

УДК 615. 8: 616. 71 – 001.5

Микулянич Марина, ст. магістратури факультету здоров'я, фізичної культури і спорту; науковий керівник – к.м.н., доцент Хоронжевська І. С. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, м. Рівне)

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ В ТИПОВОМУ МІСЦІ

***Анотація.** У статті досліджено специфіку переломів, загальні закономірності репаративної кісткової регенерації та основні принципи лікування переломів. Проаналізовано методи фізичної реабілітації при переломах. Охарактеризовано механізми виникнення травматичних переломів. Доведено ефективність застосування лікувальної фізичної культури, фізіотерапії, лікувального масажу, санаторно-курортного лікування при переломах променевої кістки в типовому місці.*

***Ключові слова:** травматична хвороба, перелом, фізична реабілітація, лікувальна фізична культура.*

***Аннотация.** В статье исследована специфика переломов, общие закономерности репаративной костной регенерации и основные принципы лечения переломов. Проанализированы методы физической реабилитации при переломах. Охарактеризованы механизмы возникновения травматических переломов. Доказана эффективность применения лечебной физической культуры, физиотерапии, лечебного массажа, санаторно-курортного лечения при переломах лучевой кости в типичном месте.*

***Ключевые слова:** травматическая болезнь, перелом, физическая реабилитация, лечебная физическая культура.*

***Annotation.** In the article the specificity of fractures, common patterns of reparative bone regeneration and basic principles of fractures is learned. The methods of physical rehabilitation of fractures are analysed. Mechanisms of traumatic fractures are given. The efficiency of the use of therapeutic physical training, physical therapy, massage therapy, spa treatment for fractures of the radial bone in usual place is shown.*

***Keywords:** traumatic disease, fracture, physical rehabilitation, therapeutic physical training.*

У зв'язку із збільшенням кількості автоматизованих виробництв, прискоренням індустріалізації розвинутих країнах та країнах, що розвиваються, а також із відчутним збільшенням кількості транспортних

засобів на дорогах в останні десятиліття значно збільшилася кількість людей із травмами, в основному за рахунок збільшення виробничого та транспортного травматизму. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) смертність від нещасних випадків на сьогодні займає третє місце після серцево-судинних і онкологічних захворювань.

Крім того, якщо від перших захворювань потерпають в основному люди похилого віку, то внаслідок нещасних випадків – переважно люди молодого та середнього віку. За даними медичної статистики, майже кожна людина протягом свого життя отримує перелом мінімум однієї кістки. Частіше всього травмуються люди працездатного віку, таким чином відновлення їх професійної та побутової працездатності має велике соціальне і економічне значення.

Виходячи з зазначеного система надання реабілітаційної допомоги при переломах повинна базуватися на детальному вивченні ефективності застосування різних методів відновного лікування, в тому числі фізичної реабілітації, при різних локалізаціях та різних видах переломів, адже фізичне навантаження на кінцівку чи сегмент тіла хворого та тривалість відновного процесу у великій мірі залежить від цих чинників.

Разом з ростом травматизму зростає і кількість спеціалізованих науково-дослідних закладів, що досліджують травматизм і розробляють нові методи лікування травмованих, а також травматологічних підрозділів лікувально-профілактичних установ, що впроваджують ці методи в клінічну практику.

Методи лікування переломів досліджували вчені: А. С. Неверкович, В. Орлянки, Н. Матис, Р. Шабус. На тему лікування хворих із переломами кісток опубліковано велику кількість монографій, статей, наукових робіт, проте вони стосуються, в основному, питань оперативного лікування, а застосування методів фізичної реабілітації досліджуються і вивчаються незрівнянно менше. Через це методи та методики фізичної реабілітації хворих із травмами, зокрема із переломами кісток, вивчені і впроваджені в практику ще недостатньо, бо кількість людей із ускладненнями після травм постійно збільшується.

Метою нашої статті є дослідження ефективності комплексного застосування методів фізичної реабілітації, зокрема лікувальної фізичної культури та масажу, для ліквідації больового синдрому та відновлення рухів у суглобах травмованої руки хворих із переломами променевої кістки в типовому місці у післяімобілізаційному та відновному періоді.

