

Фізична реабілітація спортсменів після переломів гомілковостопного суглоба за допомогою ударно-хвильової терапії

Сидорченко К.М.

*Хмельницький інститут соціальних технологій ВМУРоЛ «Україна»***Анотації:**

Розроблено комплексну програму покращення якості та прискорення відновлення спортсменів після переломів гомілковостопного суглобу. У експерименті взяло участь 40 спортсменів-футболістів віком 20–25 років. Програма включала в себе: ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну фізичну культуру, масаж, гідрокінезотерапію, гідромасаж, заняття на тренажерах, фізіотерапію, ударно-хвильову терапію. Доведено, що використання ударно-хвильової терапії прискорює процеси відновлення в середньому на 2–3 місяці.

Сидорченко Е. Н. Физическая реабилитация спортсменов после переломов голеностопного сустава при помощи ударно-волновой терапии. Разработана комплексная программа улучшения качества и ускорения восстановления спортсменов после переломов голеностопного сустава. В эксперименте приняло участие 40 спортсменов-футболистов в возрасте 20-25 лет. Программа включала в себя: утреннюю гигиеническую гимнастику, лечебную физическую культуру, массаж, гидрокинезотерапию, гидромассаж, занятия на тренажерах, физиотерапию, ударно-волновую терапию. Доказано, что использование ударно-волновой терапии ускоряет процессы восстановления в среднем на 2-3 месяца.

Sydorchenko K. Physical rehabilitation of sportsmen after fractures of foot joint with the help of power-waved therapy. The complex program of improvement of quality and acceleration of renewal of sportsmen are developed after the breaks of talocrural joint. In experiment took part 40 sportsmen-footballers in age of 20-25 years. The program plugged in itself: morning sanitary gymnastics, medical physical culture, massage, hydrokinesitherapy, hydromassage, employments on trainers, physiotherapy, power-waved therapy. It is well-proven that the use of power-waved therapy accelerates the processes of renewal on the average on 2-3 months.

Ключові слова:

фізична реабілітація, перелом, гомілковостопний суглоб, спортсмени, ударно-хвильова терапія.

физическая реабилитация, перелом, голеностопный сустав, спортсмены, ударно-волновая терапия.

physical rehabilitation, fracture, foot joint, sportsmen, power-waved therapy.

Вступ.

Пошкодження гомілковостопного суглоба, яке сьогодні за частотою випадків займає одне з перших місць серед травм опорно-рухового апарату у спортсменів і становить від 6 до 21% [1, 6, 8].

Розриви зв'язок зустрічаються при 42% пошкодженнях гомілковостопного суглоба. Але існує думка, що відсоток цей набагато вищий, так як при нормальній рентгенологічній картині співвідношення кісток — часто наявні пошкодження зв'язок.

За думкою багатьох сучасних авторів, з метою точного співставлення суглобових кінців і можливості початку рухів в гомілковостопному суглобі в ранньому післяопераційному періоді для попередження негативного впливу довготривалої іммобілізації при вимушеному положенні стопи всі внутрішньо суглобові переломи зі зміщенням уламків повинні бути прооперовані [8, 9, 13, 16, 17]. Багато авторів вважають правильною концепцію «біологічної фіксації» для лікування відкритих та закритих переломів, яка досягається за допомогою непрямой техніки вправлення (в тому числі за допомогою кісткового остеосинтезу), малоінвазивної внутрішньої кісткової і надкісткової фіксації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що переломи кісток гомілки відносяться до найчастіших ушкоджень довгих трубчастих кісток [1, 5, 6, 17]. Завдяки застосуванню комплексної фізичної реабілітації поліпшується якість лікування спортсменів-футболістів з такими травмами, запобігаються можливі ускладнення, прискорюється відновлення функцій і систем, підвищується фізична підготовленість і загартування організму, повертається працездатність, зменшується ймовірність виникнення неповносправності [2, 3, 7, 11, 14]. За даними лікарсько-трудової

експертизи у 26% випадків причиною інвалідності є функціональні, а не морфологічні зміни. Вони виникають внаслідок тривалої акінезії, пов'язаної з іммобілізацією та ліжковим режимом і є результатом невчасного, нерегулярного застосування засобів відновного лікування.

Тому важливим і актуальним фактором скорочення термінів тимчасової непрацездатності є своєчасна і добре організована реабілітація травматологічних спортсменів-футболістів, бо навіть незначні порушення функцій опорно-рухового апарату безпосередньо впливають на їх працездатність [4, 10, 12, 15, 16].

