

Результати використання професійного рухового тесту у програмі фізичної реабілітації футболістів після ушкоджень гомілковостопного суглоба

Юсеф Шарбель¹
Тетяна Підкопай²
Денис Підкопай²

¹Міністерство молоді та спорту держави Ліван,
Бейрут, Ліванська Республіка
²Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: покращення результатів фізичної реабілітації футболістів 18–24 років із внутрішньо-суглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі шляхом оптимізації та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, які були інтегровані в тренувальний процес.

Матеріал і методи: в основу даної роботи були покладені результати спостереження за 36 спортсменами, що займаються футболем, в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan" м. Бейрут (Ліван) на базі кабінету фізичної терапії. Постраждали контрольної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в даній клініці. Постраждалим основної групи був запропонований комплекс реабілітаційних заходів згідно розробленої нами програми, який включав в себе використання інтегрованої у тренувальний процес лікувальної гімнастики, використання процедур модифікованої етнічної арабської лазні і послідовне використання процедур з елементами етнічного арабського масажу.

Результати: аналіз результатів проведеної фізичної реабілітації показав, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені та достовірно кращі результати були отримані у постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми.

Висновки: запропонована програма фізичної реабілітації травмованих спортсменів після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі, що інклюзована у тренувальний процес, є ефективною, та може бути рекомендована до загального використання.

Ключові слова: гомілковостопний суглоб, фізична реабілітація, східний масаж, східна лазня, амбулаторний етап.

Вступ

Серед пріоритетних проблем сучасної спортивної медицини і фізичної реабілітації спортсменів є питання максимально ефективної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту при ушкодженнях і захворюваннях гомілковостопного суглоба, швидке і максимально повноцінне повернення ним спортивної працездатності. Гомілковостопний суглоб є складним суглобом, який несе значне навантаження, особливо в спорті, і тому часто схильний до травматичних ушкоджень. Складність анатомічної будови та слабка захищеність м'якими тканинами при систематичних високих навантаженнях і частих травматичних діях призводять до того, що механічна міцність його елементів виявляється недостатньою. Травми гомілковостопного суглоба складають до 15% серед усіх суглобових ушкоджень, при цьому основний контингент людей з цієї патологією – люди самого працездатного віку, у тому числі спортсмени [4; 10; 14].

Серед ушкоджень переважають вивихи і переломи, частота яких сягає 30–50% серед усіх травм гомілковостопного суглоба, і до 12% серед всієї патології опорно-рухової системи. Пошкодження зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба за поширеністю займають друге місце після патології менісків і складають до 15% серед всіх травм суглобів. Внутрішньо-суглобові переломи гомілковостопного суглоба складають 1,5–4,0% серед усіх переломів кісток скелету і 5–7% всіх внутрішньо-суглобових переломів. Більшості постраждалих з такими пошкодженнями потрібне тривале лікування [7; 11; 19].

Значний відсоток інвалідності при відкритих ушкодженнях гомілковостопного суглоба, який складає від 9,3% до 17,4%, свідчить про низку ще не вирішених питань при лікуванні таких ушкоджень [11; 12].

З цих причин є доцільним подальше удосконалення, пошук і впровадження в процес реабілітації після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба найбільш прогресивних та науково обґрунтованих технологій. Їх використання має бути комплексним і передбачати диференційований підхід до вибору форм і засобів залежно від характеру ушкоджень як кістково-хрящових структур суглоба, так і м'яких тканин, що його оточують [2; 12].

Позитивне рішення визначена проблема може знайти тільки у тому випадку, якщо до існуючих традиційних методів і підходів додаються нові технології реабілітаційного лікування, які є перспективними в плані оптимізації або стимуляції репаративних процесів. Необхідність повернення кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної й змагальної діяльності встановлює високі вимоги не тільки до їх медичного забезпечення, а й до подальшого відновлення їх здоров'я. При цьому необхідно враховувати можливі матеріальні витрати та мати на меті їх скорочення, у тому числі за рахунок вдосконалення комплексу реабілітаційних заходів на всіх етапах, і особливо на амбулаторному [10].