Перелом (*fracturae*) це порушення анатомічної цілісності кістки, що викликане фізичною силою чи патологічним процесом [1, с. 67].

В залежності від причини, що викликають патологічний стан виділяють такі причини переломів:

- a) травматичні, внаслідок перенесеної травми попередньо здорової кістки;

б) патологічні, які виникають від дії незначного по силі механічного травмуючого фактора на фоні патологічно зміненої кістки внаслідок туберкульозного, остеомієлітичного, пухлинного ураження та остеопорозу.

Інколи в окрему групу виділяють вогнепальні переломи, які по своїй суті є травматичними, але мають значні особливості як в клінічній картині, так і в методах лікування та в прогнозі.

В залежності від ступеня пошкодження кістки виділяють:

а) повний перелом – лінія перелому проходить через увесь поперечник кістки;

б) неповний перелом – лінія перелому проходить не через увесь поперечник кістки (сюди відносять так звані «тріщини», а також пристінкові та дірчасті дефекти кістки внаслідок ковзного та наскрізного вогнепального поранення).

Переломи бувають закриті, тобто без пошкодження шкірних покривів чи слизових, та відкриті, при яких є пошкодження цілісності шкіри чи слизових оболонок, і місце перелому (кісткова рана) з'єднується з навколишнім середовищем. Усі відкриті переломи вважаються первинно інфікованими.

За локалізацією розрізняють:

а) діафізарні – переломи кістки на протязі її діафіза;

б) метафізарні – переломи метафізу кістки;

в) епіфізарні – переломи епіфізу кістки;

г) апофізарні – переломи (відрив) апофізів кістки.

В залежності від зміщення уламків бувають:

а) переломи без зміщення, в т.ч. підокісні переломи, або переломи по типу «зеленої гілки», які зустрічаються переважно у дітей; в окрему групу переломів без зміщення можна виокремити так звані вбиті переломи, тобто такі, коли один з відламків проникає, вбивається в інший і заклинюється в ньому без рухомості (як цвях в дереві);

б) переломи зі зміщенням: по ширині, по довжині, під кутом, ротаційні (зміщення по периферії).

За формою уламків (за формою площини перелому) перелом може бути: поперечний, повздовжній, косий, гвинтоподібний, уламковий, роздроблений, компресійний – при взаємному проникненні кісткових трабекул в зоні перелому губчастих кісток, вбитий – при проникненні одного відламка в кінець іншого з їх взаємофіксацією, Т-подібний, Y-подібний.

За кількістю зламаних кісток перелом може бути: одиночний, подвійний (одна кістка зламана в кількох місцях), множинний – зламано декілька кісток.

В залежності від наявності пошкодження довколишніх тканин розділяють переломи неускладнені та ускладнені (кровотеча при

пошкодженні великої судини, парез чи плегія внаслідок пошкодження нервового стовбура, пошкодження внутрішніх органів та ін.).

Розрізняють два механізми виникнення травматичних переломів – прямий і непрямий:

а) при прямому механізмі точка прикладання сили і місце ураження співпадають, наприклад, при ударі по передпліччю чи ударі передпліччям по якомусь предмету з виникненням перелому в місці впливу;

б) при непрямому механізмі точка прикладання сили і місце ураження не співпадають. Прикладом може служити перелом хірургічної шийки плечової кістки, що виникає внаслідок падіння на кисть відведеної руки, або компресійний перелом тіла хребця в результаті падіння з висоти на ноги та ін. Переломи, що виникають в результаті непрямого механізму дії, виникають при згинанні, скручуванні кісток і прикладанні сили по повздовжній їх осі. До цієї групи необхідно віднести і відривні переломи, викликані різким надмірним скороченням м'язів.

