

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

Хасан Дандаш

УДК 615.825:616-001.45

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ МІННО-ВИБУХОВІЙ ТРАВМІ
НИЖНІХ КІНЦІВОК НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ**

**Фізичне виховання і спорт
24.00.03 – Фізична реабілітація**

Подається на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Хасан Дандаш

Науковий керівник

Підкопай Денис Олегович,
кандидат наук з
фізичного виховання та спорту, доцент

Львів – 2019

АНОТАЦІЯ

Хасан Дандаш. Фізична реабілітація при мінно-вибуховій травмі нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 «Фізична реабілітація». – Харківська державна академія фізичної культури. - Львівський державний університет фізичної культури, Львів, 2019.

У вступі дисертаційної роботи обґрунтовано актуальність обраної теми дослідження та вказано її зв'язок з науковими програмами й темами робіт; визначено мету, об'єкт та предмет; сформульовано завдання дослідження; описано методи дослідження; подано наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, зазначено інформацію про їх апробацію; вказано особистий внесок дисертанта.

Мінно-вибухові ураження кінцівок представляють підвищений інтерес для лікарів та реабілітологів через наявність відмінних особливостей патогенезу, діагностики, лікування та реабілітації у таких постраждалих. Основною задачею є повернення постраждалих до активної праці, що й встановлює високі вимоги не тільки до госпітального етапу надання допомоги, а й, особливо, до подальшого відновного лікування. Відомі програми фізичної реабілітації постраждалих передбачають застосування комплексу заходів лікувальної фізкультури, масажу, кінетотерапії та фізіотерапевтичних процедур. Проте спеціальні методи нетрадиційної медицини та фізичної реабілітації, які використовуються у програмах реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування, в науковій літературі представлені поодинокими працями, та обговорюються фрагментарно.

Мета роботи: обґрунтувати структуру та зміст програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування. В роботі застосовувалися такі методи дослідження: бібліосемантичний – для проведення теоретичного аналізу та узагальнення джерел класичної та сучасної світової наукової літератури, соціологічний (аналіз анамнезу, проведення анкетування за шкалою ВАШ, анкетую EuroQol-5D, клінічні (соматоскопія, антропометрія, дослідження функціонального стану м'язової системи з використанням ізометричних тестів), біомеханічні (дослідження гоніометричних та міотонометричних показників), педагогічний (лікарсько-педагогічні спостереження), лікарсько-педагогічне тестування (оцінка рухових тестів та фізичної активності в процесі реабілітації), функціональний (оцінка результатів фізичної реабілітації за методикою С.Д. Тумяна та шкалою LEFS), математичний (визначення кількісного показника якості реабілітаційних заходів), медико-статистичний (збір, обробки та аналізу одержаної інформації).

Дослідження проводилося на базі кабінету лікувальної фізкультури в клініці Медичного центру «Dorra-Center» м. Бельбек (Ліван). У ньому взяли участь 48 постраждалих внаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок віком від 23 до 44 років (з них 6 осіб у віці від 40 до 44 років). Давність травми складала від 6 місяців до 3-х років, при цьому курс реабілітаційного лікування постраждалі проходили вперше.

Постраждалі були рандомізовані на дві групи: основну, яку склали 24 хворих, та контрольну, з такою ж кількістю пацієнтів. За локалізацією отриманих ушкоджень, віком та проявами функціональних порушень основна та контрольна група були тотожними.

Програма фізичної реабілітації постраждалих основної групи передбачала розробку індивідуального плану реабілітаційних заходів залежно від характеру функціональних порушень, особливостей попереднього спеціалізованого етапу хірургічного лікування та проведення оцінки

реабілітації. Постраждали контрольної групи займалися за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

Контрольне та кінцеве комплексне обстеження постраждалих проводили під час надходження до клініки та в кінці курсу (через 30 днів після його початку). Обов'язково проводився поточний контроль соматичного стану під час занять ЛФК та проведенні фізіотерапевтичних процедур.

Програма фізичної реабілітації мала умовне ділення на 4 фази (фаза дорівнювала тижню) для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідна щотижневому протоколу реабілітаційних заходів та графіку. Програма фізичної реабілітації постраждалих контрольної групи щотижня включала три заняття лікувальною фізичною культурою, три процедури лікувального масажу травмованої кінцівки та по три процедури магніто- і лазеротерапії.

Лікувальну гімнастику у постраждалих контрольної групи розпочинали з тренування м'язів в ізометричному режимі. Такий підхід визначався виникненням больового синдрому при динамічних вправах у переважній більшості хворих, яким була проведена фіксація кінцівки гіпсовою пов'язкою, що й призводило до обмежень обсягу рухів в колінному та, особливо, гомілково-ступневому суглобах. Після дослідження оптимальної сили м'язового скорочення, кількості повторень скорочень і паузи розслаблення, напруження м'язів в ізометричному режимі чергувалось з динамічною роботою без навантаження, що дозволяло уникнути втоми і появи судомних м'язових скорочень.

Протягом фаз лікування призначався лікувальний масаж м'язів хребта з урахуванням основної та спеціальної частини. Лікувальний масаж ураженої кінцівки призначався виключно в режимі основної частини, активізація крово- та лімфообігу відбувалася завдяки задіяній методиці лімфодренажного масажу.

Усім постраждалим призначали по 3 сеанси магнітотерапії з індукцією магнітного поля до 30мТ. Лазеротерапія у цій фазі у всіх пацієнтів використовувалась 3 рази в постійному режимі з потужністю до 25 мВт по 15 – 30 секунд кожна, загальний час процедури склав 3 хвилини.

Таким чином, кожен постраждалий контрольної групи отримав 12 процедур лікувального масажу, 12 процедур магнітотерапії, 12 процедур лазеротерапії та 12 занять ЛФК.

Постраждалим основної групи фізіотерапевтичні процедури і масаж були представлені розробленим нами комплексом, який поєднував застосування модифікованої процедури лазневої традиційної східної (арабської) лазні та процедур масажу, які були скомбіновані з масажних прийомів класичного і східного масажу.

Модифікована процедура східної лазні проводилася в приміщенні традиційної для держави Ліван арабської лазні змішаного типу. Запропонована нами модифікована методика паріння в східній лазні мала деякі відмінності від традиційної. Так, час процедури обмежений 100-120 хвилинами (замість традиційної чотиригодинної процедури). Кількість процедур ми збільшили до трьох на тиждень, на відміну від прийнятої одноразової на тиждень процедури. В кінці процедури застосовувався теплий душ і повітряне охолодження, на відміну від традиційного контрастного обливання. Традиційний пілінг рукавицею Кесе і мильний масаж не проводився, замість проводили модифіковану нами процедуру східного масажу з акцентом на м'язи і суглоби хребта та травмованої кінцівки. Також проводився контроль стану пацієнта і ступеня дії кожної процедури, який виражався в контролі лікарем артеріального тиску і частоти серцевих скорочень до та після процедури, а також регулярного самоаналізу пацієнтом свого фізичного стану. Використання класичної арабської лазні за східним типом з «сухим» прогріванням приміщення для паріння і вологістю до 40% дозволило значно понизити навантаження на серцево-судинну і дихальну

системи постраждалих, надало можливість частішого і ритмічного використання цієї банної процедури в курсі фізичної реабілітації.

Щотижня постраждалі отримували три заняття лікувальною фізичною культурою та три процедури східної лазні на основі арабської з визначеною методичною послідовністю. Розпочинаючи тренування м'язів ушкодженої кінцівки в ізометричному режимі, ми звертали особливу увагу на нормалізацію м'язового тонусу чотириглавого м'язу стегна та перенапруження капсульних і зв'язкових елементів колінного суглоба, що могло створити підґрунтя для виникнення остеоартрозу, особливо після застосування фіксаційного методу лікування. Для ураженої кінцівки призначався масаж з елементами класичного та східного, проте в цій фазі з акцентом на активізацію крово- та лімфообігу ураженої кінцівки.

В подальшому програма відрізнялася лише інтенсифікацією комплексу вправ лікувальної гімнастики та об'ємом і інтенсивністю впливу масажної процедури.

Таким чином, кожний постраждалий отримав 12 процедур лазні з процедурою східного масажу, 12 занять ЛФК та 12 процедур класичного масажу поперекового відділу хребта.

Результати контрольного огляду показали позитивний вплив реабілітаційних заходів у постраждалих обох груп. Однак у основній групі позитивна динаміка вивчених показників була більш вираженою. Так, при оцінці результатів реабілітації постраждалих контрольної групи після курсу реабілітації за методикою С.Д. Тумяна одержано 62,7% добрих, 25% задовільних та 12,3% незадовільних результатів. Застосування запропонованої програми фізичної реабілітації значно покращило функціональні результати та дозволило отримати 83,3% добрих, 12,5% задовільних та лише 4,2% незадовільних результатів. Таким чином, суттєво збільшилася кількість добрих результатів (на 54,2%) за рахунок зменшення

кількості задовільних (на 25,1%) та, особливо, незадовільних (на 29,1%) результатів.

Оцінка результатів реабілітації за шкалою LEFS виявила 20,8% добрих, 58,4% задовільних та 20,8% незадовільних результатів в контрольній групі. В основній групі значно (на 41,7%) збільшилася кількість добрих результатів – 54,2%, за рахунок чого незначно зменшилася кількість задовільних (на 8,4%) – 37,5%, та, особливо, незадовільних результатів (на 33,3%) – 8,3%.

Порівняно з контрольною групою достовірно зменшився показник ВАШ ($p < 0,05$) та збільшилися показники якості життя за анкетною EuroQol-5D.

Отримані дані свідчать про помірну ефективність фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою, оскільки різниця значень до та після проведення лікування є незначною. Однак слід зазначити, що після курсу реабілітації вірогідно зменшилася кількість незадовільних результатів.

Шанс отримати добрий результат у постраждалих основної групи в 1,6 рази вище за контрольну, а ризик незадовільного результату в контрольній групі в 2,18 рази вищий за основну.

Запропонована нами програма фізичної реабілітації постраждалих внаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, яка базується на поєднанні лікувальної гімнастики, лазневих процедур модифікованої арабської лазні і комбінації методик класичного і східного масажу, виявилася ефективнішою за традиційну, зручною для використання, методично не складною. Програма, окрім медичного змісту, має етнічний характер та позитивно сприймається пацієнтами.

Ключові слова: мінно-вибухова травма, нижні кінцівки, східний масаж, східна лазня, поліклінічний етап.

ABSTRACT

Hassan Dandash. Physical rehabilitation after mine and explosive trauma of the lower extremities at the polyclinic stage. - Qualifying scientific paper as manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Physical Education and Sports by speciality 24.00.03 "Physical Rehabilitation". - Dissertation on the receipt of scientific degree of candidate of sciences from physical education and sport after speciality 24.00.03 the "Physical rehabilitation". Kharkiv State Academy of Physical Culture. - Lviv State University of Physical Culture, Lviv, 2019.

In the entry of dissertation work actuality of select theme of research is reasonable and her connection is indicated with the scientific programs and themes of works; sweep certainly, object and object; the task of research is formulated; research methods are described; a scientific novelty and practical value of the got results are given, information is marked about their approbation; the personal deposit of candidate for a degree is indicated.

Mine-explosive lesions of the limbs are of increased interest to doctors and rehabilitation specialists due to the presence of distinctive features of pathogenesis, diagnosis, treatment and rehabilitation in such injured. The main task is to return the injured to active labor, which establishes high requirements not only for the hospital stage of assistance, but also, especially, for further rehabilitation. Well-known programs of physical rehabilitation of the injured intend to use complex of physical therapy, massage, kinetotherapy and physiotherapy procedures. However, special methods of non-traditional medicine and physical rehabilitation, which are used in programs for rehabilitation of injured with the consequences of mine-explosive trauma of the lower extremities at the polyclinic stage of treatment are presented by certain scientific works in the scientific literature and are discussed fragmentarily. Therefore, the improvement of known and development of new

methods of physical rehabilitation of mentioned above contingent of injured is urgent and requires scientific and methodological substantiation.

Aim of work: to ground a structure and maintenance of the program of physical rehabilitation of the lower limbs injured after a mine-explosive trauma on the polyclinic stage of treatment. The of following research methods were used: the bibliosemantic - for theoretical analysis and generalization of sources of classical and contemporary world scientific literature, sociological (anamnesis analysis, questionnaire on the of VAS of scale, EuroQol - 5D questionnaire), clinical (somatoscopy, anthropometry, studying the functional state of the muscular system using isometric tests), biomechanical (study of goniometric and myometometric indices), pedagogical (medical - pedagogical observations), medical and pedagogical testing (assessment of motor tests and physical activity in the process of rehabilitation), functional (evaluation of results of physical rehabilitation according to the method of of S.D. Toumian of and the of LEFS of scale), mathematical (determination of quantitative indicator of the quality of rehabilitation measures), medical - statistical (collection, processing and analysis of the received information).The of study was conducted on the basis of physical therapy consulting room in the clinic of of Medical Center "Dorra-Center" in of Baalbek (Lebanon). It of was attended by 48 injured after mine and explosive trauma of lower extremities aged from 23 to 44 years(from them 6 persons are in age from 40 to 44 years). The of duration of injury was from 6 months to 3 years while the course of rehabilitation treatment of the injured were applied for the first time.

The patients were randomized into two groups: the main one, which included 24 patients and control one with the same number of patients. According to localization of the damages, age and signs of functional disorders main and control groups were identical.

The program of physical rehabilitation of the injured in main group intended the development of an individual plan for rehabilitation measures, depending on the

nature of functional disorders, characteristics of preliminary specialized stage of surgical treatment and the conduction of rehabilitation assessment. The injured in control group was engaged in the traditional program of physical rehabilitation, adopted in the clinic of Medical Center "Dorra-Center".

The control and final comprehensive examination of the injured was carried out during the admission to the clinic and at the end of the course (30 days after its beginning). It was compulsory to carry out a current control of physical state during exercise therapy and physiotherapeutic procedures.

All physio functional measures were conventionally divided into 4 phases for all clinical cases. Each phase corresponds to the weekly protocol for rehabilitation measures and schedule. The program of physical rehabilitation of the injured in control group on a weekly basis included three physical therapy sessions, three procedures for therapeutic massage of the injured limb and three procedures for magnet and laser therapy.

Therapeutic gymnastics in the control group was started with the training of muscles in isometric mode. This approach was determined by the occurrence of pain syndrome in dynamic exercises in the vast majority of patients, whose limb was fixated with a plaster bandage, which led to limitation of the volume of movements in the knee and, in particular, the tibia-foot joints. After studying the optimal muscle contraction force, the number of contractions and pauses of relaxation, muscle tension in isometric mode alternated with dynamic work without load, which allowed to avoid fatigue and the appearance of convulsive muscle contractions.

During the first week, massage therapy of the spinal muscles was prescribed, taking into account the main and special parts. The therapeutic massage of the affected limb was intended exclusively in the mode of the main part, the activation of blood and lymph circulation was due to the involved method of lymphatic drainage massage.

All the injured were assigned 3 sessions of magnetic therapy with induction of a magnetic field up to 30mT. Laser therapy in this phase in all patients was used 3 times in a constant mode with a power of 25 mW for 15 - 30 seconds each, the total time of the procedure was 3 minutes.

Thus, each injured in control group received 12 procedures of therapeutic massage, 12 procedures of magnetic therapy, 12 procedures of laser therapy and 12 exercises of physical therapy.

Physiotherapy procedures and massage were changed into the complex developed by us to the patients of the control group, which combined using of modified procedure of bathing traditional eastern (Arabian) baths and massage procedures that were combined with massages of classical and eastern massage.

The modified procedure of the eastern bath was held in the premises of the traditional Lebanese Arab baths of mixed type. The procedure time is limited to 100-120 minutes (instead of traditional four-hour procedure). The number of procedures we increased to three per week, in contrast to the one-time procedure per a week. At the end of the procedure, a warm shower and air cooling, in contrast to the traditional contrast cold shower, were used. Traditional peeling with Kese mitt and soap massage were not used, instead of it we carried out the procedure of eastern massage we modified focusing on the muscles and joints of the spine and injured limb. Also, the control of the patient's condition and the rate of action of each procedure were controlled by the a doctor measuring the blood pressure and heart rate before and after the procedure, as well as regular self-examination by the patient of his physical condition. Using classic Arabian bath in the eastern style with "dry" heating of the room for steaming and humidity up to 40% allowed to reduce significantly the load on cardiovascular and respiratory systems of the patients, gave an opportunity for more frequent and rhythmic use of this bath procedure in the course of physical rehabilitation.

Every week, the injured took three physical therapy sessions and three procedures for an eastern bath on an Arabic basis with a defined methodological sequence.

Similarly, when starting to train muscles of the damaged limb in isometric mode, particular attention was paid to the normalization of the muscular tone of the quadriceps muscle of thigh and overstrain of the capsular and connective elements of the knee joint, which could provide the onset of osteoarthritis, especially after fixation method of treatment. Massage was planned for the affected limb with the elements of the classical and the eastern ones, but in this phase it was focused on the activation of the blood and lymph circulation of the affected limb.

Subsequently, the program differed only in the intensification of the complex of exercises of remedial gymnastics and the volume and intensity of the influence of the massage procedure.

Thus, each patient received 12 procedures in a bath with eastern massage procedure, 12 exercises of physical therapy and 12 procedures for classical massage of the lumbar spine.

The results of the control examination showed the positive effect of rehabilitation measures of the patients in both groups. However, in the main group, positive dynamics of the studied indicators was more pronounced. So, when assessing the results of rehabilitation of the patients in control group after the course of rehabilitation by the method of S.D. Toumian it was received 62.7% good, 25% satisfactory and 12.3% unsatisfactory results. The application of the proposed physical rehab program significantly improved the functional results and allowed to receive 83.3% of the good, 12.5% satisfactory and only 4.2% of unsatisfactory results. Thus, the number of good results significantly increased (by 54.2%) due to a decrease in the number of satisfactory (by 25.1%) and, especially, unsatisfactory (by 29.1%) results.

The evaluation of LEFS rehabilitation outcomes found 20.8% good, 58.4% satisfactory and 20.8% unsatisfactory in the control group. In the main group, the

number of good results greatly increased (by 41.7%) - 54.2%, due to which the number of satisfactory (by 8.4%) - 37.5% and especially unsatisfactory results (by 33, 3%) - 8.3% decrease.

Compared to the control group, the VAS indicator ($p < 0.05$) decreased significantly, and the quality of life indicators increased according to the EuroQol-5D questionnaire.

Obtained data testify to the moderate effectiveness of physical rehabilitation under the traditional program, since the difference in showings before and after the treatment is insignificant. However, it should be noted that after the course of rehabilitation, the number of unsatisfactory results has decreased.

The chance to get a good result in the main group is 1.6 times higher than the control one, and the risk of an unsatisfactory outcome in the control group is 2.18 higher than the main one.

The program of physical rehabilitation of the injured after mine and explosive trauma of the lower extremities at the polyclinic stage, based on the combination of therapeutic exercises, bath procedures of the modified Arab bath and the combination of techniques of classical and eastern massage, was more effective than the traditional, convenient for applying, methodically not complicated. The program, in addition to medical content, has an ethnic character and is positively taken by patients.

Keywords: mine-explosive trauma, lower limbs, east massage, east bath-house, polyclinic stage.

Список публікацій здобувача:

А) Наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

1. Хассан Дандаш, Підкопай ДО. Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016;2(52):127–131.

Видання внесено до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор здійснив пошук та проаналізував літературу з досліджуваної проблеми, підготував статтю до друку.

2. Хасан Дандаш, Шарбель Юсеф, Подкопай ДО. Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;1(57):21–4.

Видання внесено до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор проаналізував попередньо отриманий матеріал дослідження, підготував статтю до друку.

3. Хасан Дандаш. Ефективність програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2018;1(31).

4. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Деякі результати фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;2(18); 21–6.

Видання внесено до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор провів обстеження постраждалих контрольної і основної групи, підготував статистичну обробку отриманих даних, підготував статтю до друку.

5. Хасан Дандаш. Поліклінічний етап реабілітації постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Спортивна наука України [Інтернет]. 2018;2(84):22–8. Доступно:

<http://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/739/714>

6. Литовченко ВО, Хасан Дандаш, Гарячий ЄВ, Підкопай ДО, Шарбель Юсеф. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Медицина сьогодні і завтра. 2017;2:64–70. Автор запропонував програму фізичної реабілітації

досліджуваного контингенту постраждалих, проаналізував отримані результати дослідження даних.

7. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Литовченко ВО, Гарячий ЄВ, Шарбель Юсеф. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. ScienceRise: MedicalScience. 2018;1(21):19–25.

Видання внесено до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор провів аналіз порівняльний аналіз отриманих в дослідженні даних щодо використання програми реабілітації, підготував статтю до друку.

Б) Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Хассан Дандаш, Скоромний МС, Підкопай ДО. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових переломах гомілковостопного суглобу у відновлювальному періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;2:111–112.

Автор проаналізував літературні дані літератури, виконав аналітичну обробку отриманих даних, підготував статтю до друку.

9. Хассан Дандаш, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;3:244–251.

Автор проаналізував літературу, запропонував складові методику лазневої процедури, обробив та узагальнив отримані дані, підготував статтю до друку.

10. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ. Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. В: Актуальні проблеми медико-біологічного

забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Зб. ст. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків: ХДАФК; 2018, с. 205–213.

Автор запропонував програму фізичної реабілітації, проаналізував отримані в дослідженні дані, підготував статтю до друку.

11. Хасан Дандаш, Підкопай ДО. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації після переломів проксимального відділу стегна у післяопераційному періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;1:103–7.

Автор проводив пошук та аналіз літературних джерел, підготував статтю до друку.

12. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Попередні результати впровадження проекту «Мобільні курси масажу». В: Актуальні проблеми сучасного масажу. Зб. ст. VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 22–23 квітня 2016 р. Харків; 2017, с. 58–65. *Автор проаналізував літературні джерела, взяв участь в впровадженні проекту «Мобільні курси масажу», зібрав, обробив та проаналізував результати дослідження, підготував статтю до друку.*

13. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. В: Актуальні проблеми сучасного масажу. Зб. ст. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 квітня 2018 р. Харків: ХДАФК; 2018, с. 82–92. *Автор запропонував модифіковані методики східного масажу для програми фізичної реабілітації досліджуваного контингенту постраждалих, підготував статтю до друку.*

ЗМІСТ

| | | |
|----------------------------------|--|----|
| АННОТАЦІЇ | | 2 |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | | 20 |
| ВСТУП | | 21 |
| РОЗДІЛ 1 | СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ МІННО-ВИБУХОВІЙ ТРАВМІ НИЖНІХ КІНЦІВОК | 29 |
| 1.1 | Питання епідеміології та структури вогнепальних поранень кінцівок | 29 |
| 1.2 | Класифікації бойових травм кінцівок | 30 |
| 1.3 | Проблеми класифікації мінно-вибухової травми у сучасній військовій медицині | 32 |
| 1.4 | Сучасні уявлення щодо механогенезу пошкоджень органів та тканин при мінно-вибуховій травмі | 38 |
| 1.4.1. | Особливості мінно-вибухових травм кінцівок | 41 |
| 1.5 | Застосування засобів фізичної реабілітації при лікуванні наслідків мінно-вибухової травми нижніх кінцівок | 43 |
| 1.5.1. | Лікувальні фізичні вправи при лікуванні після травматичних контрактур суглобів нижніх кінцівок і ортопедичних порушень | 44 |
| 1.5.2. | Лікувальний масаж при лікуванні після травматичних контрактур нижніх кінцівок | 49 |
| 1.5.3. | Фізіотерапія при лікуванні після травматичних контрактур суглобів нижніх кінцівок | 58 |
| 1.5.4. | Наукові основи формування комплексної програми фізичної реабілітації при мінно-вибуховій травмі | 60 |

| | | |
|-----------------------|--|-----|
| Висновки до розділу 1 | | 62 |
| РОЗДІЛ 2 | МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ | 64 |
| 2.1 | Характеристика методів дослідження | 64 |
| 2.2 | Досліджуваний контингент | 87 |
| 2.3 | Характеристика організації дослідження (дизайн дослідження) | 91 |
| РОЗДІЛ 3 | КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ | 94 |
| 3.1 | Загальні положення щодо створення програм фізичної реабілітації у постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми | 94 |
| 3.2 | Комплексна програма фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи | 99 |
| 3.3 | Виконання традиційної програми фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи за фазами | 105 |
| 3.4 | Комплексна програма фізичної реабілітації для постраждалих основної групи | 117 |
| 3.5 | Виконання запропонованої програми фізичної реабілітації для постраждалих основної групи за фазами | 131 |
| Висновки до розділу 3 | | 136 |
| РОЗДІЛ 4 | РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ | 139 |
| 4.1 | Результати використання програми фізичної реабілітації у постраждалих контрольної групи за загальноприйнятою програмою | 139 |
| 4.2 | Результати використання фізичної реабілітації у | 148 |

| | | |
|-------------------------------|---|-----|
| | постраждалих основної групи за запропонованою програмою | |
| Висновки до розділу 4 | | 157 |
| РОЗДІЛ 5 | АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ | 160 |
| ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ | | 177 |
| ВИСНОВКИ | | 180 |
| ПОСИЛАННЯ | | 183 |
| ДОДАТОК А | | 203 |
| ДОДАТОК Б | | 207 |
| ДОДАТОК В | | 216 |
| ДОДАТОК Д. 1 | | 217 |
| ДОДАТОК Д. 2 | | 218 |
| ДОДАТОК Ж. 1 | | 219 |
| ДОДАТОК Ж. 2 | | 221 |
| ДОДАТОК З. 1 | | 226 |
| ДОДАТОК З. 2 | | 227 |
| ДОДАТОК К | | 228 |
| ДОДАТОК Л | | 230 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

OR – відношення шансів (odds ratio);

АТ – артеріальний тиск;

в.п. – вихідне положення;

ВАШ – візуальна аналогова шкала;

ДАТ – диастолічний артеріальний тиск;

КГ – контрольна група;

ЛФК – лікувальна фізична культура;

МВТ – мінно-вибухова травма;

ОГ – основна група;

ОРА - опорно-руховий апарат;

САТ – систолічний артеріальний тиск;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Актуальність теми. Охорона здоров'я військовослужбовців є однією з найважливіших проблем в умовах сьогодення. Сучасна ситуація в світі призвела до того, що у проблему лікування бойової травми були внесені суттєві корективи, внаслідок чого вогнепальні та мінно-вибухові поранення нині є проблемою не суто військової медицини, а й цивільної охорони здоров'я [6, 32, 34, 50, 89, 97]. Безпрецедентне збільшення кількості вогнепальних ушкоджень переважно є наслідком різкої дестабілізації, участі у політичній боротьбі екстремістських угруповань, терористичних актів і криміналізації сучасного суспільства як в Україні, так і за кордоном. У низці неспокійних регіонів (Близький Схід, Афганістан, Ірак, Єгипет, Лівія, Сирія, схід України) населення та повстанські угруповання мають значну кількість вогнепальної зброї, а бойовики терористичних організацій укомплектовані її новітніми зразками. На жаль, застосування вогнепальної зброї нині стало повсякденною практикою.