Головною метою фізичної реабілітації, як складової частини медичного реабілітаційного процесу, є комплексний процес відновлення здоров'я, фізичного стану й працездатності постраждалих із застосуванням, з лікувальною й профілактичною метою, фізичних вправ та при-

родних чинників [1; 13].

Провідна роль у таких програмах відводиться сучасним методам немедикаментозної терапії, при цьому традиційні методи фізичної реабілітації, що враховують етнічні, історичні й культурні особливості життя постраждалих, на даний час застосовуються недостатньо.

Мета дослідження: покращення результатів фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту (на прикладі футболу) з внутрішньо-суглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі шляхом оптимізації та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, інтегрованих у тренувальний процес.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилося в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan" м. Бейрут (Ліван) на базі кабінету фізичної реабілітації протягом 2016–2018 років. В основу даної роботи були покладені результати спостереження за 36 спортсменами, що займаються футболу. Усі постраждали спортсмени були чоловічої статі віком від 18 до 24 років.

При проведенні комплексних біологічних обстежень за участі спортсменів дотримувалися Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації щодо етичних принципів медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження. Зміст максимальних тестових навантажень і процедур вимірів фізіологічних показників відповідали Міжнародним правилам і вимогам для біомедичних досліджень за участі людей. Особи, що тестувались, були ознайомлені зі змістом тестів, процедур вимірів і давали згоду на їх проведення.

Спортсмени, що отримали травму, були поділені на дві рівноцінні клінічні групи – основну та групу контролю (по 18 постраждалих спортсменів у кожній). За віком, проявами функціональних порушень та локалізацією отриманих ушкоджень основна й контрольна група були тотожними.

У дослідженні взяли участь постраждалі із закритими ушкодженнями гомілковостопного суглобу типів A1, A2, C1 та C2 за класифікацією AO/ASIF [19].

Давність травми складала від 4 до 6 місяців, при цьому спортсмени обох клінічних груп проходили курс реабілітаційного лікування вперше. Постраждалі спортсмени основної клінічної групи проходили курс реабілітаційного лікування паралельно з поновленням тренувального процесу.

Постраждалі I (контрольної) групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan".

Постраждалими II (основної) групи був запропонований комплекс реабілітаційних заходів згідно розробленої нами програми.

Постраждалі обох груп безпосередньо перед реабілітаційним лікуванням та при його завершенні проходили первинне й повторне обстеження – за 30 днів після його початку, що давало змогу оцінити динаміку змін показників стану систем організму.

Для оцінки ефективності професійної реабілітації травмованих спортсменів за традиційною та запропонованою програмами ми використали стандартний руховий тест з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів. Цей тест є традиційним для трену-

вального процесу футболістів різного віку та кваліфікації, який регулярно використовується у спортивних командах "Hoops", "Champs", "Adab w Riada", які входять до спортивного клубу "Sporting high" м. Бейрут.

Цифровий матеріал, отриманий в процесі дослідження, був оброблений за допомогою пакету програм обробки даних загального призначення Statisticafor Windows версії 6.0. Достовірність різниць між групами (порівняння середніх значень показника по кожній групі) визначалася за допомогою критерію Стьюдента (t). Рівень вірогідності був прийнятий за 95%.

Для постраждалих обох клінічних груп фізіофункціональні заходи виконувалися для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідна щотижневому протоколу реабілітаційних заходів за графіком (табл. 1)

Таблиця 1
Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалими контрольної групи

День тижня	Процедура	
	ранок	день
Понеділок	ЛФК	магнітотерапія, лазеротерапія
Вівторок	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
Середа	ЛФК	лазеротерапія, магнітотерапія
Четвер	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
П'ятниця	ЛФК	магнітотерапія, лазеротерапія
Субота	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
Неділя		відпочинок

Постраждалими спортсменам I групи на тиждень було призначено 3 сеанси магнітотерапії з індукцією магнітного поля до 30 мТ. Лазеротерапія у цій фазі у всіх пацієнтів використовувалась 3 рази з урахуванням виду монохромності випромінювання на гомілковостопний суглоб та рефлексогенні зони, але, як правило, в постійному режимі з потужністю до 25 мВт по 15–30 секунд кожна, загальний час процедури складав 3 хвилини.

