиском для того, щоб промасажувати не лише шкірний покрив, але й проникнути у глибоко лежачі тканини.

Масаж виконують кінчиками пальців, основою долоні та великими пальцями з додатковим використанням різноманітних спеціальних кремів, які містять речовини, що сприяють відновленню тканин (Колаген Плюс, Хондроксид, Гепатромбін тощо).

Однак існують проти показання до застосування масажу, які варто враховувати під час призначення курсу масажу, зон впливу й інтенсивності його виконання.

Серед них виділяють захворювання шкіри, порушення кровообігу, а також серцево-судинні патології.

Кінезитейпування – це новий метод нанесення спеціальної стрічки (кінезитейпа) на різні ділянки тіла людини з метою зняття болю, відновлення рухливості суглобів і навіть корекції фігури.

Метод активно використовують сучасні фахівці з реабілітації, спортивної та відновної медицини і він дозволяє досягти ефекту максимально швидко і значно його продовжити, аж до повного відновлення знижених функцій організму [6].

Тейп активізує власні захисні механізми тканин, не обмежуючи свободи рухів через посилення лімфовідтоку, збільшення міжтканинного проміжку, підтримки правильної амплітуди рухів у суглобах.

Вкрита тейпом ділянка тіла людини натягується, що створює проміжок між шкірою та м’язом, забезпечуючи тим самим відтік лімфатичної рідини.

У результаті – рівень болю знижується на 70–80 %, запальний процес вгамовується, забезпечується нормальний відтік лімфи та розслаблення м’язів, полегшується рух кінцівки чи суглоба, зменшується набряк та гематоми, а суглоб м’яко стабілізується.

Застосування сучасних засобів фізичної реабілітації у пацієнтів із переломом гомілки є ефективним.

Висока ефективність сучасних засобів фізичної реабілітації реалізується при їх поєднаному застосуванні з традиційними методами – лікувальною фізкультурою, масажем.

**2.3. Інноваційні методи реабілітації хворих після оперативних методів лікування стегнової кістки**

Незважаючи на досягнення сучасної медицини, в Україні і за кордоном велику медичну та соціально економічну проблему становить відновне лікування переломів стегнової кістки.

Метою дослідження є розкриття сутності інноваційних методів реабілітації хворих після оперативних методів лікування переломів стегнової кістки.

Для досягнення поставленої мети було поставлено наступні завдання:

1) проаналізувати особливості переломів стегнової кістки та визначити їх види;

2) охарактеризувати принципи реабілітаційних заходів та з’ясувати традиційні стаціонарні умови реабілітаційного періоду;

3) оглянути сучасні засоби та інструменти, які використовуються у всьому світі для реабілітації хворих після оперативних методів лікування переломів стегнової кістки.

Проаналізовано відмінності переломів стегнової кістки від інших травм. Надано огляд їх видів.

Охарактеризовано принципи, яких слід дотримуватися для більшої ефективності реабілітаційних заходів. Розглянуто підходи до класифікації періодів реабілітації.

Охарактеризовано особливості застосування таких методів реабілітації, як фізичні вправи, масаж та фізіотерапія.

Обґрунтовано низьку ефективність традиційних методів реабілітації та надано короткий огляд сучасних міжнародних засобів та інструментів, які використовуються у всьому світі.

Встановлено розбіжність даних літератури щодо окремих аспектів фізичної реабілітації хворих при переломах стегнової кістки в лікарняному періоді та даних, які стосуються визначенням стратегії та тактики їх фізичної реабілітації.

Серед методів дослідження слід виокремити: загальнонаукові теоретичні: аналіз педагогічної та навчально-методичної літератури, узагальнення – для отримання теоретичних і емпіричних матеріалів.

Встановлено, що перелом стегнової кістки відрізняється від інших травм тим, що у даному випадку регенерація ушкоджених тканин відбувається дуже повільно.

Зважаючи на малорухомий режим під час хвороби, багато хворих йдуть з життя у перший же рік післяопераційного періоду.

Така ситуація є результатом загострення багатьох супутніх ускладнень, порушенням роботи серця та серцевого ритму, розвитку хронічної пневмонії, різноманітні тромбози тощо.

Як зазначають А. Лоскутов та А. Дегтярь, на сьогоднішній день переломи стегнової кістки залишаються важливою соціально-економічною проблемою, особливо в осіб старших вікових груп.

У молодому віці при відсутності остеопенічного синдрому ці переломи виникають досить рідко, а у осіб літнього та старечого віку є одними з частих причин інвалідності та смертності, зокрема через наявність системного остеопорозу [3; 8].

Переломи стегнової кістки зменшують середню тривалість життя на 12-15%.

Незважаючи на значний прогрес в лікуванні хворих з переломами стегнової кістки, 20% з них помирають протягом 6 місяців, 50% пацієнтів потребують сторонньої допомоги, третина втрачає здатність до самообслуговування [8].

Переломи стегнової кістки виникають внаслідок прямої і непрямої травми.

Залежно від локалізації ушкодження переломи стегнової кістки підрозділяються на переломи проксимального кінця (переломи шийки, переломи вертлюгової ділянки, черезвертлюгові, міжвертлюгові переломи, ізольованих великого і малого вертлюга), переломи діафізу (верхня, середня і нижня третини) і переломи дистального кінця (переломи виростків) [6].

Також переломи стегна можуть бути закритими, відкритими і вогнепальними.

Серед закритих переломів, як вказує П. Єфіменко, частіше зустрічаються діафізарні переломи стегна, потім переломи шийки, області вертлюгу і, нарешті, дистального кінця - виростків стегнової кістки [2].

Такі автори, як О. Юхимчук, А. Калашніков вказують на те, що на даний момент в лікуванні переломів та їх наслідків з одного боку, активно розвиваються консервативні методи, а з іншого, – вдосконалюються оперативні методики з розробкою нового інструментарію та устаткування для здійснення стабільно-функціонального остеосинтезу [12].

Зарубіжні автори Томас П. Рюді, Ричард Е. Баклі, Кристофер Г. Моран, описали види фіксації переломів, доцільності їх застосування в залежності від виду перелому.

Вид іммобілізації залежить від стану кісткової тканини, активності і адекватності пацієнта, дотримання принципів та правил ефективної реабілітації [9].

Для ефективності реабілітації потрібно дотримуватись таких принципів [11]:

1. Ранній початок реабілітаційних заходів.

Це допомагає швидше відновити функції організму, попередити ускладнення і у випадку розвитку інвалідності - боротися з нею з перших етапів лікування.

2. Безперервність реабілітаційних заходів.

Цей принцип лежить в основі ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність і поетапність реабілітаційних процесів є запорукою скорочення часу на лікування, зниження інвалідності і витрат на відновне лікування, довготривале матеріальне утримання інвалідів.

3. Комплексність реабілітаційних заходів.

Під наглядом лікаря реабілітація проводиться й іншими спеціалістами: соціологом, психологом, педагогом та ін.

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми складаються індивідуально для кожного пацієнта при цьому враховується: загальний стан, саме захворювання, вихідний рівень фізичного розвитку, психологічний стан, вік, стать, професія.

5. Необхідність реабілітації у колективі.

Проходження реабілітації у колективі собі подібних людей морально підтримує пацієнта, нівелює дискомфорт, пов'язаний із наслідками захворювання.

6. Повернення пацієнта до активної праці.

Це досягнення основної мети реабілітації, що робить людину матеріально незалежною, морально задоволеною, психічно стійкою, активним учасником громадського життя.

Група авторів М. Чілов, І. Камерон та Л. Марч підкреслюють необхідність короткої реабілітаційної програми, яка повинна бути доступною для пацієнтів з переломом стегна.

Програма має розпочинатися у лікарняному періоді та забезпечувати можливості для ранньої виписки пацієнтів.

Для більш слабких хворих слід забезпечити узгоджену програму стаціонарної реабілітації, за якою слідує період продовження реабілітації після виписки [14].

