

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕЛОМІВ КІСТОЧОК

Олександр Звіряка

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка

Інститут фізичної культури

Анотація. У статті запропонована програма фізичної реабілітації з використанням авторської методики гідрокінезотерапії та спеціально сконструйованого гідрокінезомеханотерапевтичного пристрою для хворих після переломів кісточок, яка базується на результатах реабілітаційного обстеження і принципах побудови таких програм. Доведено її ефективність у вирішенні проблем відновлення рухових функцій, сили м'язів, процесу кісткоутворення регіональної гемодинаміки, ураховуючи індивідуальні особливості хворих.

Ключові слова: фізична реабілітація, гідрокінезотерапія, перелом кісточок, гідрокінезомеханотерапевтичний пристрій.

Аннотация. Звиряка Олександр. Программа физической реабилитации для больных после переломов лодыжек. В статье рассматривается программа физической реабилитации с использованием авторской методики гидрокинезотерапии и специально сконструированного гидрокинезомеханотерапевтического приспособления. Доказана ее эффективность в решении проблем восстановления двигательных функций, силы мышц, процесса костеобразования, региональной гемодинамики, придерживаясь индивидуальных особенностей больных.

Ключевые слова: физическая реабилитация, гидрокинезотерапия, перелом лодыжек, гидрокинезомеханотерапевтическое приспособление.

Annotation. Zviryaka Oleksandr. Physical rehabilitation programme for ill people after ankle-bone break. In the article the physical rehabilitation programme with usage of author's method in hydrokinesotherapy and special constructed hydrokinesomechanotherapeutic device is under consideration. Its effectiveness in the solution of problems in renewal of active functions, muscle strength and the process of bone growing, regional hemodynamic of individual features of sick people are proved.

Key words: physical rehabilitation, hydrokinesotherapy, ankle-bone break, hydrokinesomechanictherapeutic device.

Вступ.

Переломи кісточок відносяться до найбільш розповсюджених травм опорно-рухового апарату, а складні оперативні втручання унаслідок травми призводять до суттєвих ускладнень і наслідків. Насамперед це - контрактури, атрофія м'язів, зниження опороздатності, порушення ресорної здатності стопи та стереотипи правильної ходи, плоскостопість, деформуючі артрози. Вони збільшують терміни перебування на лікарняному, обмежують забезпечення побутових потреб, призводять до інвалідності і спричиняють суттєві матеріальні витрати на лікування таких порушень [2].

Фізична реабілітація (ФР) є одним з основних чинників, що спрямований на зменшення проявів травматичної хвороби при ушкодженнях опорно-рухового апарату та підвищення якості лікування. Тому модернізація існуючих і пошук нових засобів ФР для підвищення ефективності відновлювального процесу після переломів кісточок є актуальною як з медичної, так і із соціальної та економічної точок зору.

Необхідність застосування засобів ФР після переломів кісточок доведено теорією і практикою більшості науковців, які особливу роль відводять гімнастичним вправам і лікувальному масажу. При цьому вказують, на які групи м'язів спрямовані фізичні вправи і прийоми масажу, їх мету, проте не повністю описують послідовність використання цих засобів при різних за характером тяжкості травмах та не наводять інші засоби ФР. Є поодинокі праці в яких вони наведені й указана методика їх застосування [1; 6; 7]. Незважаючи на певні методичні рекомендації, у них не деталізуються терміни і тривалість застосування різних форм лікувальної фізкультури й інших засобів ФР на етапах відновлювального процесу при ушкодженнях гомілковостопного суглоба (ГСС).

У комплексному процесі відновлення функцій ГСС, прискорення термінів усунення ускладнень ефективним методом є своєчасно призначена гідрокінезотерапія [3; 8; 9; 10] з використанням портативних механотерапевтичних пристроїв [4]. Однак технологічні режими роботи цих пристроїв не завжди дозволяють диференційовано діяти на властиві суглобу біомеханічні властивості, цілеспрямовано впливати на морфофункціональні наслідки перелому, що знижує їх ефективність. Водночас у спеціальній літературі недостатньо висвітлені питання взаємопослідовності застосування гідрокінезотерапії з іншими формами і засобами фізичної реабілітації для хворих після перелому кісточок.

Таким чином, наукові повідомлення про застосування засобів ФР потребують уточнення, деталізації і диференціації, що обумовлює розробку програми фізичної реабілітації для хворих після переломів кісточок.

Робота виконана за планом НДР Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди.