За останнє десятиліття поранення в збройних конфліктах увійшли до десятки головних причин смертності в світі, і їхня частка продовжує збільшуватися. У такій ситуації найчастішими та вирішальними чинниками є вибухи різного походження. У локальних військових конфліктах від бойових дій неминуче страждає мирне населення – некомбатанти, або постраждалі [134, 186]. Під час терористичних актів найчастіше використовують вибухові пристрої, застосування яких призводить до загибелі людей і заподіює значний матеріальні збитки.

Необхідність повернення поранених до виконання службових обов'язків, а мирного населення до активної праці висуває високі вимоги не тільки до медичного забезпечення військ, а й до подальшого відновлення здоров'я населення. При цьому необхідно враховувати матеріальні витрати на забезпечення заходів відновлення постраждалих і мати на меті їх скорочення

як шляхом удосконалення системи організації лікувально-евакуаційних заходів, так і вдосконалюючи проведення комплексу реабілітаційних заходів на всіх етапах медичної евакуації, особливо в ранньому періоді після надання спеціалізованої медичної допомоги [52, 189].

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, реабілітація - процес, за допомогою якого прагнуть запобігти інвалідності в період лікування хвороби та допомогти особам з інвалідністю досягти максимальної фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності, яка можлива в межах наявної хвороби [76, 182].

При цьому головна мета фізичної реабілітації, як складової частини медичного реабілітаційного процесу, полягає у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих, із застосуванням з лікувальною та профілактичною метою фізичних вправ та природних чинників [91, 156].

Отже, проблема організації і тактики медичного забезпечення на всіх етапах медичної евакуації поранених та надання ефективної фізичної реабілітації постраждалим із бойовою травмою продовжує залишатися актуальною для екстремальної медицини сьогодення, що зумовлено безперервним процесом удосконалення зброї, якісною зміною характеру пошкоджень і загалом розширенням можливостей медичного забезпечення бойових дій.

Мета дослідження – обґрунтувати структуру та зміст програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз сучасного стану заходів фізичної реабілітації постраждалих унаслідок мінно-вибухової травми за даними вітчизняної та світової літератури.

2. Проаналізувати результати фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми за традиційними методами.

3. Обґрунтувати вибір ефективної програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми з поєднанням лікувальної гімнастики, процедури традиційної арабської лазні і комбінації методик класичного і східного масажу.

4. Вивчити якість життя постраждалих після мінно-вибухової травми в процесі фізичної реабілітації за загальноприйнятою та запропонованою програмами.

5. Провести порівняльний аналіз результатів фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми за загальноприйнятою та запропонованою програмами.

Об'єкт дослідження – фізична реабілітація осіб після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок.

Предмет дослідження – засоби і методи фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування.

Методи дослідження. В дисертаційній роботі використані такі методи дослідження:

- бібліосемантичний – для вивчення фахової сучасної світової літератури з досліджуваної проблеми;

- педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічний експеримент) - для перевірки ефективності запропонованої програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок.

- лікарсько-педагогічні спостереження – для дослідження і спостереження за реалізацією розробленої програми фізичної реабілітації в обстеженого контингенту постраждалих;

- методи функціональної діагностики - для контролю ефективності загальноприйнятої та запропонованої програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі: клініко-функціональні методи дослідження (анамнез, соматоскопія, антропометрія, пульсометрія та артеріальна тонометрія, гоніометрія; функціональні проби для дослідження рухливості хребта (проба Мінора, тест Шобера));

- методику С.Д. Тумяна [138] та шкалу LEFS (The Lower Extremity Functional Scale) [165], яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності й ходи для оцінювання ефективності проведеної фізичної реабілітації;

- медико-соціологічні – для вивчення динаміки якості життя постраждалих із мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок до та після впливу загальноприйнятої та запропонованої програм фізичної реабілітації: візуальна аналогова шкала (Visual Analog Scale, VAS) та анкета EuroQol - 5D [72];

- методи математичної статистики – для нагромадження, обробки та аналізу одержаної інформації, визначення кількісного показника якості реабілітаційних заходів при застосуванні традиційної та оригінальної програми фізичної реабілітації на поліклінічному етапі відновлення постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми.

Наукова новизна отриманих результатів:

- *уперше обґрунтовано* програму фізичної реабілітації постраждалих внаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, яка, на відміну від інших програм, поєднує лікувальну гімнастику, процедури традиційної арабської лазні та комбінації методик класичного і східного масажу. Такі структуру і зміст фізичної реабілітації (їх комбінація) у потерпілих, які брали участь у дослідженні, у доступній нам літературі не знайдено;

- *удосконалено* параметри дозування засобів і методів функціонального відновлення нижніх кінцівок, ушкоджених унаслідок мінно-вибухової травми;

- *набули подальшого розвитку* відомі наукові дані про структуру та зміст фізичної реабілітації при мінно-вибуховій травмі нижніх кінцівок на поліклінічному етапі;

- *набули подальшого розвитку* теоретичні уявлення про позитивний вплив засобів та методів фізичної реабілітації на відновлення рухової функції травмованої нижньої кінцівки у постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми;

Особистий внесок здобувача полягає у формулюванні основних положень дисертаційного дослідження, визначенні напрямку дослідження, його мети та завдань, у доборі методів дослідження, узагальненні та аналізі наукової і методичної літератури, обґрунтуванні комплексної програми фізичної реабілітації на поліклінічному етапі відновного лікування постраждалих із наслідками мінно-вибухових ушкоджень, організації та проведенні педагогічного експерименту, виконанні статистичного опрацювання отриманих результатів, їх аналізу та інтерпретації, формулюванні висновків та рекомендацій щодо подальшого впровадження та використання результатів дослідження в клінічній та педагогічній практиці, написанні статей та оформленні дисертаційного дослідження.

У спільних публікаціях дисертантові належать визначення проблеми та аналіз джерел інформації, отримання та інтерпретація результатів дослідження.

Апробація результатів роботи. Основні положення та результати дисертаційного дослідження апробовано на обласній науково-практичній конференції ХДАФК «Сучасні аспекти та перспективи фізичної реабілітації у дітей та підлітків при різноманітних патологіях» (Харків, 2013); I, II, III Міжрегіональній науково-практичній конференції Міжрегіонального центру

масажних технологій ХДАФК «Актуальні питання сучасного лікувального та оздоровчого масажу» (Харків, 2015, 2017, 2018); I, II, III, IV, V Міжрегіональній науково-практичній конференції Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» (Харків, 2015-2018); VI, VII, VIII, IX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасного масажу» (Харків, 2015-2018); IV, V, VI, VII Всеукраїнській науково-практичній конференції ХОГО «Колегія професійних масажистів» «Проблеми та перспективи розвитку сучасного масажу» (Харків, 2015-2018); VIII Міжнародній науковій конференції «Інноваційні напрями в фізичній реабілітації, рекреації та оздоровчих технологіях» (Харків, 2016); на IX Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні напрями фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» (Харків, 2017); III, IV, V, Всеукраїнській науково-практичній конференції ГО «Колегія професійних масажистів» «Сучасні технології масажу в фізичній реабілітації та рекреації» (Харків, 2017-2018); Міжнародній науково-практичній конференції ХДАФК «Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» (Харків, 2017); на IV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (Харків, 2018). Темі докладів і терміни проведення конференцій наведені у Додатку Б.

Публікації. За результатами дисертаційного дослідження опубліковано 13 наукових праць (4 з них у виданнях, внесених до міжнародних наукометричних баз), з яких 5 статей - у фахових виданнях, рекомендованих ДАК МОН України у галузі фізичне виховання та спорту, 2 - у фахових виданнях у галузі медичних наук. Дві статті виконані одноосібно. (Додаток А).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Роботу виконано на 238 сторінках, ілюстровано 49 рисунками, 33 таблицями, 10 додатками. Опрацьовано 202 джерела, серед яких 40 англійською мовою.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту Міністерства України у справах сім'ї молоді та спорту на 2011-2015 рр. За темою 4.1 «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату у осіб різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації – 011U00194) та відповідно до Плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2016-2018 рр. за пріоритетним тематичним напрямом № 76.35 «Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлених заходів і призначення засобів фізичної реабілітації особам молодого віку різного ступеня тренуваності» (номер державної реєстрації – 0116U004081).

Роль автора як виконавця теми полягає у визначенні актуальності проблеми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, у розробленні та експериментальній перевірці програми фізичної реабілітації для цих пацієнтів, а також нагромадженні, аналізі, опрацюванні, інтерпретації та узагальненні інформації теоретичного й емпіричного рівнів.

Практична значимість одержаних результатів. Практичне значення дослідження полягає в упровадженні в практичну діяльність розробленої комплексної програми фізичної реабілітації пацієнтів із наслідками мінно-вибухових уражень, що містить лікувальну гімнастику в поєднанні зі східним та класичним масажем із пріоритетним застосуванням фізіотерапевтичного лікування (лазневих процедур) на поліклінічному етапі.

Отримані дані цілком можливо використовувати у відділеннях реабілітації медичних закладів всіх рівнів акредитації, поліклініках, на етапі санаторно-курортного лікування та сертифікованих приватних центрах фізичної реабілітації.

Результати дослідження можуть бути використані в педагогічному процесі профільних кафедр навчальних закладів вищої освіти фізичної культури і спорту.

Результати дослідження впроваджені в практичну діяльність медичного центру «Dorra-center», м. Бельбек, Ліван, реабілітаційного центру «Spine smart clinic» м. Бейрут, Ліван та травматологічного відділення «ОКЛ – ЦЕМД та МК» м. Харкова, в навчальний процес Харківської державної академії фізичної культури та Харківського державного медичного університету, що підтверджено вісьма відповідними актами впровадження (Додаток Л).

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ МІННО-ВИБУХОВІЙ ТРАВМІ НИЖНИХ КІНЦІВОК

1.1 Питання епідеміології та структури вогнепальних поранень кінцівок

У загальній структурі травм, одержаних внаслідок надзвичайних ситуацій, травми кінцівок, за оцінками різних авторів, становлять 45–72%, зокрема з переломами кісток до 35–40%, та мають переважно уламковий характер [51, 74, 110, 162, 174]. При цьому у третини постраждалих відзначаються супутні тяжкі ушкодження інших анатомічних утворень сегментів кінцівок, у 8% розвивається травматичний шок [11, 75, 123]. Одночасно суттєво (до 25–30%) зросла кількість множинних і поєднаних поранень, що зумовлено постійним удосконаленням зброї та застосуванням надшвидкісних снарядів і боєприпасів мінно-вибухової дії, визначальною рисою яких є надзвичайна насиченість і щільність уражень [34].

У результаті проведеного аналізу травмогенезу, клініко-анатомічної та клініко-нозологічної характеристики вогнепальних пошкоджень кінцівок С.О. Гур'єв та співавт. [34] із масиву вогнепальних поранень кінцівок виділили два масиви: кульові поранення (33,19%) та вибухово-осколкові поранення (66,19%), констатуючи превалювання великих за обсягом уражень тканин. Одночасно автори відзначають, що у мирний час вогнепальні поранення кінцівок складають 8–10% від усієї їх кількості.

На основі аналізу пошкоджень у постраждалих, які надійшли із зони проведення АТО в Україні до лікарні ім. І.І. Мечникова (м. Дніпро) в період 2014-2016 рр., дослідниками також наведені тотожні дані відносно

вогнепальних поранень кінцівок залежно від чинників та механізму поранення. Найчастіше зустрічалися поранення, викликані вибухом - 67,6%, у 32,4% - кульові поранення. Авторами також відзначено, що кульові поранення за тяжкістю можна порівняти з осколковими через здатність сучасних куль внаслідок особливостей балістики викликати великі пошкодження. Серед загальної кількості пошкоджень кінцівок у 31,5% відмічали вогнепальні переломи. Переважали переломи кісток нижньої кінцівки (62,2%), зокрема переломи стегна — 33,3%, гомілки — 50%, стопи — 14,9% випадків [87, 161].

Переломи нижніх кінцівок зустрічаються у два рази частіше, ніж верхніх, і відрізняються складністю і трудомісткістю процесу лікування та медичної реабілітації постраждалих [24, 28, 31, 166].

1.2 Класифікації бойових травм кінцівок

Відповідно до нозологічної класифікації Є.К. Гуманенка та співав. [14], за етіологією бойові травми кінцівок поділяють на дві великі групи: вогнепальні травми, які виникають внаслідок дії різних видів вогнепальної зброї та відрізняються тяжкістю та несприятливими функціональними наслідками лікування (кульові, осколкові, мінно-вибухові поранення, вибухові травми), та невогнепальні пошкодження, які виникають в інших випадках та нерідко зустрічаються в мирному житті (невогнепальні поранення, відкриті та закриті механічні пошкодження). Вогнепальні поранення кінцівок мають рановий канал і відповідно до його характеру поділяються на сліпі, наскрізні та дотичні. Усі бойові травми кінцівок єдиним чином розподіляюся згідно до локалізації травми, виду пошкоджених тканин і наслідків травми, які загрожують життю.

Бойові пошкодження кінцівок за видом фактору агресії також бувають вогнепальні та невогнепальні. При цьому вогнепальні пошкодження

підрозділяють за видом ранового снаряда: кульові, осколково-вибухові (зокрема мінно-вибухові), вибухові та інші (дріб, стрілоподібні елементи, кульки), за характером поранення (наскрізні, сліпі, дотикові), за напрямом дії ранових снарядів (у фронтальній, сагітальній та горизонтальній площинах), за локалізацією поранення (плече, передпліччя, стегно, гомілка, кисть, таз, стопа), за тяжкістю поранення (обмежені пошкодження, великі пошкодження, руйнування сегмента кінцівки, відрив сегмента кінцівки), за видом перелому (неповні, повні, великовідламкові, дрібновідламкові) (табл. 1.1) [14].

Таблиця 1.1

Класифікація бойової травми кінцівок

| Етіологія травми | Характер ранового каналу | Локалізація травми кінцівки | Вид пошкоджених тканин | Загрожуючі життю наслідки травми |
|--|-------------------------------|--|---|---|
| Вогнепальні травми: - кульові поранення, - осколкові поранення, - мінно-вибухові поранення, - вибухові травми. Невогнепальні травми: - невогнепальні | Сліпі Наскрізні Дотичні | Плечовий суглоб, плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, променево-зап'ястний суглоб, кисть, кульшовий суглоб, стегно, колінний суглоб, гомілка, | З пошкодженням м'яких тканин З переломами кісток З пошкодженням суглобів З пошкодженням великих кровоносних судин З | Тривала зовнішня кровотеча Гостра ішемія; Некомпенсована; Необоротна |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| поранення (колоті, різані тощо), - механічні травми (закриті та відкриті) | | гомільково- стопний суглоб, стопа | пошкодженням нервових стовбурів Відриви та руйнування | |
|--|--|---|---|--|

Метою таких класифікаційних схем є можливість порівняння клінічних варіантів ушкодження та формулювання діагнозу, що сприятиме плануванню медичної допомоги, миттєвому прийняттю рішення щодо найефективнішого методу лікування, а головне - запровадженню оптимального арсеналу фізичної реабілітації на всіх етапах медичної евакуації постраждалих та порівнянню кінцевих результатів медико-фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок.

1.3 Проблеми класифікації мінно-вибухової травми у сучасній військовій медицині

Досвід ведення військових дій у ХХ ст., коли широко застосовувалися інженерні боєприпаси вибухової дії, суттєво збагатив медичну науку, насамперед військово-польову хірургію. Так, до війни в Афганістані (1979–1989 рр.) мінно-вибухові ураження не виділяли в окрему групу в класифікації бойової травми. Наприклад, у 35-томному виданні «Досвід радянської медицини у Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.» вибухові травми розглядали в розділах вогнепальних кульових та осколкових поранень [124].

У другій половині ХХ ст. людська спільнота вступила в епоху локальних збройних конфліктів, які, з медико-тактичної точки зору,

відрізнялися від минулих світових війн за характером санітарних втрат [3, 163].

Вже перший досвід надання медичної допомоги під час військових дій на території Афганістану продемонстрував, що в структурі бойових санітарних втрат першість міцно закріпилася за ураженнями від гранат, вибухових пристроїв, переносних зенітно-ракетних комплексів, тощо. Кульові поранення перестали бути домінуючими [101], а кількість травм від мінно-вибухових боєприпасів значно збільшилася та склала до 30% санітарних втрат хірургічного профілю [33, 43, 137].

Упродовж 1982–2005 рр. у нечисленних ретроспективних дослідженнях були вивчені санітарні втрати під час війн у В'єтнамі, Лівані, Сербії, Хорватії тощо. Встановлено, що травми від фрагментів снарядів були більш поширені в 90-х роках порівняно з війною у В'єтнамі (1964–1973 рр.), де переважали вогнепальні поранення, а мінно-вибухові поранення склали лише 13% від загальної кількості санітарних втрат [193].

Отже, медична служба постала перед необхідністю осмислення ситуації і розробки тактики стосовно особливої категорії поранених - постраждалих від боєприпасів вибухової дії, зокрема від мінної зброї.

Для сучасних локальних війн характерним є збільшення частки постраждалих внаслідок впливу чинників підризу мін і фугасів. Мінно-вибухова травма (МВТ) серед усіх поранень, що виникають під час військових конфліктів та терористичних актів, посідає перше місце за частотою та тяжкістю поранень.

Поранення внаслідок мінно-вибухових уражень є одними з найтяжчих та специфічних видів травм як у структурі бойової травми, так і загалом у структурі травматизму. Наслідком МВТ майже завжди є множинні чи поєднані пошкодження з одночасною наявністю більш ніж двох зон пошкодження в різних антомо-функціональних утвореннях опорно-рухової

системи або локалізацією більш ніж двох зон пошкодження у різних внутрішніх органах.

Частота медично-санітарних втрат унаслідок МВТ під час бойових дій досягає 25–30% [159, 163].

Під час війни в Афганістані й Іраку (2003–2011 рр.) основними причинами травм були вибухові пристрої (до 60%) [180, 195, 193].

Так, за даними А. Ramasamy та співав. [188], 45,6% усіх бойових втрат сталися через міни та саморобні вибухові пристрої, при цьому санітарні втрати впродовж місяця могли сягати 81%.

Інші дослідники вказують, що вибухи стали причиною поранень у 70–74,4%, а вогнепальні поранення – лише у 18% осіб [201, 172, 176].

Точних даних щодо втрат вбитими та пораненими серед цивільного населення й армії Лівану під час багаторічного конфлікту немає, проте з різних джерел ми визначили цифру від 15 до 30 тис. [194].

У літературі наводяться дані щодо поранень кінцівок внаслідок мінно-вибухових пристроїв. У 57,2–74,8% поранених із МВТ відзначають пошкодження кінцівок, а при контактному підриві – в 20–27% випадків – травматичні відриви та руйнування сегментів кінцівок, які потребували ампутації [121, 178].

Є.К. Гуманенко та співав. [33] наводять дані санітарних втрат внаслідок вогнепальних та мінно-вибухових поранень (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Санітарні втрати внаслідок вогнепальних
та мінно-вибухових поранень

| Характер уражень | Велика Вітчизняна війна | Війна в Афганістані (1979–1989 рр.) (війська СРСР) | Війна на Північному Кавказі (війська РФ) | | Війна в Афганістані, Іраку (США) 2001–2009 рр. |
|------------------|-------------------------|--|--|-----------------|--|
| | | | 1994 - 1996 рр. | 1999 - 2002 рр. | |
| | | | | | |

Продовження табл. 1.2

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вогнепальні та мінно-вибухові поранення | 93,4% | 62,3% | 58,9% | 57,2% | 59,2% |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|

За даними літературних джерел, МВТ відрізняється особливою складністю діагностики, високою летальністю (67,8–79,3%), частим розвитком ускладнень (69,3–77,3%) та інвалідізацією постраждалих [98].

Результати проведеного дослідження довели, що внаслідок МВТ найчастіше пошкоджуються кінцівки, переважно нижні (85,67%) [36].

Проаналізувавши клініко-епідеміологічну структуру поранених із МВТ на прикладі постраждалих під час проведення антитерористичної операції на сході України, С.О. Гур'єв та співав.[35] дійшли висновку, що значний масив постраждалих із МВТ складають особи найбільш працездатного та життєво активного віку, переважно чоловіки. Співвідношення постраждалих військовослужбовців та цивільних осіб склало 3:1, що певною мірою суперечить світовим дослідженням та потребує подальшої верифікації.

Поранення кінцівок, обумовлених вибухами саморобних вибухових пристроїв, серед британських коаліційних сил у Іраку склали 54% [164]. За іншими даними, у період 2005–2008 рр. серед 71% поранених внаслідок вибухових пристроїв були ураження нижніх кінцівок - 48% випадків [171]. А. Ramasamy та співав. [184] зазначають, що при підривах транспортного засобу у 89% випадків уражаються саме нижні кінцівки. Найчастіше зустрічались травми заднього відділу стопи та дистальної частини гомілки, а у 51% випадків поранення нижніх кінцівок мали мультисегментарний характер [184].

Вибухові поранення виникають внаслідок як метальної дії вибухових боєприпасів, так і впливу на організм навколишніх предметів на відкритій місцевості або в замкнутому просторі так званих вторинних снарядів [39].

За етіологією мінно-вибухові травми відносять до вогнепальних травм. Проте труднощі діагностики, особливості клініки, лікування та прогнозування результатів поранень внаслідок вибухів змусили дослідників виділити їх із загального класу вогнепальних поранень окремо в мінно-вибухові травми.

Вибухові ураження - це «політравма», яка виникає у людини в результаті імпульсного впливу комплексу шкідливих чинників і відрізняється взаємопов'язаним і взаємно обтяжуючим впливом глибоких і великих руйнувань тканинних структур та загальним контузійно-коммоційним синдромом. Постраждалі відрізняються за тяжкістю, як морфологічно так і функціонально, від таких, що знаходились у зоні вибуху на землі або у транспортному засобі.

У спеціальній літературі відкриті та закриті пошкодження, що виникли в результаті впливу чинників вибуху, метальної дії вибухових боєприпасів, дії навколишніх предметів, а також внаслідок ураження вибуховими боєприпасами в бронетехніці та закритих приміщеннях, називають вибуховими травмами.

Поранення, що виникли під впливом вибухових боєприпасів у зоні ураження осколками, відносяться до категорії осколкових поранень. При цьому дослідники наголошують, що поранення осколками, що виникають поза зоною ураження ударною хвилею, відносять не до мінно-вибухової травми, а до звичайних осколкових поранень [101].

Нині широкого розповсюдження зазнав розподіл МВТ за двома основними клінічними варіантами: мінно-вибухові поранення, що виникають на відкритій місцевості в результаті контактного механізму підриву у неекранованого особового складу, які складають 51–57%, та мінно-вибухові

ушкодження осіб, що знаходились усередині бронетехніки та автотранспорту (45%). Такі ушкодження характеризуються опосередкованим (неконтактним) механізмом впливу чинників вибуху у захищеного особового складу [98].