Для лікування переломів важливу роль відіграє лікувальна фізична культура (ЛФК). Основними завданнями ЛФК в іммобілізаційний період є: посилення захисних сил організму, профілактика дихальних порушень, стимуляція регенераторних процесів, профілактика контрактур в неіммобілізованих суглобах кінцівок та атрофій м'язів неушкоджених сегментів кінцівок. Для цього використовують: статичні та динамічні дихальні вправи, загальнотонізуючі вправи для неушкоджених кінцівок, вправи для вільних від іммобілізації суглобів та неушкоджених сегментів травмованих кінцівок при умові, що ці вправи не будуть викликати можливості зміщення відламок. Поступово можна включати вправи на ізометричне напруження м'язів травмованого сегменту, якщо немає загрози вторинного зміщення і таке напруження не викликає болю. Необхідно до комплексу занять ЛФК включати вправи на полегшення самообслуговування в ліжку, навчати ході на милицях без навантаження на кінцівку [2, с. 12].

В постіммобілізаційному періоді основним завданням ЛФК є стимуляція процесів регенерації. Також необхідно звертати увагу на підвищення загального тонуусу організму, профілактику контрактур суглобів і відновлення сили м'язів в уражених кінцівках. Ці задачі вирішуються за допомогою активних рухів ураженою кінцівкою, ізометричного напруження м'язів, дозованого навантаження на уражену кінцівку, вправ на розслаблення, на координацію та на рівновагу. Необхідно поступово вводити в комплекс ЛФК вправи з обтяженнями, але не допускати навантаження по довгій осі кінцівки і навантаження «на злам», тому що вони можуть несприятливо впливати на регенераторні процеси. В цей період доцільно вводити заняття лікувальною фізкультурою в басейні [3, с. 31].

В післяопераційному періоді основним завданням ЛФК є забезпечення завершення формування кісткового мозоля та його перебудови в повноцінну кістку. Це досягається комплексом вправ, які складаються з активних рухів ураженою кінцівкою з обтяженням, загальнозміцнюючого комплексу вправ тощо [3, с. 35].

Велике значення в комплексі реабілітації при переломах кісток нижніх кінцівок має тренування правильної ходи хворого за допомогою засобів опори – милиць чи ціпка. Пацієнта необхідно навчити правильно ходити на милицях та користуватися ціпком, які використовуються для зменшення навантаження на травмовану кінцівку на період зрощення перелому та для покращення рівноваги при ходьбі.

Комплекси ЛФК підбирають індивідуально для кожного пацієнта в залежності від локалізації та виду перелому, стану хворого, віку, особливостей фізичного розвитку та методу лікування [4, с. 29–33].

Основними завданнями лікувальної фізкультури в іммобілізаційному період фізичної реабілітації є: профілактика контрактур в ліктьовому, плечовому та променево-зап'ясному суглобах та профілактика м'язових атрофій, загальне зміцнення організму хворого, покращення крово- та лімфотокую для прискорення процесів регенерації в місці перелому.

Розпочинати заняття лікувальною фізкультурою потрібно одразу після накладання гіпсової пов'язки. На фоні загальнотонізуючих вправ потрібно призначати спеціальні вправи, які полягають у виконанні рухів у вільних від іммобілізації суглобах, застосуванні ідеомоторних вправ та ізометричному напруженні м'язів.

У зв'язку з тим, що у хворих з такою травмою часто розвиваються контрактури в суглобах пальців кисті та плечовому суглобі через надмірне щадіння травмованої кінцівки, рекомендується виконувати активне відведення плеча травмованої руки в плечовому суглобі, заведення руки в положенні лежачи за голову, згинання та розгинання в ліктьовому суглобі та активні рухи в п'ясно-фалангових та міжфалангових суглобах кисті в напрямку згинання, розгинання, зведення, розведення та протиставлення пальців. Необхідно рухи виконувати в найбільш повному об'ємі, який тільки хворий може виконати. Пальці травмованої кисті необхідно згинати до повного дотикання їх до долоні, при потребі допомагаючи здоровою рукою, так як кивальні рухи пальцями бажаного реабілітаційного ефекту не дають. Наявність набряку не є протипоказанням до виконання вказаних вправ, а навпаки, при його наявності виконання спеціальних вправ необхідно активізувати з метою покращення лімфо- і крововідтоку від травмованої кисті і стимуляції процесу зрощення перелому. Заняття ЛФК необхідно проводити 3–4 рази на день по 6–8 повторів кожної вправи в спокійному темпі [5, с. 55].