Роботу виконано згідно плану роботи проблемної науково-дослідної лабораторії «Гендерні профілактично-оздоровчі технології фізичного виховання і реабілітації» на 2007–2011 рр. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка в рамках Зведеного плану науково-дослідної роботи Міністерства охорони здоров'я за темою «Удосконалення медичної допомоги населенню промислового регіону з особливими потребами» (номер державної реєстрації 0103U007883; шифр UN01.08.13) відповідно до Міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» на 2002–2011 рр.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження — обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації для покращення якості та прискорення відновлення спортсменів після переломів гомілковостопного суглобу.

Методи й організація дослідження. Використовувались такі методи дослідження: аналіз та синтез наукової літератури, педагогічні (рухові тести, експеримент, спостереження), медико-біологічні (гоніометрія, характеристика візуальної оцінки ходи), методи математичної статистики.

У дослідженні взяло участь 40 спортсменів-

футболістів віком 20–25 років, які були поділені на дві групи по 20 чоловік: експериментальну і контрольну. У контрольній групі використовувався традиційний комплекс фізичної реабілітації, який складався з класичного масажу, ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної фізичної культури, занять на тренажерах та фізіотерапевтичних процедур. Експериментальна група займалася по запропонованій нами програмі, що включала в себе: ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну фізичну культуру, масаж, гідрокінезотерапію, гідромасаж, заняття на тренажерах, фізіотерапію, ударно-хвильову терапію.

Результати дослідження.

Фізична реабілітація спортсменів після переломів гомілковостопного суглобу відбувалася у три періоди: іммобілізаційний (до 2-х тижнів), постіммобілізаційний (1,5–2 тижня), відновлювальний (2–3 місяці).

Програма комплексної фізичної реабілітації для експериментальної та контрольної груп представлена у таблиці 1.

Комплексна фізична реабілітація в іммобілізаційному періоді складалася з: ранкової гігієнічної гімнастики — 10–15 хв., 15–18 вправ по 6–8 разів; точкового масажу БАТ — 10–14 хв.; лікувальної гімнастики — 20–30 хв. 2 рази на день по 18–20 вправ від 4–5 до 8–10 разів (застосовували загальнотонізуючі вправи для всього тіла, щадні вправи для гомілковостопного суглоба травмованої кінцівки, вправи з предметами); дозованої ходьби з допомогою милиць — 10–15 хв.; масажу травмованої кінцівки — 15–20 хв. (після зменшення больових відчуттів і зниження тону напружених м'язів ми поступово розширювали кількість масажних прийомів: погладжування площинне, колове, гребенеподібне; розтирання — спіралеподібне, штрихування; неглибоке розминання — подовздовжнє, поперечне; легке струшування); фізіотера-

пії (послідовно застосування електричного поля УВЧ та лікарського електрофорезу з перервою 30 хв.).

Послідовність застосування комплексної фізичної реабілітації в постіммобілізаційному періоді: ранкова гігієнічна гімнастика — 10–15 хв., 18–20 вправ; дозована ходьба — 20–40 хв.; електростимуляція м'язів гомілковостопного суглоба — 12–15 хв.; лікувальна гімнастика — 45 хв., 20–25 вправ від 8–10 до 12–15 разів (виконували вправи лежачи, сидячи і стоячи, частіше використовувалися вправи з помірним обтяженням, опором, з предметами та у гімнастичної стінки, темп виконання рухів спокійний); заняття на тренажерах «тредбан» — 15–20 хв. (проводити тренування після комплексу фізичних вправ; перші заняття виконувати в положенні сидячи, потім — стоячи з опорою на руки «тредбан»); гідрокінезотерапія — 30–45 хв. з подальшим гідромасажем — від 5 до 15 хв. через день; масаж нижніх кінцівок — 20–25 хв., через день, курсами по 10–12 процедур (використовувалися всі основні прийоми масажу — погладжування, розтирання, розминання і вібрація); фізіотерапія (застосування електрофорезу «Потік-1» з йодованим кальцієм по 20 хв 10–12 процедур); ударно-хвильова терапія (застосовували апарат «Piezo Wave» через день від 400 ударів 2 бар. 5 Гц навколо найбільш больових точок, поступово збільшуючи навантаження до 1000 ударів).

Комплексна фізична реабілітація у відновлювальному періоді: ранкова гігієнічна гімнастика — 10–15 хв.; лікувальна фізкультура, заняття на тренажерах, 30–40 хв. (навчання правильній ходьбі, тривалій, з мінімумом рухових обмежень, ходьбі по пересіченій місцевості, ходьбі по сходах); гідромасаж 20–25 хв.; фізіотерапія («Ампіпульс-5» по 10 хв.); масаж нижніх кінцівок — 20–25 хв., через день, курсами по 10–12 процедур (масажують стегно, колінний суглоб, гомілку, стопу, застосовуючи поглажування, роз-