З урахування етіології та патогенезу О.А. Бур'янов та співав. [13] запропонували розглядати вибухову травму як багатofакторне ураження, що виникає внаслідок поєданого впливу на людину ударної хвилі, газових струменів, полум'я, токсичних продуктів, уламків корпусу боєприпасу, вторинних ранихих снарядів, що викликають тяжкі ушкодження у зоні безпосереднього впливу та в організмі в цілому.

Беручи до уваги, що вибухова травма є категорією соціальною та клінічною, а ушкодження - патоморфологічною, Е.А. Нечаєв та співав. [98] визначили вибухове ураження як поєдане та множинне ураження людини, обумовлене єдино-моментною травмуючою дією чинників вибуху або пошкодженням постраждалого вторинними ранихими снарядами (деталлями конструкцій), що характеризуються місцевими змінами тканин і загальним контузиційно-коммоційним синдромом. Тому дослідники запропонували виділити два основні клінічні варіанти МВТ: мінно-вибухові поранення, які виникають переважно в результаті контактного механізму підризу у неекранованих осіб, та мінно-вибухові пошкодження, що характеризуються, зазвичай, опосередкованим (неконтактним) механізмом впливу чинників у захищеного особового складу.

Звертає на себе увагу, що існуючі класифікації вибухових травм не відображають особливостей клінічної картини та етапів медичної допомоги при травмах нижніх кінцівок.

Група військових хірургів із госпіталю табору Бастіон (військова база Великобританії в Афганістані) запропонувала власну класифікацію, яка, на їх думку, сприяє плануванню й оцінці результатів лікування.

Ця класифікація отримала назву «Класифікація Бастіон». Усі травми нижніх кінцівок були розділені на п'ять класів за анатомічним рівнем і виділені в окремі класи.

При цьому враховано, що вибухові травми нижніх кінцівок рідко бувають ізольованими, а поєднуються з внутрішньочеревними травмами, пораненнями статевих органів і промежини, тазового кільця, верхніх кінцівок, які суттєво впливають на клінічну картину і вимагають особливого лікування.

Автори дійшли висновку, що «Класифікація Бастіон» прагматична, а виділені класи описують клінічно значущі симптоми, що і було підтверджено при плануванні лікування 179 поранених із травмами нижніх кінцівок, причиною яких стали саморобні вибухові пристрої [199].

Таким чином, робота з питання розробки класифікацій власне мінно-вибухових травм не припиняється, продовжується розробка нових класифікацій, а роль фізичної реабілітації, а саме її місце та обсяг у кожній класифікаційній групі є невизначеною.

1.4 Сучасні уявлення щодо механогенезу пошкоджень органів та тканин при мінно-вибуховій травмі

Мінно-вибухові ураження представляють підвищений інтерес як для військових, так і для цивільних лікарів та реабілітологів через наявність відмінних особливостей патогенезу, діагностики, лікування та реабілітації у таких постраждалих [33, 135].

Військові дії, терористичні акти із застосуванням вибухових пристроїв, зазвичай, відрізняються великою кількістю постраждалих і загиблих, що є однією з особливостей вибухової травми [185]. Вогнепальні переломи

нижніх кінцівок, отримані в результаті мінно-вибухової травми, характеризуються значною тяжкістю пошкоджень кісток і навколишніх м'яких тканин, первинним мікробним забрудненням рани, наявністю сторонніх тіл у рані та високою частотою ранніх і пізніх ускладнень [82].

Нині вважають, що мінно-вибухову травму (МВТ), як багатofакторне ураження, спричиняє поєднаний вплив таких чинників як ударна хвиля, газові струмені, полум'я, токсичні речовини, уламки корпусу боєприпаси, вторинні снаряди, викликаючи тяжкі ушкодження окремих ділянок тіла та організму в цілому [71, 196].

Здебільшого мінно-вибухові поранення є множинними та поєднаними за локалізацією та комбінованими за механогенезом [123, 158]. Механогенез вибухової травми істотно відрізняється від відомих механізмів вогнепальних поранень як за вражаючими чинниками, так і за характером їх впливу на людину. До загальних особливостей пошкоджень, що виникають у результаті вибуху, відносяться:

- множинність;
- поєднаність;
- однобічне розташування;
- морфологічне різноманіття;
- наявність великих руйнувань і відривів сегментів кінцівок;
- закриті ушкодження внутрішніх органів;
- переважно відкритий характер переломів;
- ознаки термічного та хімічного впливу;
- радіальний напрямок ранових каналів;
- наявність частинок вибухової речовини та відламків усередині

ранових каналів [89, 122].

На певні особливості виникаючих вибухових ушкоджень впливають властивості використаного вибухового пристрою та умови травми. Пошкодження, що виникають від дії чинників вибуху, надзвичайно різноманітні та залежать від низки умов, а саме: потужності заряду та конструкції вибухового пристрою, відстані та положення постраждалого відносно центру вибуху, середовища вибуху. Пошкодження можуть значно відрізнятися залежно від того, де стався вибух: на відкритому просторі, у закритому приміщенні чи у транспорті [189]. Найтяжчі мінно-вибухові травми отримують при підриві бойової техніки та транспорту на мінах і фугасах військовослужбовці, які перебувають на момент вибуху всередині бойової техніки, тобто при екранованому впливі вражаючих чинників на особовий склад [124, 202].

Головними вражаючими чинниками вибуху є: вибухові гази, що мають високий тиск і високу температуру, ударна хвиля, осколки боєприпасів (мін) і вторинні снаряди. Термічний вплив вибухових боєприпасів виявляється обмеженими за площею опіками, які локалізуються, зазвичай, у зоні вибуху. При вибухах у погано вентильованих приміщеннях утворюються гази (вуглекислий, чадний газ, окис азоту, ціановодень тощо), які не випаровуються та можуть стати джерелом отруєння. У деяких випадках токсична дія вдихуваних газів (окису вуглецю, окису азоту) може бути вкрай тяжкою [32].

Механогенез мінно-вибухової травми мирного населення при терористичних актах якісно відрізняється від механогенезу бойової мінно-вибухової травми за наступними ознаками:

- багаторазово збільшена потужність вибухового пристрою без оболонки, при безпосередньому контакті з яким основними вражаючими чинниками є потужна ударна хвиля з термічним впливом;

- у деяких випадках для збільшення потужності вибуховий пристрій закладають поблизу газових балонів та інших вибухонебезпечних предметів;

- вплив великої кількості додаткових осколкових елементів (кульки, болти, обрізки арматури тощо), закладених у вибуховий пристрій для збільшення кількості постраждалих;

- вплив кінетичних заряджених вторинних вражаючих агентів: зруйнованих цегляних стін, металевих конструкцій, осколків скла та інших предметів, що знаходяться в епіцентрі вибуху; через великі розміри ушкоджуючих фрагментів пошкодження цієї групи відрізняються найбільшою розповсюдженістю [185, 188, 184].

Отже, механогенез МВТ, отриманої у результаті терористичного акту, суттєво відрізняється від механогенезу не тільки вогнепальних поранень, але і МВТ, отриманої при вибухах табельних вибухових пристроїв як за вражаючими чинниками, так і характером впливу на людину [57].

Таким чином, своєчасне та правильне визначення механогенезу отриманої травми обумовлює оптимальну тактику подальшого лікування та ефективної реабілітації постраждалих.

1.4.1. Особливості мінно-вибухових травм кінцівок.

Мінно-вибухові поранення кінцівок мають низку морфологічних особливостей і топографічних закономірностей, що обумовлені дією високоенергетичного травмуючого снаряду.

Для морфологічних особливостей МВТ кінцівок характерна повна або часткова руйнація тканин, втрата життєздатності їх значних масивів, що не завжди виявляється макроскопічно; ранній розвиток травматичного ендотоксикозу; наявність супутніх контузійно-коммоційних ушкоджень

внутрішніх органів; розвиток тяжких ранових інфекційних ускладнень [61, 87, 97].

За топографічними особливостями МВТ нижніх кінцівок характеризується руйнуванням або відривом стопи, нижньої третини гомілки із забрудненням рани та великими дефектами шкіри. До того ж, вибухова хвиля відшаровує шкіру, м'язи, фасції від гомілки до колінного суглоба, куди заносяться сторонні тіла та бруд. Так само високо поширюються тріщини великогомілкової кістки. Мінно-вибухові поранення супроводжуються струсом усього тіла, крововиливами та забоями легень і серця. Внаслідок цього понад 75% випадків МВТ супроводжуються травматичним шоком [14].

Усі вибухові поранення кінцівок умовно поділяють на 3 топографічно-анатомічні рівні або зони, які відрізняються між собою певними структурними характеристиками.

Так, перша зона – це зона відриву, розтrocення та відсепарування тканин. При цьому відбуваються такі зміни: руйнування або повне анатомічне переривання на різних рівнях шкіри, сухожилків, м'язів, кісток, судинно-нервових утворень, розшарування та механічне відсепарування найміцніших тканин. Для цієї зони також характерні значні забруднення м'яких тканин, суцільні крововиливи та необоротна руйнація клітинних структур.

Друга - це контузії (забій) тканин та залишеної частини зруйнованого сегмента кінцівки. Патоморфологічні зміни у цій зоні характеризуються множинними вогнищевими мікророзривами м'язів, а також стінок великих і дрібних судин, внаслідок чого виникають значні крововиливи.

Третя зона являє собою коммоцію або струс тканин суміжного сегмента кінцівки та вторинних циркуляторних розладів. При цьому відзначають структурні та функціональні порушення з відривом колатералей від магістральних судин, порушення судинного тонуусу, що зумовлює тривалі порушення макро- та мікроциркуляції [11, 22, 124].

Отже, мінно-вибухові травми нижніх кінцівок мають певні особливості, з чого випливає необхідність урахувати їх при плануванні медичної та фізичної реабілітації поранених.

1.5 Застосування засобів фізичної реабілітації при лікуванні наслідків мінно-вибухової травми нижніх кінцівок

Спеціальні методи традиційної медицини та фізичної реабілітації, які входять до програм реабілітації постраждалих хірургічного та терапевтичного профілю на поліклінічному етапі лікування, досі не виділені та в науковій літературі обговорюються фрагментарно [40, 60, 102].

Наукова оцінка значення традиційних засобів і методів фізичної реабілітації у реабілітаційних програмах поранених і хворих є однією з найважливіших завдань відновної медицини. Система заходів з поєданого застосування традиційних методів лікування у системі фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ в умовах багатoproфільного реабілітаційного центру безумовно може істотно підвищити ефективність відновлення здоров'я постраждалих і скоротити терміни їх поліклінічного лікування. Традиційні засоби та методи фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ, застосовані в науково обґрунтованому комплексі з іншими лікувальними методами, ефективно попереджають ускладнення, відновлюють функції пошкоджених органів. Визначення етапності фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ у роботі багатoproфільного реабілітаційного центру визначається ступенем відновлення функцій і передбачає використання на пізньому госпітальному етапі щадного та щадно-тренувального рухових режимів.

Із метою підвищення ефективності медичної реабілітації рекомендують включати до складу індивідуальних реабілітаційних програм поранених і хворих два або три методи протягом одного сеансу. Так, у хірургічному та травматологічному відділеннях у 72% хворих рекомендується застосовувати поєднання рефлексотерапії, мануальної терапії, фітотерапії та гомеопатії, а у терапевтичному і психоневрологічних відділеннях таке ж поєднання показане 84% хворим [55, 77, 95, 144, 145, 192].

Обсяг, структура та зміст загальноприйнятих методів лікування, включених до індивідуальних реабілітаційних програм поранених із наслідками вогнепальних і мінно-вибухових ушкоджень, мають визначатися клінічним профілем, стадією та формою патологічного процесу. При цьому застосування загальноприйнятих методів лікування пацієнтів хірургічного та травматологічного відділень може становити понад 90%, а більш висока забезпеченість традиційних методів лікування в цих відділеннях застосовується найчастіше при пораненнях і травмах кінцівок, що супроводжуються пошкодженням нервів (72%), з мінно-вибуховим чинником (46%). Програми фізичної реабілітації поранених із наслідками вогнепальної та мінно-вибухової травми в умовах багатопрофільного реабілітаційного центру мають поєднувати кілька загальноприйнятих методів, що значно підвищує ефективність медичної реабілітації [99, 106, 129].

1.5.1. Лікувальні фізичні вправи при лікуванні після травматичних контрактур суглобів нижніх кінцівок і ортопедичних порушень.

Провідним засобом фізичної реабілітації є фізичні вправи, які застосовуються у вигляді процедур лікувальної гімнастики [65]. Фізичні вправи стимулюють фізіологічні процеси організму через нервовий і гуморальний механізми. Багато авторів [23, 46, 96, 132] відмічають, що

м'язова діяльність підвищує тонус ЦНС, змінює функцію внутрішніх органів, особливо систем кровообігу та дихання завдяки механізму вісцеральних рефлексів. Посилюється дія на м'яз серця, судинну систему й екстракардіальні чинники кровообігу; посилюється регулюючий вплив коркових і підкоркових центрів на судинну систему. Фізичні вправи забезпечують більш досконалу легеневу вентиляцію та сталість напруги вуглекислоти в артеріальній крові.

Фізичні вправи здійснюються за участю одночасно як психічної, так і фізичної сфер людини. Провідним у методі лікувальної фізичної культури є процес дозованого тренування, що розвиває адаптаційні здатності організму. Під впливом фізичних вправ нормалізується стан основних нервових процесів: підвищується збудливість при посиленні процесів гальмування, розвиваються гальмівні реакції при патологічно вираженій підвищеній збудливості. Фізичні вправи формують новий динамічний стереотип, який сприяє зменшенню або зникненню патологічних виявів [43, 48, 130]. Вони мають тонізуючу дію, покращують трофіку пошкоджених тканин, нормалізують функції організму, а при порушенні цих функцій беруть участь у формуванні компенсації [131].

На підставі численних клініко-фізіологічних досліджень і спостережень застосування лікувально-фізкультурних комплексів (ЛФК), сформульовані положення лікувально-профілактичної дії засобів фізичної реабілітації [139].

Процедура лікувальної гімнастики у хворих із ушкодженнями опорно-рухового апарату залежно від тяжкості стану проводиться за індивідуальним, малогруповим або груповим методами. Побудова процедури лікувальної гімнастики не відрізняється від загальноприйнятої схеми, тобто існує підготовча, основна і заключна частини. Складову будь-якої процедури лікувальної гімнастики складають розвиваючі та дихальні вправи для неушкоджених кінцівок, метою яких є активізація загального кровообігу, дихання та забезпечення кисневих потреб тканин. На тлі тонізуючих і

дихальних вправ добирають спеціальні фізичні вправи, спрямовані на вирішення конкретних завдань відповідного періоду перебігу травматичної хвороби [120, 126].

Основним чинником при виборі необхідних спеціальних фізичних вправ у процедурі лікувальної гімнастики є функціональна оцінка стану, насамперед, нервово-м'язового апарату [1, 41, 42, 164].

Залежно від силових можливостей м'язів за результатами мануального м'язового тестування призначаються спеціальні вправи – пасивні рухи, які стимулюють відновлення активних рухів, функцій суглобів, підтримують еластичність зв'язково-м'язового апарату, покращують трофіку тканин. Застосовують ці вправи у другому періоді перебігу травматичної хвороби при контрактурах суглобів.

Інший вид вправ – це ідеомоторні (уявні) вправи в посиленні імпульсів до скорочення м'язів, які виникають при уявному відтворенні руху. Ці вправи призначаються в період іммобілізації кінцівок. Їх дія пов'язана зі збереженням стереотипу рухів у ЦНС. Зазвичай ідеомоторні рухи виконуються співдружно або поперемінно з аналогічними рухами здорової кінцівки. Для ідеомоторних вправ підбирають прості, добре відомі хворому рухи [46].

Основну групу вправ складають активні рухи, тобто ті, які виконує сам хворий. Активні вправи можуть бути найрізноманітнішими як за характером м'язового скорочення, так і за умовами, в яких вони виконуються. За характером м'язового скорочення активні вправи поділяються на динамічні та статичні. При виконанні активних динамічних вправ м'яз скорочується ізотонічно, тобто скорочується за довжиною та зближенням з місцем прикріплення, що і супроводжується рухом у суглобах [143].

При недостатній м'язовій силі динамічні вправи виконують у полегшених умовах. Для цього використовуються різноманітні засоби

полегшення: зменшення опору руху, які створюють м'язи антагоністи, за рахунок вибору вихідного положення; здійснення руху в горизонтальній площині для розвантаження (зниження впливу ваги) переміщуваного сегмента кінцівки; зменшення сили тертя при русі між поверхнею опори та сегментом кінцівки, який переміщується (підставки на роликах, підвішування кінцівки на лямках або суспензійна терапія); скорочення важеля дії, тобто наближення центру ваги переміщуваного сегмента кінцівки до осі обертання в суглобі. Ці вправи призначаються в ранньому післяопераційному періоді після різних видів остеосинтезу, після іммобілізаційного періоду, для профілактики контрактур при переломах у стадії консолідації, при парезах, а також при вираженому больовому синдромі.

Наступну групу вправ складають динамічні вільні рухи, які є перехідною ланкою від легких вправ до вправ із обтяженням. Вільні динамічні вправи виконуються з різних вихідних положень, з предметами та без предметів, що можуть бути різними за складністю, координацією та темпом виконання.

Динамічні вправи з опором (обтяженням) застосовують на заключних етапах відновлення рухової функції з метою підвищення м'язової сили і витривалості. Використовуються різні засоби створення додаткового навантаження на м'язи: багаторазове повторення до появи відчуття втоми, подолання зовнішнього активного чи пасивного опору руху, зміна сили і місця прикладання опору, а також час його застосування в різних фазах руху, зміна площини, в якій відбувається рух [133, 141].

Збільшити м'язову силу можна так званими статичними вправами, тобто з підтриманням кінцівки в певному положенні за рахунок ізометричного скорочення.

Особливе місце займають постуральні вправи або лікування положенням. Під цим методичним прийомом розуміють спеціальне розміщення кінцівки в коригуючому положенні, яке здійснюється

за допомогою лонгет, фіксуєчих пов'язок, шин, мішечків із піском тощо. Лікування положенням спрямоване як на профілактику патологічних положень кінцівки, наприклад, підстопник для профілактики «кінської стопи» при парезі передньо-внутрішньої групи м'язів гомілки, так і для закріплення результату лікування при активному відновленні рухів у суглобі [139].

Вправи на розслаблення, що застосовують у травматологічній практиці, передбачають свідоме зниження тонуру різних м'язових груп. Для кращого розслаблення м'язів кінцівок і тулуба хворого створюється положення, при якому точки прикріплення напружених м'язів зближуються. Для навчання хворого активному розслабленню використовують махові рухи, прийоми струшування, поєднані з вправами з подовженим видихом [92].

Фізичні вправи у воді (гідрокінезотерапія) сприяють поліпшенню рухомості в суглобах кінцівок після травм опорно-рухового апарату, при периферичних парезах і паралічах, після травматичних деформацій [76, 30].

У літературі виділені та досить детально описані групи вправ гідрокінезотерапії та умови їх виконання [76, 80].

Працетерапія займає одну з провідних позицій у комплексній програмі фізичної реабілітації при травмах кінцівок. Цільова установка працетерапії для цієї групи хворих може мати три основних напрямки: відновлення порушених функцій рухового апарату через працю, пристосування до праці (компенсація функцій) при стійких деформаціях, які перешкоджають відновленню повноцінної рухової функції, та професійна орієнтація та перенавчання хворого. У літературі розглядаються різні трудові операції [68].

Для збільшення загальної фізичної працездатності хворого застосовують механотерапевтичні апарати, які зазвичай називають тренажерами. Механотерапія є методом додаткової, локальної дії на опорно-руховий апарат. Сучасні механотерапевтичні апарати використовують з

метою полегшення рухів і збільшення рухливості в суглобах, а також для тренування певних м'язових груп [68].

1.5.2. Лікувальний масаж при лікуванні після травматичних контрактур нижніх кінцівок

Масаж знаходить саме широке застосування в реабілітації хворих із наслідками ушкоджень кінцівок. При переломах різної локалізації лікувальний масаж має механічну дію на шкіру, фасції, м'язи, сухожилля, капсульно-зв'язковий апарат суглобів, лімфатичні судини. Також лікувальний масаж створює пряму дію на тканини, але вирішальне значення мають ті складні процеси, які виникають під його впливом у корі головного мозку і викликають відповідні реактивні відповіді в усіх органах і системах організму [17, 47].

Масаж підсилює окислювально-відновні процеси, які сприяють поліпшенню живлення м'язів і моторних функцій. Залежно від сили, тривалості дії і стану організму в різній мірі змінюється хімічний обмін, поліпшується крово- та лімфообіг, усувається венозний застій, підвищується тканинний обмін, прискорюється виділення продуктів обміну [54, 79].

Лікувальний масаж застосовують із метою прискорення відновлення функцій органів і систем при захворюваннях і травмах. Нині масаж широко використовують у медичних установах, а в поєднанні з медикаментозним лікуванням, заняттями ЛФК та фізіо-бальнео-терапевтичними процедурами підсилює ефективність лікувального комплексу [7, 151].

Масаж діє на організм через механічні подразнення тканин, які досягаються за допомогою спеціальних прийомів: погладження, розтирання, розминання, ударними прийомами, вібрацією. Фізіологічний вплив масажу на організм є комплексним: усяке механічне подразнення внаслідок будь-якого прийому масажу діє як в місці його нанесення,

так і опосередковано впливає на функціональний стан організму в цілому [21, 48, 112, 147].

Масаж сприятливо впливає на м'язову систему, поліпшує кровопостачання, живлення тканин, підвищує еластичність м'язів, силу і працездатність, сприяє сповільненню атрофії м'язів при захворюваннях. Під дією масажу збільшується еластичність і рухливість нервових зв'язок. Масаж збільшує секрецію синовіальної рідини, що сприяє розсмоктуванню набряків і патологічних відкладень у суглобах, підсилює їх кровопостачання, попереджує розвиток наслідків мікротравм суглобів [79, 149].

Дослідження довели, що під впливом масажу зменшується (зникає) біль у оперованих хворих після переломів у післяопераційному періоді. Регенерація кісткової тканини багато в чому залежить від місцевого кровопостачання травмованої ділянки, зокрема від стану кровопостачання кістки. У зв'язку з цим, більш раннє застосування масажу після переломів кісток фізіологічно обґрунтовано, тому що створює оптимальні умови для зрощення переломів [19, 20].

Масаж нижніх кінцівок включає масаж пальців стопи, стегна, нервових стовбурів. За даними ряду авторів [15, 79], мета проведення масажу полягає в покращенні кровообігу в місці перелому, наданні знеболюючої та розсмоктуючої дії, стимулюванні процесу регенерації кісток, попередженні атрофії м'язів стегна та гомілки.

У післяімобілізаційному періоді, після зняття з пошкодженої нижньої кінцівки засобу імобілізації і загоєння ран, метою проведення масажу є прискорення утворення вторинного кісткового мозоля, усунення м'язової атрофії і тугорухливості у суглобах кінцівки [115].

У відновлювальному періоді перебігу хвороби після МВТ основною метою масажу є ліквідація залишкових явищ і після травматичних ускладнень - атрофії м'язів, контрактур у суглобах, рубцевих спайок після опікової хвороби з метою максимально повного відновлення порушених

функцій руху та опори. Проводять масаж паравертебральних зон і масаж пошкодженої кінцівки - масаж м'язів стегна і гомілки, гребенів клубової кістки, ділянки кульшового, колінного та гомілковостопного суглобів. При гіпо- й атрофії м'язів застосовують прийоми стимуляції. При м'язовій і сполучно-тканинній контрактурах застосовується спеціальний масаж скорочених м'язів. При тугорухливості суглобів - масаж периартрикулярних тканин, масаж сумково-зв'язкового апарату та м'яких тканин, які спаяні з кістковим мозолем [8, 93].

За технікою побудови процедури розрізняють такі види масажу: класичний, сегментарно-рефлекторний, точковий та апаратний. У кожному з зазначених різновидів масажу використовується специфічний принцип добору прийомів, локалізації та послідовності дії, у яких є своя цільова установка [115].

За цільовою установкою у травматологічних хворих найчастіше проводиться дренажний, релаксуючий і тонізуючий види масажу певними наборами прийомів та їх послідовності [54, 80].

При плануванні курсу масажу необхідно враховувати динаміку клінічних виявів патологічного процесу [65, 126, 141].

Показаннями до масажу у постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми і з ушкодженнями органів опори та руху, на думку фахівців, можуть бути: м'язова атрофія, ураження периферичних нервів, контрактури суглобів, дисторзія зв'язок, переломи кісток після настання зрощення, травматичні і деформуючі артрози тощо.

