

УДК 615.825:616-001.45:796.332

## РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ФУТБОЛІСТІВ ІЗ ВНУТРІШНЬОСУГЛОБОВИМИ ПОШКОДЖЕННЯМИ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА НА АМБУЛАТОРНОМУ ЕТАПІ

Шарбель ЮСЕФ

*Харківська державна академія фізичної культури,  
м. Харків, Україна,  
e-mail: frir@ukr.net,  
ORCID ID: 0000-0002-4442-9509*

**Анотація.** Метою роботи було поліпшення результатів фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту (на прикладі футболу) з внутрішньосуглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі через оптимізацію та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, інтегрованих у тренувальний процес.

За основу роботи стали результати спостереження за 36 футболістами в клініці Медичного центру «Mir Majid Erslan» м. Бейрута (Ліван), на базі кабінету фізичної реабілітації.

Постраждали I групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в цій клініці. Постраждалим II групи запропоновано комплекс реабілітаційних заходів згідно з нашою програмою, який містив використання лікувальної гімнастики, що була інтегрована в тренувальний процес спортсменів, та масаж з елементами етнічного арабського масажу з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Аналіз результатів фізичної реабілітації виявив, що при позитивній динаміці змін у функціональному стані постраждалих обох клінічних груп більше виражені та достовірно ліпші показники в постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація відповідно до запропонованої авторської програми.

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

## RESULTS OF THE USE OF PROGRAM OF PHYSICAL REHABILITATION OF FOOTBALLERS WITH INTRA-ARTICULAR DAMAGES OF TALOCRURAL JOINT ON THE AMBULATORY STAGE

Sharbel YOUSSEF

*Kharkov state academy of physical culture,  
Kharkov, Ukraine,  
e-mail: frir@ukr.net,  
ORCID ID: 0000-0002-4442-9509*

**Annotation.** The aim of work was an improvement of results of physical rehabilitation of sportsmen of playing types of sport (on the example of football) with the intra-articular damages of joint of tibial foot on the ambulatory stage by optimization and increase of efficiency of the differentiated application of rehabilitation measures, computer-integrated in a training process.

In basis of this work the fixed results of watching 36 sportsmen which engage in football, in the clinic of the Medical center of «Mir Majid Erslan» of m Beirut (Lebanon) on the base of cabinet of physical rehabilitation.

Injured groups got the complex of rehabilitation measures on the traditional program of physical rehabilitation, accepted in this clinic. Injured II of group was the offered complex of rehabilitation measures

according to worked out by us programs, which included for itself the use of medical gymnastics, which was computer-integrated in the training process of sportsmen, and massage with the elements of the ethnic Arabic massage with the use of procedures of the modified ethnic Arabic bath-house.

The use of course of physical rehabilitation on the traditional program in a control group allowed to decrease the amount of unsatisfactory and satisfactory results on 11,1 % and 22,2 % accordingly, and to increase the amount of kind to 66,7 %. For the sportsmen of basic group it is got 83,3 % kind and all 16,7 % of satisfactory results in default of unsatisfactory.

The traditional program of physical rehabilitation enabled to decrease the amount of unsatisfactory results on 11,1 % and double the amount of good results(after a scale LEFS) in a control group. For the sportsmen of basic group the amount of good results, which laid down 72,2 %, increased considerably (on 61,1 %), due to what the amount of satisfactory and unsatisfactory results which laid down 22,2 % and 5 diminished on 27,8 % and 33,3 %, 6 % accordingly, that testifies to efficiency of the program of physical rehabilitation offered by us.

The analysis of results of the conducted physical rehabilitation showed that at the positive dynamics of changes of the functional state of injured both clinical groups more expressed and for certain the best results were got exactly in a victim basic group, which conducted a physical rehabilitation in obedience to the program offered by us.

**Keywords:** talocrural joint, physical rehabilitation, east massage, east bath – house, ambulatory stage.

**Вступ.** Найефективніша реабілітація спортсменів ігрових видів спорту при пошкодженнях і захворюваннях гомілковостопного суглоба, швидке і повноцінне повернення до спортивної працездатності – одна з актуальних проблем сучасної травматології, спортивної медицини і фізичної реабілітації спортсменів. Гомілковостопний суглоб є складним суглобом, який має значне навантаження, особливо в спорті, тому піддатливий травматичним пошкодженням. Складність анатомічної будови, погана захищеність м'якими тканинами призводять до того, що при систематичних високих навантаженнях і частих травматичних діях механічна міцність його елементів недостатня. Травми гомілковостопного суглоба – це до 15 % усіх суглобових ушкоджень, а більшість людей із цією патологією – працездатного віку, зокрема спортсмени [4, 10, 14].