З огляду на конкретну патологію, локалізацію пошкодження, стадію або період перебігу хвороби, вік і тренованість пацієнта підбираються індивідуальний комплекс реабілітаційних засобів, які необхідні для відновлення особи в кожен конкретний період одужання.

Тобто, формування реабілітаційної програми потребує глибокого аналізу фізичного стану пацієнта.

Оцінка післяопераційної реабілітації передбачає ретельний аналіз проведеної хірургічної операції, оцінку локальної клінічної ситуації медичних проблем, що виникли після операції, та будь-яких післяопераційних ускладнень, що впливають на реабілітацію, а також специфічні особливості для різних етапів реабілітації [15, 16].

У стаціонарних умовах реабілітаційні періоди розрізняють наступним чином [11]:

1. Суворий ліжковий режим - призначається пацієнтам, які потребують повного спокою (допускається лікування положенням).

2. Ліжковий режим - призначається під час одужання і поліпшення стану здоров'я, при нормальній чи субфебрильній температурі.

Дозволяється сідати в ліжку і вставати.

Призначається індивідуальна гімнастика в положенні лежачи і масаж.

 Напівліжковий режим - призначається хворим при подальшому одужанні і адаптації до фізичних навантажень.

Хворі можуть виконувати ранкову гімнастику і лікувальну гімнастику індивідуально чи невеликими групами з вихідного положення лежачи, сидячи, стоячи з обережним збільшенням навантаження.

4. Тонізуючий, або вільний режим - призначається в період підготовки хворого до виписування.

Відбувається подальше поліпшення функціонального стану організму хворого і підготовка його до домашніх умов і трудової діяльності.

 Рекомендується ранкова гігієнічна і лікувальна гімнастика, які проводяться з невеликими групами, з різних вихідних положень.

Дозволяються нетривалі прогулянки в саду, малорухливі ігри, легкі трудові процеси.

У свою чергу друга група авторів, а саме: С. Норейко, І. Зенченков, Р. Федоришин, М. Савельєв вважають, що у процесі функціонального лікування й реабілітації переломів слід виділяти три періоди: іммобілізаційний, постіммобілізаційий і відбудовний.

Автори пропонують комплекс завдань, які необхідно виконати на кожному етапі для найбільш ефективної реабілітації хворого [4]:

1. Для першого іммобілізаційного періоду є наступні завдання: ослаблення загальних і приватних проявів травматичної хвороби, попередження ускладнень із боку органів і систем, що забезпечують основні процеси життєдіяльності організму; стимуляція процесів утвору кісткової мозолі, профілактика контрактур у суглобах іммобілізованної кінцівки, атрофії м’язів і остеопорозу.

2. На другому, постімобілізаційному періоді, слід виконати наступні завдання наступні завдання: підвищення загального тонусу організму, забезпечення структурної перебудови кісткової мозолі, нормалізація м’язового тонусу й збільшення амплітуди рухів у суглобах ушкодженої кінцівки, збільшення обсягу, сили й витривалості м’язів.

У цьому періоді методи й засоби стають більш різноманітними: гімнастика, гідрокі-незотерапія, ходьба на суші й у басейні, вправи на блокові й інших тренажерах.

У цьому періоді досить ефективні заняття в басейні: вправи, ходьба, плавання - гідрокінезотерапія.

3. Для третього (функціонально - відбудовного) періоду є наступні завдання: завершення процесів консолідації й формування повноцінної кісткової структури; усунення залишкових рухових і координаційних порушень в ушкодженій кінцівці; підготовка хворого до м’язових напруг, властивих здоровішого організму, що є необхідною умовою його адаптації до побутових і виробничих навантажень.

Ці завдання вирішуються за допомогою спеціальних вправ на швидкість, силу, координацію й витривалість ходьби, перегони, стрибків і вправ на тренажерах.

Тобто, протягом усього перебігу хвороби при переломах стегнової кістки найбільш ефективними методами реабілітації є лікувальна фізична культура, лікувальний масаж і фізіотерапевтичні процедури.

Як відмічає у своїх дослідженнях П. Єфіменко [2] фізичні вправи, масаж і фізіотерапевтичні процедури при переломах позитивно впливають на загальний стан потерпілого, фізичні вправи і масаж, як біологічний подразник стимулюють і удосконалюють фізіологічні процеси, властиві людському організму.

Лікувально-фізкультурний комплекс слід застосовувати у формі лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять.

Комплекси складаються приблизно з 75 % загально-розвиваючих вправ та дихальних у співвідношенні 1:1 і до 25 % спеціальних вправ.

Заняття включають дихальні вправи, статичні і динамічні вправи для пальців кінцівок, ізометричне напруження м'язів передпліччя, стегна і гомілки.

Велике значення для відновлення сили кінцівки має ізометричне напруження м'язів [13].

Розрізняють три основних механізми лікувальної дії фізичних вправ на організм пацієнта [11]:

1. Тонізуюча дія. Спеціально підібрані вправи здатні посилювати процеси гальмування чи збудження у ЦНС і тим самим сприяють відновленню нормальної рухливості та врівноваженості нервових процесів.

Це покращує регулюючі властивості, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин за механізмом моторно-вісцеральних рефлексів.

2. Трофічна дія. У процесі руху виникають пропріоцептивні імпульси, що йдуть у вищі відділи нервової системи та вегетативні центри і перебудовують їх функціональний стан, що сприяє покращенню трофіки внутрішніх органів та тканин за механізмом моторновісцеральних рефлексів. За рахунок цього швидше розсмоктуються продукти запалення, попереджується утворення спайок та розвиток атрофій.

3. Формування компенсацій. Фізичні вправи сприяють якнайшвидшому відновленню або заміщенню порушеної хворобою функції органу або системи.

План щоденного лікувального масажу (20-30 хв.) після переломів стегна під час післяопераційного періоду включає наступні складові:

 1) частковий дренажний масаж області тазу;

2) тонізуючий масаж стегна та гомілки;

3) тонізуючий масаж дихальних м’язів грудної клітини;

4) розслаблюючий масаж поперекової області. Що стосується фізіотерапевтичних процедур, то зазвичай використовується метод світлотерапії – ультрафіолетове випромінювання паравертебральної зони і здорової кінцівки; УВЧ; електрофорез кальцію, діадінамотерапія, ампліпульс-терапія і магнітотерапія, інтерференційні та діадинамічні струми, повітряні та сонячні ванни [7].

 Як зауважує, І. Пархотник, у результаті травми у потерпілих в корі головного мозку виникає вогнище застійного больового збудження, що викликає в навколишніх відділах кори головного мозку відповідні реакції, тому використання вказаних методів робить загально тонізуючий вплив на ЦНС, і специфічний вплив на нервові центри регуляції фізіологічних функцій [5].

З огляду на це, фізичні вправи, масаж та фізіотерапевтичні процедури здійснюють значний вплив на перебіг реабілітації. Залежно від тяжкості протікання захворювання дані методи використовують комплексно, або окремо один від одного.

Незважаючи на те, що використання традиційних методів реабілітації після переломів стегнової кістки має велике значення, однак вони мають певні часові та функціональні недоліки, в той час як сучасні методи остеосинтезу дозволяють швидку іммобілізацію та дозоване осьове навантаження.

На противагу вітчизняним методам слід зазначити, що у західних країнах вже тривалий час використовується інноваційні методи реабілітації хворих після оперативних методів лікування переломів.

У контексті нашого дослідження хочемо звернути увагу саме на CPM-терапію (Continuous Passive Motion) [10].

Сутність даного методу полягає у відновленні функціонування стегнової кістки за допомогою «пасивної механічної дії», яку виконує спеціальний апарат.

Як результат, у пацієнта немає больових відчуттів та дискомфорту.

Основна задача СPM-терапії — збільшення рухливості ізольованого суглобу, яка досягається дозованим розтягненням тканин (при умові м’язового розслаблення).