Основним специфічним протипоказанням до призначення масажу при вогнепальних пораненнях Боголюбов В.М. (2010) [8] вважають наявність великих ран з рясними гнійними виділеннями, навіть за наявності нормальної температури тіла та зовнішнього стану постраждалого. Проте, якщо рани незначні та знаходяться у фазі епітелізації, при задовільному загальному стані постраждалого обережні пасивно-активні рухи в суглобах рекомендується

починати якомога раніше. Безумовним протипоказанням до призначення масажу є травматичний остеомієліт - найбільш часте ускладнення вогнепальних переломів кісток кінцівок.

При наслідках мінно-вибухових поранень, навіть у ранньому післяопераційному періоді, коли є упевненість, що операція не викликала спалаху інфекції, Вербов А.Ф. (2002) [21], рекомендує починати масаж з 2 - 3-го дня після операції. Виконувати масаж, за думкою автора, треба дуже ніжно, оскільки грубі масажні рухи швидше за все сприятимуть, аніж перешкоджатимуть утворенню рубцевих тканин. Енергійний масаж може викликати параліч судин внаслідок різкого їх розширення, оскільки втрата м'язового тону при ушкодженні нерва позбавляє кровоносні судини їх захисного шару. Перші масажні процедури, у зв'язку з хворобливістю тканин; рекомендують проводити за 3 - 5 хвилин, надалі тривалість масажу рекомендується збільшувати до 10 - 15 хвилин. У цьому ж періоді рекомендується масажувати також і симетричну здорову кінцівку, на якій може бути застосований повний комплекс масажних прийомів.

Ми не розділяємо переконання автора в доцільності проведення такого раннього комплексу масажних маніпуляцій, а саме при наслідках мінно-вибухової травми, коли можливість інфікування рани дуже велика та є висока верогідність додаткових та супутніх пошкоджень кінцівки, контузій тканин, тощо.

У періоді відновлення, особливо на початкових етапах, масаж на стороні ушкодження рекомендується проводити ніжний і нетривалий, як і при паралічі. Тривалий і енергійний масаж, на думку А.Ф. Вербова (2002) та Еремушкина М.А. (2013) [21, 49] може привести до м'язової атрофії і прогресування парезу.

Масаж якомога раніше слід комбінувати з фізичними вправами. Чим раніше приступають до виконання фізичних вправ, тим активніше в наступному йде процес регенерації ушкоджених нервів, швидше

відновлюється сполучна тканина. При тривалому спокої ушкодженої кінцівки після операції рубцева тканина в ділянці ушкодження відкладається безладно, що несприятливо впливає на напрям регенеруючих нервових, м'язових та фіброзних волокон. Правильне проведення рухової терапії сприяє організації рубця в потрібному фізіологічному напрямку. До пасивних рухів, які попереджують розвиток фіброзної тканини, утворення м'язових контрактур і тугорухомості суглобів, можна переходити тільки після того, як зміцніє післяопераційний рубець, що зазвичай відбувається через 2-3 тижні. А.Ф. Вербов (2002) [21] рекомендує проводити масаж саме на відновлювальному етапі перед фізичними вправами з метою кращої підготовки м'язів до рухів. При появі активних рухів, особливо з додатковим навантаженням на ослаблені м'язи, після фізичних вправ з метою якнайшвидшого зняття можливої втоми паретичних м'язів. До активних рухів, які мають бути ретельно дозовані, треба переходити з великою обережністю, зважаючи на швидку виснажливість ослаблених м'язів. Особливу увагу потрібно звертати на «лікування положенням», яке полягає в наданні пошкодженій кінцівці такого положення, яке б попереджало утворенню та прогресуванню суглобових контрактур.

При тривалій іммобілізації кінцівки у випадку застосування гіпсових пов'язок або апаратів зовнішньої фіксації неминуче розвивається атрофія м'язів від бездіяльності, знижується тургор шкіри, страждає кровообіг в кінцівці, настають стійкі зміни в суміжних суглобах. На думку ряду авторів (Погосян М.М., 2002, Устелимова С. В. 2003) [111, 139], профілактика таких «неминучих» контрактур повинна починатися ще в той час, коли кінцівка знаходиться в гіпсовій пов'язці. Протягом цього часу рекомендовано виконувати дренажний та сегментарно-рефлекторний масаж ділянки кінцівки, що розташована вище місця пошкодження.

При вогнепальних пораненнях та наслідках мінно-вибухової травми нижніх кінцівок постраждалих змушений тривалий час знаходитися в ліжку.

Внаслідок гіподинамії розвивається не тільки виражена атрофія м'язів тулуба, а й здорової кінцівки. У таких випадках фахівці однотайно рекомендують починати масаж здорових частин тіла, не чекаючи настання консолідації кісток пораненої кінцівки, якщо немає протипоказань з боку загального стану постраждалого.

При закритих внутрішньосуглобових переломах внаслідок мінно-вибухової травми, які не ускладнені розвитком інфекційних процесів, постраждалим повинно проводитися функціональне лікування, яке полягає в застосуванні ранніх активно-пасивних рухів у суміжних суглобах. Контрактури внаслідок відкритих травм суглобів є показанням до застосування масажу і лікувальної фізкультури тільки за умови повної ліквідації запальних явищ після загоєння ран. В цих випадках Н.Г. Катаргин с соавт. (2003) [66], рекомендують починати масаж дуже обережно, обходячи уражений суглоб. Переконавшись у відсутності загострення запального процесу, через декілька процедур починають проводитись обережні активно-пасивні рухи в суглобі. Якщо руйнування в суглобі настільки значні, що функція його безповоротно втрачена і результатом прогнозовано буде повний анкілоз, то і в такому випадку масаж кінцівки, яка фіксована гіпсовою пов'язкою, необхідно починати тільки після загоєння рани.

П.Г. Брюсов с соавт. (1996) [11] вказують на те, що великі за об'ємом ушкодження саме м'яких тканин при вогнепальних пораненнях та внаслідок мінно-вибухової травми, особливо у поєднанні з ушкодженнями кісток, нерідко призводять до важких функціональних ускладнень - розвитку м'язових контрактур. Вони рекомендують враховувати фазу розвитку контрактури і стадію протікання ранового процесу. У першій фазі розвитку травматичної контрактури, яка є майже виключно протибольовою, функціональною, всяке механічне подразнення травмованих тканин і країв рани категорично протипоказано. Вирішальним чинником в цій фазі є раціональне та функціонально вигідне положення ураженої кінцівки. Масаж

застосовують у вигляді сегментарно-рефлекторних дій на відповідні паравертебральні зони і симетрично розташовані сегменти. При неускладненому протіканні ранового процесу - дренажний масаж ділянок, що розташовані вище зони ушкодження.

У другій фазі розвитку контрактури для посилення процесів регенерації, збереження і відновлення функцій опорно-рухового апарату необхідно застосовувати фізіотерапію, лікувальну гімнастику і масаж. В період перетворення грануляційної тканини на сполучну необхідні інтенсивні фізичні вправи, які багаторазово повторюються протягом дня. Використання в сеансі диференційованих масажних прийомів сприяє зменшенню напруги на стороні контрактури і зміцненню перерозтягнутих і ослаблених м'язів-антагоністів, підтримує еластичність тканин м'язово-суглобового апарату. При м'язових контрактурах обов'язково застосовують прийоми глибокого розминання.

У третій фазі розвитку рубцевих контрактур м'яких тканин основними мають бути вправи на розтягання тканин і масаж у поєднанні з тепловими процедурами. Неодмінною умовою механічних дій при лікуванні стійких контрактур є вибір саме такого методу, який забезпечує зменшення больової чутливості при виконанні активних та пасивних рухів. Для цього В.А. Єпіфанов (2016) [47] рекомендує між серіями вправ на розтягання проводити паузи, під час яких застосовувати теплові процедури.

При пораненнях м'яких тканин верхніх кінцівок, згідно методик А.Ф. Вербова (2002) та Д.А. Дубровського (2012) [21, 41] проводять масаж верхньогрудних та шийних паравертебральних зон іннервації спинномозкових сегментів ($Th_{VI} - Th_I$, $C_{VII} - C_{VIII}$); при пораненнях м'яких тканин нижніх кінцівок - попереково-крижові та нижньо-грудні зони іннервації спинномозкових сегментів ($S_{III} - S_I$; $L_V - L_I$; $Th_{XII} - Th_{XI}$). Проводять масаж симетрично розташованих сегментів непошкодженої кінцівки. В період грануляції рани за відсутності виражених реактивних явищ застосовують

погладжування та розминання м'язів здорових сегментів ушкодженої кінцівки, погладжування та розтирання судин. При пораненнях стопи масажують тканини гомілки, гомілковоступневий і колінний суглоби; при пораненні гомілки - м'язи стегна, стопи, колінний і гомілковоступневий суглоби; при пораненні стегна - м'язи гомілки, тазовій ділянці, колінний і гомілковоступневий суглоби. Застосовують пасивні і активні рухи. В період рубцювання рани проводять глибокий масаж ушкодженого сегменту кінцівки і прилеглих до нього суглобів. Тривалість процедури звичайно складає 5- 15 хв., курс масажу становить 12-15 процедур.

Проникаючі поранення суглобів нерідко закінчуються несприятливим результатом - анкілозом або різко вираженою контрактурою зі значним обмеженням рухливості у суглобі. Частими ускладненнями є стійкі контрактури внаслідок рубцевого зморщування навколосуглобових утворень. У усіх випадках ушкоджень суглобів за відсутності протипоказань застосування масажу в комплексному лікуванні контрактур має дуже важливе значення. При ушкодженнях суглобів, що вимагають тривалої іммобілізації (внутрішньосуглобові переломи тощо), швидко розвивається типова м'язова атрофія. При ушкодженнях колінного суглоба розвивається атрофія чотириглавий м'яз стегна, литкових м'язів; при ушкодженні кульшового суглоба - великого сідничного м'яза. При цьому зморщуються сполучнотканинні елементи м'язів, фасцій, зв'язок і суглобової капсули.

При вивихах у суглобах внаслідок мінно-вибухової травми після вправлення і фіксації суглоба, яка може тривати від 10 до 30 діб, одночасно призначаються масаж і лікувальна гімнастика.

При вивихах в колінному та кульшовому суглобах - через 10-12 днів. У перші дні проводиться масаж тільки м'язів, а потім і області суглоба. Після вправлення стегна, за наявності скелетного витягнення, до масажу приступають на 6 - 7-му добу. Масажують ділянку тазу і усю постраждалу

кінцівку. При оперативних втручаннях з приводу звичного вивиху у суглобі масаж і гімнастику призначають, починаючи з 10-ї доби після операції.

При пораненнях, що протікають без нагноєнь та швидко загоюються, масаж починають з 2-го тижня. При ушкодженні суглобів нижньої кінцівки застосовуються такі сегментарно-рефлекторні дії, як масаж попереково-крижових і нижньогрудних паравертебральних зон іннервації $S_3 - S_4$, $L_5 - L_6$ спинномозкових сегментів, масаж м'язів, розташованих проксимальніше і дистальніше ураженого суглоба. При рефлексогенних контрактурах використовують прийоми, які знижують тонус м'язів. З кінця 3-го тижня при сприятливій клінічній картині виконують масаж області ураженого суглоба, розтирання сумково-зв'язкового апарату. Час процедури становить 7-10 хвилин щоденно, 1-2 рази на день.

При ушкодженнях суглобів, де показані реконструктивні операції та необхідна наступна тривала іммобілізація, масаж необхідно починати в передопераційному періоді. Окрім сегментарно-рефлекторних дій, масажують м'язові групи, на які після операції буде виконуватись основне навантаження. Після операції, з 12 - 14-ї доби, ще за наявності скелетного витягнення, обережно починають масаж сегментів, прилеглих до ушкодженого суглобу. Приблизно через місяць після операції призначаються пасивні і активні рухи і масаж суглоба. Периартикулярні тканини масажують прийомами вижимання і розтирання. Для ліквідації м'язової атрофії вибірково масажують сідничні м'язи, м'язи стегна (що приводять і розгиначі); при пораненнях колінного суглобу - чотириглавий м'яз стегна. Час процедури - 5 - 15 хвилин щоденно [42, 61, 71, 101, 107].

Проте, вплив масажу на кінцевий результат лікування постраждалих з мінно-вибуховими травмами нижніх кінцівок потребує подальшого вивчення.

1.5.3. Фізіотерапія при лікуванні після травматичних контрактур суглобів нижніх кінцівок.

У методологічній основі та методичних прийомах застосування фізичних методів при профілактиці та лікуванні захворювань лежить принцип єдності організму та середовища. Будь-який сучасний фізіотерапевтичний метод є результатом вивчення, з одного боку, фізичних властивостей і особливостей фізичного чинника, з іншого - особливостей реакцій організму у відповідь на дію цього чинника. Ці реакції організму спрямовані на збереження фізіологічної рівноваги в умовах діючого фізичного чинника [67, 68]. Проте при виборі метода фізіотерапії треба враховувати особливості дії фізичного чинника на перебіг патологічного процесу [2, 45, 76, 113].

При лікуванні переломів нижніх кінцівок використовують гальванічний струм, зокрема електрофорез, імпульсний струм низької частоти, індуктотермію, УВЧ-терапію, інфрачервоні промені, ультрафіолетові промені, теплові лікувальні процедури, природні чинники [2, 56].

Електрофорез гіалуронідази застосовують як протизапальний засіб для підвищення еластичних властивостей сполучної та рубцевої тканин, при розтягуванні рубців і спайок. Для нормалізації відтоку лімфи використовують місцеву електросвітлову ванну. Лазерну терапію застосовують при комплексному лікуванні хворих із сповільненою консолидацією та незрощеними переломами кісток [9, 78].

Під впливом магнітних полів спостерігається посилення метаболічних процесів у ділянці регенерату кістки, у більш ранні терміни з'являються фібро- та остеобласти у зоні регенерації, процес утворення кісткової речовини відбувається інтенсивніше і в більш ранні терміни [114, 119, 121].

У комплексній реабілітації осіб із переломами нижніх кінцівок фізіотерапевтичні процедури мають велике значення у прискоренні утворення первинного кісткового мозоля. У перший період (з другого дня після травми) призначають ультрафіолетове випромінювання

паравертебральної зони і здорової кінцівки, УВЧ-терапію, електрофорез із Ca^{2+} . У другому періоді продовжують застосовувати фізіотерапевтичні процедури із додаванням діадинамотерапії, ампліпульстерапії та магнітотерапії. Для зменшення больових відчуттів рекомендують додатково застосовувати метод ультразвукової і лазерної терапії паравертебральної зони для ділянки пошкодженої кінцівки. У третьому періоді використовують магнітотерапію, лазеротерапію та рекомендують широке використання грязелікування з метою повного функціонального відновлення опорної і рухової функції пошкодженої нижньої кінцівки [37, 200].

Із нетрадиційних методів рекомендується лазнева процедура, яка цілюще впливає на зв'язково-суглобовий апарат. Це виявляється покращенням еластичності тканин, що пов'язано з їх прогріванням, посиленням кровопостачання, активізацією утворення синовіальної рідини. Все це сприяє збільшенню рухливості суглобів, усуває або зменшує наслідки травм і контрактур (малорухомість, обмеженість амплітуди руху, рубцеві сращения після опікової хвороби тощо), зменшує навколосуглобові набряки (оскільки посилює відтік венозної крові та лімфи), ліквідує застійні явища, сприяє відновленню нормальної функції суглоба, а також є чинником, який запобігає розвитку в суглобі передпатологічних і патологічних станів. Лазнева процедура широко застосовується при лікуванні розтягнень зв'язкового апарату суглобів, забоїв, вивихів. Тепло, лазневий масаж, контрастне поєднання температур сприяють активізації процесів перерозподілу крові та лімфи в організмі, притоку кисню та поживних речовин до суглобів, що активізує в них окислювально-відновні процеси та процеси репарації травмованих тканин із відновленням нормальних функцій опорно-рухового апарату в цілому [64, 177].

Проте на сьогодні роль та місце лазневих процедур у постраждалих з мінно-вибуховими травмами нижніх кінцівок та їх наслідками чітко не визначені.

1.5.4. Основи формування комплексної програми фізичної реабілітації при мінно-вибуховій травмі

У фізичній реабілітації хворих після остеосинтезу необхідно враховувати деякі особливості [41]. Після занурювального остеосинтезу пластинами їх видаляють при наявності клінічних та рентгенологічних ознак консолидації перелому та повного відновлення функції кінцівки [66]. Фізичну реабілітацію після малоінвазивного остеосинтезу у випадках свідомої відмови від анатомічної репозиції та стабільної фіксації починають не з 3-5 дня, а через 3 тижні після оперативного втручання. У період мобілізації віддають перевагу пасивним рухам у полегшеному положенні. Активні вільні рухи призначають тільки за 6 тижнів. При нестабільній фіксації додатково застосовують апарат зовнішньої фіксації або гіпсову пов'язку, у зв'язку з чим відновлення функції у суміжних з переломом суглобах є відстроченим [50, 157].

При вивченні літературних джерел із проблеми фізичної реабілітації осіб з переломами кісток нижніх кінцівок ми не зустріли досліджень, окремо присвячених застосуванню засобів фізичної реабілітації саме при мінно-вибуховій травмі нижніх кінцівок. Подібні механізми саногенезу при пошкодженнях опорно-рухового апарату та травмах внаслідок мінно-вибухової травми обумовлюють певну аналогію реабілітаційних програм у рамках алгоритмів надання спеціалізованої медичної допомоги, лікування та фізичної реабілітації поранених і хворих в ході бойових дій, збройних конфліктів і стихійних лих [122, 136]. Аналогічні програми частково розроблені. Провідна роль (до 80–95%) у таких програмах

відводиться методам немедикаментозної терапії (рефлексотерапії, фітотерапії, гомеопатії, мануальній терапії, кінезотерапії), а традиційні методи фізичної реабілітації застосовуються недостатньо та вибірково. Отже, роль нетрадиційних методів фізичної реабілітації на етапах медичної реабілітації оцінена недостатньо [20, 58, 169, 198]. Все це визначає актуальність подальших досліджень з розробки алгоритму призначення засобів фізичної реабілітації після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок [82, 152].

Нині проблема лікування та реабілітації постраждалих внаслідок вогнепальних поранень нижніх кінцівок набуває особливої актуальності, внаслідок складного соціально-політичного становища та росту кількості постраждалих. Тому на сьогодні конче потрібним є вирішення проблеми ефективного й адекватного надання медичної допомоги, враховуючи попередній і передовий сучасний досвід. Українська військова медицина останнім часом набула і продовжує розвивати практичний досвід лікування вогнепальних та мінно-вибухових поранень, чому сприяють єдині погляди на етіологію, патогенез, діагностику та лікування вогнепальних поранень. Сукупність отриманих даних складає практичну основу щодо вдосконалення лікування та фізичної реабілітації поранених у сучасних локальних військових конфліктах з метою якнайшвидшого відновлення бойової готовності та працездатності поранених і постраждалих військових і цивільних осіб.

Тому, очевидна необхідність розробки методів корекції порушень опорно-рухового апарату на основі застосування сучасних технологій відновлювального лікування [155]. Проаналізувавши джерела наукової інформації щодо застосування методів фізичної реабілітації при наслідках вогнепальних та вибухових поранень кінцівок, ми знайшли лише невелику кількість таких робіт. Це й обумовлює доцільність та актуальність нашого дослідження.

Висновки до Розділу 1

Вибухові поранення виникають внаслідок як метальної дії вибухових боєприпасів, так і впливу на організм навколишніх предметів на відкритій чи частково обмеженій місцевості або в замкнутому просторі так званих вторинних снарядів.

За етіологією мінно-вибухові травми відносять до вогнепальних травм. Проте труднощі діагностики, особливості клініки, лікування та прогнозування результатів поранень внаслідок вибухів змусили дослідників виділити їх із загального класу вогнепальних поранень в окрему категорію - мінно-вибухову травму.

За даними літературних джерел, сучасна мінно-вибухова травма відрізняється особливою складністю діагностики, високою летальністю (67,8–79,3%), частим розвитком ускладнень (69,3–77,3%) та інвалідізацією постраждалих.

Спеціальні методи традиційної медицини та фізичної реабілітації, які входять до програм реабілітації постраждалих хірургічного та терапевтичного профілю на поліклінічному етапі лікування, досі чітко не виділені та в науковій літературі обговорюються фрагментарно.

Традиційні засоби та методи фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ, застосовані в науково обґрунтованому комплексі з іншими лікувальними методами, ефективно попереджають ускладнення та відновлюють функції пошкоджених органів.

Визначення етапності фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ у роботі багатопрофільного реабілітаційного центру визначається ступенем відновлення функцій і передбачає використання на поліклінічному етапі щадно-тренувального та тренувального рухових режимів.

Із метою підвищення ефективності медичної реабілітації до складу індивідуальних реабілітаційних програм поранених рекомендують включати поєднання лікувальної фізичної культури з рефлексотерапією, масажом, мануальною терапією, фітотерапією та гомеопатією.

Результати досліджень даного розділу представлені в наступних публікаціях:

1. **Хассан Дандаш**, Підкопай Т.В., Шарбель Юсеф. Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей. Матеріали ІХ міжнародної наукової конференції «Інноваційні напрями в фізичній реабілітації, рекреації та оздоровчих технологіях». Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології: наук. журн. Харків: ХДАФК. 3. С. 244-251 (2016)

2. **Хассан Дандаш**, Підкопай Д.О. Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы. Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн. Харків: ХДАФК. 2 (52). 127-131 (2016)

3. Литовченко В.О., **Хасан Дандаш**, Гарячий Є.В., Підкопай Д.О., Шарбель Юсеф. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Медицина сьогодні і завтра. 2. 64-70 (2017).

4. **Хасан Дандаш**, Підкопай Д.О., Тарасенко О.В. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. Актуальні проблеми сучасного масажу. Збірник статей ІХ міжнародної науково-практичної конференції, 21-22 квітня 2018 р. Харків: ХДАФК. 82-92

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика методів дослідження

При проведенні наших досліджень з метою контролю ефективності загальноприйнятої та запропонованої нами програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі ми використовували наступні методи досліджень:

- для вивчення класичної та сучасної світової літератури з проблеми, що досліджується використовували бібліосемантичний метод дослідження;

- для перевірки ефективності запропонованої програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок ми застосовували педагогічне спостереження та педагогічний експеримент.

- для дослідження і спостереження за реалізацією розробленої програми фізичної реабілітації у обстеженого контингенту постраждалих використовувалися лікарсько-педагогічні спостереження;

- для контролю ефективності загальноприйнятої та запропонованої нами програм фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі були використані методи функціональної діагностики: анамнез, соматоскопія, пальпація, антропометрія, гоніометрія, пульсометрія та артеріальна тонометрія; а також функціональні проби для дослідження рухливості хребта (проба Мінора, тест Шобера) [29, 95, 132].

- ефективність фізичної реабілітації оцінювали за методикою С.Д. Тумяна [138], та за шкалою LEFS (The Lower Extremity Functional Scale) [165],

яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності і ходи.

– для вивчення динаміки якості життя постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок до та після впливу загальноприйнятої та запропонованої нами програм фізичної реабілітації, ми використовували медико-соціологічні методики: візуальну аналогову шкалу (Visual Analog Scale, VAS) та анкету EuroQol - 5D [72].

– для збору, обробки та аналізу одержаної інформації, з метою визначення кількісного показника якості реабілітаційних заходів та достовірності отриманих даних при застосуванні традиційної та оригінальної програми фізичної реабілітації на поліклінічному етапі відновлення постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми, були використані методи математичної статистики.

Бібліосемантичний метод дослідження. Аналіз науково-методичної літератури дозволив комплексно вивчити існуючі проблеми у темі, яка досліджується, сформулювати мету, завдання та визначити відповідні методи дослідження.

Були вивчені сучасні вітчизняні та зарубіжні джерела у таких напрямках досліджуваної проблеми, як: різновиди та механізм травмуючої дії різних вибухових боєприпасів, патогенез МВТ, існуючі методи лікування наслідків МВТ, програми фізичної реабілітації при МВТ нижніх кінцівок на різних етапах медичної реабілітації.

Робота із науково-методичною літературою проводилася впродовж усього періоду роботи над дисертацією. Вивчені джерела дали змогу розробити логіку і методику наукового дослідження. Використано літературу з фондів бібліотек: Харківської державної академії фізичної культури, Харківського національного медичного університету, Державної наукової бібліотеки ім. В.Г. Короленка; профільних інтернет-сайтів.

У ході дисертаційного дослідження було проаналізовано 202 літературних джерела (в тому числі 40 англійською мовою), серед яких: наукові та методичні роботи, підручники, наукові фахові журнали, рекомендації різних вітчизняних та зарубіжних асоціацій тощо. Результати вивчення відповідних джерел відображені у вступі та у відповідних розділах роботи.

Педагогічні методи дослідження

Педагогічне спостереження дало змогу систематично та цілеспрямовано спостерігати за постраждалими після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, які брали участь у дослідженні, на базі кабінету фізичної реабілітації клініки Медичного центру «Dogra-Center» м. Бельбек (державна Ліван).

Педагогічне спостереження стосувалося процесу виконання постраждалими після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок запропонованої програми фізичної реабілітації на поліклінічному етапі лікування.