Формулювання цілей роботи

Мета дослідження - розробити програму ФР для хворих після переломів кісточок та оцінити її ефективність.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати зміст існуючих програм ФР для хворих після переломів кісточок
2. Розробити програму ФР для хворих після переломів кісточок

3. Оцінити ефективність програми ФР для хворих після переломів кісточок

Організація та методи дослідження. Дослідження було проведено на базі Українського НДІ травматології і ортопедії АМН України (м. Київ). Нами обстежено 57 осіб після переломів кісточок, фіксація яких була виконана шляхом металоостеосинтезу. Контингент хворих був розподілений на основну і порівняльну групи. Основна група із 29 осіб займалася за розробленою нами програмою ФР для хворих після переломів кісточок. Група порівняння становила 28 осіб, яка займалася за загальноприйнятою реабілітаційною програмою. Методи дослідження включали:

1. Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.
2. Соціологічні методи: вивчення історій хвороби, опитування, анкетування
3. Педагогічні методи дослідження (педагогічний експеримент, педагогічне спостереження).
4. Клінічні методи (огляд, рентгенографія, тестування рухових навичок за шкалою COVS (Physiotherapy Clinical Outcome Variables), визначення ознак болю за шкалою VAS (Visual Analogue Scale)).
5. Інструментальні методи (антропометрія, гоніометрія, дистанційна термографія, електротензодинамометрія).
6. Методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення

Проведені нами обстеження хворих на 3-й день після оперативного втручання довели, що у всіх хворих спостерігалися рухові обмеження, спричинені наявністю сильних больових відчуттів у місці перелому. Тому хворі повністю залежали від використання допоміжних засобів під час виконання переважної більшості рухових дій, особливо перевертання у ліжку, перехід з положення лежачи на спині у положення сидячи та ходьба. Свідченням гострого запального процесу були набряки у місці перелому та підвищення температури до $33,73 \pm 0,31^\circ\text{C}$. У свою чергу біль і набряки обмежували амплітуду рухів ГСС в усіх площинах, окрім незначних рухів згинання та розгинання у сагітальній площині, загальна амплітуда яких становила $21,68 \pm 0,73\%$ від показників норми. Значні порушення функцій нервово-м'язового апарату обумовлені оперативним втручанням, запальними процесами в місці перелому, виснаженням м'язів унаслідок недостатнього їх розслаблення через больові відчуття, що спричинило зниження сили окремих їх груп.

Результати вихідного комплексного клініко-функціонального обстеження засвідчують, що основна та порівняльна групи за обстеженими показниками були однорідними до початку основних реабілітаційних заходів. Наведені вище розлади різних систем організму є основою для подальшої модернізації й удосконалення існуючих програм фізичної реабілітації диференційованої дії для хворих після переломів кісточок відповідно до динаміки протікання регенерації тканин.

Аналіз спеціальної літератури та наш практичний досвід дозволили систематизувати доповнити існуючі і розробити раціональну програму ФР (рис. 1) та підібрати доцільні її засоби і методи для хворих після переломів кісточок, що, на наш погляд, відповідають завданням відновлювального процесу. Поставлені завдання вирішувались шляхом використання основних засобів фізичної реабілітації: ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії, механотерапії, серед яких найбільша увага приділялась одній із форм ЛФК - гідрокінезотерапії. Розроблена програма ФР з використанням авторської методики гідрокінезотерапії та спеціально сконструйованого гідрокінезомеханотерапевтичного пристрою (ГКМТП) [4, 5] базувалася на основних принципах фізичної реабілітації, загальних принципах побудови вправ ЛФК, дотримуючись рухових режимів і протипоказань.

Імобілізаційний період			Постімобілізаційний період		Тренуючий період	
1-й день суворий постільний режим	2-й день постільний режим	3-49-й день палатний режим	7-8-й тиждень вільний режим	9-10-й тиждень щадний режим	11-15-й тиждень щадно-тренуючий режим	4-5-й місяць тренуючий режим
Завдання: - покращення психоемоційного стану хворого і набуття впевненості у видужанні; - поліпшення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу; - стимуляція процесів регенерації ушкоджених тканин; - профілактика атрофії м'язів, контрактур остеопорозу - зміцнення м'язів здорової нижньої кінцівки і пояса верхніх кінцівок; - навчання техніки пересування за допомогою милиць			Завдання: - відновлення опорної функції кінцівки та рухливості в гомілковостопному суглобі; - прискорення процесів структуризації кісткової мозолі; - розвиток сили і витривалості м'язів травмованої кінцівки; - адаптація до ранніх дозованих осьових навантажень; - покращення процесів крово- і лімфообігу		Завдання: - повне відновлення функцій суглоба і кінцівки; - усунення залишкових і координаційних порушень; - попередження деформуючого артозу; - профілактика плоскостопості; - удосконалення фізичних якостей та пропріорецептивної чутливості; - відновлення стереотипу правильної ходьби і постави; - підготовка нижньої кінцівки та організму в цілому до довготривалих статико-динамічних навантажень побутового і виробничого характеру	



Рис. 1. Блок-схема програми фізичної реабілітації для хворих з переломами кісточок

Через п'ять місяців після оперативного втручання з метою визначення ефективності розробленої програми фізичної реабілітації для хворих після переломів кісточок було проведено кінцеве реабілітаційне обстеження.