У зв'язку із можливістю вторинного зміщення уламків, виконувати просупінаційні рухи в перші 10–12 днів після травми не можна. В подальшому вони допускаються тільки в безбольових межах. Ізометричне напруження м'язів передпліччя допускається тільки через 2 тижні після травми. Ідеомоторні вправи у вигляді уявних рухів в іммобілізованих суглобах доцільно виконувати одночасно з активними рухами в суглобах здорової кінцівки. По мірі зменшення больового синдрому необхідно активно залучати іммобілізовану кінцівку до самообслуговування, так як це є хорошим доповненням до занять лікувальної фізкультури.

У зв'язку з наявністю в хворого болю, набряку і відсутністю міцної консолідації відламків, найбільш зручним і правильним вихідним положенням для виконання фізичних вправ варто вважати положення руки на поверхні столу. У цьому положенні (з тонкою подушечкою під передпліччям) пацієнту потрібно згинати пальці й обережно, з підтримкою кисті хворої руки, виконувати рухи з невеликою амплітудою в променево-зап'ясному суглобі (приведення, відведення, розгинання кисті), чинити спробу пронувати і супінувати передпліччя. Крім цього, у цей період показані фізичні вправи в теплій воді (температура до 34°C) у вигляді активних рухів кистю і пальцями.

Найбільша кількість спеціальних вправ відноситься до рухів у променево-зап'ясному суглобі, тому що в ньому при цій локалізації перелому розвивається стійке обмеження рухливості. Збільшенню амплітуди рухів кисті в умовах полегшення навантаження сприяють вправи для променево-зап'ясних суглобів (згинання–розгинання, відведення–приведення і кругові рухи) при опорі ліктьових суглобів на стіл і взаємному дотиканні долонь. Зазначенні вправи повинні поєднуватися з рухами в плечових суглобах та динамічними дихальними вправами.

Механотерапія в комплексі фізичної реабілітації хворих з переломами починається використовуватися в післяіммобілізаційний період, хоча основний її арсенал застосовується уже в післялікарняному періоді. Основними завданнями механотерапії є ліквідація контрактур та збільшення сили м'язів кінцівок для максимального відновлення працездатності або виховання компенсаторних рухів у випадку стійкої втрати певної їх частини. Для цього використовуються тренажери та апарати блокового і маятникового типів, а також велотренажери – при травмах ніг та веслувальні тренажери – при травмах кісток рук [6, с. 50].

Фізіотерапія застосовується в усі періоди реабілітації травмованих. В іммобілізаційному періоді її завдання – зменшення або ліквідація больового синдрому, покращення мікроциркуляції крові та лімфи в ділянці травми, і, таким чином, зменшення набряку та покращення репаративних процесів. Для виконання поставлених завдань застосовується УФО, інфрачервоне опромінення, лазеротерапія променями червоного та інфрачервоного спектрів, а

при відсутності металокопструкцій та компресійно-дистракційних апаратів також застосовується УВЧ оліготермічними дозами, магнітотерапія, індуктотермія, електростимуляція м'язів, електрофорез лікарських середників, зокрема CaCl_2 та фосфату натрію, який, у зв'язку з етапністю перебігу регенераторних процесів в кістці, застосовується через 14 днів після травми, в другу стадію зрощення перелому [7, с. 65]. У випадку фіксаційного методу лікування перелому електростимуляція та електрофорез використовується за повздовжньою методикою, з накладанням електродів на тіло вище та нижче іммобілізуючої пов'язки. Одночасно з фізіотерапевтичним впливом на травмовану кінцівку рекомендується виконувати УФО на сегментарну зону – поперекову чи комірцеву в залежності від локалізації перелому.

Завданнями фізіотерапії в другому, постіммобілізаційному періоді, є: покращення мікроциркуляції в пошкодженому сегменті і, відповідно, посилення репаративних процесів, профілактика контрактур суглобів та відновлення сили м'язів ураженої кінцівки. Для цього використовується ультразвук, діадинамотерапія, лазеротерапія, електрофорез розчину CaCl_2 та мумію, пелоїдотерапія, озокеритотерапія, магнітотерапія постійним та змінним магнітним полем, бальнеотерапія (скипидарні ванни, фітованни та ін.) та електростимуляція м'язів.