Ефективність впливу обумовлена тим, що пасивний рух у суглобі проводиться по індивідуально підібраній програмі реабілітації (обирається необхідна амплітуда руху, його швидкість, сила та пауза на згинанні/розгинанні суглобу). СPM-терапія, що проводиться після операції, сприяє зменшенню болі, зняттю набряку, профілактиці тромбозу та інших захворювань, а також допоможе зекономити кошти [10].

Іншим сучасним засобом фізичної реабілітації є кінезіотейпування. Спортивні лікарі, ортопеди та травматологи все частіше використовують у своїй практиці крім традиційних методів реабілітації, метод кінезіотейпування.

Даний засіб використовують у гострому, підгострому або хронічному періодах травми.

Як зазначають А. Гурова та А. Вертебна [1], кінезіотейпування - технологія накладення спеціальних еластичних пластирів (тейпів), що застосовуються реабілітації при травмах кісток, суглобів, м'язів.

Автори також зазначають, що якщо порівнювати тейпи зі звичайними методами підтримки травмованих ділянок опорно-рухового апарату і профілактики травматизму, то останні, крім позитивних, мають також негативні моменти.

Так, застосування еластичних бинтів і бандажів створює ефект «здавлювання» всієї ділянки опорно-рухового апарату, обмежуючи функції не тільки пошкоджених, а й здорових тканин.

 Тому з'явилася необхідність часткової або локальної іммобілізації травмованих елементів опорно-рухового апарату.

Для вирішення цих завдань застосовують кінезіотейпування [1].

Велику популярність також мають зразки німецької ортопедичної продукції.

Ортези є альтернативним варіантом гіпсових шин, а в деяких випадках допомагають уникнути оперативних методів лікування. Найбільш популярною є торгова марка ORMED, а також ARTROMAXX і ARTROCARE, які характеризуються доступною ціною, зручною конструкцією та довготривалим терміном придатності.

 У літньому віці переломи особливо небезпечні, адже через брак вітамінів, особливостей харчування, способу життя кістки старих погано зростаються.

 Після перелому шийки стегна людині буде потрібно тривала, комплексна реабілітація.

 Незалежно від того, проводиться відновлення будинку або в спеціалізованому закладі, хворому не обійтися без лікарської допомоги.

 Процес реабілітації після перелому шийки стегна в похилому віці ускладнюється супутніми захворюваннями.

Наслідки таких переломів у людей похилого віку важчі, а випадки смертельного результату - фіксуються частіше, ніж у молодому віці.

Реабілітація літніх пацієнтів обов'язково повинна носити комплексний характер. Будуть потрібні заняття лікувальною гімнастикою, ряд вправ, після яких хворий знову зможе ходити. В іншому випадку пацієнт назавжди залишиться інвалідом.

## ****Програма реабілітації.****

Схема реабілітації пацієнта, який переніс перелом шийки стегна, розробляється в індивідуальному порядку. Програма відновлення складається з певних етапів:

* Дихальна гімнастика, вправи, що перешкоджають розвитку явищ застійного характеру.
* Введення легких рухів, що попереджають утворення пролежнів.
* Комплексні заняття лікувальною фізкультурою, особливо важливі для пацієнтів похилого віку.
* Масаж поперекової області й не травмованої ноги.

Через 2 тижні після перелому хворий під наглядом фахівця починає робити перші легкі рухи травмованою кінцівкою, розробляти її.

Через 3 місяці пацієнт вже повинен ходити на милицях або за допомогою ходунків.

Здатність до самостійного пересування при правильній, вдалій реабілітації повертається через півроку.

Для прискореного відновлення літнім людям призначають:

* Медикаментозну терапію. Регулярний прийом прописаних лікарем лікарських препаратів підтримує організм хворого та покращує його загальний стан.
* Фізіотерапевтичні процедури та гімнастику, що сприяють відновленню рухової функції і прискорюють процес зрощування кісток.
* Лікувальну фізкультуру. Заняття починаються ще коли хворий лежить в ліжку. Хороший ефект дають підйоми тулуба, виконуються за допомогою спеціальної поперечини або підвісного кільця над ліжком.

Ідеальне місце для проведення реабілітації - це пансіонат для людей похилого віку.

В даних установах є необхідні пристосування і грамотні фахівці, які забезпечать хворому догляд, розроблять індивідуальну програму відновлення, проконтролюють, щоб пенсіонер займався гімнастикою, досить рухався, своєчасно приймав ліки.

##  ****Лікувальний ефект гімнастики та масажу****

 Масаж і гімнастика - це обов'язкові під час реабілітаційного періоду процедури, які допомагають досягти наступних результатів:

* профілактика атрофії м'язової тканини;
* відновлення навичок руху;
* поліпшення кровотоку в області тазостегнового суглоба;
* зміцнення м'язів ніг;
* відновлення опорної кінцівки.

 Такий комплексний підхід допоможе пацієнту якомога швидше стати на ноги, уникнути інвалідності та можливих ускладнень.

###  ****Вправи при переломі шийки стегна****

 Під час реабілітації показані такі вправи:

* У лежачому положенні (на животі) робити повороти тіла з одного боку на інший бік.
* Згинати здорову ногу в коліні.
* Спускати ноги на підлогу в лежачому положенні.
* Лежачи на спині, по черзі напружувати м'язи ніг і розслабляти. Вправа сприяє розробці кінцівок.

Після закінчення 2-3 місяців після травми під наглядом фахівця хворий може починати вставати з ліжка, тримаючись за стілець, робити розгойдування травмованою ногою, стоячи на здоровій. Термін, коли пацієнт зможе почати самостійно ходити, визначається лікарем в індивідуальному порядку.

## ****Дієтотерапія****

У раціон пацієнта повинні входити:

* яйця;
* компот із сухофруктів;
* морепродукти;
* холодець;
* кисломолочна продукція;
* морська капуста.

Показані продукти, багаті білком, вітаміном Д, мікроелементами.

## ****Переваги реабілітації в пансіонаті****

Реабілітація після перелому шийки стегна в приватному пансіонаті має ряд переваг:

* професійний масаж;
* цілодобове спостереження і грамотний догляд;
* збалансоване харчування;
* контроль за прийомом медикаментів;
* проживання в комфортабельних номерах.

Переломи діафіза стегнової кістки зустрічаються у людей похилого віку і спортсменів. Вони зумовлені несприятливими погодними умовами, порушенням тренувального процесу та іншими чинниками.

Фізична реабілітація є комплексним методом лікування, який складається з лікувальної фізичної культури, лікувального масажу та фізіотерапії.

Провідну роль у цьому відіграє лікувальна фізична культура.

Після травм і операцій протягом лікарняного періоду реабілітація призначається у випадку відсутності протипоказів, причому того-ж дня через кілька годин після втручання або на наступний день.

Раннє застосування фізичних вправ у першу чергу пов’язане з попередженням ймовірних ускладнень, стимуляцією компенсаторно-пристосувальних реакцій і діяльності органів та систем організму.

Лікувальна дія фізичних вправ чітко проявляється у вигляді наступних механізмів: тонізуючого, трофічного, компенсаторного і нормалізуючого.

Виконання фізичних вправ залучає хворого до свідомої і активної участі в процесі власного лікування, що підвищує його психоемоційний стан і загальний тонус організму, надає впевненості у швидкому одужанні.

Безпосередньою дією вправ є певні зрушення, що виникають у серцево-судинній системі.

Вони характеризуються активізацією крові і лімфообігу в зоні пошкодження, що запобігає порушенню периферичного кровообігу, набрякам тощо.

Рухова діяльність запобігає також застійним явищам в пареніматозних органах, порожнистих венах, сприяючи циркуляції крові і полегшенню роботи серцево-судинної системи.

Все це разом з іншими методами лікування запобігає тромбоемболіям [6].

Мабуть немає кращого методу попередження легеневих ускладнень і поліпшення діяльності легень після операцій і травм, як дихальна гімнастика

Лікувальна фізична культура при діафізарних переломах призначається з 1-2-го дня за трьома періодами: іммобілізаційним, пост мобілізаційним і відновним [2].