Таблиця 1						
Програма комплексної фізичної реабілітації для експериментальної та контрольної груп						
Реабілітаційні засоби	Періоди					
	I		II		III	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
	до 2-х тижнів	до 2-х тижнів	1,5–2 тижня	1,5–2 тижня	2–3 місяці	2–3 місяці
1. Ранкова гігієнічна гімнастика	+	+	+	+	+	+
2. Лікувальна гімнастика:						
- вправи для нижніх кінцівок	+	+	+	+	+	+
- изометричні вправи	+	+	+	+	+	+
- загальнорозвиваючі вправи	+	+	+	+	+	+
3. Спортивно-прикладні вправи,						
- дозована ходьба	+	+	+	—	+	—
4. Гідрокінезотерапія та плавання	—	—	+	—	—	—
5. Гідромасаж	—	—	+	—	+	—
6. Заняття на тренажерах	—	—	+	+	+	—
7. Масаж	+	+	+	+	+	+
8. Фізіотерапія	+	+	+	+	+	—

Таблиця 2

Зміна показників амплітуди рухів гомілковостопного суглобу у спортсменів, ° ($n=20$)

Група	Після іммобілізаційного періоду					Після відновлювального періоду						
	Травмована кінцівка			Здорова кінцівка		Травмована кінцівка		Здорова кінцівка		травмована кінцівка		
	V(%)	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ	$\bar{X} \pm m$	σ	$\Delta\bar{X}$, абс.	$\Delta\bar{X}$, %	t
Згинання (норма 50°)												
ЕГ	7,98	17,0±0,3	1,36	49,3±0,4	3,01	38,7±0,7	3,15	50,7±0,3	1,42	21,6	126,7	28,37
КГ	8,76	17,0±0,3	1,49	49,1±0,5	2,27	26,7±0,6	2,87	49,8±0,4	1,80	9,65	56,8	13,4
Розгинання (норма 20°)												
ЕГ	17,02	4,7±0,2	0,8	18,9±0,3	1,5	15,9±0,4	2,06	20,3±0,3	1,13	11,15	237,2	23,47
КГ	16,63	4,8±0,2	0,79	19,1±0,4	1,73	13,9±0,6	2,48	19,4±0,4	1,6	9,1	191,6	15,72
Пронація (норма 35°)												
ЕГ	9,02	9,2±0,2	0,83	34,8±0,4	1,65	27,9±0,3	1,46	35,4±0,3	1,31	18,65	202,7	48,98
КГ	7,98	9,4±0,2	0,75	34,9±0,3	1,39	20,5±0,5	2,12	34,8±0,3	1,4	11,1	118,1	22,21
Супінація (норма 45°)												
ЕГ	8,75	13,3±0,3	1,16	44,8±0,3	1,2	37,2±0,4	1,82	45,3±0,2	1,03	23,95	180,8	49,33
КГ	8,85	13,5±0,3	1,19	44,9±0,3	1,47	29,3±0,4	1,62	44,9±0,3	1,36	15,8	117,5	35,11

Примітка. Жирним виділено вірогідно значущі розбіжності двох середніх на рівні: «***» – $p<0,001$.

тирання, розминання та вібрацію); ударно-хвильова терапія (10–12 сеансів від 1000 ударів 2 бар. 5 Гц навколо найбільш больових точок, до 4000 ударів. Потім впливали на м'язи гомілки і стопи по 400 ударів з частотою 10 Гц).

Відновлення рухливості гомілковостопного суглобу спортсменів після переломів вивчали, використовуючи метод гоніометрії. Досліджували амплітуду руху гомілковостопного суглобу у згинанні та розгинанні, пронації та супінації. Перше вимірювання проводили після іммобілізаційного періоду (після зняття гіпсу), друге — після відновлювального періоду. Отримані результати засвідчили таке.

Порівняння показників гоніометрії в експериментальній (ЕГ) і контрольній (КГ) групах спортсменів після іммобілізаційного періоду виявило відсутність між ними суттєвих розбіжностей в середніх результатах. Також ці групи були однорідні за величиною індивідуальних результатів у згинанні, пронації та супінації гомілковостопного суглобу, оскільки коефіцієнт варіації (V) знаходився в таких межах: ЕГ — 7,98–9,02%, КГ — 7,98–8,85%, та майже однорідні у розгинанні, що в ЕГ склала 17,02%, а в КГ — 16,63% (табл. 2).

Отримані дані свідчили про однорідність сформованих за статтю, віком, та фізичною підготовленістю дослідних груп, що збільшувало об'єктивність результатів, які планували отримати.

У експериментальній групі (ЕГ) впродовж періодів фізичної реабілітації суттєво збільшилася амплітуда рухливості гомілковостопного суглобу у згинанні — 126,7%, розгинанні — 237,2%, пронації — 202,7% та супінації — 180,8% ($p<0,01÷0,001$) (табл. 2).