Магнітотерапія призначалась усім постраждалими спортсменам I групи – 3 сеанси (з попередніми характеристиками), лазеротерапія – 3 сеанси з тотожною потужністю. Критеріями дієвості проведених реабілітаційних заходів були: повне осьове навантаження, правильна постава, стоячи, повне активне згинання й розгинання у гомілковостопному суглобі без супротиву, відновлення сили м'язів до 80% від сили контр-латеральної кінцівки, відсутній больовий синдром та набряк кінцівки.

Постраждалими II групи комплекс реабілітаційних заходів призначався згідно запропонованої нами програми. Вона також складалась з протоколу, що реалізовувався згідно графіку для усіх фаз (табл. 2). Розроблена нами програма диференційованого застосування засобів фізичної реабілітації постраждалих спортсменів включала в себе використання лікувальної гімнастики, що була інтегрована у тренувальний процес спортсменів, та масаж з елементами етнічного арабського масажу з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Для м'язів ураженої кінцівки призначався східний масаж з акцентом на активізацію крово- та лімфообігу. Фізіотерапевтичні процедури були замінені призначенням трьох сеансів арабської лазні змішаного типу, а саме – східної лазні на основі арабської з фіксованою методичною (тех-

Таблиця 2
Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим основної групи

День тижня	Процедура
Понеділок	лазня + східний масаж
Вівторок	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
Середа	лазня + східний масаж
Четвер	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
П'ятниця	лазня + східний масаж
Субота	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
Неділя	відпочинок

нологічно) послідовністю.

Ми застосовували традиційну для держави Ліван і поширену на його території арабську лазню змішаного типу. На відміну від стереотипного і нетрадиційного для більшості інших країн використання лазні за типом Хамам, з високим вмістом водяної пари в повітрі і вологістю до 90%, ми використовували саме класичну арабську лазню за східним типом з "сухим" прогріванням приміщення для паріння і вологістю не вищою за 40%. Це дозволяло значно знизити навантаження на серцево-судинну і дихальну системи постраждалих і надавало можливість більш частого і ритмічного використання цієї банної процедури в курсі фізичної реабілітації. Критеріями переходу до наступної фази реабілітації були ті ж самі, як і у постраждалих спортсменів I групи.

Результати дослідження та їх обговорення

За умовами стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів спортсмени регулярно і багаторазово використовували спеціальні технічні педагогічні вправи протягом спортивної кар'єри, тому у тренерських архівах зберігалися дані про результати тесту, в тому числі і незадовго до отримання травми футболістами, що дало змогу порівняти об'єктивні дані до травми та після проведеної реабілітації і з'ясувати міру повернення до спортсмена рівня професійної технічних і силових кондицій (координаційних й фізичних можливостей).

За умовами рухового тесту м'яч після удару повинен

влучити у площу воріт, має виконуватися різними способами та різними частинами стопи, а саме:

- внутрішньою поверхнею стопи (у положенні пронації стопи) удар виконується з підйомом м'яча у повітря, при цьому м'яч повинен перелетіти лінію воріт;

- зовнішньою поверхнею стопи (у положенні супінації стопи) удар виконується з підйомом м'яча у повітря, при цьому м'яч повинен перелетіти лінію воріт;

- підйомом стопи (у положенні згинання стопи) удар виконується з котінням м'яча по газону, при цьому м'яч повинен перекотитися через лінію воріт.