З-поміж пошкоджень переважають вивихи і переломи, частота яких сягає 30–50 % усіх травм гомілковостопного суглоба і до 12 % – усієї патології опорно-рухової системи. Пошкодження зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба за поширеністю займають друге місце після патології менісків – до 15 % усіх травм суглобів. Внутрішньосуглобові переломи гомілковостопного суглоба – це 1,5–4,0 % усіх переломів кісток скелета і 5–7 % всіх внутрішньосуглобових переломів. Багатьом людям із такими ушкодженнями потрібне тривале лікування [7, 11, 19].

Значний відсоток інвалідності при відкритих травмах гомілковостопного суглоба, який становить від 9,3 до 17,4 %, свідчить про труднощі та нерозв'язані питання при лікуванні таких ушкоджень [11, 12]. Їх наслідки мають важливе

соціально-економічне значення, оскільки травмовані – це здебільшого люди працездатного віку, а в спорті – кваліфіковані спортсмени на піку розвитку своєї кар'єри.

Саме тому доцільно удосконалювати пошук і впроваджувати в процес лікування внутрішньосуглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба прогресивні та науково обґрунтовані технології. Їхнє лікування має бути комплексним і передбачати диференційований підхід до вибору лікувальної тактики залежно від ушкоджень як кістково-хрящових структур суглоба, так і м'яких тканин, що його оточують [2, 12].

Ця проблема може мати позитивне рішення, якщо до традиційних методів і підходів залучати нові технології лікування, перспективні для оптимізації або стимуляції репаративних процесів. Необхідність повернення кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної і змагальної діяльності ставить високі вимоги не тільки до їхнього медичного забезпечення, а й до подальшого відновлення здоров'я. Водночас треба враховувати можливі матеріальні витрати та мати на меті їх скорочення, зокрема вдосконалюючи комплекс реабілітаційних заходів на всіх етапах лікування, особливо амбулаторному [10].

Головною метою фізичної реабілітації як частини медичного реабілітаційного процесу є комплексне відновлення здоров'я, фізичного стану й працездатності постраждалих застосуванням з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ та природних чинників [1, 13].

Провідну роль у таких програмах відведено сучасним методам немедикаментозної терапії, при цьому традиційні етнічні методи фізичної

реабілітації, що враховують історичні й культурні особливості життя постраждалих, застосовані недостатньо.

**Мета дослідження** – поліпшити результати фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту (на прикладі футболу) з внутрішньосуглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі через оптимізацію та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, інтегрованих у тренувальний процес.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили в клініці Медичного центру «Mir Majid Erslan» м. Бейрута (Ліван), на базі кабінету фізичної реабілітації впродовж 2016–2018 років. В основу цієї роботи були покладені результати спостереження за 36 спортсменами, що займаються футболу. Усі постраждалі спортсмени були чоловічої статі, мали від 18 до 24 років. Спортсменів, що отримали травму, поділено 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.

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

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

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

Постраждалим II (основної) групи було запропоновано комплекс реабілітаційних заходів згідно з нашою програмою.

Постраждалим обох груп зробили первинне й повторне обстеження – безпосередньо перед реабілітаційним лікуванням та при його завершенні, а саме – за 30 днів після його початку (це дало змогу оцінити динаміку змін показників опорно-рухової й інших систем організму).

Ефективність фізичної реабілітації ми оцінювали за шкалою LEFS (The Lower Extremity Functional Scale) [17], яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності та ходи обстежуваних.

Анатомо-функціональні результати лікування постраждалих спортсменів із внутрішньосуглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба проаналізовано за допомогою стандартів оцінювання якості лікування пошкоджень і захворювань органів руху і опори, викладених у Наказі МОЗ України № 41 від 30.03.1994 року «Про регламентацію ортопедо-травматологічної допомоги в Україні» відповідно до змін, які запропонував А. В. Калашников (2006) [6].