Педагогічне спостереження, яке застосовувалось у дослідженні, було за обсягом взаємопов'язаних явищ – проблемне, за програмою – попереднє, за стилем – включене, за поінформованістю – відкрите та за часом – перервне.

Для розв'язання завдань дослідження ми використовували констатуючий та формувальний педагогічні експерименти.

До педагогічного експерименту було залучено 48 людей, які були поділені на дві рівноцінні клінічні групи – основну та групу контролю (по 24 постраждалих в кожній). За локалізацією отриманих ушкоджень, віком та проявами функціональних порушень основна та контрольна група були тотожними.

Поділ на групи проведено за методом випадкової вибірки в міру звернення постраждалих до клініки. На початку експерименту різниця між

показниками обох груп була статистично не значуща, що свідчить про однорідність цих груп ($p > 0,05$).

Констатуючий педагогічний експеримент використовували для отримання вихідних даних та для організації нашого дослідження.

З метою підтвердження наукової достовірності результатів нашої роботи був проведений формувальний експеримент.

Педагогічний експеримент був спрямований на перевірку ефективності розробленої програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Педагогічний експеримент, застосований у нашому дослідженні, за метою проведення був формувальним (передбачав розробку програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі), за умовами проведення – природним, за характером (поінформованістю) – відкритим (мета та завдання дослідження були достатньо розкриті учасникам експерименту), за спрямованістю – порівняльним (передбачав визначення найбільш ефективної програми фізичної реабілітації), за способом доказу гіпотези – паралельним (пов'язано із застосуванням різних програм фізичної реабілітації у двох групах постраждалих одночасно).

Методологічною основою розробленої програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі були фундаментальні положення теорії та методики фізичної реабілітації [1, 47, 48, 93, 95, 113, 116, 117, 118, 119].

Лікарсько-педагогічні спостереження.

Під час виконання реабілітаційних заходів нами, під наглядом лікаря, проводились спостереження за зовнішніми ознаками втомлюваності за кольором шкіри, ступенем потовиділення, характером дихання, координацією рухів та увагою постраждалого. На основі оцінки цих показників встановлювалася ступінь втомлюваності при виконанні постраждалими

фізичних вправ – легка, середня та тяжка. Ступінь втомлюваності при виконанні фізичних вправ у постраждалих, які проходили лікування на поліклінічному етапі, була легкою або середньою, залежно від характеру фізичних вправ, темпу їх виконання, амплітуди рухів та віку хворого. Не допускалися появи болю, задишки, різкої слабкості, порушення координації рухів та рівноваги, головокружіння, порушення уваги.

Методи функціональної діагностики:

Анамнез (опитування) збирався за уніфікованою схемою з використанням загальноприйнятих питань, таких як уточнення паспортних даних та інформації щодо супутніх захворювань, відомостей про динаміку відновного періоду після мінно-вибухової травми (МВТ), характеру та режиму життя, харчування, шкідливих звичках тощо. Але особливе місце приділялось анамнезу хвороби (травматологічному анамнезу), який включав в себе збір даних про дату, обставини та характер отриманої травми, порядок надання медичної допомоги на місці події, дату та час надходження в стаціонар, проведені методи лікування, дату направлення на амбулаторне лікування на профільний поліклінічний етап та призначене лікування.

Також проводилось ретельне вивчення самої отриманої травми: уточнювали діагноз при надходженні в стаціонар та при виписці з нього, вивчали характер протікання травматичної хвороби, разом з лікарем вивчалися дані клініко-інструментальних методів дослідження (клінічні аналізи крові, сечі, біохімічні показники крові, рентгенограми та дані комп'ютерних методів обстеження тощо).

Сумісно з лікуючим лікарем, лікарем ЛФК та лікарем-фізіотерапевтом визначали програму фізичної реабілітації індивідуально для кожного постраждалого.

Соматоскопія (загальний огляд) використовували для оцінки методів лікування наслідків МВТ, стану хворого протягом відновного періоду, протікання хвороби та стану ушкоджених нижніх кінцівок.

Пальпація (обмацування). За допомогою пальпації визначався локальний стан кінцівки в зоні ушкодження – наявність чи відсутність набряку та больових відчуттів, можливе порушення чутливості або активних рухів в дистальних сегментах кінцівки.

Антропометрія включала в себе вимір розмірів кінцівок, які можна обхватити. Вимір обхватних розмірів (окружностей) кінцівок проводився для визначення ступеня атрофії або гіпотрофії м'язів, виявлення набряків в ділянці суміжних суглобів. Для виконання вимірів використовувалась сантиметрова стрічка, приложена строго перпендикулярно до поздовжньої вісі кінцівки в місці виміру. Проводили виміри розмірів обхватів в ділянці стегна (надколінний вимір) та в ділянці найбільшого обхвату гомілки ушкодженої та здорової кінцівки.

При надколінному вимірі оцінювався обхват серединної голівки чотирьохголового м'яза стегна в см. Дослідження проводилось в положенні хворого лежачи на спині. Спочатку візуально визначається найширша ділянка цієї частини м'яза. Звичайно вона знаходиться на відстані 6 – 10 см від основи надколінка. Цей рівень потрібен для того, щоб виконати повторний вимір в тому ж місці в динаміці, але більш точніше. В цьому місці накладалась сантиметрова стрічка та проводився обхватний вимір стегна в см.

При проведенні надколінного виміру бралась до уваги маса серединної голівки чотирьохголового м'яза стегна, яка виявляється на останніх 30° при розгинанні гомілки в колінному суглобі.

Дослідження обхвату гомілки проводили в положенні хворого лежачи на спині з зігнутою в кульшовому та колінному суглобах ногою. Вимірювання найбільшого обхвату гомілки проводилось за методикою, яку використовував цілий ряд авторів [29].

В першому прийомі виміру, в вихідному положенні хворого лежачи на спині з зігнутою в кульшовому та колінному суглобах кінцівкою, визначалось місце найбільшого обхвату гомілки.

Другий прийом визначав відстань від верхівки надколінка до місця виміру. В ході третього прийому проводився власне вимір.

Вимір довжини кінцівки. Зміну довжини кінцівки (частіше за все укорочення) можна виявити і при візуальному огляді. Але такий метод не є інформативним, оскільки може дати більш-менш точний результат лише при явній невідповідності довжини сегментів.

Більш точніший порівняльний вимір проводився сантиметровою стрічкою, що дозволяло не лише визначити різницю, але й об'єктивно її зафіксувати, що в подальшому визначало динаміку вимірів. Розпізнавальними точками при порівняльному вимірі довжини кінцівки є кісткові виступи (орієнтири).

Хворий при вимірах має бути правильно укладений - звертають увагу на те, щоб таз хворого був не перекошений, а лінія, що сполучає обидва передне-верхні остюки, була перпендикулярна серединній лінії тіла.

При визначенні довжини нижньої кінцівки вимірюють відстань від передне-верхнього остюка клубової кістки до нижнього краю внутрішньої кісточки.

При вимірюванні довжини стегна визначають відстань між великим вертлюгом і суглобовою щілиною колінного суглобу.

Довжину гомілки визначають виміром відстані від суглобової щілини колінного суглобу до нижнього краю зовнішньої кісточки.

При проведенні вимірів руки та ноги хворого повинні бути витягнуті вздовж поздовжньої вісі, якщо ж таке положення при обмеженні рухів досягти не вдається, то кінцівкам повинно бути надане симетричне положення.

Сантиметрова стрічка повинна бути натягнута без провисання. Вимір довжини кінцівки має сенс лише при її порівнянні зі здоровою. При записі результатів виміру необхідно відмітити точки, від яких вироблявся вимір довжини кінцівки або її сегменту.

Розрізняють наступні види укорочення кінцівки (нижньої).

Істинне укорочення – зумовлене анатомічною зміною довжини кінцівки і визначається шляхом порівняння сумарних даних виміру довжини стегна і гомілки ушкодженої та здорової кінцівки.

Істинне укорочення спостерігається при затримці зростання кістки, зміщенні кісткових уламків при їх травматичному пошкодженні, переломах, що невірно зрослися, імпресії уламків тощо.

Проекційне (уявне) укорочення – обумовлене порочною установкою кінцівки внаслідок контрактури або анкілозу суглоба. При цьому посегментний вимір не виявляє змін сумарної довжини кінцівки.

Відносне (дислокаційне) укорочення - зустрічається при вивихах, коли одна кістка, що утворює суглоб, зміщується відносно іншої (наприклад, при вивиху стегна і зміщенні його догори від вертлюжної западини, визначатиметься вкорочення кінцівки, незважаючи на однакову анатомічну довжину нижніх кінцівок).

Сумарне (функціональне) укорочення - це сума істинного і відносного укорочення. Сумарне укорочення може бути виміряне за допомогою планок (дощечок), що мають певну товщину.

Підкладають ці планки під укорочену ногу до тих пір, поки таз не прийме правильне положення (лінія, що сполучає передне-верхні клубові остюки, повинна прийняти горизонтальне положення).

По висоті підкладок визначають сумарне укорочення нижньої кінцівки.

При порівнянні абсолютного та відносного укорочень кінцівки дистальна точка виміру залишається незмінною, різниця може бути лише в виборі проксимальної точки виміру (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Кісткові орієнтири при вимірі довжини нижньої кінцівки та її сегментів

| Точка | Сегмент | | |
|---|---|--|---|
| | нижня кінцівка | стегно | гомілка |
| Прокси- мальна (абсолютна довжина) | Верхівка великого вертлюга стегнової кістки | Верхівка великого вертлюга стегнової кістки | Внутрішня щілина колінного суглоба |
| Дистальна | Верхівка внутрішньої (зовнішньої) кісточки | Зовнішній виросток стегнової кістки (зовнішня щілина колінного суглоба) | Верхівка внутрішньої кісточки |
| Прокси- мальна (відносна довжина) | Передньо-верхній остюг крила клубової кістки | — | — |

Крім означених, ми використовували способи виміру довжини інших сегментів: ширина стопи (між головками II – V п'яних кісток), довжина пальця стопи (від основи до кінчика пальця), довжину стоп (від кінця п'яркової кістки до кінця I пальця), довжини переднього відділу стопи (від шийки таранної кістки до кінця I пальця), висота стопи (від тильної поверхні човноподібної кістки до підлоги в положенні стоячи та розташуванні стопи під прямим кутом до вісі гомілки).

Гоніометрія (вимір об'єму та амплітуди рухів у суглобах кінцівки). Об'єм рухів визначають за допомогою кутоміра, вісь якого встановлюють відповідно до вісі суглоба, а бранші кутоміра - за віссю сегментів, що утворюють суглоб. Вимір рухів у суглобах кінцівок і хребта виконують за найбільш повним варіантом стандартної методики вимірювання обсягу рухів

у суглобах кінцівок і хребта - міжнародним методом SFTR (нейтральний - 0° , S - рухи в сагітальній площині, F - у фронтальній, T - рухи в трансверсальній площині, R - ротаційні рухи).

Особливості цієї методики, які вказуються на її переваги, полягають у наступному:

По-перше, вона передбачає більше число і повноту досліджень. Вимірюється також обсяг таких рухів, як, наприклад, еверсія і інверсія переднього і заднього відділу стопи, обсяг рухів в різних відділах хребта тощо, а також деформації та порочні положення суглобів – варусні, вальгусні деформації тощо.

По-друге, при цій методиці використовується кодова реєстрація рухів через позначення буквами і цифрами площини, в якій відбувається рух, вихідної позиції, обсяг рухів в одному чи іншому напрямку в площині і наявність фіксованої порочної позиції суглоба (наприклад, анкілоз).

Ці виміри записують в градусах. Наприклад, у нормі амплітуда рухів для гомілковостопного суглоба складає S: $30^\circ-0^\circ-50^\circ$. Відлік роблять від початкового положення кінцівки. Для різних сегментів кінцівок воно різне: для кульшового, колінного та міжфалангових суглобів пальців за початкове приймають положення розгинання в 180° . Для гомілковоступневого суглоба початковим є положення, коли стопа знаходиться під кутом 90° по відношенню до гомілки.

Для визначення функціонального стану суглобів вимірюють об'єм рухів активних (рухи в суглобі виконує сам хворий) і пасивних (рухи в суглобі хворого виконує дослідник). Межею можливого пасивного руху є больове відчуття, що виникає у хворого. Об'єм активних рухів значною мірою залежить від стану сухожильно-м'язового апарату, а не тільки від змін в суглобі. У цих випадках між об'ємом активних і пасивних рухів виникає значна різниця.

Використовувалась 180-градусна система оцінки об'єму рухів, при цьому анатомічна позиція суглоба приймалася за 0° , вимірювались відхилення від анатомічної позиції в будь-якій з площин виміру (сагітальній, фронтальній або поперечній).

Гоніометрія проводилась для оцінки об'єму та амплітуди рухів в колінному та гомілковоступневому суглобах.

Дослідження рухів у колінному суглобі.

У колінному суглобі рухи можливі в таких граничних межах: розгинання 180° , згинання $135-140^\circ$. При розігнутому коліні бічні і ротаційні рухи гомілки неможливі.

При згинанні коліна під кутом 135° обертання гомілки можливе в межах 40° , при згинанні коліна до 105° , об'єм обертання гомілки досягає 60° і стають можливими незначні бічні рухи. В нормі також можливе незначне перерозгинання (до $5-10^\circ$). Стопа при цьому рухається в протилежному напрямку в сторону підшовного згинання. Методика виміру обсягу рухів у колінному суглобі наведена на рис. 2.1



Рис. 2.1 Вимір обсягу рухів у колінному суглобі

Надалі ми проводили вимір рухів в гомілково-ступневому суглобі. Фізіологічні рухи в гомілково-ступневому суглобі і стопі здійснюються в

межах 20-30° тильного згинання (розгинання стопи) і 30-50° підошовного згинання.

Тильне згинання. За даний вид руху відповідальні передній великогомілковий м'яз, довгий розгинач пальців, довгий розгинач I пальця. Вихідне положення хворого - лежачи на спині, причому стопа знаходиться поза межами кушетки. Довга вісь гомілки установлена під прямим кутом по відношенню до поздовжньої вісі стопи. Вісь кутоміра розташована згідно з поперечною віссю суглоба, що досліджується, та притискується до кісточки. Нерухоме плече приладу направлено вздовж поздовжньої вісі гомілки та націлене на голівку великогомілкової кістки, рухоме – уздовж V плюснової кістки паралельно внутрішньому краю стопи.

Підошовне згинання. За виконання даного виду руху відповідальні трьохголовий м'яз гомілки, литковий та плаский м'яз, задній великогомілковий та підошовний м'яз. Методика виміру така ж, як і в попередньому дослідженні. Стопа при цьому рухається в сторону, протилежну підошовному згинанню.

Приведення стопи, як правило, поєднується з супінацією (обертанням стопи всередину).

Супінація. Для виконання рухів залучається задній та передній великогомілкові м'язи. Початкове положення хворого - сидячи зі звішеними гомілками, досліджувана стопа ледь торкається підлоги.

Хворому пропонують підняти з підлоги внутрішній край стопи, разом з яким переміщують рухоме плече кутоміра. Кут між підлогою, на якій лежить нерухоме плече приладу, та підведеним до нього внутрішнім краєм стопи і є результатом виміру. Відведення у гомілково-ступневому суглобі супроводжується пронаційним рухом (обертанням стопи назовні).

Пронація. За виконання пронації відповідають довгий та короткий малоомілкові м'язи. Початкове положення та стабілізація такі ж, як і в попередньому дослідженні.

Кутомір при цьому розташовують в протилежну сторону з віссю, докладеною до вісі I пальця. Обидва плеча кутоміра направлені назовні. При цьому необхідно максимально приводити зовнішній край стопи.

Методика виміру обсягу згинальних рухів у гомілковоступневому суглобі наведена на рис. 2.2



Рис. 2.2 Вимір рухів у гомілково-ступневому суглобі

Пульсометрія проводилась з метою визначення та оцінки частоти серцевих скорочень. Частота пульсу визначалася шляхом пальпації променевої артерії в нижній третині передпліччя точно проти I пальця кисті. В проекції проходження променевої артерії уздовж передпліччя клали чотири пальця, якими і фіксували частоту пульсу.

Визначали частоту, ритм та наповнення пульсу в положенні постраждалого лежачи в спокої, та стоячи під час заняття лікувальною гімнастикою. Підрахунок пульсу проводили по 10-секундним відріzkам часу за секундоміром, отриманий результат перераховувався за 1 хвилину.

Артеріальна тонометрія. Вимірювання артеріального тиску проводилося за уніфікованою методикою Н.С. Короткова за допомогою сфігмоманометра та фонендоскопа. Артеріальний тиск визначався в мм.рт.ст.

в положенні постраждалого сидячи, вимірювався систолічний та діастолічний артеріальний тиск.

Функціональні проби для дослідження рухливості хребта.

Визначення рухливості хребта в поперековому відділі за допомогою *тесту Шобера*. Перед початком проведення дослідження знаходили остисті виростки першого та п'ятого поперекових хребців, маркували їх проекцію на шкірі та виміряли між ними відстань сантиметровою стрічкою.

Рухливість хребта визначали методом лінійного виміру у випрямленому та зігнутому положеннях тулуба.

Згинання тулуба вперед збільшує відстань між остистими виростками. Виміри показують, що у здорової людини при згинанні ця відстань збільшується до 6 см.

Обмеження згинання в поперековому відділі хребта зменшує співвідношення остистих виростків в сагітальній площині.

Проба Мінора дозволяє визначити амплітуду рухів в поперековому відділі хребта. Внаслідок того, що при хронічній патології хребта виникає компенсаторне підвищення м'язового тонуусу, можлива зміна амплітуди рухів хребта.

За допомогою виміру сантиметровою стрічкою визначається відстань від пальців рук до підлоги при згинанні тулуба, при цьому хворий намагається торкнутися пальцями підлоги, чим і визначається обмеження згинання.

Ефективність фізичної реабілітації.

Ефективність реабілітаційного лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за загальноприйнятою та запропонованою програмами оцінювались за *методикою С.Д. Тумяна* (1983) в нашій модифікації (табл. 2.2), та за *шкалою LEFS* (The Lower Extremity Functional Scale) [138, 165], яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності і ходи.

Таблиця 2.2

Система оцінки результатів реабілітаційного лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за С.Д. Тумяном

| Критерій | Локалізація | Бали | | |
|------------------------|--|-------------------------|--------------------------|--|
| | | 2 | 1 | 0 |
| Обсяг рухів в градусах | | | | |
| | Колінний суглоб: Згинання Розгинання | 40-45 180-171 | 45-60 170-161 | >61 <100 |
| | Гомілково-ступневий суглоб: Згинання Розгинання Приведення-відведення | 30-21 50-41 75-66 | 20-16 40-31 65-51 | <15 <30 <50 |
| Укорочення | Стегно Гомілка | Відсутнє відсутнє | До 3 см До 2 см | >3 см >2 см |
| Деформація | Стегно Гомілка | Відсутня Відсутня | Кут до 15° Кут до 10° | > 15° > 11° |
| Рентгенологічні дані | Для всіх сегментів | Повне зрощення | Уповільнена консолидація | Неконсолідований перелом, несправжній суглоб |

Продовження табл. 2.2

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------|---|-----------------------------|
| Нейро- дистрофічний синдром | Для всіх сегментів | Відсутній | Гіпостатичні набряки, атрофія м'язів до 2 см | Парез, параліч м'язів |
| Гнійні ускладнення | Для всіх сегментів | Відсутні | М'яко- тканинні | Остеомієліт |

В процесі I етапу (обстеження) встановлювали початковий рівень функціональних порушень, який оцінювали за вказаними методиками. Після проведеного курсу реабілітаційного лікування (II етап) за загальноприйнятою та запропонованою програмами проводили повторну оцінку (III етап). Ефективність проведеного курсу реабілітаційного лікування оцінювали шляхом порівняння початкових та кінцевих результатів відповідних підгруп, та обох клінічних груп між собою (IV етап).

Суть методики С.Д. Тумяна базується на оцінці основних клініко-рентгенологічних ознак (всього 6), кожна з яких оцінюється числовим виразом 0, 1 або 2 бали. При цьому 2 бали – це ознаки, які розцінюються як цілком позитивні, 1 бал відповідає задовільним значенням, які є задовільними лише при оцінці найближчих результатів. 0 балів – значення анатомо-функціональних критеріїв, які оцінюються незадовільно.

Враховувались такі критерії, як обсяг рухів в суміжних суглобах, укорочення, деформація кінцівки, рентгенологічні дані, наявність нейро-дистрофічних порушень та гнійно-некротичних ускладнень.

Добрими вважали такі результати, при яких було відсутнє обмеження рухів у суміжних суглобах, відсутній нейро-дистрофічний синдром на фоні повної консолідації перелому, повністю відновленій вісі та довжині сегменту, відсутності гнійно-некротичних ускладнень.

Задовільними вважали результати, при яких спостерігались наявність контрактур в суміжних суглобах, які потребували подальшої реабілітації та помірні нейро-дистрофічні прояви – набряки, атрофія м'язів до 2 см. При цьому наступило зрощення перелому, відновлення або незначне порушення довжини та осі кінцівки.

Незадовільним вважали результати, при яких були виявлені стійкі контрактури в суміжних суглобах, які потребували наступного оперативного лікування, нейро-дистрофічний синдром у вигляді парезів чи паралічу м'язів, виявлені порушення остеорепації у вигляді несправжніх суглобів, незрощень перелому чи дефекту кістки, консолідація перелому в функціонально невігідному положенні, наявність гнійно-некротичних ускладнень.

В усіх постраждалих, які брали участь у дослідженні, на момент початку фізичної реабілітації визначалося повне зрощення переломів кісток, були відсутні гнійно-некротичні ураження та виражені нейро-дистрофічні розлади.

Одним з найбільш значущих показників якості реабілітації є відновлення рухів в суглобах. Для більш точної оцінки обсягу рухів використані об'єктивні числові дані в градусах.

Укорочення сегменту та ступінь атрофії м'язів вимірюється в сантиметрах, деформація – в градусах.

Результати гоніометричних вимірів, що проводилися в рамках методики Тумяна наведено у Додатках 31, та 32.

Соціальну реабілітацію постраждалих і відновлення працездатності як один із критеріїв оцінки результатів лікування за загальноприйнятою методикою Тумяна ми не враховували тому що постраждалі є громадянами держави Ліван та знаходяться у іншому соціально-правовому середовищі та до них існують специфічні професійні обмеження в розповсюдженні інформації.

Косметичний дефект кінцівки, біль, підвищена втомлюваність в якості самостійних критеріїв не розглядались, оскільки вони суб'єктивні, а фактори, які до них призводять, враховані в інших ознаках.

Суму балів в межах 10 – 12 вважали як добрий результат, в межах 8 – 10 – як задовільний, показник менш ніж 8 балів віднесено до незадовільного результату.

Основне завдання шкали LEFS - виміряти початкову функцію кінцівки хворого, оцінити динаміку і отримати кількісний результат.

Діапазон шкали LEFS для нижніх кінцівок включає в себе визначення порушень функції опорно-рухового апарату на рівні стегна, коліна або гомілки, біль, а також ушкодження стоп.

Надійність тестування за шкалою складає 0,94 (Додаток В).

Шкала LEFS включає в себе список з 20 повсякденних завдань. Суть опитування полягає в тому, що постраждалі повинні самостійно оцінити труднощі, які викликані проблемою порушення функції нижніх кінцівок, з якими вони стикаються щоденно та на які звертають увагу. Для кожного виду завдань є п'ять варіантів відповідей:

1. Крайня складність або неможливість виконання діяльності (0 балів);
2. Досить складне завдання (1 бал);
3. Помірна складність (2 бали);
4. Незначна складність (3 бали);
5. Без проблем (4 бали).

Колонки на шкалі підсумовуються, щоб отримати загальний бал. Максимальний бал складає 80, що означає повну функцію, а найменша оцінка дорівнює 0, що вказує на дуже низьку функцію або її відсутність.

Інтерпретація балів:

- чим нижче оцінка, тим більше функціональна неспроможність;
- мінімальна зміна, яка може бути виявлена - 9 балів;

- мінімальна клінічно значуща різниця - 9 балів.

Суму балів в межах 56 – 80 вважали як добрий результат, в межах 35 – 55 – як задовільний, показник менш ніж 35 балів віднесли до незадовільного результату.

Також ми обчислювали *відсоток втрати функції* (відсоток від максимальної функції) за формулою: % від максимальної функції = (оцінка LEFS)/80x100%.

Комплексною характеристикою фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування людини, заснованої на його суб'єктивному сприйнятті, в медичному розумінні цього терміна є показник якості життя, який завжди пов'язаний із здоров'ям. Інструменти оцінки якості життя - загальні і специфічні опитувальники, розроблені експертами провідних світових клінічних центрів відповідно до принципів доказової медицини, створили можливість кількісної оцінки цього суб'єктивного поняття, що дозволило розширити наше уявлення про стан хворого в цілому.

Динаміка якості життя.

Для оцінки якості життя постраждалих після мінно-вибухової травми ми використовували загальноприйняті критерії та стандарти оцінки ортопедичного статусу – *візуальну аналогову шкалу* (ВАШ) (в англійській літературі – Visual Analog Scale, VAS) та *анкету EuroQol-5D* [72].