В післялікарняний період фізичної реабілітації хворих з переломами завданнями фізіотерапії є зміцнення сформованого кісткового мозоля, прискорення його перебудови, загартування організму, відновлення функції ушкодженої кінцівки і, таким чином, відновлення побутової та професійної працездатності. З цією метою використовується лазеротерапія, парафіно-озокеритотерапія та пелоїдотерапія, індуктотермія, кліматолікування, бальнеотерапія у вигляді йодо-бромних, скипидарних, фітованн та соляно-хвойних ванн, сонячні та повітряні ванни, електростимуляція м'язів.

Лікувальний масаж при реабілітації хворих з переломами застосовується з метою покращення мікроциркуляції в ураженому сегменті, зменшення больового синдрому, профілактики контрактур суглобів як травмованої, так і здорових кінцівок, атрофії м'язів та розвитку пролежнів, для підвищення загального тонуусу організму та активізації регенераторних процесів. В іммобілізаційний період при фіксаційному методі лікування переломів, починаючи з другого тижня, масажуються вільні від пов'язки сегменти та здорова кінцівка [3, с. 32]. З метою стимуляції утворення кісткового мозоля рекомендується виконувати переривчасту вібрацію у вигляді постукування в зоні перелому через гіпс пальцями чи дерев'яним молоточком кілька разів на день по 2–3 хвилини або спеціальними вібраційними апаратами. При лікуванні скелетним витягом також виконується масаж здорової кінцівки, а на хворій – виконується масаж неушкоджених сегментів, уникаючи місця перелому. При всіх видах фіксації доцільно сеанс масажу розпочинати з масажу рефлексогенних зон –

комірцевої для верхніх кінцівок та поперекового відділу – для нижніх кінцівок. В постімобілізаційний період виконується масаж ураженої кінцівки, який поєднується спочатку з пасивними, а потім з активними рухами. Доцільним є використання в цей період апаратних методів масажу, таких, як вібраційний та підводний душ-масаж. В післялікарняний період фізичної реабілітації завданнями масажу є відновлення м'язової сили уражених кінцівок та ліквідація залишкових змін після травми. Для цього використовуються різні методики ручного масажу та підводний душ-масаж. При оперативному методі лікування масаж виконується згідно вказівок та розпоряджень лікуючого лікаря в залежності від виду оперативного втручання. При наявності набряку травмованої кінцівки при відсутності протипоказань до масажу його проводять за відсмоктуючою методикою.

За результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що комплексне застосування засобів фізичної реабілітації, яке включає лікувальну фізичну культуру та лікувальний масаж, в процесі фізичної реабілітації травмованих з переломом променевої кістки в типовому місці, є ефективним, і рекомендоване до використання в практиці лікарів та спеціалістів із фізичної реабілітації, що працюють з такими хворими в лікувально-профілактичних та реабілітаційних закладах.

1. Горбатюк С. О. Фізична реабілітація при травмах опорно-рухового апарату. Навчальний посібник / С. О. Горбатюк. – Рівне : Волинські обереги, 2008. – 200 с.
2. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / В. Ф. Башкиров. – М. : ФиС, 2004. – С. 6-41.
3. Елифанов В. А. Восстановительное лечение при повреждениях опорно-двигательного аппарата / В. А. Елифанов, А. В. Елифанов. – М. : Авторская академия, КМК, 2009. – 480 с.
4. Добровольский В. К. Учебник инструктора по лечебной физической культуре / В. К. Добровольский [и др.]. – М. : ФиС, 1994. – 480 с.
5. Неверкович А. С. Посттравматический синдром карпального канала после дистального перелома лучевой кости у спортсменов / А. С. Неверкович, В. Орлянски, Н. Матис, Р. Шабус // [Теория и практика физической культуры](#). 2000. – № 1. – С. – 49-50.
6. Каптелин А. Ф. Восстановительное лечение (лечебная физкультура, массаж и трудотерапия) при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата / А. Ф. Каптелин. – М. : Медицина, 2009. – 103 с.
7. Сосин И. Н. Физиотерапия в травматологии и ортопедии / И. Н. Сосин, Ю. В. Ланцман. – Томск : Изд-во Томск. ун-та, 1991. – 256 с.