Цифровий матеріал, отриманий при дослідженні, опрацьовано за допомогою пакета програм обробки даних загального призначення Statisticafor Windows версії 6.0. Достовірність різниці між групами (порівняння середніх значень показника по кожній групі) визначалася за критерієм Стьюдента (t). Рівень вірогідності був прийнятий за 95 %.

**Результати та їх обговорення.** Для постраждалих обох груп фізіофункціональні заходи умовно поділено на 4 фази для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідає щотижневому протоколу реабілітаційних заходів за графіком. Графік реабілітаційних заходів 1–4 фаз представлено в табл. 1.

Таблиця 1

### Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим контрольної групи у 1–4 фазах

День тижня	Процедура
понеділок	уранці – ЛФК; удень – магнітотерапія, лазеротерапія
вівторок	уранці – ЛФК; удень – лікувальний масаж кінцівки
середа	уранці – ЛФК; удень – лазеротерапія, магнітотерапія
четвер	уранці – ЛФК; удень – лікувальний масаж кінцівки
п'ятниця	уранці – ЛФК; удень – магнітотерапія, лазеротерапія
субота	уранці – ЛФК; удень – лікувальний масаж кінцівки
неділя	відпочинок

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

Магнітотерапію призначали всім постраждалими спортсменами I групи – 3 сеанси (з попередніми характеристиками), лазеротерапію – 3 сеанси з тотожною потужністю. Критерії переходу до третьої фази: повне осьове навантаження, правильна постава стоячи, повне активне згинання і розгинання у гомілковостопному суглобі без супротиву, відсутній больовий синдром та набряк кінцівки.

До четвертої фази переходили після відновлення стереотипу ходи, повного активного згинання і розгинання у гомілковостопному суглобі з супротивом, відновлення сили м'язів до 80% від сили контрлатеральної кінцівки, відсутності проявів больового синдрому.

Постраждалими II групи комплекс реабілітаційних заходів призначали згідно з нашою програмою. Вона також складалася з чотирьох фаз, кожній з яких відповідав протокол, що реалізовували за графіком для всіх фаз (табл. 2). Наша програма диференційованого застосування засобів фізичної реабілітації постраждалих спортсменів містила лікувальну гімнастику, що була інтегрована в тренувальний процес спортсменів, та масаж з елементами етнічного арабського масажу з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Таблиця 2

### Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалими основної групи у 1–4 фазах

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

Для м'язів ураженої кінцівки призначали східний масаж з акцентом на активізацію кровотоку та лімфообігу. Фізіотерапевтичні процедури були замінені призначенням 3 сеансів арабської лазні змішаного типу, зокрема – східної лазні на основі арабської з фіксованою методичною (технологічною) послідовністю.

Ми застосовували традиційну для Лівану і поширену на його території арабську лазню змішаного типу. На відміну від нетрадиційного і стереотипного для більшості інших країн використання лазні за типом хамам, коли застосовують високий вміст водяної пари в повітрі і вологість до 90%, ми використовували класичну арабську лазню за східним типом – з «сухим» прогріванням приміщення для паріння і вологістю до 40%.

Це суттєво знизило навантаження на серцево-судинну й дихальну системи постраждалих та дозволило частіше і ритмічно використовувати цю банну процедуру у курсі фізичної реабілітації. Критерії переходу до наступної фази реабілітації були такими ж, як і в постраждалих спортсменів I групи.

Показники шкали LEFS постраждалих спортсменів до реабілітаційного лікування представлено в табл. 3.

Результати фізичної реабілітації постраждалих спортсменів за шкалою LEFS після реабілітаційного лікування представлено в табл. 4.

Із наведених даних оцінювання фізичної реабілітації за шкалою LEFS видно, що після курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою у контрольній групі кількість незадовільних результатів зменшилася на 11,1%, кількість задовільних результатів не змінилася, проте вдвічі збільшилися добрі результати.

Отримані відомості в спортсменів основної групи переконливо свідчать про ефективність нашої програми фізичної реабілітації: значно (на 61,1%) збільшилася кількість добрих результатів, отже, зменшилися задовільні результати (на 27,8%) та значно зменшилася кількість незадовільних результатів (на 33,3%).