Спортсмену надавалося 12 спроб провести удар по м'ячу. Рахувалося кількість влучань у площу воріт із дотриманням умов здійснення удару по м'ячу з центру лінії штрафного майданчика (відстань 16 м).

Відмінним результатом вважалося влучання від 11 до 12 разів; добрим результатом було влучання від 8 до 10 разів; задовільним – влучання від 5 до 7 разів, та незадовільною – кількість влучань, менша за 5 (табл. 3).

Аналіз архівних даних тесту з удару внутрішньою поверхнею стопи в I (контрольній) групі показав, що 83% спортсменів мали відмінні оцінки, 11% мали добрі оцінки і лише 5% мали задовільну оцінку. Після проведених заходів фізичної реабілітації у тому ж тесті відмінних, задовільних та незадовільних результатів було порівну – по 33%. Тобто кількість відмінних результатів зменшилась майже в 2,5 рази, а кількість добрих та задовільних збільшились в 3 та 6 разів відповідно. Як до, так і після травми незадовільних результатів не було.

Отримані дані результатів тесту з удару зовнішньою поверхнею стопи в I (контрольній) групі виявили наступне. До травми 77% мали відмінний результат, 11% – добрий і 16% отримали задовільну оцінку. Незадовільних результатів не було.

За результатами отриманих даних після проведених заходів фізичної реабілітації у тому ж тесті 22% мали відмінну оцінку (кількість зменшилася в 3,5 рази), по 33% мали добру та задовільну оцінку (збільшення в 3 та 2 рази відповідно) і 11% отримали незадовільну оцінку.

Проведений аналіз даних результатів тесту з удару підйомом стопи показав, що за результатами архівних даних у даному тесті 72% мали відмінні оцінки, по 16% – добрі і задовільні оцінки.

Після проведених заходів фізичної реабілітації у цьому тесті кількість відмінних оцінок зменшилася в 6,5 разів,

Таблиця 3
Результати педагогічного рухового тесту постраждалих спортсменів обох клінічних груп

Удар по м'ячу у площу воріт частинами стопи		Контрольна група								Основна група							
		Відмінно		Добре		Задовільно		Незадовільно		Відмінно		Добре		Задовільно		Незадовільно	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Внутрішньою поверхнею стопи	До травми	15	83	2	11	1	5	–	–	14	77	2	11	2	11	–	–
	Після реабіл.	6	33	6	33	6	33	–	–	10	55	8	44	–	–	–	–
Зовнішньою поверхнею стопи	До травми	14	77	2	11	3	16	–	–	14	77	3	16	2	11	–	–
	Після реабіл.	4	22	6	33	6	33	2	11	9	50	8	44	1	5	–	–
Підйомом стопи	До травми	13	72	3	16	3	16	–	–	12	66	2	11	4	22	–	–
	Після реабіл.	2	11	4	22	5	27	3	16	6	33	7	39	5	27	–	–
Усього		18		100%		18		100%		18		100%		18		100%	

при цьому кількість добрих та задовільних оцінок значно та рівномірно збільшилася у 1,3 та 1,6 рази відповідно. До того ж з'явилися незадовільні оцінки цього тесту (16%), які були відсутні до травми.

Аналіз тесту з удару внутрішньою поверхнею стопи в II (основній) групі показав, що за результатами архівних даних було 77% відмінних оцінок, 11% добрих та стільки ж задовільних результатів.

Після проведення запропонованих заходів фізичної реабілітації у цьому тесті було виявлено 55% відмінних результатів (зменшення в 1,4 рази) та 44% добрих, що в 4 рази більше архівних даних.

За архівними даними у спортсменів II (основної) групи до травми у тесті з удару зовнішньою поверхнею стопи було виявлено 77% відмінних результатів, 16% – добрих і 11% задовільних.

Проведені заходи фізичної реабілітації дозволили отримати 50% відмінних оцінок (менше у 1,5 рази), 44% добрих (більше у 2,6 рази) та лише 5% задовільних результатів, що вдвічі менше за архівні дані.