Іммобілізаційний період триває аж до утворення кісткового мозоля і зняття іммобілізації.

Його завдання - запобігти пневмонії, тромбозу, навчити прикладним і побутовим навичкам з самообслуговування.

У цьому періоді застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, самостійну лікувальну' гімнастику по 10-15 хвилин з використанням 75% загальнорозвиваючих і близько 25 % спеціальних вправ 4 -6 разів за день. У випадках переломів стегнової кістки, коли методом фіксації є гіпсова пов’язка, в кінці періоду дозволяється вставати і ходити за допомогою милиць, частково навантажуючи хвору ногу, поступово переносячи на неї до 80% маси тіла.

Ще до підйому хворого на милиці «тренують вени» пошкодженої кінцівки за допомогою періодичного опускання ноги з ліжка.

Це скорочує час адаптації судинної системи травмованої ноги до функціонування у вертикальному положенні, зменшує набряки і неприємні відчуття при подальшій ходьбі.

У випадку скелетного витягу лікувальна фізична культура призначається з другого - третього дня.

 Комплекс лікувальної гімнастики складається з дихальних, загальнорозвиваючих і спеціальних вправ:

-згинання і розгинаннях пальців стопи,

-активних рухів нею в різних площинах,

-ідеомоторних вправ,

-піднімання таза з опорою на стопу зігнутої здорової ноги,

-лікті і потилицю.

Хворого вчать сидіти у ліжку по 2 - 4 рази на день.

Ізометричні дво - трисекундні напруження м'язів стегна дозволені з другого тижня після досягнення повного зіставлення відламків.

Наприкінці четвертого тижня починають обережні рухи у колінному суглобі для профілактики контрактури в ньому.

Для того щоб хворий був здатний проводити активні рухи, тягу з гомілки знімають.

 Це дає змогу зігнути коліно, торкнутися п'яткою ліжка і навпаки - випрямити ногу.

Після заняття систему витягання відновлюють.

Спочатку рухи в колінному суглобі виконують з допомогою реабілітолога, а у подальшому самостійно декілька разів за день.

Хворому рекомендується постійно зміцнювати м'язи здорової ноги і рук за допомогою самостійних занять [4].

Постіммобілізаційний період починається з моменту утворення кісткового мозоля і зняття чи зміни іммобілізації.

У хворого може проявитися атрофія м’язів, малорухливість в суглобах, які підлягали іммобілізації, контрактура, послаблення м’язової сили, порушення координації рухів, зниження функцій органів систем організму.

 Оновною метою фізичної реабілітації у цьому періоді є відновлення функцій кінцівки і загального стану організму.

Окремими завданнями є: відновлення амплітуди рухів, усунення тугої рухливості і контрактур, зміцнення м’язів, сприяння утворенню щільнокісткового мозоля.

При цьому застосовують ранкову гігієнічну та лікувальну гімнастику по 25 – З0 хв., самостійні заняття через кожні 1-1,5 год., спортивно-прикладні вправи, ходьбу, малорухливі ігри.

Приділяють увагу поступовому осьовому навантаженню на ушкоджену ногу.

Співвідношення загально розвиваючих і спеціальних вправ в заняттях приблизно однакове.

 Темп виконання вправ середній. II період після зняття скелетного витягу триває 1,5 місяця.

Хворий продовжує перебувати на ліжковому режимі ще 10 - 15 днів.

У перші дні після зняття іммобілізації для зменшення болю, який спричинений невеликою згинальною контрактурою в колінному суглобі, під нього підкладають м’який валик.

В положенні лежачи на спині виконують активні згинання та розгинання у колінному суглобі.

У подальшому ці рухи виконують у положенні лежачи на животі, сидячи, піднявши ноги з ліжка. В заняття включають вправи для пальців стопи, гомілковостопного суглобу, відведення та приведення ноги, обережні ротаційні рухи нею, піднімання ноги з допомогою та самостійно.

Хворого переводять в положення стоячи приблизно через 2 тижні після закінчення скелетного витяжіння і навчають пересуватися за допомогою милиць на здоровій нозі, поступово спираючись на хвору ногу.

Такі дозовані осьові навантажування допускають приблизно через три місяці після перелому. Потім хворого вчать ходити не тільки по рівному, а й сходами, далі - з однією милицею, і в кінці періоду - без опори.

 Відновний період: завданням лікувальної фізичної культури у цьому періоді є повне відновлення функції ушкодженої кінцівки, усунення м’язових атрофій і слабкості, контрактур і координаційних порушень, завершення формування повноцінного кісткового мозоля, підготовка до навантажень виробничого і побутового характеру.

Застосовують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальну ходьбу, рухливі та спортивні ігри, вправи у воді, плавання, їзду на велосипеді, прогулянки на лижах.

Комплекси лікувальної гімнастики складаються приблизно з 25% загальнорозвиваючих вправ і 75% спеціальних вправ.

У заняття тривалістю 35 - 45 хвилин включають вправи з обтяженнями, 80 вправи на гімнастичній стінці та різні види ходьби.

Основну увагу приділяють спеціальним фізичним вправам на розвиток сили, швидкості, витривалості і координації.

Також рекомендують вправи що підсилюють опороздатність кінцівок,відновлюють повноцінний механізм ходьби.

У випадках інвалідизації у цей період удосконалюють рухові компенсації, формують нові рухові навички.

Після травм і операцій протягом усього періоду фізичної реабілітації при відсутності протипоказань для підсилення ефекту фізичної реабілітації вже з першої - другої доби призначають лікувальний масаж.

 Фізіотерапію після травм і операцій застосовують з метою профілактики і лікування на всіх етапах реабілітації.

Використання певних методів залежить від завдань, що ставлять перед фізіотерапією, виходячи з характеру захворювання і обсягу оперативного втручання, загального стану хворого, фаз утворення кісткового мозоля.

Лікувальна дія фізичних чинників на організм після травми і операцій проявляється у вигляді нервово-рефлекторного і гуморального механізмів [3].

Фізична реабілітація є комплексним методом лікування, де провідну роль відіграє лікувальна фізична культура. Використання індивідуального підходу при обстеженні та складанні програми з фізичної реабілітації дозволяє більш адекватно впливати на протікання захворювання і скоротити термін лікування.

 Комплексне поєднання пасивної і активної рухової активності, як засобів фізичної реабілітації, дозволяє попередити супутні захворювання, ускладнення травми, в значній мірі скоротити загальний термін лікування та час перебування хворого в стаціонарі.

Таким чином, підсумовуючи усе вищесказане, можемо зробити висновок, що для ефективної фізичної реабілітації після оперативних методів лікування переломів стегнової кістки характерна розробка комплексу заходів, які спрямовані на повне відновлення усіх опорно-рухових функцій пацієнта.

Традиційними методами реабілітації є фізичні вправи, масаж та фізіотерапевтичні процедури, що здійснюють значний вплив на перебіг реабілітації.

Сучасними ж методиками є використання різних механізованих апаратів та ортопедичних продуктів.

Перспективою досліджень у даному напрямку є пошук шляхів впровадження сучасних інноваційних методів у відділення реабілітології для відновлення пацієнтів після лікування переломів стегнової кістки.

**2.4. Порівняльна оцінка нетрадиційних методів реабілітації після переломів кінцівок**

Досліджені сучасні нетрадиційні методи реабілітації хворих травматологічного профілю.

Проведена порівняльна оцінка засобів фізичної реабілітації з включенням у неї методів нетрадиційного лікування хворих після переломів нижніх кінцівок.

 Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації, що передбачає проведення занять диференційовано, в залежності від травмованого сегменту і періоду відновлення.

Оцінка результатів проводилась за антропометричними даними, показниками відновлення амплітуди рухів в суглобах та зникненя больового синдрому.

Термін недієздатності хворих залежав від локалізації травми.

На теперешній час вчені практично всіх країн світу дійшли до однозначного висновку: природні, натуральні методи і способи лікування здебільшого не тільки не поступаються за своєю ефективністю впливу на організм і тканини фармакотерапевтичним препаратам, але і за деякими показниками перевищують їх [7, 9].