Результати оцінювання функціонального стану травмованої кінцівки спортсменів обох груп за методикою А. В. Калашникова до реабілітаційного лікування представлено в табл. 5.

Результати оцінювання функціонального стану травмованої кінцівки спортсменів обох груп за методикою А. В. Калашникова після проведеного реабілітаційного лікування представлено в табл. 6.

Таблиця 3

**Показники шкали LEFS постраждалих спортсменів до реабілітаційного лікування**

Результати	Контрольна група		Основна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрі	2	11,1	2	11,1
Задовільні	10	55,6	9	50
Незадовільні	6	33,3	7	38,9
Разом	18	100	18	100

Таблиця 4

**Результати фізичної реабілітації постраждалих спортсменів за шкалою LEFS після реабілітаційного лікування**

Результати	Контрольна група		Основна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрі	4	22,2	13	72,2
Задовільні	10	55,6	4	22,2
Незадовільні	4	22,2	1	5,6
Усього	18	100	18	100

Таблиця 5

**Оцінка функціонального стану травмованої кінцівки за методикою А. В. Калашникова до реабілітаційного лікування**

Результати	Контрольна група		Основна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрі	6	33,3	7	38,9
Задовільні	8	44,4	6	33,3
Незадовільні	4	22,2	5	27,8
Усього	18	100	18	100

Таблиця 6

**Оцінки функціонального стану травмованої кінцівки спортсменів обох груп за методикою А. В. Калашникова після проведеного реабілітаційного лікування**

Результати	Контрольна група		Основна група	
	абс.	%	абс.	%
Добрі	12	66,7	15	83,3
Задовільні	4	22,2	3	16,7
Незадовільні	2	11,1	–	–
Усього	18	100	18	100

Результати фізичної реабілітації за методикою А. В. Калашникова свідчать, що після курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою в контрольній групі зменшилася кількість незадовільних (на 11,1 %) та задовільних (на 22,2 %) результатів, а кількість позитивних результатів збільшилася на 33,4 % та становила 66,7 %.

У спортсменів основної групи значно (на 44,4 %) збільшилася кількість добрих результатів завдяки чому на 16,6 % зменшилася кількість задовільних результатів та була зафіксована відсутність незадовільних результатів, що вказує на ефективність нашої програми фізичної реабілітації.

Аналіз результатів проведеної фізичної реабілітації свідчить, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більше виражені та достовірно кращі результати отримано в постраждалих основної групи, яким було проведено фізичну реабілітацію відповідно до запропонованої програми.

Окрім того, в постраждалих основної групи спостерігалися достовірно кращі за контрольну групу показники означених методик й шкал оцінювання результатів в однакові терміни спостереження, що свідчить про показовість отриманого ефекту, а отже, і про виражену позитивну динаміку стану

постраждалих спортсменів після проведеної програми фізичної реабілітації.

#### **Висновки:**

1. Використання традиційної програми фізичної реабілітації травмованих спортсменів з наслідками внутрішньосуглобових пошкоджень гомілковостопного суглоба за оцінкою за шкалою LEFS дало змогу в контрольній групі зменшити кількість незадовільних результатів на 11,1 % та подвоїти кількість добрих результатів (до 22,2 %). У спортсменів основної групи значно (на 61,1 %) збільшилася кількість добрих результатів, тому зменшилася кількість задовільних (на 27,8 %) та особливо незадовільних результатів (на 33,3 %), що свідчить про ефективність запропонованої авторської програми фізичної реабілітації.

2. Використання курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою дало змогу в контрольній групі зменшити кількість незадовільних і задовільних анатомо-функціональних результатів на 11,1 % і 22,2 % відповідно та збільшити кількість добрих до 66,7 %. В основній групі отримано 83,3 % добрих та 16,7 % задовільних анатомо-функціональних результатів при відсутності незадовільних, що переконливо показує переваги запропонованої програми фізичної реабілітації.

3. Запропонована програма фізичної реабілітації травмованих спортсменів після внутрішньосуглобових пошкоджень гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі, що інклюзована в тренувальний процес, є ефективною і може бути рекомендована до загального використання.

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

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

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

Ця проблема може мати позитивне вирішення тільки тоді, якщо до традиційних методів і підходів додавати нові технології лікування, перспективні для оптимізації або стимуляції репаративних процесів.