ВАШ, яку запропонував Huskisson у 1974 році, успішно використовують у багатьох дослідженнях при вивченні ефективності проведеного лікування. Застосування ВАШ досить розповсюджене в медичній сфері, тому що має такі переваги:

- дозволяє визначити дійсну інтенсивність болю;
- більшість пацієнтів, навіть діти (віком 5 років і старше), легко засвоюють і правильно використовують ВАШ;
- використання ВАШ дозволяє вивчити розподіл рейтингу;
- результати досліджень відтворювані в часі;

- більш адекватна оцінка ефекту лікування порівняно зі словесною характеристикою болю.

ВАШ представляє собою пряму лінію довжиною 10 см. Пацієнту пропонується зробити на лінії позначку, якій, на його погляд, відповідає інтенсивність болю.

Початкова точка лінії позначає відсутність болю - 0, потім йде слабкий, помірний, сильний та нестерпний біль - 10. Як правило, використовується паперова, картонна або пластмасова лінійка. Зі зворотної сторони лінійки нанесено сантиметрові ділянки, за якими лікар і визначає отримане значення (рис. 2.3).

Так само з метою оцінки інтенсивності болю можна використовувати і модифіковану візуально-аналогову шкалу, в якій інтенсивність болю визначається різними відтінками кольорів. Відстань між початком лінії («немає болю») і зробленою хворим відміткою вимірюють в сантиметрах.

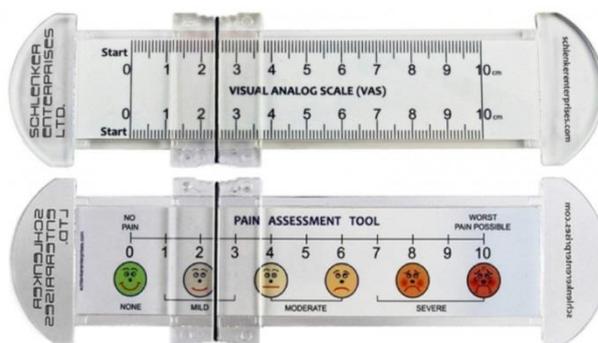


Рис. 2.3 Лінійка для визначення болю за шкалою ВАШ

Для динамічної оцінки показника об'єктивним і істотним є відмінність від попереднього значення ВАШ більш ніж на 13 мм. Недоліком ВАШ є її одномірність, тобто за цією шкалою постраждалий визначає тільки інтенсивність болю, а емоційна складова, яка вносить істотні помилки в показник ВАШ, не враховується. Тому суб'єктивність ВАШ є її основним недоліком.

В процесі медико-фізичної реабілітації постраждалих визначалася якість життя згідно системи EuroQol – 5D, опитувальник якої був розроблений групою європейських вчених у 1987 р. для простого і швидкого оцінювання якості життя пацієнтів з будь-якими нозологічними формами.

Анкета EuroQol – 5D має високу ступінь валідності, тобто здатна достовірно вимірювати основну характеристику показників, які в ній закладені. Крім того, опросник EuroQol – 5D має досить високі кореляційні взаємозв'язки з клінічними (наприклад, біль за шкалою ВАШ) показниками (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Критерії оцінки якості життя постраждалих після мінно-вибухової травми за анкетною EuroQol – 5D

| | |
|---|---|
| 1. Хода | |
| Я не відчуваю труднощів при ходьбі | 0 |
| Я відчуваю труднощі при ходьбі | 1 |
| Я прикутий до ліжка | 2 |
| 2. Самообслуговування | |
| Без труднощів | 0 |
| Я відчуваю труднощі при одяганні та/або умиванні | 1 |
| Я не можу самостійно одягатись та/або умиватись | 2 |
| 3. Повсякденна активність | |
| Я не відчуваю труднощів при виконанні повсякденної роботи | 0 |
| Я відчуваю деякі труднощі при виконанні повсякденної роботи | 1 |
| Я не можу виконувати повсякденну роботу | 2 |
| 4. Біль/дискомфорт | |
| Я не відчуваю ніякої болі/дискомфорту | 0 |
| Я відчуваю помірну біль/дискомфорт | 1 |

Продовження табл. 2.4

| | |
|--|---|
| Я відчуваю виражену біль/дискомфорт | 2 |
| 5. Хвилювання/депресія | |
| Я не відчуваю хвилювання/депресія | 0 |
| Я помірно хвилююся/знаходжусь у стані помірної депресії | 1 |
| Я значно схвилюваний/знаходжусь у стані значної депресії | 2 |
| Індекс EuroQol – 5D | |
| 6. В порівнянні з останніми 12 місяцями загальний стан мого здоров'я: | |
| Покращилось | |
| Практично без змін | |
| Погіршилось | |

Оцінку якості життя постраждалих з наслідками травм нижніх кінцівок за анкетною EuroQol – 5D проводили до початку реабілітації, протягом курсу (щотижнево) та відразу після її закінчення.

Добрими вважалися такі результати, при яких оцінка не перевищувала 3 балів, задовільні результати були в межах 4 – 5 балів, незадовільними результатами вважали суму більше 5 балів.

Методи математичної обробки результатів дослідження

Дизайн дослідження включав в себе порівняння результатів лікування постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, які лікувалися існуючими методами та за запропонованою методикою.

Цифровий матеріал, отриманий в процесі дослідження, був оброблений за допомогою пакету програм обробки даних загального призначення Statisticafor Windows версії 6.0 (Ліцензія № 7BU3V-099MM-64X6J-C2759). Достовірність різниць між групами (порівняння середніх значень показника

по кожній групі) визначали за допомогою критерію Стюдента (t). Рівень вірогідності прийнятий за 95%.

З точки зору доказової медицини, дослідження, що проводилося, відноситься до категорії «випадок-контроль». Одним з шляхів представлення величини ефекту і порівняння результатів дослідження, що містить основну групу та групу контролю, є показники відношення шансів і ризиків.

Шансом називається відношення ймовірності того, що випадок відбудеться, до ймовірності того, що він не відбудеться. Якщо $P(A)$ – ймовірність того, що випадок A відбудеться, то його шанс буде визначатися таким чином: $\Omega = P(A)/1-P(A)$

Відношення шансів (OR, odds ratio) - відношення шансів події в одній групі до шансів події в іншій групі. Під «подією» у нашому випадку розуміємо характеристику стану постраждалих після курсу реабілітаційних заходів в основній групі та в групі контролю, якщо оцінювати стан пацієнта за шкалою «добре», «задовільно» та «незадовільно», оскільки «відмінних» результатів в нашому дослідженні не було. Фактично, відношення шансів основної (експонованої) вибірки до контрольної (неекспонованої) показує, у скільки разів більше шанси отримати позитивний результат, та нижче ризик отримати негативний результат в основній групі порівняно з контрольною.

Ризиком називається ймовірність виникнення незадовільного результату, і, як всяка ймовірність, вона приймає значення в інтервалі від 0 (ризик відсутній) до 1 (незадовільний результат настане напевно).

Відношення шансів можливих станів для змінної є мірою шансів успіху в одній групі відносно іншої. За допомогою відношення шансів також можливо виміряти розмір ефекту між двома якісними змінними. Математичне відношення шансів виглядає наступним чином: $\omega = \Omega_2 / \Omega_1$

Відношення шансів основної (експонованої) клінічної групи (вибірки) до контрольних (неекспонованих) показує, у скільки разів більше шанси

отримати позитивний результат, та нижче ризик отримати негативний результат в основній групі порівняно з контрольною [128] (Додаток К).

Таким чином, для оцінки ефективності занять лікувальною гімнастикою, проведення процедур масажу та фізіолікування постраждалим з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі реабілітації проводився комплекс як суб'єктивних, так і об'єктивних досліджень, які дозволяють виявити позитивну чи негативну дію програми фізичної реабілітації для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування.

Отже, в ході виконання дослідження були підібрані оптимальні та інформативні методи досліджень, які дозволили вирішити поставлену мету та завдання, що, в свою чергу, обумовило етапність проведення дослідження. Кожен з трьох етапів роботи дозволив вирішити конкретне завдання, та був необхідним для наступних етапів дослідження.

2.2 Досліджуваний контингент

В дослідженні приймали участь громадяни країни Ліван, які проходили лікування в клініці Медичного центру «Dorra-Center» м. Бельбек (державна Ліван) на базі кабінету фізичної реабілітації. Переважна більшість постраждалих були мешканцями сільської місцевості та передмістя м. Бельбек.

Типовий діагноз досліджуваного контингенту хворих (за схемою перелом - операція – ускладнення):

а) Діагноз постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми: перелом верхньої (середньої, нижньої, подвійний перелом в-с/третини, с-н/третини, в-н/третини) третини кісток правої (лівої) гомілки, що зрісся.

б) Виконане оперативне втручання: ПХО (первинна хірургічна обробка) рани, остеосинтез апаратом зовнішньої фіксації на стержневій (спицевій) основі (накісткового остеосинтезу, інтрамедулярного блокуючого остеосинтезу).

в) Стан після лікувальних заходів та остеосинтеза лівої (правої) великогомілкової кістки стержневим апаратом, перелом середньої третини лівої (правої) малогомілкової кістки, що зрісся. Комбінована (згинальна, розгинальна) контрактура лівого (правого) колінного та гомілково-ступневого суглобів, порушення функції ходи, перелом верхньої третини лівої (правої) великогомілкової кістки, що зрісся, м'язова гіпо- та атрофія, функціональний дезадаптований стато-кінематичний варіант поперекового остеохондрозу.

Постраждалим на попередніх етапах програми фізичної реабілітації не застосовувались і пацієнти до реабілітаційного центру звернулися вперше.

Вік постраждалих, які приймали участь у дослідженні, становив від 23 до 44 років, з них 6 осіб у віці від 40 до 44 років (згідно класифікації осіб молодого віку до 44 років Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Всі постраждали були чоловічої статі.

Ми також не могли ігнорувати факт звернення цих осіб за реабілітаційною допомогою і не включати їх до дослідження, зважаючи на їх вік, оскільки вони були з тих самих підрозділів та частин армії і поліції Лівану, що і постраждали більш молодого віку.

Звертає на себе увагу, що серед постраждалих обох клінічних груп мали абсолютну перевагу особи працездатного віку, що вказує на суттєве соціально-економічне значення проведених досліджень.

Всього в дослідженні приймало участь 48 людей, які були поділені на дві рівноцінні клінічні групи – основну та групу контролю (по 24 постраждалих в кожній).

Критерії включення – стать (чоловіки), вік (від 23 до 44 років), давність травми (від 6 місяців до 3-х років), локалізація ушкоджень (гомілка), функціональні порушення (контрактура суміжних суглобів, м'язова гіпо- та атрофія, функціональний дезадаптований стато-кінематичний варіант поперекового остеохондрозу).

Критерії виключення - гнійно-некротичні ускладнення, нориці та виражені нейро-трофічні розлади, післяопікові рубці, виражена соматична патологія, неврологічна або судинна патологія нижніх кінцівок.

Давність травми складала від 6 місяців до 3-х років, за локалізацією отриманих ушкоджень, віком та проявами функціональних порушень основна та контрольна група були тотожними.

До клінічних груп увійшли постраждалі, реабілітаційні заходи яким проводилися за призначенням фахівців клініки, в якій проводили основний (хірургічний) етап лікування, після виконання необхідних хірургічних втручань та післяопераційного періоду при відновленні анатомічної цілісності кінцівки, що узгоджується з даними ряду авторів [46, 49, 101, 135, 137]. П'яти постраждалим основної групи та шести постраждалим контрольної групи реабілітаційні заходи були розпочаті через 2 – 3 роки після травми, оскільки відновлення анатомічної цілісності кінцівки у них потребувало виконання багатоетапних хірургічних втручань, що було відображено у діагнозі, наданому лікарями клініки Медичного центру «Dorra-Center».

На профільному етапі лікування усім постраждалим була виконана первинна хірургічна обробка ран нижніх кінцівок з подальшим остеосинтезом кісток гомілки. При чому 18 постраждалим I (контрольної) групи (75%) та 19 постраждалим II групи (79%) був виконаний остеосинтез з використанням пристроїв зовнішньої фіксації, решті постраждалих (25% та 21% відповідно) остеосинтез був виконаний внутрішній остеосинтез за допомогою занурювальних фіксаторів. Фіксатори, які були використані для внутрішнього

остеосинтезу кісткових фрагментів, були титановими та відповідали вимогам ISO. Областями локації магнітного поля були виключно суглоби. Наявність внутрішніх фіксаторів враховували при призначенні програми реабілітації (вибір початкового положення, вибір локального впливу, тривалість впливу).

Оскільки на профільному етапі лікування усім постраждалим була виконана первинна хірургічна обробка ран нижніх кінцівок з подальшим остеосинтезом кісток гомілки, то тип ушкоджень в усіх хворих був відкритим. У 10 постраждалих I (контрольної) групи (42%) та у 9 постраждалих II групи (37,5%) були виявлені посттравматичні деформації на рівні гомілки, які призводили до вкорочення травмованої кінцівки від 1,5 до 4 см, що, в свою чергу, призвело до виникнення компенсаторного сколіозу в поперековому відділі хребта зі стійкою люмбалгією. У пацієнтів ми спостерігали компенсаторний сколіоз як дезадаптований стато-кінематичний варіант розвитку остеохондрозу (функціональний розлад).

В усіх постраждалих були відсутні гнійно-некротичні ускладнення, нориці та виражені нейро-трофічні розлади.

Постраждалі після комбінованих уражень внаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок з наявністю великих післяопікових рубців, з вираженою соматичною патологією, а також з виявленою неврологічною або судинною патологією нижніх кінцівок отримували направлення до профільних клінік м. Бейрут, тому в групі наших досліджень не увійшли.

Постраждалі I групи (контрольної) отримали комплекс реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці.

Постраждалі II групи (основної) комплекс реабілітаційних заходів отримали згідно запропонованій нами програмі.

Кожний постраждалий з обох груп проходив первинне та повторне дослідження – перед реабілітаційним лікуванням, та в кінці, через 30 днів після його початку, що давало змогу отримати дані про динаміку показників

опорно-рухової та інших систем організму, які змінювались в процесі лікування загальноприйнятою та запропонованою нами оригінальною комплексною програмою фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування.

Також для постраждалих обох груп проводився постійний поточний контроль соматичного стану під час занять ЛФК та проведенні фізіотерапевтичних процедур.

2.3 Характеристика організації дослідження (дизайн дослідження)

Дизайном дослідження є обсерваційне нерандомізоване когортне клінічне дослідження.

Для досягнення мети та вирішення низки поставлених завдань на початковому етапі дослідження нами був проведений аналіз доступної вітчизняної та зарубіжної спеціальної літератури, присвяченої вирішенню проблеми фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування. На основі отриманих даних сучасної медичної літератури з лікування постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, а також сучасних поглядів на реабілітацію постраждалих даної категорії, нами був написаний аналітичний огляд.

Були вивчені та ретельно проаналізовані анатомо-фізіологічні особливості організму постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, які знаходились на реабілітаційному етапі лікування в поліклінічних умовах.

Базуючись на аналізі сучасної та класичної спеціальної літератури, нами було з'ясовано клініко-фізіологічне обґрунтування застосування засобів лікувальної фізкультури, масажу та фізіотерапевтичних заходів у

постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування, та на науковій основі створена власна програма їх фізичної реабілітації.

Другим етапом дослідження був збір клінічного матеріалу, який би задовольняв нашим вимогам та відповідав би поставленій меті та завданням. Нами був ретельно відібраний контингент постраждалих для участі в дослідженні.

В роботу увійшли постраждалі, які отримали мінно-вибухову травму виключно нижніх кінцівок, та які на момент нашого огляду закінчили лікування на профільному спеціалізованому стаціонарному етапі. Нами було проведено первинне обстеження постраждалих, розроблена та застосована для кожного конкретного хворого програма фізичної реабілітації (протягом 30 днів) та повторне дослідження функціонального стану організму постраждалих.

Проводячи дослідження, ми додержувалися певних вимог, які забезпечували не тільки точність отриманих результатів, але й можливість їх порівняння, а саме - використовували сучасні стандартизовані шкали для оцінки результатів. Виміри проводилися за загальновідомими уніфікованими методиками, детальне описання яких було наведене вище (див. 2.1).

До початку проведення досліджень нами була вивчена та проаналізована програма фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, яка зазвичай проводиться в даному лікувальному закладі для постраждалих, які проходять амбулаторне лікування на поліклінічному етапі.

В подальшому, з урахуванням сучасних поглядів фахівців на дану проблему, нами була розроблена та запропонована для практичної реалізації власна оригінальна програма фізичної реабілітації, яка використовувалась для відновного лікування постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок.

Розроблена нами програма реабілітації постраждалих включає в себе використання засобів фізичної реабілітації, таких як ЛФК, класичний лікувальний масаж з елементами етнічного арабського масажу та фізіолікування з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Заняття ЛФК проводили безпосередньо автор дисертаційного дослідження Хасан Дандаш та співробітники клініки Медичного центру «Dorra-Center» малогруповим методом (групи від 4 до 6 осіб). Процедури класичного масажу проводили Хасан Дандаш та співробітники клініки Медичного центру «Dorra-Center» індивідуальним методом (групи від 4 до 6 осіб).

Дослідження проводили, починаючи з жовтня 2014 року, по вересень 2017 року включно в чотири етапи.

I етап (жовтень 2014 - березень 2015 рр.) – аналіз та узагальнення даних сучасної та класичної спеціальної літератури з фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, визначення інструментарію дослідження.

II етап (травень 2015 - вересень 2015 рр.) – розробка власної програми фізичної реабілітації досліджуваного контингенту.

III етап (жовтень 2015 – лютий 2017 рр.) – проведення набору досліджуваного контингенту постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, первинне обстеження, аналіз отриманих даних, реалізація програм фізичної реабілітації для досліджуваного контингенту постраждалих основної та контрольної груп, обстеження постраждалих після проведеної програми фізичної реабілітації.

IV етап (березень 2017-вересень 2017 рр.) – аналіз і оцінка отриманих результатів, формування висновків дослідження та їх узагальнення у вигляді наукових статей та рукопису дисертації.

РОЗДІЛ 3

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ

3.1. Загальні положення щодо створення програм фізичної реабілітації у постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми

При складанні програми фізичної реабілітації при мінно-вибуховій травмі нижніх кінцівок на поліклінічному етапі на поліклінічному етапі лікування автори [10, 139] рекомендують брати до уваги наступне:

- загальний стан хворого, його психологічний статус;
- стан кісткової тканини (ступінь вираженості кісткового мозолу, наявність остеопорозу) і правильність зрощення кісткових фрагментів;
- характер застосованого методу лікування (гіпсова пов'язка, скелетне витягнення, остеосинтез);
- стан шкіри, сухожилків, капсульно-зв'язкового апарату, м'язової тканини, судин і нервів;
- локалізацію травми та її характер (відкриті або закриті, навколо- або внутрішньосуглобові пошкодження);
- наявність супутніх кістковій травмі ушкоджень нервових стовбурів і судин;
- наявність і вираженість післятравматичних контрактур;
- наявність і вираженість рубцевих контрактур та спайок після опікової хвороби.

У доступних літературних джерелах із проблеми фізичної реабілітації постраждалих із переломами кісток нижніх кінцівок [10, 64, 71] детально

розглянуто питання етіології, патогенезу, клінічного та стадійного перебігу хвороби після переломів, механізмів лікувальної дії фізичних вправ, визначено основи формування традиційних програм фізичної реабілітації. Подібні програми передбачають призначення хворому відповідного рухового режиму, комплексів ЛФК, процедур масажу та фізіотерапевтичних процедур.

Руховий режим призначається хворому з урахуванням локалізації та виду травми (перелом, контрактури тощо), метода медичних заходів (консервативного метода лікування, тобто скелетного витягнення або іммобілізації гіпсовою пов'язкою, оперативного - виконання занурювального або зовнішнього остеосинтезу), періоду перебігу хвороби (іммобілізаційний, післяіммобілізаційний, відновлювальний), загального стану хворого та супутніх захворювань.

Залежно від періоду перебігу хвороби визначають завдання та методики ЛФК, масажу та фізіотерапевтичних процедур. Післяіммобілізаційний період клінічно характеризується відновленням анатомічної цілісності кістки (закінчується процес консолідації кісткових уламків, епітелізується рана тощо). Однак, незважаючи на відновлення анатомічної цілісності, функції кінцівки наявно порушені внаслідок м'язова атрофія, тугорухливість суглобів, рубцеві контрактури тощо, та триває цей період до утворення вторинного кісткового мозолу. Початок цього періоду співпадає із заміною витягнення на полегшені пов'язки, засоби, які під час проведення лікувальної гімнастики або масажу повністю знімаються.

Завданнями ЛФК цього періоду є відновлення обсягу рухів у суглобах та функції пошкодженої кінцівки, боротьба з м'язовою атрофією, тугорухливістю в суглобах, контрактурами, тренування всього організму, поліпшення загального стану та емоційного тону хворого.

У цьому періоді в якості засобів лікувальної фізичної культури використовують пасивні, активно-пасивні та активні рухи пошкодженої

кінцівки з поступовим збільшенням амплітуди і темпу, вправи з обтяженням і опором, вправи в теплій воді, басейні, вправи з використанням снарядів, тренажерів, працетерапію та її окремі елементи, лікувальну ходьбу. При цьому лікувальна фізична культура може проводитися у формі лікувальної гімнастики, індивідуальних самостійних занять у групі або індивідуально з тривалістю занять до 45 хв.

У другому періоді головна увага має приділятися відновленню опорно-ресорної функції стопи. При цьому дуже важливо сприяти нормалізації рухливості в усіх суглобах стопи і зміцненню м'язів, що підтримують склепіння.

Враховуючи, що складові елементи стопи у біомеханічному відношенні є єдиним цілим і в різних видах рухів беруть участь всі її суглоби і м'язи, треба широко використовувати вправи, які втягують до руху міжфалангові, плюсне-фалангові, підтаранні та гомілковостопний суглоби. Особливого значення це набуває при пошкодженні того чи іншого суглоба, або коли травма сталася в безпосередній його близькості (навколосуглобовій зоні). Якщо відновити рухливість в окремому суглобі не вдається, треба формувати компенсації за рахунок дистальних або проксимальних суглобів стопи та кінцівки в цілому [10, 131, 139].

Також до другого періоду заняття лікувальною гімнастикою включають 30% спеціальних вправ для розробки колінного та гомілковостопного суглобів, тренування опорної функції ноги (пасивні за допомогою здорової ноги, реабілітолога, за допомогою тягарців, активні - з опором та обтяженням) в усіх вихідних положеннях. Призначається лікувальне плавання, хода, спочатку на милицях, потім із тростиною або палицею.

Відновлювальний період клінічно характеризується поступовим відновленням функції пошкодженої кінцівки. У завдання лікувальної фізичної культури в цьому періоді входить повне відновлення функцій ушкодженого відділу опорно-рухового апарату, ліквідація функціональних порушень,

трудова, побутова та професійна реабілітація.

Такі завдання в цьому періоді вирішуються за допомогою гімнастичних вправ із предметами та без них із максимальною амплітудою рухів, зі снарядами і на снарядах, вправи на пасивне й активне розтягування тканин, які обмежують рухливість у суглобах, вправи в басейні, елементи спорту (плавання, хода, їзда на велосипеді), масажу.

У третьому періоді хворого навчають ходьбі без опори по коридору; ходьбі сходами; переступанню через предмети.

Враховуючи сучасний стан проблеми та наукові тенденції у новітній спеціальній літературі, нами було запропоновано та клініко-фізіологічно обґрунтовано застосування засобів лікувальної фізкультури, масажу та фізіотерапевтичних заходів у постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування, а вже потім була створена власна програма їх фізичної реабілітації.

Основними задачами відновного лікування цього контингенту постраждалих є відтворення загального та місцевого кровообігу, відновлення обсягу рухів у суміжних суглобах нижньої кінцівки, нормалізація м'язового тону, а в наші терміни дослідження ще й повне відновлення сили м'язів та їх витривалості, відновлення звичних рухових стереотипів та формування нових рухових навичок.

Реалізація цих завдань неможлива без урахування основного положення фізичної реабілітації про єдність опорно-рухової системи і взаємозалежності функцій окремих її елементів. Іммобілізація чи деформація одного сегменту призводить до порушення функції всієї системи важелів цієї кінцівки, а іноді і статички тулуба в цілому. Нижні кінцівки - це важелі, що служать опорі та руху, тому анатомічне відтворення кістки та м'язів є запорукою функціонального відновлення кінцівки. Правильне відтворення форми кінцівки створює передумови для повного функціонального відновлення всієї опорно-рухової системи і є критерієм ефективності медико-фізичної

реабілітації. У постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм виникає і функціональна залежність, в основі якої лежить складний процес компенсаторних біомеханічних зрушень з боку як близьких, так і віддалених сегментів опорно-рухової системи: розвивається вікарна функція інших відділів кінцівки та тулуба в цілому.