У контрольній групі (КГ) відбулися такі зміни рухливості гомілковостопного суглобу: вона збільшилася у згинанні — 56,8%, розгинанні — 191,6%, пронації — 118,1% та супінації — 117,5% ($p<0,01÷0,001$)

(табл. 2).

Отже, отримані у експерименті дані сприяли встановленню ефективності різних варіантів комплексної фізичної реабілітації для спортсменів після переломів гомілковостопного суглобу. Як можна побачити за даними таблиці 2, застосування програми комплексної фізичної реабілітації дає значно кращі результати у порівнянні з контрольною групою.

Висновки

1. Загальний аналіз літературних джерел виявив, що програма комплексної фізичної реабілітації після переломів гомілковостопного суглобу повинна бути суворо диференційована, в залежності від періодів реабілітації, важкості оперативного втручання та стану хворого. Дослідження такого типу у літературі поодинокі. Більшість розроблених програм відновлювального лікування розраховані на консервативне лікування переломів в стадії ремісії.
- 2.2. Розроблена нами програма комплексної фізичної реабілітації спортсменів після переломів гомілковостопного суглобу включає в себе: ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну фізичну культуру, масаж, гідрокінезотерапію, гідромасаж, заняття на тренажерах, фізіотерапію, ударно-хвильову терапію. Тоді як у контрольній групі використовувався традиційний комплекс фізичної реабілітації, який складався з класичного масажу, ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної фізичної культури, занять на тренажерах та фізіотерапевтичних процедур.
- 3.3. Виявлено суттєву різницю за показниками гоніометрії після відновлювального періоду у хворих експериментальної та контрольної груп. Хоча в обох група різниця значень була вірогідно значуща, але у експериментальній групі вона була набагато більша (майже у 1,5 раза).
- 4.4. Доведено, що використання ударно-хвильової

терапії прискорює процеси відновлення гомілковостопного суглобу після переломів в середньому на 2–3 місяці.

Напрямок подальших досліджень полягає у поглибленому вивченні впливу ударно-хвильової терапії у поєднанні її з іншими засобами фізичної реабілітації та розробці комплексних програм фізичної реабілітації для спортсменів різних вікових груп та тих, що не займаються спортом.

Література

1. Башкиров В. Ф. Комплексная реабилитация спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / Башкиров В. Ф. — М. Медицина. 2000. — 240 с.
2. Белая Н. А. Лечебная физкультура и массаж / Белая Н. А. — 2-е изд. — М. Советский спорт, 2004. — 272 с.
3. Бельдяев С. Н. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры / Бельдяев С. Н. — М.: Медицина, 2000. — 124 с.
4. Васичкин В. И. Методика лечебного массажа / Васичкин В. И. — Санкт-Петербург: Лань, 2001. — 435 с.
5. Дембо А. Г. Спортивная медицина и лечебная физическая культура / А. Г. Дембо, С. Н. Попов. — М.: “Физкультура и спорт”, 1998. — 368 с.
6. Дубровский В. И. Применение массажа при травмах и заболеваниях у спортсменов / Дубровский В. И. — М.: Медицина, 1999. — 365с.
7. Дубровский В. И. Лечебная физическая культура / Дубровский В. И. — М.: “Владос”, 2004. — 624 с.
8. Дусмуратов М. Д. Восстановительное лечение больных с заболеваниями и повреждениями опорно-двигательного аппарата / М. Д. Дусмуратов, В. А. Елифанов. — Ташкент: Медицина, 2001. — 521с.
9. Жученко С. П. Загальна хірургія / Жученко С. П., Желіба М. Л., Хіміч С. Д. — Київ “Здоров’я”, 2001. — 488 с.
10. Каптелин А. Ф. Трудовая терапия в травматологии и ортопедии / А. Ф. Каптелин, Л. А. Ласская. — М.: Медицина, 2003. — 279 с.
11. Каптелин А. Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / Каптелин А. Ф. — М. Медицина, 1999. — 176 с.
12. Лечебная физическая культура: справочник / [под ред. В. А. Елифанова]. — Москва: «МЕДпресс-информ». — 2005. — 328 с.
13. Мухін В. М. Фізична реабілітація / Мухін В. М. — К.: Олімпійська література, 2000. — 422 с.
14. Назаренко Л. Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Назаренко Л. Д. — М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 240с.
15. Пасынков Е. И. Общая физиотерапия / Пасынков Е. И. — М.: “Медгиз”, 1999. — 352 с.
16. Терновой Е. В. Реабилитационная терапия при травмах костно-суставного аппарата / Терновой Е. В., Кравченко А. А., Лещинский А. Ф. — Киев: Здоров’я, 2002. — 184 с.
17. Эпифанов В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина / Эпифанов В. А. — М.: “ Медицина”, 1999. — 330 с.

Надійшла до редакції 16.05.2010р.
Сидорченко Катерина Миколаївна
winnersport@rambler.ru