Результати тестування болю за шкалою VAS, проведених у кінці курсу реабілітації, довели що у 14 хворих ($48,28 \pm 6,61\%$) основної групи біль був відсутній, а у хворих групи порівняння цей показник був значно меншим і склав $17,86 \pm 5,07\%$ (5 хворих). При цьому хворі обох груп відзначали легкі больові відчуття під час тривалої ходьби (більш ніж 2,5 км), які у хворих основної групи склали $51,72 \pm 6,61\%$ випадків (15 хворих), а у групі порівняння відповідно $75 \pm 5,73\%$ (21 хворий) та $3,57 \pm 2,45\%$ (1 хворий) скаржились на сильні больові відчуття. Такі дані показують, що у хворих основної групи результати статистично кращі, ніж у пацієнтів групи порівняння, де $p < 0,01$.

Прямопропорційна залежність між показниками болю і виконанням окремих рухових дій впливало на забезпечення життєвих потреб. У кінці курсу реабілітації виконання всіх завдань тестування рухових навичок за шкалою COVS досягли максимальних значень в основній групі, де сумарні показники тестувань наблизилися до норми (83 бали) і склали – $82,96 \pm 0,03$ бали, а у хворих групи порівняння – $80 \pm 0,23$ балів. При цьому результати тестування рухових навичок у хворих основної групи були в 1,03 рази більшими, де $p < 0,001$.

З подальшим проведенням реабілітаційних заходів посттравматичні набряки значно зменшилися і наближалися до показників норми. Під час вимірювання обхватних розмірів ГСС у хворих основної групи різниця склала $0,4 \pm 0,04$ см, нижньої 1/3 гомілки – $0,3 \pm 0,03$ см, середньої 1/3 гомілки – $-0,17 \pm 0,03$ см (табл. 1). У хворих які займалися за розробленою нами програмою, практично не відзначалися прояви атрофії м'язових груп оперованої кінцівки, на відміну від групи порівняння.

Таблиця 1

Різниця обхватних розмірів окремих сегментів нижніх кінцівок у хворих основної групи (n=29) і групи порівняння (n=28)

Обхватні розміри сегментів, см	Вихідні показники		Кінцеві показники	
	Основна група M±m	Група порівняння M±m	Основна група M±m	Група порівняння M±m
ГСС	$3,75 \pm 0,09$	$3,67 \pm 0,06$	$0,4 \pm 0,04$	$1 \pm 0,04$
Нижня 1/3 гомілки	$3,39 \pm 0,06$	$3,4 \pm 0,06$	$0,3 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,03$
Середня 1/3 гомілки	$2,28 \pm 0,05$	$2,25 \pm 0,04$	$-0,17 \pm 0,03$	$-0,74 \pm 0,03$
Вірогідність відмінностей	$p > 0,05$		$p < 0,001$	

За результатами аналізу обхватних розмірів окремих сегментів нижніх кінцівок можна констатувати факт більш швидкого зниження посттравматичних набряків у хворих основної групи і повільного зниження у групі порівняння та більш помітної швидкості розвитку м'язових атрофій.

У процесі відновлювальних заходів проведених для хворих з переломами кісточок за загальноприйнятою програмою і запропонованою нашою програмою, було встановлено, що показники амплітуди рухів у ГСС максимально наблизилися до показників норми в основній групі, де їх різниця становила $11,92 \pm 1,89\%$ згинання, $4,76 \pm 2,47\%$ розгинання, $7,75 \pm 1,2\%$ інверсії, $7,3 \pm 2,5\%$ еверсії, а різниця у показниках відносно норми хворих групи порівняння була більшою: $17,7 \pm 1,82\%$ згинання, $20,74 \pm 2,31\%$ розгинання, $18,19 \pm 1,96\%$ інверсії, $29,2 \pm 3,92\%$ еверсії, де $p < 0,05$. При цьому чітко спостерігається тенденція збільшення не тільки обсягу рухів у ГСС, а й кількості хворих, яким вдалося до кінця курсу фізичної реабілітації практично повністю відновити нормальний обсяг рухів.