Результати архівних даних тестів з удару підйомом стопи включають в себе 66% відмінних результатів, 11% – добрих та 22% задовільних результатів.

Отримані результати після проведених заходів фізичної реабілітації у цьому тесті показали, що кількість відмінних оцінок зменшилася вдвічі, але при цьому кількість добрих оцінок збільшилася у 3,5 рази, а кількість задовільних несуттєво збільшилася (в 1,2 рази). Незадовільних оцінок не було виявлено взагалі.

Висновки / Дискусія

Беззаперечно, що однією з найактуальніших проблем сучасної спортивної медицини і фізичної реабілітації спортсменів є максимально можливе і при цьому якомога швидке і повноцінне повернення їм спортивної працездатності.

Не викликає жодних сумнівів той факт, що гомілковостопний суглоб несе у спорті значне навантаження, і тому часто схильний до травматичних ушкоджень. Як відомо, пошкодження зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба за поширеністю займають друге місце після патології менісків і складають до 15% серед всіх травм суглобів, і для більшості постраждалих з такими пошкодженнями потрібне тривале лікування.

Сперечатися у даному випадку доцільно лише з питань вибору лікувальної тактики залежно від характеру ушкоджень як кістково-хрящових структур суглоба, так і м'язних тканин, що його оточують.

Ця проблема може знайти позитивне рішення тільки у

тому випадку, якщо до існуючих традиційних методів і підходів додаються нові технології лікування, перспективні в плані оптимізації або стимуляції репаративних процесів.

Необхідність повернення кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної та змагальної діяльності встановлює високі вимоги не тільки до їх медичного забезпечення, а й до скорішого відновлення їх професійних кондицій. Для вирішення цього завдання автором статті і була розроблена та втілена в практику програма фізичної реабілітації, яка, за рахунок вдосконалення комплексу реабілітаційних заходів була логістично інклюзована у тренувальний процес.

Проведений аналіз отриманих результатів дослідження свідчить про те, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені й достовірно кращі результати були отримані саме у постраждалих II (основної) групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми з використанням інтегрованої у тренувальний процес лікувальної гімнастики, процедур модифікованої етнічної арабської лазні і послідовним використанням процедур з елементами етнічного арабського масажу.

Також у постраждалих II (основної) групи виявлені достовірно кращі за контрольну групу показники застосованих методик й шкал оцінки результатів в однакові терміни спостереження, що свідчить не тільки про наявність отриманого ефекту, а й про виражену позитивну динаміку у стані постраждалих спортсменів після проведеної програми комплексного застосування засобів фізичної реабілітації.

Використання курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою в контрольній групі, за даними стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів, дало змогу об'єктивно зменшити кількість незадовільних та задовільних результатів та збільшити кількість добрих.

Використання курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою, за даними стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів, дозволило спортсменам основної групи отримати достовірно більше добрих та задовільних результатів при відсутності незадовільних, що переконливо показує переваги запропонованої програми фізичної реабілітації.

Запропонована програма фізичної реабілітації травмованих спортсменів після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі, що інклюзована у тренувальний процес, є ефективною, та може бути рекомендована до загального використання.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Бабовников, В.Г., Бабовников, А.В., Цыпурский, И.Б. (2003), "Лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, № 1, С. 42-45.
2. Битчук, Д.Д., Истомин, А.Г., Каминский, А.В., Торьяник, И.И. (2006), "Лечение открытых поврежденных голеностопного сустава с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения", *Вісник морської медицини*, № 3 (34), С. 15-20.
3. Бондаренко, А.В., Располова, Е.А., Пелеганчук, В.А. (2001), "Факторы, оказывающие влияние на заживление каждой раны при лечении открытых диафизарных переломов костей голени", *Анналы травматологии и ортопедии*, № (1), С. 76-79.
4. Борзих, О.В. (2003), "Класифікація відкритих ускладнень ушкоджень кінцівок", *Травма*, № 4 (5), С. 594-598.