До того ж, як правило, вони не мають серйозних побічних ефектів, а їхня оздоровча дія за своїми фізіологічними механізмами є результативнішою і володіє пролонгованим ефектом, який є надзвичайно корисним чинником при лікуванні певних захворювань, зокрема патoлогії опорно-рухового апарату [2, 5].

Таким чином, виявлення ефективних нетрадиційних методів реабілітації після травм опорно-рухового апарату продовжує залишатися актуальною проблемою сучасної медицини.

Травми опорно-рухового апарату посідають одне з провідних місць за поширенням серед населення різних країн світу, що визначається як постійним навантаженням на нього, так і особливостями будови.

 Тривалість лікування даної категорії хворих обчислюється місяцями. При вирішенні реабілітаційних задач відсутній диференційований підхід до даної проблеми.

Стає очевидним, що розробка програм фізичної реабілітації пацієнтів після оперативного лікування травм опорно-рухового апарату є актуальною проблемою сучасної травматологічної науки і фізичної реабілітації [3, 8].

Дані медичної статистики свідчать, що з-поміж усіх випадків травм опорно-рухового апарату 78% становлять пошкодження верхніх і нижніх кінцівок.

Серед них пошкодження суглобів верхніх і нижніх кінцівок складають 14,3%, а переломи і вивихи – до 10%.

Ці порушення проявляються у зменшенні амплітуди рухів, знижені сили і тонусу м’язів, втраті здатності здійснювати певні побутові дії, що в кінцевому результаті призводить до погіршення якості життя [1, 2].

Деякими авторами пропонуються різні методи фізичної реабілітації з використанням лікувальної гімнастики, фізіотерапії і грязелікування, технологічні режими яких дозволяють одночасно впливати на вторинні загальні і місцеві прояви травматичної хвороби [4, 8].

Однак багато питань проведення кінезітерапії у даної категорії хворих потребують деталізації, вивчення й уточнення.

Недостатньо висвітлене питання про застосування методів нетрадиційної медицини в лікуванні переломів нижніх кінцівок.

 Головним завданням медичної реабілітації в цьому випадку є повноцінне відновлення функціональних можливостей опорно-рухового апарату [6].

 Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У лікуванні найбільший ефект досягається в тих випадках, коли зусилля офіційної та народної медицини поєднуються.

Тобто в період загострення хвороби застосовують засоби й методи традиційної медицини (основний курс лікування), а потім тривалий термін – методи нетрадиційної медицини [7].

Дотепер більшість лікарів не орієнтовані на такий підхід до лікування хворих: основне, відновне і профілактичне лікування проводиться медикаментозними препаратами, що часто призводить до ускладнень [2, 5].

Використання таких засобів реабілітації як його терапія і нетрадиційний східний масаж недостатньо застосовуються у відновному лікуванні хворих в зв’язку з тим, що серед ортопедівтравматологів немає єдиної думки щодо показань і ефективності застосування нетрадиційних методик у хворих з переломами кісток і їх наслідків.

Проведене нами дослідження було спробою вирішення даної проблеми.

Мета: дати порівняльну оцінку засобів фізичної реабілітації з включенням у неї методів нетрадиційної медицини для хворих після переломів нижніх кінцівок.

Завдання:

1. Систематизувати й узагальнити сучасні науково-методичні знання і результати практичного вітчизняного і закордонного досвіду з проблеми реабілітації хворих із травмами опорно-рухового апарату.

2. Розробити і науково обґрунтувати програму відновного лікування хворих з переломами нижніх кінцівок з використанням методів традиційної і нетрадиційної реабілітації.

3. Визначити ефективність впливу нетрадиційних методів фізичної реабілітації на відновлення порушених функцій у хворих після переломів нижніх кінцівок.

Ефективність програм оцінювалася в чотирьох групах хворих.

У дослідженні взяли участь 46 осіб: 24 особи двох основних груп (13 жінок та 11 чоловіків) та 22 особи двох контрольних груп (10 жінок та 12 чоловіків).

З контрольними групами (I-гр – n=12 і III-гр. – n=10) проводився комплекс відновного лікування, що включав лікувальну гімнастику, класичний масаж і методи фізіотерапевтичного впливу за методикою лікувальної установи.

II-гр. (n=13) і IV гр. (n=11) – основні групи хворих, які займалися за запропонованою нами комплексною програмою фізичної реабілітації, що включала модифіковану лікувальну гімнастику, спрямовану на формування правильної ортостатичної синергії, відновлення навичок ходьби, йоготерапію, класичний і східний нетрадиційний масажі [5, 8].

Нами були досліджені історії хвороби пацієнтів з переломами кісток гомілки і стегнової кістки, які показали: абсолютну кількість травмованих складають хворі чоловічої статі, працездатного віку, що отримали травму переважно в літньоосінній період року.

Найбільш частими обставинами виникнення такої травми були дорожньотранспортні аварії, потім виробничі і побутові травми.

Серед ушкоджень довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок превалювали переломи кісток гомілки.

У переважної кількості хворих травмовано дві кістки гомілки (33,3%), складні переломи спостерігались у 31,6% випадках.

Переломи стегнової кістки виникали рідше, ніж переломи кісток гомілки (41,8% проти 58,2%) за тих самих обставин травми.

Майже половина переломів стегнової кістки локалізувалася у верхній третині діафіза (48,8% від їхньої загальної кількості) і в 15% випадків були уламково-фрагментарними.

Менша частота уламково-фрагментарних переломів стегна, порівняно з гомілкою, пояснюється тим, що стегно має сильно виражений м’язовий шар.

Там, де кістка має менш широкий діаметр, уламок у зоні перелома не виникає, а на рівні більшого діаметра утворюється.

У всіх хворих на п’ятий день після оперативного втручання нами спостерігалися набряки, найбільш виражені в області щиколотки.

У всіх хворих спостерігалися контрактури в колінному і гомілково-стопному суглобах, а також порушення гемодинаміки нижніх кінцівок.

Порушення кровообігу в зоні перелому і суміжних з ним ділянках є однією з найбільш частих причин уповільненого зрощення переломів і різних ускладнень, що супроводжують процес відновлення.

Гранично важливо домагатися якнайшвидшого відновлення регіонарного кровообігу і мікроциркуляції у місці ушкодження [3, 5].

Усе вище зазначене стало підставою для побудови програми нетрадиційних реабілітаційних заходів із застосуванням різних засобів фізичної культури і нетрадиційних методів відновлення у суворій відповідності з динамікою плину регенерації кістки, для попередження виникнення можливих ускладнень і стимуляції якнайшвидшого відновлення працездатності хворого.

Характерними рисами запропонованої програми є раннє осьове навантаження на травмовану кінцівку, включення в комплекс відновних заходів дихальних вправ за системою йога, використання нетрадиційного східного масажу, а також застосування вправ для формування правильної ортостатичної синергії і відновлення навички ходьби з перших днів після операції.

Підбір реабілітаційних засобів раціональної спрямованості й обґрунтування їх регламентації здійснювалися з урахуванням локалізації і тяжкості перелому, етапу реабілітаційного лікування, віку і супутніх захворювань, ступеню ушкодження м’яких тканин, що оточують перелом, протипоказань, лікувальних задач стосовно кожного хворого, засобів і форм для вирішення цих задач, принципів педагогічного впливу фізичних вправ, принципів дозування фізичного навантаження і реакції організму на нього, раціонального поєднання застосовуваних засобів фізичної реабілітації, клініко-фізіологічної дії на організм.

Основною формою лікувального рухового режиму було заняття лікувальною гімнастикою, але в загальний обсяг фізичного навантаження включали ранкову гігієнічну гімнастику і самостійні заняття за індивідуальними завданнями.

Фізична реабілітація проводилася у чотири періоди, відповідно до нових методів оперативного втручання, індивідуально з кожним хворим.

У першому передопераційному періоді реабілітації використовувалася психотерапевтична корекція стану хворих, класичний масаж і навчання дихальним вправам за системою йога.