Необхідність повернути кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної та змагальної діяльності ставить високі вимоги не тільки до їхнього медичного забезпечення, а й до скорішого відновлення професійних кондицій. Для розв'язання цього завдання автор статті розробив та ввів у практику програму фізичної реабілітації, яка завдяки вдосконаленню комплексу реабілітаційних заходів була логістично інклюзована в тренувальний процес.

### **Список використаних джерел**

1. Бабовников В. Г. Лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости / В. Г. Бабовников, А. В. Бабовников, И. Б. Цыпурский // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2003. – № 1. – С. 42–45.
2. Лечение открытых поврежденных голеностопного сустава с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения / Д. Д. Битчук, А. Г. Истомин, А. В. Каминский, И. И. Торяник // Вісник морської медицини. – 2006. – № 3(34). – С. 15–20.
3. Бондаренко А. В. Факторы, оказывающие влияние на заживление кожной раны при лечении открытых диафизарных переломов костей голени / А. В. Бондаренко, Е. А. Распопова, В. А. Пелеганчук // Анналы травматологии и ортопедии. – 2001. – № 1. – С. 76–79.
4. Борзих О. В. Класифікація відкритих ускладнень пошкоджень кінцівок / О. В. Борзих // Травма. – 2003. – Т. 4, № 5. – С. 594–598.
5. Особенности лечения открытых переломов длинных костей у пострадавших с политравмой / Е. И. Бялик, В. А. Соколов, М. Н. Семенова, Н. В. Евдокимова // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2002. – № 4. – С. 3–8.
6. Гайко Г. В. Вибір методу лікування хворих із діафізарними переломами великогомілкової кістки / Г. В. Гайко, А. В. Калашніков, К. В. Вдовіченко // Український медичний альманах. – 2010. – Т. 13, № 1. – С. 40 – 43.
7. Коваленко В. Н. Остеоартроз. Практическое руководство / В. Н. Коваленко, О. П. Борткевич. – Київ : Морион, 2003. – 448 с.
8. Коструб А. А. Лечение гнойных осложнений при травмах крупных суставов нижних конечностей / А. А. Коструб, Н. П. Грицай, И. П. Вернигора // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1995. – № 1. – С. 48–50.

9. Функциональные результаты консервативного и оперативного лечения переломов лодыжек / Е. Ш. Ломтатидзе, В. Е. Ломтатидзе, С. В. Поцелуйко [и др.] // Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. – Москва, 2003. – С. 204–205.
10. Медична реабілітація : підручник / за заг. ред. В. Н. Сокрута, Н.И. Яблучанского. – Слов'янськ : Ваш імідж, 2015. – 576 с.
11. Миренков К. В. Восстановительные операции при сложных переломах голеностопного сустава / К. В. Миренков, В. С. Гацак, С. А. Мелашенко // Травма. – 2004. – Том 5, № 3. – С. 322–327.
12. Никитченко И. И. Анализ лечения больных с последствиями внутри- и околоуставных переломов нижних конечностей / И. И. Никитченко, Д. А. Поляков // Человек и его здоровье : материалы X юб. Росю нацю конгр. – Санкт-Петербург, 2005. – С. 211.
13. Оперативное лечение около- и внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени / А. Н. Побел, И. Л. Пелешук, Т. А. Амро [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2003. – № 3. – С. 59–62.
14. Травматологія та ортопедія : нормативне виробничо-практичне видання. – Київ : МНІАЦ медичної статистики; Медінформ, 2009. – 620 с.
15. Черныш В. Ю. Структура осложнений и патогенетические аспекты их предупреждения при различных методах лечения внутрисуставных переломов костей, образующих коленный и голеностопный сустав / В. Ю. Черныш // Травма. – 2001. – Т. 2, № 2. – С. 155–159.
16. Яременко Д. А. Артродез при последствиях осложненных травм голеностопного сустава / Д. А. Яременко, Е. П. Бабуркина, А. В. Кишкар // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2000. – № 3. – С. 77–81.
17. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application / J. M. Binkley, P. W. Stratford, S. A. Lott [et al.] // North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher. – 1999. – Vol. 79(4). – P. 371–383.
18. Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости с использованием системы LISS / D. Cherkas-Zade, M. Monesi, A. Casero, M. Marcolini // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2003. – № 3. – С. 36–42.
19. Traumatology and orthopedics : texbook for students of higher medical educational institutions: transl. from ukr. lang / ed. Golka G. G., Burianov O. A., Klimovitsky V. G. – Vinnytsia : Nova Knyha, 2018. – 400 p.