5. Бялик, Е.И., Соколов, В.А., Семенова, М.Н., Евдокимова, Н.В. (2002), "Особенности лечения открытых переломов длинных костей у пострадавших с политравмой", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, № (4), С. 3-8.
6. Гайко, Г.В., Калашников, А.В., Вдовиченко, К.В. (2010), "Вибір методу лікування хворих із діафізарними переломами великого м'якого кістки", *Український медичний альманах*, № 13 (1), С. 40-43.
7. Коваленко, В.Н., Борткевич, О.П. (2003), *Остеоартроз: практическое руководство*, Морион, Киев.
8. Коструб, А.А., Грицай, Н.П., Вернигора, И.П. (1995), "Лечение гнойных осложнений при травмах крупных суставов нижних конечностей", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (1), С. 48-50.
9. Ломтатидзе, Е.Ш., Ломтатидзе, В.Е., Поцелуйко, С.В. и др. (2003), "Функциональные результаты консервативного и оперативного лечения переломов лодыжек", *Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей: Сб. материал. всероссийской науч.-практ. конф.*, Москва, С. 204-205.
10. Сокрыт, В.Н., Яблчанский, Н.И., редакторы (2015), *Медицинская реабилитация: учебник*, Ваш имидж, Славянск.
11. Миренко, К.В., Гацак, В.С., Мелашенко, С.А. (2004), "Восстановительные операции при сложных переломах голеностопного сустава", *Травма*, № 5 (3), С. 322-327.
12. Никитченко, И.И., Поляков, Д.А. (2005), "Анализ лечения больных с последствиями внутри- и околоуставных переломов нижних конечностей", *Человек и его здоровье: Материалы десятого юбилейного Российского национального конгресса*, Санкт-Петербург, С. 211.
13. Побел, А.Н., Пелешук, И.Л., Амро, Т.А. и др. (2003), "Оперативное лечение около- и внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (3), С. 59-62.
14. МНІАЦ медичної статистики (2009), *Травматологія та ортопедія: Нормативне виробничо-практичне видання*, МВЦ "Медінформ", Київ.
15. Черныш, В.Ю. (2001), "Структура осложнений и патогенетические аспекты их предупреждения при различных методах лечения внутрисуставных переломов костей, образующих коленный и голеностопный сустав", *Травма*, № 2 (2), С. 155-159.
16. Яременко, Д.А., Бабуркина, Е.П., Кишкар, А.В. (2000), "Артродез при последствиях осложненных травм голеностопного сустава", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (3), С. 77-81.
17. Binkley, J.M., Stratford, P.W., Lott, S.A., et al. (1999), "The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application", *North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher*, No. 79 (4), pp. 371-83.
18. Cherkes-Zade, D., Monesi, M., Causeo, A. & Marcolini, M. (2003), "Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости с использованием системы LISS", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, No. (3), pp. 36-42.
19. Golka, G.G., Burianov, O.A. & Klimovitsky, V.G. (2018), *Traumatology and orthopedics: textbook for students of higher medical educational institutions*, Nova Knyha, Vinnytsia.