В другому післяопераційному періоді реабілітації використовувалася лікувальна гімнастика, класичний і нетрадиційний східний масаж, а також дихальні вправи за системою йога.

У третьому мобілізаційному періоді реабілітації використовувалася лікувальна гімнастика в поєднанні з ходьбою, класичний і нетрадиційний східний масаж, дихальна гімнастика за системою йога.

У четвертому періоді відновлення побутових навичок використовувалася лікувальна гімнастика в поєднанні з дозованою ходьбою і дихальною гімнастикою за системою йога.

Нами проведено порівняльний аналіз досліджень з оцінки ефективності запропонованих програм фізичної реабілітації для хворих з переломами стегнової кістки і кісток гомілки.

Ефективність програм оцінювалася в чотирьох групах хворих:

• I-гр (n=12) і III-гр. (n=10) – контрольні групи хворих, яким проводився комплекс відновного лікування, що включав лікувальну гімнастику, класичний масаж і методи фізіотерапевтичного впливу за методикою лікувальної установи.

• II-гр. (n=13) і IV гр. (n=11) – основні групи хворих, що займалися за запропонованою нами комплексною програмою фізичної реабілітації, що включала модифіковану лікувальну гімнастику, спрямовану на формування правильної ортостатичної синергії, відновлення навички ходьби, йоготерапію, класичний і східний нетрадиційний масажі.

Ведення післяопераційного періоду у хворих з переломами діафізів нижніх кінцівок, що включає розроблену нами програму фізичної реабілітації, позбавили від болю 22,8% обстежених хворих і зменшили її інтенсивність у 77,2% хворих основних груп.

У той же час у контрольних групах ці показники склали відповідно 2,5% і 97,5%.

Сприятливі у функціональному відношенні клінічні результати у хворих під впливом розробленої програми фізичної реабілітації підтверджувалися і чітко вираженою динамікою міотонометричних показників.

Так, наприкінці курсу реабілітації у пацієнтів з діафізарними переломами кісток гомілки основної групи, показники скорочувальної здатності чотириглавого м’яза стегна перевищували на 37,6% аналогічні показники у пацієнтів контрольної групи, а литкового на 26,7%.

В групах хворих з переломами стегнової кістки, відповідно, на 35,7% для чотириглавого м’яза стегна і на 43,9% для литкового м’яза травмованої кінцівки.

Аналіз даних у хворих з посттравматичними контрактурами суглобів у процесі лікування показав, що відновлення амплітуди рухів у колінному і гомілково-стопному суглобах у групах хворих, що займалися за запропонованою нами програмою реабілітації проходило менш болісно й у більшому обсязі, ніж у групах, що займалися за загальноприйнятою програмою реабілітації.

Необхідно підкреслити, що після 3-4-х днів занять за запропонованою нами програмою відбувалося зменшення набряку і до кінця курсу реабілітації достовірної різниці в обхватних розмірах кінцівок не спостерігалося.

Оцінка життєдіяльності хворих показала більшу пристосованість до умов життєдіяльності, більшу свободу в пересуваннях і більш високу швидкість ходьби у хворих, які займалися за запропонованою нами програмою реабілітації.

 Результати лікування пацієнтів контрольної групи свідчать про те, що стандартний реабілітаційний комплекс, застосований у ранній термін після операції, в цілому виявляє позитивний вплив, однак менш ефективний, ніж у випадку використання комплексної програми реабілітації.

Виходячи з остаточних даних проведених досліджень, терміни відновлення у групах хворих, що займалися за запропонованою нами комплексною програмою фізичної реабілітації, були значно меншими порівняно з контрольною.

Ускладнення, що спостерігалися нами, були більш вираженими і мали більший відсоток у групах, що займалися за стандартною методикою.

 Таким чином, використання запропонованої програми фізичної реабілітації, що включає нетрадиційні методи, дозволяє найбільш економічно і раціонально підійти до вирішення проблеми реабілітації хворих із переломами трубчастих кісток нижніх кінцівок.

Узагальнений аналіз сучасних джерел літератури про відновне лікування нетрадиційними методами реабілітації показав, що для успішного проведення фізичної реабілітації у хворих з травмами опорно-рухового апарату, необхідна розробка комплексу методів (у тому числі вправ спеціальної спрямованості), які дозволять підвищити ефективність лікування, скоротити терміни відновлення нормальної життєдіяльності хворого.

У зв’язку з цим, комплексна програма фізичної реабілітації даної категорії хворих повинна бути строго диференційованою, у залежності від періодів реабілітації, локалізації ушкодження і стану хворого.

 Дослідження такого роду в літературі поодинокі, незважаючи на їх безсумнівну практичну важливість.

Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації хворих з переломами нижніх кінцівок, що передбачає проведення занять диференційовано, в залежності від травмованого сегменту і періоду відновлення.

Комплексне застосування модифікованої методики лікувальної гімнастики, в поєднанні з диханням за системою йога, нетрадиційним східним масажем, дозволило значно прискорити процес репаративно-регенеративної реконструкції кісткової структури, уникнути можливих ускладнень і скоротити тривалість лікування хворих з переломами стегнової кістки і кісток гомілки.

При оцінці обхватних розмірів ланок нижніх кінцівок встановлено, що атрофія чотириглавого м’яза стегна та литкового м’яза була менш вираженою в групах хворих, що займалися за запропонованою нами програмою фізичної реабілітації, в порівнянні з контрольною.

Так, при вимірюванні обхватних розмірів стегна в групах хворих з переломами кісток гомілки різниця між здоровою і хворою кінцівкою на 30 день після операції склала у другій (основній) групі 1,8±0,28 см і 0,4±0,19 – наприкінці курса реабілітації, гомілки: 0,4±0,16 см і 0,6±0,24 см, а у хворих першої (контрольної) групи різниця обхватних розмірів стегна склала: 1,7±0,22 см і 1,0±0,20 см, гомілки: 2,1±0,25 см і 1,0±0,18 см.

У групах хворих з переломом стегнової кістки спостерігаються ті самі закономірності.

Різниця обхватних розмірів стегна на 30 день після операції в четвертій (основній) групі склала 1,7±0,17 см и 1,2±0,16 см – наприкінці курса реабілітації, гомілки: 0,3±0,19 см и 0,4±0,20 см, а у хворих третьої (контрольної) групи різниця обхватних розмірів стегна склала: 2,0±0,64 см і 1,4±0,23 см, стегна: 0,8±0,27 см и 0,7±0,26 см.

Різниця між показниками основних і контрольних груп статистично достовірні, що дозволяє зробити висновок про більший відновну ефективність запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації. 4. Відновлення амплітуди рухів в колінному суглобі наприкінці курсу реабілітації склала в першій (контрольній) групі – 80,7% від норми, в другій (основній) групі – 94%, в третій (контрольній) групі – 75,7%, в четвертій (основній) групі – 94,2%. У гомілково-стопному суглобі показники гнучкості були наступними: в першій групі (згинання) – 90,5%, (розгинання) – 91,1%, (приведення) – 86,4%, (відведення) – 85,2%.

Після проведеного курсу реабілітаційних заходів у хворих з переломами кісток нижніх кінцівок відмічалось зникнення больового синдрому у 15,8% пацієнтів основних груп, в контрольних групах цей показник склав 2,5%, що свідчить про позитивний вплив нашої методики.

Термін недієздатності хворих залежав від локалізації перелому і в цілому був в 1,2-1,4 рази більшою у пацієнтів контрольної групи, ніж у хворих, що займалися за запропонованою комплексною програмою фізичної реабілітації з включенням методів нетрадиційної медицини.

Інвалідність склала 1,8%, в основних групах хворих і 3,1% – в контрольних групах. В перспективі планується подальше дослідження позитивного впливу засобів нетрадиційної медицини при лікування та реабілітації хворих із переломами нижніх кінцівок.