## References

1. Бабовников ВГ, Бабовников АВ, Цыпурский ИБ. Лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости. Вестник травматологии и ортопедии им. НН. Приорова. 2003;1:42–45.
2. Битчук ДД, Истомин АГ, Каминский АВ, Торяник ИИ. Лечение открытых повреждений голеностопного сустава с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения. Вісник морської медицини. 2006;3(34):15–20.
3. Бондаренко АВ, Располова ЕА, Пелеганчук ВА. Факторы, оказывающие влияние на заживление кожной раны при лечении открытых диафизарных переломов костей голени. Анналы травматологии и ортопедии. 2001;1:76–79.
4. Борзих ОВ. Класифікація відкритих ускладнень пошкоджень кінцівок. Травма. 2003;4(5):594–598.
5. Бялик ЕИ, Соколов ВА, Семенова МН, Евдокимова НВ. Особенности лечения открытых переломов длинных костей у пострадавших с политравмой. Вестник травматологии и ортопедии им. НН. Приорова. 2002;4: 3–8.
6. Гайко ГВ, Калашников АВ, Вдовиченко КВ. Вибір методу лікування хворих із діафізарними переломами великогомілкової кістки. Український медичний альманах. 2010;13(1):40–43.
7. Коваленко ВН, Борткевич ОП. Остеоартроз: практическое руководство. Киев: Морион; 2003. 448 с.
8. Коструб АА, Грицай НП, Вернигора ИП. Лечение гнойных осложнений при травмах крупных суставов нижних конечностей. Ортопедия, травматология и протезирование. 1995;1:48–50.
9. Ломтатидзе ЕШ, Ломтатидзе ВЕ, Поцелуйко СВ, и др. Функциональные результаты консервативного и оперативного лечения переломов лодыжек. В: Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей. Сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Москва; 2003, с. 204–205.
10. Сокрут ВН, Яблучанский НИ, редакторы. Медицинская реабилитация: учебник. Славянск: Ваш имидж; 2015. 576 с.
11. Миренков КВ, Гацак ВС, Мелашенко СА. Восстановительные операции при сложных переломах голеностопного сустава. Травма. 2004;5(3):322–327.
12. Никитченко ИИ, Поляков ДА. Анализ лечения больных с последствиями внутри- и околоуставных переломов нижних конечностей. Человек и его здоровье. Материалы X юб. Рос. Нац. конгр. Санкт-Петербург; 2005, с. 211.
13. Побел АН, Пелешук ИЛ, Амро ТА, и др. Оперативное лечение около- и внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени. Ортопедия, травматология и протезирование. 2003;3:59–62.
14. Травматологія та ортопедія : нормативне виробничо-практичне видання. Київ: МНІАЦ медичної статистики; Медінформ; 2009. 620 с.
15. Черныш ВЮ. Структура осложнений и патогенетические аспекты их предупреждения при различных методах лечения внутрисуставных переломов костей, образующих коленный и голеностопный сустав. Травма. 2001;2(2):155–159.

16. Яременко ДА, Бабуркина ЕП, Кишкар АВ. Артродез при последствиях осложненных травм голеностопного сустава. Ортопедия, травматология и протезирование. 2000;3:77–81.

17. Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, et al. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher. 1999;79(4):371–83.

18. Cherkes-Zade D, Monesi M, Causero A, Marcolini M. Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости с использованием системы LISS. Вестник травматологии и ортопедии им. НН. Приорова. 2003;3:36–42.

19. Golka GG, Burianov OA, Klimovitsky VG. Edited. Traumatology and orthopedics: textbook for students of higher medical educational institutions: transl. from ukr. lang. Vinnytsia: Nova Knyha; 2018. 400 p.

*Стаття надійшла до редколегії 10.05.2018*

*Прийнята до друку 26.06.2018*

*Підписана до друку 29.06.2018*