Стаття надійшла до редакції: 20.02.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Юсеф Шарбель, Татьяна Подкопай, Денис Подкопай. Результаты использования профессионального двигательного теста в программе физической реабилитации футболистов после повреждений голеностопного сустава. Цель: улучшение результатов физической реабилитации футболистов 18–24 лет с внутри-суставными повреждениями голеностопного сустава на амбулаторном этапе путем оптимизации и повышения эффективности дифференцированного применения реабилитационных мероприятий, которые были интегрированы в тренировочный процесс. **Материал и методы:** в основу данной работы были положены результаты наблюдения за 36 спортсменами, которые занимаются футболом, в клинике Медицинского центра "Mir Majid Erslan" г. Бейрут (Ливан) на базе кабинета физической терапии. Пострадавшие контрольной группы получили комплекс реабилитационных мероприятий по традиционной программе физической реабилитации, принятой в данной клинике. Пострадавшим основной группы был предложен комплекс реабилитационных мероприятий разработанной нами программы, который включал в себя использование интегрированной в тренировочный процесс лечебной гимнастики, использование процедур модифицированной этнической арабской бани и последовательное использование процедур с элементами этнического арабского массажа. **Результаты:** анализ результатов проведенной физической реабилитации показал, что при позитивной динамике изменений функционального состояния пострадавших обеих клинических групп более выражены и достоверно лучшие результаты были получены у пострадавших основной группы, которым была проведена физическая реабилитация по предложенной нами программе. **Выводы:** предложенная программа физической реабилитации травмированных спортсменов после внутренне-суставных повреждений голеностопного сустава на амбулаторном этапе, инклюзивная в тренировочный процесс, эффективна и может рекомендоваться для общего использования.

Ключевые слова: голеностопного сустава, физическая реабилитация, восточный массаж, восточная баня, амбулаторный этап.

Abstract. Youssef Charbel, Tetiana Podkopai & Denis Podkopai. Results of using professional motor test in the program of physical rehabilitation of football players after injuries of the ankle joint. Purpose: improving the results of physical rehabilitation of football players aged 18–24 with intra-articular injuries of the ankle joint at the outpatient stage by optimizing and increasing the effectiveness of the differentiated use of rehabilitation measures that were integrated into the training process. **Material & Methods:** this work was based on the results of observation of 36 athletes who play football in the clinic of the "MirMajidErslan" Medical Center in Beirut (Lebanon) based on the physical therapy room. Victims of the control group received a set of rehabilitation measures according to the traditional program of physical rehabilitation adopted in this clinic. The victims of the main group were offered a set of rehabilitation measures of the program developed by us, which included the use of therapeutic gymnastics integrated into the training process, the use of modified ethnic Arabic bath procedures and the consistent use of procedures with elements of ethnic Arabic massage. **Results:** analysis of the results of physical rehabilitation showed that with a positive dynamics of changes in the functional status of the victims of both clinical groups, more pronounced and significantly better results were obtained from the victims of the main group, who underwent physical rehabilitation according to our proposed program. **Conclusions:** the proposed program of physical rehabilitation of injured athletes after internal articular injuries of the ankle at the outpatient stage, which is included in the training process, is effective and can be recommended for general use.

Keywords: ankle joint, physical rehabilitation, oriental massage, Hammam, outpatient stage.

References

1. Babovnikov, V.G., Babovnikov, A.V. & Tsyupurskiy, I.B. (2003), "Treatment of tibial distal metaepiphysis fractures", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, No. 1, pp. 42-45. (in Russ.)
2. Bitchuk, D.D., Istomin, A.G., Kaminskiy, A.V. & Toryanik, I.I. (2006), "Treatment of open injuries of the ankle joint using low-intensity laser radiation", *Visnik morskoi meditsini*, No. 3 (34), pp. 15-20. (in Russ.)
3. Bondarenko, A.V., Raspolova, Ye.A. & Peleganchuk, V.A. (2001), "Factors that Affect the Healing of a Skin Wound in the Treatment of