**висновки**

1.Узагальнений аналіз сучасних літературних джерел показав, що для успішного проведення фізичної терапії та ерготерапії у хворих з травмами опорно-рухового апарату, необхідна розробка комплексу методів (у тому числі вправ спеціальної спрямованості), які дозволять підвищити ефективність лікування, скоротити терміни відновлення повноцінної життєдіяльності хворого.

У зв’язку з цим, комплексна програма фізичної терапії та ерготерапії даної категорії хворих повинна бути строго диференційованою, у залежності від періодів реабілітації, локалізації ушкодження і стану хворого.

 Дослідження такого роду в літературі поодинокі, незважаючи на їх безсумнівну практичну важливість.

 2. Констатовано, що переломи кісток – це порушення їх цілості. Переломи можуть бути наслідком травми (механічні) і патологічного процесу (пухлини, остеомієліт, туберкульоз тощо). Їх називають відкритими при порушенні цілості шкіри і закритими, коли вона збережена. Спостерігаються переломи без зміщення та зі зміщенням відламків.

 Близько 80% становлять переломи кінцівок. Розрізняють діафізарні (тіло кістки), епіфізарні (внутрішньосуглобові) та метафізірні (навколосуглобові) переломи трабчастих кісток.

 Переломи характеризуються болем, припухлістю, деформацією, кістковим хрустом (крепітація) і порушенням функцій. Діафізарні переломи плеча, передпліччя трапляються дуже часто. Вони виникають у верхній, середній або нижній частині тіла кістки і можуть бути поперечні, повздовжні, косі, гвинтоподібні, осколочні, вбиті, без зміщення і зі зміщенням відламків.

 У дітей спостерігаються переломи за типом зеленої гілки: ламається кістка без ушкодження окістя, вони часто виникають по лінії епіфізарного хряща (епіфізіоліз).

 Іммобілізація проводиться шляхом гіпсових повʼязок, витягання і оперативно. Після іммобілізації, незалежно від її методу, у комплексному лікуванні призначають засоби фізичної терапії та ерготерапії.

 3. Встановлено, що основними методами, які застосовують у процесі фізичної терапії та ерготерапії, є лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапевтичні методи, працетерапія. Сучасними методами у процесі реабілітації є кінезитейпування, кріотерапія, механотерапія та новітні апарати, що працюють на основі віртуальних програм.

 Для лікування переломів застосовують різні лікувальні методи: шинні та гіпсові повʼязки, скелетне витягування, оперативне лікування за допомогою різних видів імплантів, швів, цвяхів, гвинтів, пластинок. Хірургічним лікуванням переломів кісток є остеосинтез. Остеосинтез виконують за допомогою металевих пластин (металоостеосинтез), стрижнів, апаратів зовнішньої фіксації, або спиць та серкляжів (репозиційний). При відкритому переломі проводять первинну хірургічну обробку та лікування рани. Вводять протиправцеву сироватку, антимікробні препарати.

4. Розроблена комплексна програма фізичної терапії та ерготерапії хворих з переломами кісток, що передбачає проведення занять диференційовано, в залежності від травмованого сегменту і періоду відновлення.

Комплексне застосування модифікованої методики лікувальної гімнастики, в поєднанні з диханням за системою йога, масажем, дозволило значно прискорити процес репаративно-регенеративної реконструкції кісткової структури, уникнути можливих ускладнень і скоротити тривалість лікування хворих, зокрема, з переломами стегнової кістки і кісток гомілки. При оцінці обхватних розмірів ланок нижніх кінцівок встановлено, що атрофія чотириглавого м’яза стегна та литкового м’яза була менш вираженою в групах хворих, що займалися за запропонованою нами програмою фізичної терапії та ерготерапії, в порівнянні з контрольною групою. Різниця між показниками основних і контрольних груп статистично достовірні, що дозволяє зробити висновок про більшу відновну ефективність запропонованої комплексної програми фізичної терапії та ерготерапії. Після проведеного курсу реабілітаційних заходів у хворих з переломами кісток відмічалось зникнення больового синдрому у 15,8% пацієнтів основних груп, в контрольних групах цей показник склав 2,5%, що свідчить про позитивний вплив запропонованої методики.

Термін недієздатності хворих залежав від локалізації перелому і в цілому був в 1,2-1,4 рази більшою у пацієнтів контрольної групи, ніж у хворих, що займалися за запропонованою комплексною програмою фізичної терапії та ерготерапії. Інвалідність склала 1,8%, в основних групах хворих і 3,1% – в контрольних групах.

**Список використаної літератури**

1. Іпатов А. В. Проблеми інвалідності та реабілітації інвалідів ортопедотравматологічного профілю / А. В. Іпатов  // Ортопедія, травматологія та протезування. – 2002. – № 4. – С. 12–17.

2. Уніфіковані клінічні протоколи первинної, вторинної та третинної медичної допомоги / М. П. Комаров, Г. В. Гайко, О. М. Ліщишина та ін., 2018.

3 Никаноров А. Применение нетрадиционных методов восстановления в комплексной реабилитации больных с переломами костей нижних конечностей / А. Никаноров // Теория и методика физического воспитания. – 2005. – № 2/3. – С. 56–59.

4. Попадюха Ю. А. Сучасні комп’ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації : навч. посіб. / Ю. А. Попадюха. – К. : Центр учбової літератури, 2017. – 300 с.

5. Лукомский И. В. Физиотерапия. ЛФК. Массаж / И. В. Лукомский, Э. Э. Стэх, В. С. Улащик ; под ред. В. С. Улащика. – 2-е изд. – Минск : Высшая школа, 1999. – 217 с.

6. Глиняна О. О. Основи кінезіотейпування: навч. посіб. / О. О. Глиняна, Ю. В. Копочинська. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 142 с.

7. Гурова А., Вертебная, А. Ускорение восстановления после травм верхних конечностей у квалифицированных боксеров с помощью кинезиотейпирования. Медицина и биология, 2017. №2. С. 22-27.

8. 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.

9. Лоскутов А. Е., Дегтярь А. В. Эндопротезирование больных с медиальными переломами шейки бедренной кости и их последствиями. Травма.2011. 12 (3).

10. 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.

11. Пархотик И.И. Физическая реабилитация при травмах конечностей. К.: Олимпийская литература, 2007. С. 84-88.

12. Підкопай Д.О. Спортивний масаж: навч. Посібник. Харків: Коллегіум, 2015. 176 с.

13. 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.

14. Поворознюк В. В., Григорeва Н. В., Орлик Т. В. и др. Остеопороз в практике врача-интерниста. К., 2014. – 198 с.

15. Томас П. Рюди, Ричард Е. Бакли, Кристофер Г. Моран. АО – Принципы лечения переломов. Второепереработанное и дополненноеиздание. Перевод на рус. Яз.: Александр А. Ситник, 2013.

16. Что такое СРМ-терапия? Онлайн-издание для пациентов и врачей "Ревматология". <http://www.mifua.com/archive/article/23254>.

17. Gurova A., Vertebnaia, A. Acceleration of recovery from upper limb injuries in qualified boxers with kinesiotherapy. Medicine and biology, 2017. №2. P. 22-27.

18. Efimenko P. B. Technique and methodology of classical massage: a manual for students of higher education institutions of physical education and sports. 2nd ed., processed and supplemented. Kharkiv: KhNRU, 2013. 296 p.

19. Loskutov A. E., Degtyar A. V. Endoprosthetics of patients with medial fractures of the femoral neck and their consequences. Injury.2011. 12 (3). <http://www.mif-ua.com/archive/article/23254>.

20. Norreiko S. B. Physical rehabilitation at the femoral bone fracture [S. B. Noreiko, I.P. Zentchenkov, R.P. Fedoryshyn, M. V. Saveliev]. Science and Education, 2014. No. 4. pp. 115-118.

21. Parkhotik I. I. Physical rehabilitation for injuries of limbs. К.: The Olympic literature, 2007. p. 84-88.

22. Подкопай Д. О. Sports Massage: Teach. Manual. Kharkiv: Collegium, 2015. 176 p.