Реалізація програми фізичної реабілітації у таких постраждалих неможлива і без принципіального положення про зв'язок між ланками реабілітаційного процесу - хірург, реабілітолог, фізіотерапевт, повинні користуватися єдиним протоколом.

Положення постійного контролю над реабілітаційною програмою. Необхідність початкової оцінки функціонального статусу та періодичне повторне оцінювання для визначення ефективності реабілітаційної програми.

Положення функціонального прогресування у постраждалих з вогнепальними пораненнями нижніх кінцівок є обов'язковим. Необхідно поступового збільшувати інтенсивність та складність реабілітаційної програми.

Положення щадного відновлення тканин. Тканини, які регенерують, не повинні піддаватися надмірному навантаженню.

Запорукою успіху є і дотримання *положення зворотного зв'язку*. Постраждалого необхідно постійно інформувати про кількісні та якісні зміни у реабілітаційному процесі, будувати партнерські відносини.

Одним із основних положень є *відповідність задач реабілітаційної програми стадії відновлення тканин*. На сьогодні прийнято виділяти три стадії відновлення тканини, кожній з яких відповідають свої задачі фізичної реабілітації.

Дотримання *положення доказовості* в сучасних умовах є незаперечним. Програма реабілітації повинна відповідати сучасним вимогам дослідження морфології та фізіології тканин, мати комплексне рішення і враховувати всі клінічні та організаційні аспекти.

Таким чином, основними положеннями комплексної програми фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховими травмами є: єдність опорно-рухової системи, зв'язок між ланками реабілітаційного процесу, постійний контроль над реабілітаційною програмою, функціональне прогресування, щадне відновлення тканин, зворотній зв'язок, відповідність задач реабілітаційної програми стадії відновлення тканин, доказовість та комплексність.

3.2 Комплексна програма фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи

Заняття лікувальною гімнастикою проводилися з постраждалими контрольної групи щодня, тривалістю від 50 до 60 хвилин. На курс лікування хворі отримували 25 процедур.

Схема побудови кожного заняття лікувальною гімнастикою – традиційна, тобто заняття включало підготовчу, основну і завершальну частини. На підготовчу частину відводилося 20%, на основну частину – 60%, на завершальну частину – 20% часу від всієї тривалості заняття.

Задачами ЛФК на поліклінічному етапі лікування були:

- відновлення опорно-рухової функції;
- поліпшення крово- та лімфообігу і трофічних процесів в хребетному стовпі і тканинах нижніх кінцівок;
- зменшення набрякості, компресії і стимуляція спинномозкових корінців хребетного стовпа;
- адаптація всіх систем і органів до фізичного навантаження, що росте;

- укріплення м'язів спини і нижніх кінцівок;
- профілактика і боротьба з розвитком тканинних і динамічних контрактур, периневральних спайок;
- відновлення правильної постави;
- відновлення правильної ходи;
- побутова і трудова реабілітація.

Постраждалі контрольної групи займалися лікувальною гімнастикою за загальноприйнятою програмою реабілітаційного центру.

Основна частина уроку лікувальної гімнастики проводилася в ізометричному і ізотонічному режимах для зміцнення м'язів нижньої кінцівки, активні вправи чергувалися з дихальними вправами і пасивними вправами в колінному і гомілковостопного суглобах. Всі вправи комплексу призначалися індивідуально, корегувалися протягом заняття та курсу занять залежно від можливостей постраждалого в рамках загальної методики.

Лікувальну гімнастику у постраждалих ми починали з пасивних рухів. Це необхідно було для відновлення нормальної рухливості в суглобах. Потім переходили до виконання активних рухів. Основна вимога до виконання активних рухів – точне дозування навантаження і поступове його нарощення. Дозування навантаженням здійснювалося амплітудою, темпом і кількістю повторень рухів, ступенем фізичної напруги. Використовувалися окремі вправи статичної напруги, при яких відбувається тонічна напруга м'язів [95].

Тренування м'язів в ізометричному режимі. Ізометричний режим тренування м'язів у хворих може використовуватися на основі наступних положень. Перше – виникнення больового синдрому при динамічних вправах, особливо у випадках обмеження рухливості в суглобах після отриманої травми. Друге – можливість чіткішого дозування навантаження. Третє – виражене збільшення тону м'язів без значного збільшення м'язової маси в

порівнянні з іншими видами тренувальних дій. Четверте – незначне збільшення контактного тиску між елементами суглоба при виконанні ізометричної вправи, в порівнянні з динамічним режимом роботи.

Для правильного виконання вправ в ізометричному режимі визначали оптимальну силу м'язового скорочення, тривалість скорочення, кількість повторень скорочення і паузу розслаблення. Тренування м'язів проводилося в різних початкових положеннях в суглобі з попереднім розтягуванням, для максимального збільшення сили як всього м'яза, так і окремих її ділянок, відповідальних за певний сектор руху.

Для зміцнення м'язів стабілізаторів суглоба в ізометричному режимі інтенсивність скорочення була до 30-40% від максимального, а тривалість не більше 7 секунд і з паузою відпочинку 10 секунд.

Оскільки величина ізометричної сили змінюється залежно від кута в суглобі, при якому відбувається тренування, вправи проводили при різних початкових положеннях в суглобі.

Ізометрична робота м'язів в програмі фізичної реабілітації для хворих основної і контрольної групи використовувалася в комплексі вправ для відновлення м'язової сили в чергуванні з динамічною роботою без навантаження, що дозволяло уникнути втоми і появи судорожності м'язів.

Основний акцент ми робили на зміцненні чотиригладкого м'яза стегна, оскільки його слабкість викликає перевантаження капсульних і зв'язкових структур, яке веде до збільшення навантаження на суглобові поверхні, та є однією з причин зміни установки гомілки. Починали укріплювати цей м'яз, розгинаючи гомілку і утримуючи пряму ногу на вису в положенні, стоячи на здоровій нозі (дотримуючись руками за гімнастичну стінку), потім в положенні, лежачи на спині, сидячи на стільці. При переважній поразці тібіо-фemorального зчленування основну увагу приділяли зміцненню внутрішнього широкого м'яза стегна. При виконанні вправ враховувалося, щоб стегно було злегка відведене і ротоване назовні. Також ми робили акцент на зміцнення

м'язів згиначів гомілки, які сприяють створенню оптимального балансу навколосуглобових м'язів і зниженню взаємного тиску суглобової поверхні надколінка і відростків виростка стегна.

Основою комплексів лікувальної гімнастики і самостійних занять для профілактики і лікування синдромів остеохондрозу хребта, що виявляються, у постраждалих з МВТ були статичні (постізометричні) і динамічні вправи на розслаблення м'язів нижніх кінцівок, динамічні розвиваючі вправи для кінцівок, вправи на координацію рухів, змішані виси на гімнастичній стінці.

Під час виконання змішаних висів враховувалися прояви і локалізація хворобливості в хребті. Якщо біль з'являвся під час розгинання хребта, то вис здійснювали в положенні хворого лицем до гімнастичної стінки, а якщо біль з'являвся під час згинання хребта, то початкове положення було спиною до гімнастичної стінки.

Вправи на розслаблення м'язів нижніх кінцівок виконувалися в вихідному положенні хворого лежачи на спині або стоячи з опором (на спину стільця, на гімнастичну стінку тощо).

Динамічні вправи для верхніх і нижніх кінцівок виконувалися в початковому положенні лежачи на спині, на боці, в колінно-ліктьовому положенні і стоячи з опорою для верхніх кінцівок. Вправи на координацію рухів виконувалися в різних початкових положеннях. З метою ліквідації або профілактики периневральних спайок суглобів хребта використовувалися вправи на потягування і розтягання всіх відділів хребта в початковому положенні хворого стоячи, в колінно-ліктьовому або колінно-кистьовому положенні, а також лежачи на спині. Всі вправи виконувалися плавно, в повільному темпі.

У початковому положенні лежачи на спині і стоячи призначалися короткочасна (1-2 с) статична напруга м'язів нижніх кінцівок і сідниць, а також динамічні вправи для суглобів нижніх кінцівок і хребта.

Крім того, в процедуру лікувальної гімнастики в заключній частині заняття ми включали тренування в ходьбі, під час якої навчали постраждалого активному переміщенню вперед проєкції центру тяжіння тіла щодо осі згинання в колінному суглобі.

Окрім лікувальної гімнастики хворим контрольної групи проводився лікувальний масаж і призначалися фізіотерапевтичні процедури. Лікувальний масаж призначався за класичними методиками (Додаток Ж.1, Ж.2), які застосовуються у відновному періоді перебігу хвороби для:

- локального усунення первинних проявів остеохондрозу хребта;
- створення умов для зменшення контрактури суглоба та нормалізації рухливості ураженої кінцівки.

Використана методика масажу спини методично була розділена на основну і спеціальну частини.

Завданнями основної частини процедури були:

- усунення зовнішніх ознак остеохондрозу ураженого відділу хребта; м'язового гіпертонусу в паравертебральній і віддалених зонах ураженого сегменту; м'язових ущільнень обмінного походження (міогелозів); больових відчуттів;
- нормалізація трофіки тканин після масажу.

Для вирішення цих завдань ми масажували м'язи і їх сухожилки уздовж спини із застосуванням як основних, так і спеціальних локальних масажних прийомів.

Завданнями спеціальної частини масажної процедури для локального усунення первинних проявів остеохондрозу хребта були:

- 1) активізація глибокого капілярного кровообігу, поліпшення трофіки тканин ураженого сегменту;
- 2) нормалізація рухливості ураженого сегменту хребта.

Для вирішення цих завдань ми проводили спеціальні масажні маніпуляції в зоні уражених міжхребцевих суглобів і прилеглого краю міжхребцевих дисків [54].

Використана методика *масажу постраждалої гомілки* методично також ділилася на основну і спеціальну частини.

Завданнями основної частини процедури були:

- активізація крово- та лімфообігу завдяки задіяній методиці лімфо-дренажного масажу;
- нормалізація трофіки масажованих тканин, зняття больових відчуттів.

Завданнями спеціальної частини масажної процедури для зменшення контрактур суглобів постраждалої кінцівки були:

- активізація глибокого капілярного кровообігу, поліпшення трофіки та прискорення репарації травмованих тканин;
- зменшення контрактури суглобів ураженої кінцівки;
- нормалізація рухливості ураженої кінцівки.

Для вирішення цих завдань ми проводили спеціальні масажні маніпуляції на м'язах стегна та гомілки в рамках лімфо-дренажного масажу, проводили активні глибокі розтирання та пасивні рухи колінного та гомілкоступневого суглобів постраждалої кінцівки [54, 120].

Всього на курс хворі контрольної групи отримали по 12 процедур лікувального масажу, який проводили через день, тривалістю до 30 хвилин.

На поліклінічному етапі лікування постраждалим контрольної групи для повного функціонального відновлення опорної і рухової функції нижніх кінцівок було призначене фізіотерапевтичне лікування.

Протягом лікування хворі контрольної групи щотижня отримували три заняття лікувальною фізичною культурою, три процедури лікувального масажу травмованої кінцівки та по три процедури магніто- і лазеротерапії (табл. 3.1). Всього кожному постраждалому контрольної групи було

проведено 12 процедур лікувального масажу, 12 процедур магнітотерапії, 12 процедур лазеротерапії та 12 занять ЛФК.

Табл. 3.1

Графік проведення процедур постраждалим контрольної групи

| День тижня | Процедура |
|------------|--|
| понеділок | ЛФК, магнітотерапія |
| вівторок | лікувальний масаж (спина, нога), лазеротерапія |
| середа | ЛФК, магнітотерапія |
| четвер | лікувальний масаж (спина, нога), лазеротерапія |
| п'ятниця | ЛФК, магнітотерапія |
| субота | лікувальний масаж (спина, нога), лазеротерапія |
| неділя | відпочинок |

3.3 Виконання традиційної програми фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи за фазами.

Постраждалі контрольної групи вперше звернулись до Медичного центру за фізіо-функціональним лікуванням в терміни від 6 місяців до 3-х років від моменту травми. Саме цей строк відповідає третій стадії відновлення тканин і характеризується ремоделюванням кісткового мозолу, синтезом і перебудовою колагенових волокон під дією сил навантаження чи, навпаки, їх відсутністю. Тому, відповідно, складався комплекс реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, який прийнятий в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

18 постраждалим на профільному клінічному етапі після виконання первинної хірургічної обробки оперативне з'єднання кісткових фрагментів

виконано за допомогою апаратів зовнішньої фіксації як кінцевий остеосинтез. Після демонтажу конструкцій майже всім пацієнтам була застосована фіксація гіпсовою пов'язкою близько одного місяця. Саме така маніпуляція і збільшує обмеження рухів в суміжних суглобах. У 6 пацієнтів остаточне з'єднання кісткових фрагментів було здійснене внутрішніми фіксаторами, які на час реабілітаційних заходів не видалені, що і було враховано в процесі лікування.

Оскільки всім постраждалим на попередніх етапах програми фізичної реабілітації не застосовувались і пацієнти до реабілітаційного центру звернулися вперше, усі фізіо-функціональні заходи були умовно розбиті на 4 фази для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідає протоколу реабілітаційних заходів та графіку. Графік реабілітаційних заходів 1-ої фази представлений в таблиці 3.1.

Порушеного перебігу репаративної регенерації не відмічалось, але для відтворення органно-типового регенерату та обсягу рухів у суміжних суглобах призначення відбувались переважно селективно з дотриманням загальних положень комплексної програми фізичної реабілітації. Фактори впливу на процес фізичної реабілітації були тотожними у всіх пацієнтів, а саме підготовка персоналу, рівень фізіотерапевтичного обладнання, рівень реабілітаційного обладнання, розклад занять, техніка виконання вправ, урахування біомеханічних взаємовідносин ушкодженого сегменту та стану тканин.

Задачами ЛФК у таких постраждалих були: оптимізація функції тканин, прогресування навантажень на серцево-судинну систему, збільшення статичних та кінематичних навантажень загалом на опорно-рухову систему та цілеспрямовано на м'язи спини і нижніх кінцівок, вправи на відновлення пропріорецепції, вправи з відкритим та закритим кінематичним ланцюгом, вправи на відновлення правильної постави та ходи, тренування швидкої зміни напрямку та координації.

Фаза 1. 0–1 тиждень. Метою 1 фази були:

- відтворення загального та місцевого кровообігу;
- профілактика подальшої атрофії м'язів нижньої кінцівки;
- профілактика тканинної та динамічної контрактури;
- профілактика зменшення обсягу рухів у суглобах;
- укріплення м'язів спини, стегна, гомілки;
- профілактика чи усунення первинних проявів остеохондрозу хребта.

Лікувальну гімнастику у постраждалих контрольної групи розпочинали з тренування м'язів в ізометричному режимі, враховуючи той факт, що всі пацієнти звернулись до медичного центру вперше, хоча і на третій, прикінцевій, стадії відновлення тканин. Саме такий підхід визначався виникненням больового синдрому при динамічних вправах у переважній більшості хворих, у яких основним способом остеосинтезу був позаосередковий з наступною фіксацією гіпсовою пов'язкою, що й призводило до обмежень обсягу рухів в колінному та, особливо, гомілково-ступневому суглобах. Після дослідження оптимальної сили м'язового скорочення, кількості повторень скорочень і паузи розслаблення, напруження м'язів в ізометричному режимі чергувалось з динамічною роботою без навантаження, що дозволяло уникнути втоми і появи судомних м'язових скорочень. Тривалість скорочення 7 секунд, пауза – 10 секунд, інтенсивність до 40% від максимальної з урахуванням початкового положення у суглобі. Протягом першого тижня досягали зміцнення чотириглавого м'яза стегна, оскільки його атонія призводить до перенапруження капсульних і зв'язочних елементів суглоба, і виникає передумова для анатомо-функціональної невідповідності суглобових поверхонь, що є однією з причин виникнення остеоартрозу. Ізометричне напруження чотириглавого м'яза стегна проводили під кутом 0° – 30° – 60° – 90° . В цій фазі розпочинали відновлення рухів в

колінному та гомілковоступневому суглобах. Відновлення суглобової амплітуди колінного суглоба розпочинали з пасивних рухів з валиком під п'ятою (рис. 3.1), причому в цей термін уникали згинання в колінному суглобі до 140° , враховуючи атонію чотириглавого м'яза стегна, оскільки медіальна фасетка надколінка тісно контактує з суглобовою поверхнею медіального виростка стегна.

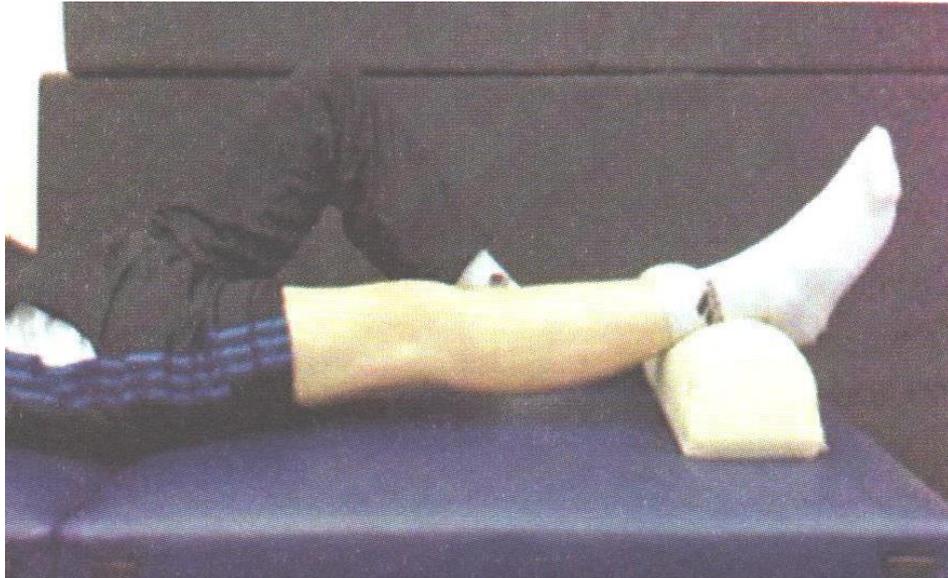


Рис. 3.1 Пасивне розгинання в колінному суглобі з валиком під п'ятою

Вправи для колінного суглоба здійснювали в закритому кінематичному ланцюгу. Зміцнення м'язів згиначів гомілки сприяє утворенню оптимального балансу навколосуглобових м'язів і, особливо, зниженню взаємного тиску суглобової поверхні надколінка і виростків стегна. Можливість легко піднімати та утримувати ногу від площини ліжка наприкінці першого тижня є ознакою достатнього відновлення тону м'язів.

Протягом першого тижня призначався лікувальний масаж м'язів хребта з урахуванням основної та спеціальної частини. Слід зазначити, що у 18 пацієнтів відмічався м'язовий гіпертонус в паравертебральній і віддалених зонах ураженого сегменту, у 6 хворих констатовано міогелози та ділянки міофіброзів.

Лікувальний масаж ураженої кінцівки призначався виключно в режимі основної частини, активізація крово- та лімфообігу відбувалася завдяки задіяній методиці лімфо-дренажного масажу.

Фізіотерапія протягом першого тижня призначалась відповідно графіку (див. табл. 3.1).

Магнітотерапія призначалася усім хворим - 3 сеанси з індукцією магнітного поля до 30 мТ. Магнітні поля мають протизапальну та протинабрякову дію, покращують кровообіг, суттєво зменшують біль, що має значення для відтворення загального та місцевого кровообігу, профілактики тканинної та динамічної контрактур, профілактики зменшення обсягу рухів у суглобах.

Лазеротерапія у цій фазі у всіх пацієнтів використовувалась 3 рази з урахуванням виду монохромності випромінення на колінний чи гомілково-ступневий суглоб та рефлексогенні зони, але, як правило, в постійному режимі з потужністю до 25 мВт по 15 – 30 секунд кожна, загальний час процедури склав 3 хвилини.

Таким чином, протокол реабілітаційних заходів у 1 фазі цілком відповідав програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховими пошкодженнями нижніх кінцівок та світовим стандартам.

Критеріями переходу до другої фази були: повне пасивне згинання та розгинання у гомілковоступневому суглобі, повне пасивне розгинання та згинання до 130° у колінному суглобі, мінімізований больовий синдром та набряк кінцівки, відновлення функціональної активності чотириглавого м'яза стегна.

Фаза 2. 1–2 тиждень. Метою 2 фази були:

- подальше відтворення регіонарного та місцевого кровообігу;
- відтворення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- відтворення обсягу рухів у суглобах;

- профілактика чи усунення первинних проявів остеохондрозу хребта;
- відновлення правильної постави;
- відновлення пропріоцепції.

Але графік проведення фізіо-функціональних заходів (табл. 3.1) піддавався інтенсифікації. Призначали вправи на відтворення сили м'язів нижньої кінцівки - підняття випрямленої ноги в колінному суглобі в чотирьох площинах. Із положення лежачи на спині здійснюється згинання в кульшовому суглобі, із положення на боці - відведення та приведення, із положення на животі - згинання та розгинання в кульшовому суглобі.

В цій фазі розпочинали активне відновлення рухів в колінному та гомілково-ступневому суглобах. Приклад згинання та розгинання в гомілковоступневому суглобі наведено на рис. 3.2 та 3.3 відповідно.

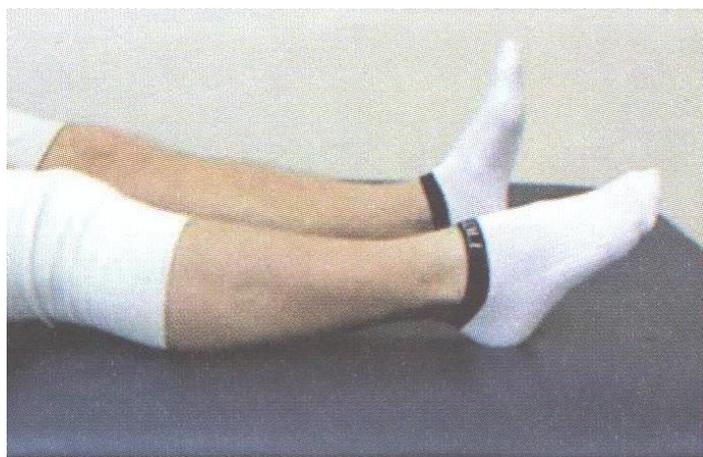


Рис. 3.2 Активне згинання в гомілковоступневому суглобі

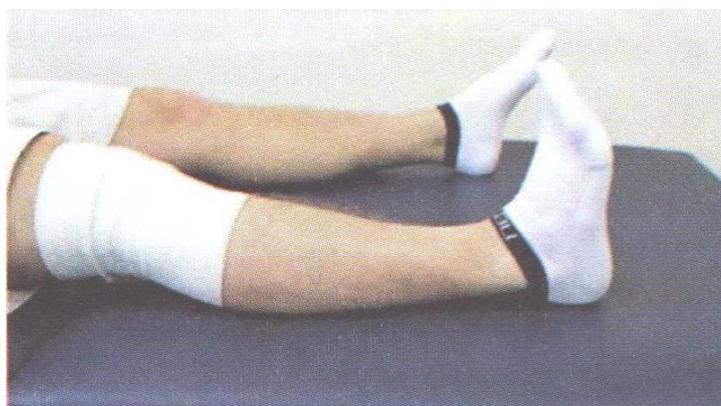


Рис. 3.3 Активне розгинання в гомілковоступневому суглобі

Проводили вправи з відкритим кінематичним ланцюгом - згинання та розгинання в колінному суглобі без супротиву, стрейчингові вправи для згиначів кульшового і колінного суглобів та іліотібіального тракту. Виконували підйом на носки на двох ногах, ходу з розвантаженням на паралельних брусах вперед, назад та боком, без активного згинання до 130° в колінному суглобі ушкодженої кінцівки (рис. 3.4 та 3.5).