Відновлення нормального обсягу рухів у ГСС сприяло приросту сил окремих груп м'язів гомілки, де достовірно кращий результат спостерігався у хворих основної групи, що підтверджує правильність вибору суворо регламентованих і диференційованих фізичних навантажень спрямованих на збільшення сили м'язів ушкодженої кінцівки.

У кінці курсу реабілітації показники температурного градієнта у хворих основної групи наближалися до норми, а у хворих групи порівняння, навпаки, спостерігалася від'ємна термоасиметрія, яка у середній третині гомілки склала $0,33 \pm 0,05^\circ\text{C}$, що підтверджує попередні дані про порушення трофічних процесів і розвиток атрофії м'язів гомілки. Температурний градієнт $0,08 \pm 0,02^\circ\text{C}$ у місці перелому хворих основної групи, свідчив про завершення формування вторинної кісткової мозолі, що не було зафіксовано у хворих групи порівняння через більший показник температурного градієнта – $0,55 \pm 0,05^\circ\text{C}$, де $p < 0,001$. Недостовірні показники температурного градієнта на тильній поверхні стопи вказували про незначну тенденцію погіршення трофічних процесів у хворих групи порівняння і нормалізацію у хворих основної групи, де $p > 0,05$.

Висновки

1. Аналіз існуючих програм ФР для хворих після переломів кісточок свідчить, що більшість з них характеризують загальні підходи до фізичної реабілітації і не передбачають суворої диференціації порушених функцій і шляхи їх вирішення з урахуванням періодів реабілітації й індивідуальних особливостей хворих.

2. Розроблена програма ФР з використанням авторської методики гідрокінезотерапії та спеціально сконструйованого ГКМТП для хворих після переломів кісточок базувалася на результатах реабілітаційного обстеження і принципах побудови таких програм, що за реабілітаційним прогнозом дозволяє значно прискорити процеси відновлення.

3. Результати проведених досліджень констатують, що розроблена нами програма ФР з використанням

авторської методики гідрокінезотерапії і спеціально сконструйованого ГКМТП для хворих після переломів кісточок доводить свою перевагу над існуючими і дозволяє ефективно впливати на вирішення проблем відновлення рухових функцій, сили м'язів, процесу кісткоутворення регіональної гемодинаміки, ураховуючи індивідуальні особливості хворих.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем фізичної реабілітації для хворих після переломів кісточок

Література

1. Атлас переломов лодыжек и их лечение / Шабанов А.Н., Каем И.Ю., Сартан В.А. – Медицина, М. 1972. – 75 с.
2. Двойнин Л.А. Переломы лодыжек лечение, результаты// Материалы VII Съезда травматологов-ортопедов России (18-20 сентября 2002). – М., 2002. – С. 31-35.
3. Ежов В.В., Ежова Л.В., Андрияшек Ю.И., Замша Т.Т. Гидрокинезотерапия - Ялта: ЧП „Ельино”, 2005. – 158 с.
4. Звіряка О.М., Лазарев І.А., Баяндіна О.І. Застосування механотерапевтичного пристрою при постімобілізаційних контрактурах гомілковостопного суглоба Матеріали III Національного конгресу фізіотерапевтів та курортологів “Медична реабілітація – сучасна система відновлення здоров’я”. - Медична реабілітація, курортологія фізіотерапія (Додаток). – К., 2006. - № 3 – С. 241-242.
5. Звіряка О.М., Мухін В.М. Методика гідрокінезотерапії з використанням сконструйованого гідрокінезомеханотерапевтичного пристрою при переломах кісточок // Молода спортивна наука України: Електронне вид. – Львів, 2007. - Вип. 11. – Т. II. - С. 1-11. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>
6. Левенець В. М., Риган М. М. Ушкодження сумково-зв'язкового апарату гомілково-ступневого суглоба у спортсменів (діагностика та лікування): Метод рек. для спортивних лікарів і тренерів / Державний НДІ фізичної культури спорту. — К.: Науковий світ, 2003. — 23 с.
7. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: Руководство для врачей / Под ред. А.Ф. Капелина, И.П. Лебедевой – М.: Медицина, 1995. - 400 с.
8. Каптелин А.Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии – М.: Медицина, 1986. – С. 202–204.
9. Triggs M. Orthopedic aquatic therapy // Clinical Management. – 1991. - Vol 11, № 1. – P. 30-33.
10. Vincente Banachelo. Hidroginastica. – Santos-CER 11035-050 da Praia, 1995. – 30 s.

Надійшла до редакції 10.01.2008р.