- Open Diaphyseal Fractures of the Shin Bones", *Annaly travmatologii i ortopedii*, No. (1), pp. 76-79. (in Russ.)
4. Borzykh, O.V. (2003), "Classification of open complications of limb injuries", *Travma*, No. 4 (5), pp. 594-598. (in Ukr.)
5. Byalik, Ye.I., Sokolov, V.A., Semenova, M.N. & Yevdokimova, N.V. (2002), "Features of the treatment of open fractures of long bones in victims with polytrauma", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, No. (4), pp. 3-8. (in Russ.)
6. Haiko, H.V., Kalashnikov, A.V. & Vdovichenko, K.V. (2010), "The choice of the treatment method for patients with diaphyseal fractures of the tibia", *Ukrainskyi medychnyi almanakh*, No. 13 (1), pp. 40-43. (in Ukr.)
7. Kovalenko, V.N. & Bortkevich, O.P. (2003), *Osteoartroz: prakticheskoe rukovodstvo* [Osteoarthritis: A Practical Guide], Morion, Kiev. (in Russ.)
8. Kostrub, A.A., Gritsay, N.P. & Vernigora, I.P. (1995), "Treatment of purulent complications in injuries of large joints of the lower extremities", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (1), pp. 48-50. (in Russ.)
9. Lomtadze, Ye.Sh., Lomtadze, V.Ye., Potseluyko, S.V. etc. (2003), "Functional results of conservative and surgical treatment of ankle fractures", *Lechenie sochetannykh travm i zabolevaniy konechnostey: Sb. material. vserossiyskoy nauch.-prakt. konfer.*, Moscow, pp. 204-205. (in Russ.)
10. Sokrut, V.N. & Yabluchanskiy, N.I. (red.) (2015), *Meditsinskaya reabilitatsiya: uchebnik* [Medical Rehabilitation], Slavyansk. (in Russ.)
11. Mirenkov, K.V., Gatsak, V.S. & Melashenko, S.A. (2004), "Recovery operations for complex ankle fractures", *Travma*, No. 5 (3), pp. 322-327. (in Russ.)
12. Nikitchenko, I.I. & Polyakov, D.A. (2005), "Analysis of the Treatment of Patients with the Consequences of Intra- and Near-Articular Fractures of the Lower Limbs", *Chelovek i ego zdorove: Materialy desyatogo yubileynogo Rossiyskogo natsionalnogo kongressa*, Sankt-Peterburg, pp. 211. (in Russ.)
13. Pobel, A.N., Peleshchuk, I.L., Amro, T.A. etc. (2003), "Surgical treatment of near- and intra-articular fractures of the distal part of the bones of the tibia", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (3), pp. 59-62. (in Russ.)
14. МНІАЦ медичної статистики (2009), *Травматологія та ортопедія: Нормативне виробничо-практичне видання*, МВЦ "Медінформ", Київ. (in Ukr.)
15. Chernysh, V.Yu. (2001), "Structure of complications and pathogenetic aspects of their prevention in various methods of treatment of intra-articular bone fractures that form the knee and ankle", *Travma*, No. 2 (2), pp. 155-159. (in Russ.)
16. Yaremenko, D.A., Baburkina, Ye.P. & Kishkar, A.V. (2000), "Arthrodesis in the aftermath of complicated injuries of the ankle joint", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (3), pp. 77-81. (in Russ.)
17. Binkley, J.M., Stratford, P.W., Lott, S.A., et al. (1999), "The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application", *North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher*, No. 79 (4), pp. 371-83.
18. Cherkes-Zade, D., Monesi, M., Causero, A. & Marcolini, M. (2003), "Surgical treatment of distal femur fractures using the LISS system", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. NN. Priorova*, No. (3), pp. 36-42. (in Russ.)
19. Golka, G.G., Burianov, O.A. & Klimovitsky, V.G. (2018), *Traumatology and orthopedics: textbook for students of higher medical educational institutions*, Nova Knyha, Vinnytsia.

Received: 20.02.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Юсеф Шарбель: Міністерство молоді та спорту держави Ліван, Бейрут, Ліванська Республіка, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

Юсеф Шарбель: Министерство молодежи и спорта государства Ливан, Бейрут, Ливанская Республика, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

Youssef Charbel: Ministry of Youth and Sports of the State of Lebanon, Beirut, Lebanese Republic, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0002-4442-9509

Підкопай Тетяна Володимирівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Подкопай Татьяна Владимировна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Tetiana Podkopai: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0002-7890-0215

Підкопай Денис Олегович: к. фіз. вих., Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Подкопай Денис Олегович: к. физ. восп., Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Denis Podkopai: PhD (Physical Education and Sport), Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0001-9845-7639