23. Pidkopai T.V., Yegorov B.V. Some results of the program of physical rehabilitation after fractures of the elbow joint. Physical rehabilitation and recreation and recreation technologies, 2016. №2. P. 71-73

24. Povorozniuk V. V., Grigorieva NV, Orlik Т.V. Osteoporosis in the practice of an internist. K., 2014. - 198 p.

25. Thomas P. Ryudy, Richard E. Buckley, Christopher G. Moran. JSC - Principles of treatment of fractures. The second revised and expanded edition. Translation into Russian: Alexander A. Sitnik, 2013.

26. What is CPM-therapy? Online publication for patients and doctors "Rheumatology". URL: http://rheumatology.org.ua/blog/articles/761. http://rheumatology.org.ua/blog/articles/761.

27. 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.

28. 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.

29. 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.

30. Chilov M., Cameron ID, March LM. Evidencebased guide lines for fixing broken hips: Anupdate. Med J Australia, 2003. No. 179. P. 489-92.

31. Rucco V, Visentini A, Pellegrini E. The rehabilitation project in hiparthroplasty patients. EurMedPhys, 2003. No. 39, p. 45-47.

32. Mahlovanyy A. Prystupa T., Rudenko R., Shuyan O. Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletea with disabilities. Journal of Physical Education and Sport ®. 2015. p. 730-735.

33. Shyshchuk V. D. Fractures of lower limb bones: clinic, diagnostics, treatment, rehabilitation: a textbook [ed. V. D. Shyshchuk, A. M. Terekhov, B. I. Shcherbak, L. V. Tomyn, A. V. Shyshchuk, V. Zalishchuk]. Sumy: VPP "Fabrika Druka" Ltd, 2015. 152 p.

34. Yukhymchuk O. A., Kalashnikov A. V. Mechanical properties of the regenerator of the femoral bone fracture zone in the application of implants with different modulus of elasticity. Medical journal "Pain, joints, spine". No. 3 (19). 2015, p. 59-65.

35. Yanush Ya. L. Participation of a nurse in a program of rehabilitation after hip replacement in elderly and senile patients. Nursing, 2012. No. 4. p. 29-32.

36. Chilov M., Cameron ID, March LM. Evidencebased guide lines for fixing broken hips: Anupdate. Med J Australia, 2003. No. 179. P. 489-92.

37. Rucco V, Visentini A, Pellegrini E. The rehabilitation project in hiparthroplasty patients. EurMedPhys, 2003. No. 39, p. 45-47.

38. Mahlovanyy A. Prystupa T., Rudenko R., Shuyan O. Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletea with disabilities. Journal of Physical Education and Sport ®. 2015. p. 730-735.

39.Абрамов В.В Лікувальна фізкультура та спортивна медицина (Вибрані лекції для студентів) / В.В. Абрамов, В.В. Клапчук, О.Л.Смирнова.– Д.: Медакадемія, 2006. – 179 с.

40.Майкели Л. Энциклопедия спортивной медицины / Л. Майкели, М.Дженкинс. - СПб. : Лань, 2003. – 360 с. : ил.

41.Теория и практика информационно-волновой терапии. /Под ред. Колбуна Н.Д. - Киев: Научная книга, 2006. - 272 с.

42.Спортивная медицина : практические рекомендации : пер. с англ. / ред. Р. Джексон. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 384 с.

43.Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / Под общей ред. П.А. Ф.Х. Растрема. – К.: Олимпийская литература, 2002. – 430 с.

44.Фізична реабілітація та спортивна медицина: навч. посіб. / Є.Л. Михалюк, С.М. Черепок С.М.Малахова, О.О.Черепок, О.Л.Смирнова. – З.: ЗДМУ, 2011. – 160 с.

45.Грейда Б. П. Реабілітація хворих засобами лікувальної фізкультури / Б.П. Грейда, В.А. Столяр, Ю.М. Валецький, Н.Б. Грейда. Луцьк: Видавництво "Волинська обласна друкарня", 2003. 310 с.

46.Коляденко Г. І. Анатомія людини : підручник для студ. природ. спец. вищ. пед. навч. закладів. М-во освіти і науки України. 6- те вид. Київ : Либідь, 2014. 384 с.

47.Олекса А.П. Ортопедія. Тернопіль: ТДМУ, 2006. 528 с.

48.Скляренко Є.Т. Травматологія і ортопедія : підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. К.: Здоров’я, 2005. 384 с.

49.Бур’янова О.А. Травматологія і ортопедія : посібник для практичних занять. К.: Книга плюс, 2006. 135 с.

50.Бирюков А. А. Лечебный масаж : учебное пособие. Киев : Олимпийская литература, 1995. 196 с.

51.Вакуленко Л. О., Прилуцька Г. В., Вакуленко Д. В. Лікувальний масаж. Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. 448 с.

52.Вакуленко Л. О., Клапчука В. В. Основи фізичної реабілітації : навчальний посібник. Тернопіль: ТНПУ, 2010. 234 с.

53.Дубровский В. И., Дубровская А. В. Лечебный массаж. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 512 с.

54.Епифанов В. А. Реабилитация в травматологи. М. : ГЭОТАР-Медиа», 2010. 336 с.

55.Козлова Л.В., Козлов С.А., Селенко Л.А. Основы реабилитаций: Для медколеджей.-РнД. Феникс, 2003. 475 с.

56.Лечебная физическая культура: учеб. для ин-тов физ. культ./ Под ред. С.Н.Попова. М.: Физкультура и спорт, 1988. 271с.

57.Мухін В.Н., Магльований А.В., Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації. Л.: 1999. 120с.

58.Мухін В.М. Фізична реабілітація.-К.: Олімпійська література, 2000.-424с.

59.Олекса А.П. Травматологія Підруч. для лікарів-травматологів та ортопедів і хірургів. Л.:Афіша, 1996. 408С.

60.Окамота Г. Основи фізичної реабілітації / Перекл. з англ. - Л.: Галицька видавнича спілка, 2002. 294С.

61.Ананьєва Т. Г. Лікувальна фізична культура в комплексній фізичній реабілітації після внутрішньосуглобових переломів п’ясткових кісток і фаланг кисті / Т. Г. Ананьєва, Л. Г. Белоусова // Слобожанський науковоспортивний вiсник: [наук.-теор. журн.]. – Харків: ХДАФК, 2012. – № 3. – С. 111-114.

62.Епифанов В. А. Реабилитация в травматологии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М.: ГЭОТАР -Медиа, 2010. – 336 с.

63.Котельников Г. П. Закрытые травмы конечностей / Г. П. Котельников, В. Ф. Мирошниченко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 496 с.

64.Марченко О. Восстановление движений в суставах нижних конечностей у больных с переломами костей голени / Марченко О., Г. Верич, Лазарева Е., Никаноров А. // Физическое воспитание студентов творческих спеціальностей: сб. науч. тр. под ред. Ермакова С. С. – Харьков; ХГАДИ (ХХПИ), 2005. – № 3 – С. 72-78.

65.Мурза В. П. Фізична реабілітація: навч. посібник / В. П. Мурза. – К.: Орлан, 2004. – 559 с.

66.Мухін В. М. Фізична реабілітація: [навч. посібник] / В. М. Мухін; – [вид. друге, переробл. та доповн.]. – К.: Олімпійська література, 2005. – С. 112-219.

67.Ніканоров О. К. Застосування нетрадиційних методів відновлення в комплексній реабілітації хворих з переломами кісток нижніх кінцівок / О. К. Ніканоров // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2005. – № 2-3. – С. 56-59.

68.Ніканоров О. К. Підвищення ефективності програм фізичної реабілітації у хворих з переломами діафізів гомілки / О. К. Ніканоров // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Вип. 9: у 4-х т. – Львів: НФВ «Українські технології», 2005. – Т. 2. – С. 15-20.

69.Стасюк О. М. Основи нетрадиційних методів оздоровлення / О. М. Стасюк, Б. М. Кіндзер. – Львів: ЛДУФК, 2012. – 174 с.