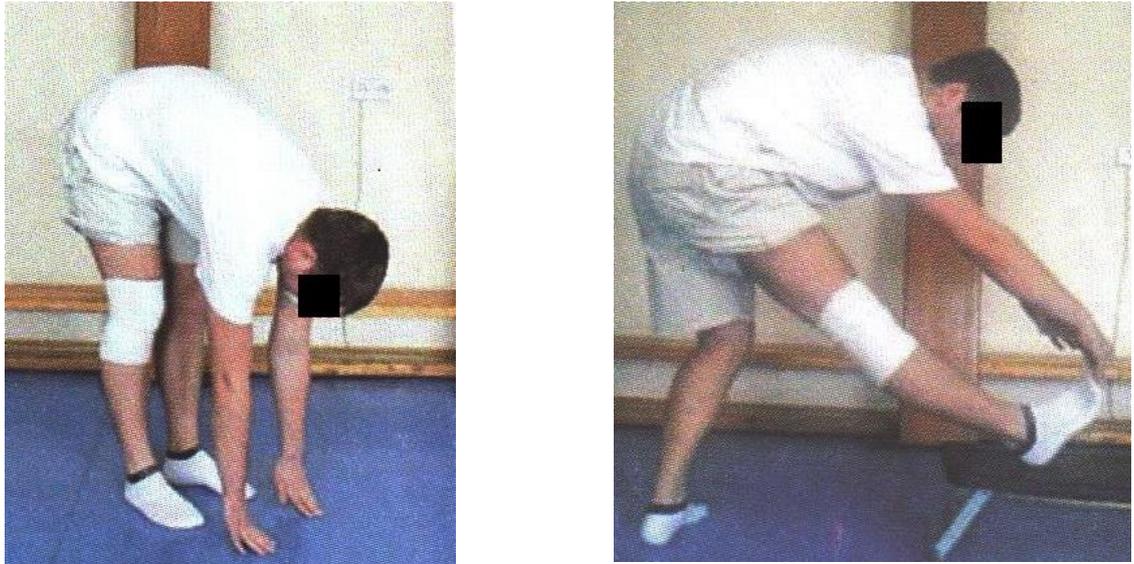


Рис. 3.4 Стрейчингові вправи для задньої групи м'язів
нижньої кінцівки, стоячи



Рис. 3.5 Стрейчингові вправи для задньої групи м'язів
нижньої кінцівки, сидячи

Для відновлення пропріорецепції проводили балансування на нестабільній поверхні на двох ногах, заняття з флексібаром.

Весь комплекс вправ призначався індивідуально, під час занять вносились зміни залежно від можливостей постраждалого, але в межах загальної методики. Призначались стрейчингові вправи для м'язів внутрішньої (рис. 3.6) та передньої поверхонь стегна (рис. 3.7).



Рис. 3.6 Стрейчингові вправи для внутрішньої поверхні стегна

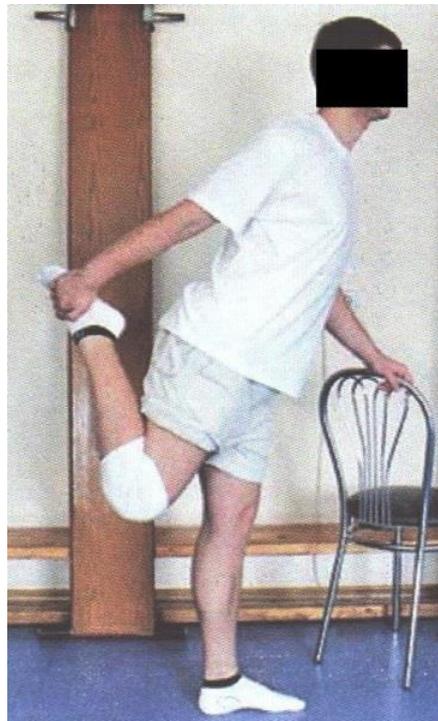


Рис. 3.7 Стрейчингові вправи для передньої поверхні стегна

Комплексом лікувальної гімнастики і самостійних занять для профілактики і лікування наявних синдромів остеохондрозу хребта у постраждалих з МВТ були статичні (постізометричні) та динамічні вправи на розслаблення м'язів нижніх кінцівок, динамічні розвиваючі вправи для кінцівок, змішані виси на гімнастичній стінці.

Лікувальний масаж ураженої кінцівки в цій фазі також призначався в режимі основної частини, тривалістю до 30 хвилин.

Масаж м'язів хребта та їх сухожилків уздовж спини виконували у всіх пацієнтів із застосуванням як основних, так і спеціальних локальних масажних прийомів.

Відповідно графіку протягом другого тижня призначались і фізіотерапевтичні процедури. Магнітотерапія призначалась усім хворим - 3 сеанси (з попередніми характеристиками), лазеротерапія - 3 сеанси з тотожною потужністю.

Отже, протокол реабілітаційних заходів у 2 фазі цілком відповідає програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховими пошкодженнями нижніх кінцівок та сучасним стандартам.

Критеріями переходу до третьої фази були: повне осьове навантаження, правильна постава, повне активне згинання та розгинання у гомілковоступневому суглобі, повне активне розгинання у колінному суглобі без супротиву та повне пасивне згинання, відсутній больовий синдром та набряк кінцівки.

Фаза 3. 2–3 тиждень. Метою 3 фази були:

- подальше відтворення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- максимально повне відновлення обсягу рухів у суглобах;
- профілактика та усунення первинних проявів остеохондрозу хребта;
- відтворення стереотипу ходи.

В цій фазі здійснювали активне відновлення рухів в колінному та гомілковоступневому суглобах. Активні рухи в гомілковоступневих суглобах

розпочинали з мінімальним супротивом. До комплексу додавали вправи з підйому випрямленої ноги в чотирьох площинах із положення лежачи з мінімальним поступовим навантаженням, відведенням та приведенням (рис. 3.8) та активними повним згинанням та розгинанням в колінному суглобі без навантаження та супротиву. Виконували вправи підйому та спуску сходами, хода на тредміл, проводили заняття з інструктором на велотренажері та орбітреку.



Рис. 3.8 Активні рухи для відводячих м'язів стегна з вантажем, розміщеним дистальніше колінного суглоба

Реабілітаційні заходи третьої фази відбувались відповідно попередньо затвердженого графіку (табл. 3.1).

Лікувальний масаж м'язів хребта та кінцівок в разі потреби складався у поєднанні основної та спеціальної частини.

В третій фазі було виконано 3 сеанси магнітотерапії, 3 сеанси лазеротерапії.

Протокол реабілітаційних заходів у 3 фазі цілком відповідав програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховими пошкодженнями нижніх кінцівок та сучасним світовим стандартам.

Критеріями переходу до четвертої фази були: відновлення стереотипу ходи, повне активне згинання та розгинання у гомілково-ступневому суглобі з супротивом, повне активне розгинання та згинання колінного суглоба, відсутні прояви больового синдрому, відновлення сили м'язів до 80% від контрлатеральної кінцівки.

Фаза 4. 3–4 тиждень. Метою 4 фази були:

- повне відновлення обсягу рухів у суглобах;
- повне відновлення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- відновлення координації;
- повернення до звичних видів навантаження.

Характерною відмінністю цієї фази були вправи на згинання та розгинання в колінному суглобі з супротивом та навантаженням.

Також продовжували активні рухи в гомілковоступневому суглобі з супротивом та активні рухи з супротивом і осьовим навантаженням для згиначів і розгиначів (рис. 3.9), відводящих та приводящих м'язів стегна (рис. 3.10).

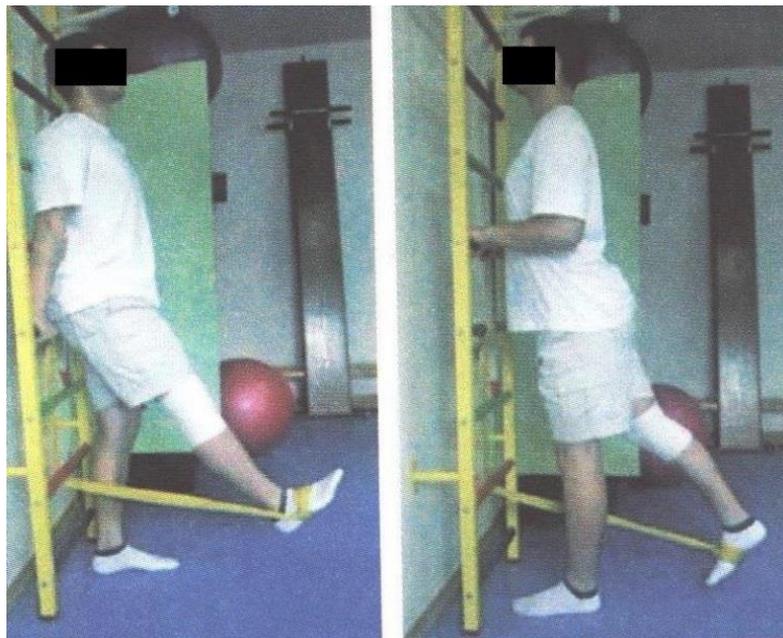


Рис. 3.9 Активні рухи проти супротиву з осьовим навантаженням для м'язів згиначів і розгиначів стегна

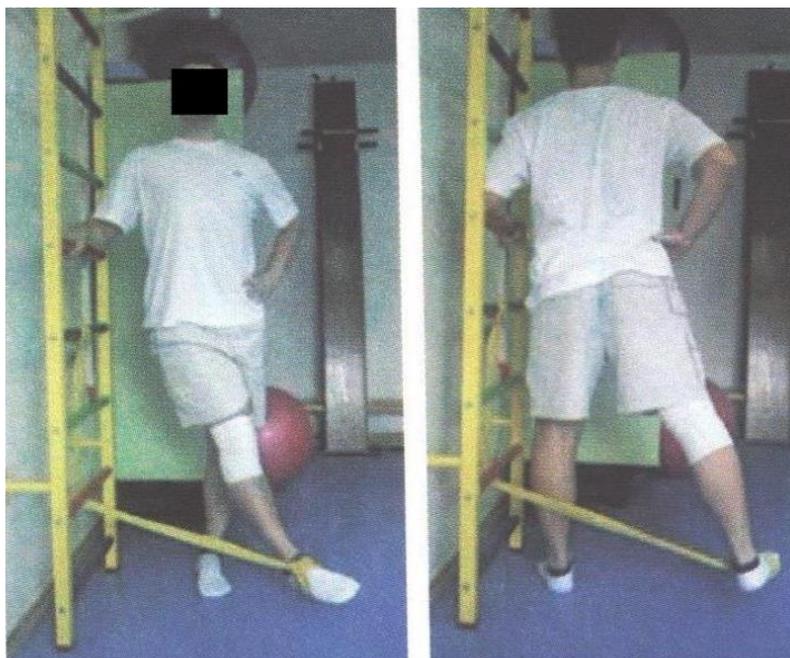


Рис. 3.10 Активні рухи проти супротиву з осьовим навантаженням для приводящих та відводящих м'язів стегна

Виконували вправи з м'ячем для відновлення координації, вправи на нестабільній платформі на одній нозі та швидкий схід. До комплексу фізичних вправ у 4 фазі входили біг на тренажерах та вправи на жим ногами. Комплекс лікувальної гімнастики і самостійних занять для профілактики і лікування синдромів остеохондрозу хребта був продовжений і не відрізнявся від протоколу реабілітації у попередніх фазах.

Графік проведення реабілітаційних заходів у 4 фазі тотожний попередній фазі, відмінний протокол фізичної реабілітації.

Виконуючи лікувальний масаж м'язів хребта та кінцівок, у разі необхідності поєднували основну та спеціальну частини.

В четвертій фазі також було виконано 3 сеанси магнітотерапії, 3 сеанси лазеротерапії (табл. 3.1).

Протокол реабілітаційних заходів у 4 фазі також цілком відповідав програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховими пошкодженнями нижніх кінцівок та сучасним світовим стандартам.

Таким чином, програма фізичної реабілітації у постраждалих з мінно-вибуховою травмою була комплексною, загальноприйнятою та відповідна сучасним світовим стандартам та протоколам.

3.4. Комплексна програма фізичної реабілітації для хворих основної групи

Структура, характер і тривалість занять лікувальною гімнастикою та тривалість окремих його частин за фазами програми реабілітації для основної групи були аналогічні контрольній групі.

Хворим основної групи замість комплексу фізіотерапевтичних процедур і масажу призначався розроблений нами комплекс, що складався з поєднаного застосування лазневої процедури традиційної арабської лазні та процедури масажу з комбінації масажних прийомів класичного і східного масажу.

Процедура масажу для постраждалих основної групи із складалася із комбінації масажних прийомів класичного і східного масажу, методиці використовувалася в комплексі з східною лазнею тривалістю 25-30 хвилин (залежно від маси тіла) та включала набір деяких класичних і етнічних прийомів східного масажу для хребетного стовпа і нижніх кінцівок. Методика масажу та східної лазні була розроблена нами у співавторстві з Шарбелем Юсефом [146, 147, 153, 154].

Завданнями комплексної процедури масажу були:

- усунення зовнішніх ознак остеохондрозу ураженого відділу хребта; м'язового гіпертонусу в паравертебральній і віддалених зонах ураженого сегменту хребта; м'язових ущільнень обмінного походження;

- активізація глибокого капілярного кровообігу, поліпшення трофіки тканин ураженого сегменту кінцівки і створення умов для посилення репаративних процесів;

- зменшення контрактури суглобів ураженої кінцівки;

- нормалізація рухливості ураженої кінцівки.

Методика лікувального масажу, яка виконувалася під час модифікованої процедури арабської лазні, проводилася в приміщенні лазні на масажній лавці та включала комбінацію прийомів східного, тайського та класичного масажу [54, 62, 63, 64, 88, 108, 109].

Процедура масажу виконувалася впродовж 30 хвилин. Кожен прийом виконувався тричі, з фіксацією вихідного положення у крайніх положеннях ланок кінцівок на 3-5 с на першій фазі лікування, до 6-8 с. на другій фазі, до 8-10 с на третій та четвертій фазах лікування.

Ступінь інтенсивності (сили, що прикладалася) при виконанні прийомів на розтягування зв'язкового апарату суглобів поступово збільшувалася від початкової до четвертої фази лікування та залежала від больового порогу пацієнта та його загального стану.

Методика масажу була методично розділена на три частини за топографічним та фізіологічним принципом.

Спочатку масували м'язи та суглоби хребта, потім м'язи та суглоби здорової ноги, далі м'язи та суглоби постраждалої кінцівки.

Методична послідовність виконання прийомів комплексної методики масажу для постраждалих основної групи виконувалась в наступній методичній послідовності.

Розпочиналася процедура масажу обробкою суглобів хребта у в.п. сидячи у положенні схрестивши ноги («поза лотосу»).

В цьому положенні виконували прийоми тракційного витягування без прогину та з прогибом (рис. 3.11 а, б.), ротації з тракцією (рис. 3.12 а, б.), скручування (рис. 3.13).



Рис. 3.11 а. Тракційне витягування
без прогину



Рис. 3.11 б. Тракційне витягування
з прогибом



Рис. 3.12 а. Ротація з тракцією
(фіксація за кисть)



Рис. 3.12 б. Ротація з тракцією
(фіксація за плече)

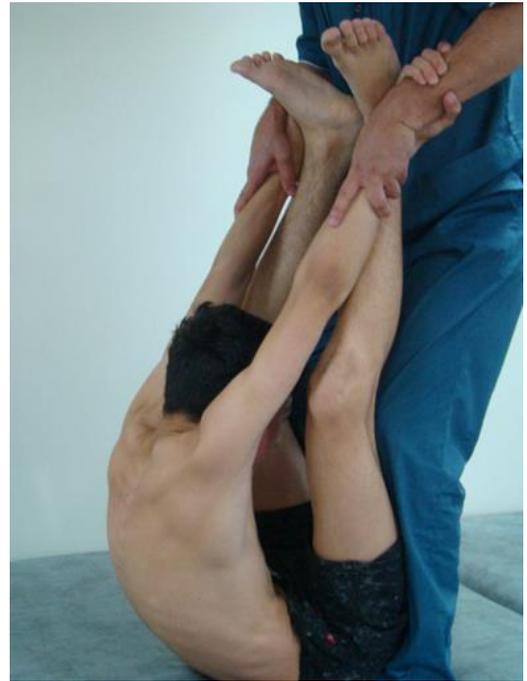
В.п. масажованого «Поза лотосу» не була обов'язковою і витримувалася тільки постраждалими з розвиненою гнучкістю та відсутністю контрактур у кульшовому та колінному суглобах.

Для більшості постраждалих травмована нога при виконання цих прийомів в в.п. сидячи знаходилася в вільно випрямленому анталгічному положенні, без додаткового навантаження.



Рис 3.13 Скручування

Для тракції хребта в грудному та поперековому відділах виконувався прийом «витягування вгору стоячи» в двох варіаціях, одна - для осіб з розвиненою гнучкістю та відсутністю контрактур у гомілкостопному та колінному суглобах (рис 3.14 а), друга – для осіб з наявністю таких станів (рис. 3.14 б).

Рис. 3.14 а. витягування вгору стоячи
(варіант 1)Рис. 3.14 б. витягування вгору стоячи
(варіант 2)

Наприкінці методичного блоку прийомів для м'язів та суглобів хребта виконувалися прийоми східного масажу для ділянки поперекового відділу хребта із гіперекстензії (рис. 3.15.) та гіперфлексії (рис. 3.16.).

Об'єми та інтенсивність масажної дії цих прийомів залежали від індивідуальних можливостей хворого та змінювалися в процесі лікування.



Рис 3.15 Гіперекстензія



Рис 3.16 Гіперфлексія



Рис. 3.17 Пресаційне надавлювання



Рис 3.18 Розминання м'язів

Продовжувалася процедура масажу обробкою м'язів та суглобів спочатку здорової, а потім постраждалої ноги у в.п. лежачи на животі. В цьому положенні виконували прийоми пресаційного надавлювання (рис. 3.17) та розминання м'язів кінцівки (рис. 3.18), дозованого згинання, розгинання

(рис. 3.19) та відведення кульшових суглобів (рис. 3.20), зі стабільним та м'яким динамічним витягуванням капсульно-зв'язкового апарату цих суглобів.



Рис. 3.29 Згинання, розгинання



Рис 3.20 Відведення

Масаж м'язів нижньої кінцівки складався з прийомів східного масажу стегна та гомілки у вигляді пресаційного (помпажного) масажу з низки надавлювань на м'яз (рис. 3.21), та прийомів класичного масажу: вижимань, захоплюючих та давлючих розминань, глибоких класичних захоплюючих та давлючих розминань м'язів та розтирань суглобів у в.п. на рис. 3.22, та далі із дозованого згинання і розгинання колінного та розтягування капсульно-зв'язкового апарату гомілковоступневого суглобу у згинаннях-розгинаннях та відведенні-приведенні зі збільшеною амплітудою (рис. 3.23 а, б.), зі стабільним та м'яким динамічним витягуванням капсульно-зв'язкового апарату цих суглобів.



Рис. 3.21 Пресаційне надавлювання



Рис 3.22 Комплекс класичних розминань



Рис 3.23 а. Гіперфлексія



Рис 3.23 б. Гіперекстензія

Надалі процедура масажу продовжувалася обробкою суглобів та м'язів спочатку здорової, а потім ушкодженої ноги у в.п. лежачи на спині.



Рис. 3.24 Надавлювання на суглоби



Рис 3.25 Надавлювання на м'язи



Рис. 3.26 а. Розгинання
гомілкоступневого суглоба



3.26 б. Витягування та згинання
гомілкоступневого суглоба

В цьому положенні виконували прийоми стабільного надавлювання на м'язи (рис. 3.24) та суглоби кінцівки (рис. 3.25), дозованого стабільного та м'якого динамічного витягування, згинання та розгинання гомілкоступневого суглоба (рис. 3.26 а, б) у згинаннях-розгинаннях та відведенні-приведенні зі збільшеною амплітудою, з постійним контролем рівня больових відчуттів постраждалого.



Рис. 3.27 Ергономічне взаємне положення масажиста та пацієнта

В.п. на рис. 3.27 є найбільш ергономичним як для зручності пацієнта, так і для ефективної роботи масажиста, який можливе виконувати одразу всі можливі рухи зі збільшеною амплітудою у гомілкоступневому суглобі.

Згинання-розгинання, приведення-відведення стопи у гомілкоступневому суглобі проводилося як ізольовано, так і з одночасним розгинанням усієї кінцівки та рухом у суміжних суглобах та одночасним витягненням (рис. 3.28 а, б).

Це дозволяє стабілізувати кровообіг та синхронізувати м'язовий тонус кінцівки. Локальні больові відчуття при цих прийомах значно зменшуються.



Рис 3.28 а. Початок витягування

Рис 3.28 б. Завершення витягування

Згинання-розгинання та приведення-відведення стопи у гомілкоступневому суглобі проводилося як ізольовано, так і з одночасним розгинанням усієї кінцівки та рухом у суміжних суглобах з одночасним відведенням, приведенням та ротацією (рис. 3.29 а, б).



Рис. 3.29 а. Відведення та ротація



Рис 3.29 б. Приведення та ротація

Згинання-розгинання та приведення-відведення стопи у гомілкоступневому суглобі проводилося також ізольовано з додатковим навантаженням у особливих прийомах 1-4, які були використані тільки у 4 фазі програми реабілітації (рис. 3.30-3.33).



Рис. 3.30. Додатковий прийом 1



Рис 3.31. Додатковий прийом 2



Рис. 3.32. Додатковий прийом 3



Рис 3.33. Додатковий прийом 4

Наприкінці процедури масажу, за додатковими показаннями при травмах кісток стопи та контрактурах гомілкоступневого суглобу, а також суглобів стопи і пальців виконувалися прийоми тайського масажу стопи – активні розтирання, амплітудні згинання-розгинання, надавлювання в ділянці суглобової щілини пальців стопи та надавлювання на пучки пальців (рис. 3.34 та 3.35). Надавлювання на активні точки пальців ніг, плюсневої поверхні та підшви стопи (плантарний масаж) здійснювався за індивідуальними

показаннями за методикою тайського масажу Пак Джи Ву (1993, 2001) [105, 106].



Рис. 3.34 Надавлювання на активні точки підошви стопи (прийом плантарного масажу)



Рис 3.35 Надавлювання на активні точки пальців ніг

Комплекс процедур *східної лазні* тривалістю близько 120 хвилин призначався один раз в два дні. Загальна кількість за час лікування - 12 процедур кожному постраждалому.

На підставі вивчення літературних джерел з проблеми використання у фізичній реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок традиційних і етнічних гідро-лазневих процедур, механізмів лікувальної дії гідро-лазневих процедур і детального розгляду питань етіології, патогенезу, клінічного і стадійного лікування мінно-вибухової травми, нами були визначені основи формування методики і методи оперативного контролю за станом пацієнта при застосуванні модифікованої методики етнічної лазневої процедури на основі арабської (різновид східної) лазні [23, 86].

Ми застосовували традиційну для держави Ліван і поширену на його території арабську лазню змішаного типу з такими конструктивними та температурно-вологосними характеристиками:

- приміщення лазні містило дві парильних ніші з різною температурою від $+40^{\circ}\text{C}$ до $+65^{\circ}\text{C}$. Температура в різних нішах постійна;

- температура кам'яної лави для масажу $+35-45^{\circ}\text{C}$, відносна вологість 30-40%, абсолютна вологість 30-60 г/м³, у підлози вона максимальна для даного приміщення, у стелі мінімальна, де і відбувається конденсація водяної пари. Перепад температури між підлогою та стелею незначний – $5-10^{\circ}\text{C}$;

- вентиляція припливно-витяжна, природна. Швидкість руху повітря мінімальна. Кисню більше, ніж в інших лазнях, за рахунок великих об'ємів приміщень.

У відмінності від нетрадиційного і при цьому стереотипного для більшості інших країн використання лазні за типом Хамам, коли застосовується 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% без включення парогенераторів. Це дозволило значно понизити навантаження на серцево-судинну і дихальну системи постраждалих і дало можливість частішого і ритмічного використання цієї лазневої процедури в курсі фізичної реабілітації.

Вибір східної лазні як засіб фізіотерапії для постраждалих після МВТ нижніх кінцівок на поліклінічному етапі викликаний наступними причинами:

1. Загальноприйнятою популярністю відвідин східної лазні в Лівані та її застосуванням в якості профілактичного і терапевтичного засобу.

2. Автентичністю вживаної лазні історичним етнічним і культурним традиціям населення Лівану.

3. Контингент постраждалих чоловіків, що брав участь в дослідженні, мав досвід використання східної лазні та володів основами методики паріння.

4. Постраждалі основної групи мали достатній досвід використання, контролю самопочуття і дозування дії традиційної східної лазні, що значно полегшило процес навчання і застосування процедури.

Контроль стану хворого здійснювався за зовнішніми ознаками зміни стану, його поточному опитуванні, вимірюванням АТ і ЧСС при появі дискомфортних суб'єктивних відчуттів або об'єктивних ознаках погіршення стану в процесі процедури.

Модифікована нами методика ширяння в східній лазні мала деякі відмінності від традиційної, зокрема:

- час процедури обмежений 100-120 хвилинами, на відміну від традиційної для арабських країн чотиригодинної процедури;

- кількість процедур в тиждень – три (понеділок, середа та п'ятниця), на відміну від прийнятої одноразової процедури в п'ятницю;

- контроль стану пацієнта і ступеня дії кожної процедури, який виражався в контролі лікарем артеріального тиску і частоти серцевих скорочень до та після процедури, а також самоаналізу пацієнтом свого фізичного стану;

- в кінці процедури застосовувався теплий душ і повітряне охолодження, на відміну від традиційного контрастного обливання тіла кілька разів по черзі гарячою і холодною водою;

- традиційний пілінг рукавицею Кесе і мильний масаж не проводився. Проводилася модифікована нами процедура східного масажу з акцентом на хребет і травмовану кінцівку.

Методична послідовність процедури паріння масажу в східній лазні (до 120 хв.):

1. Миття в мийному відділенні з милом (близько 10 хв.).
2. Приміщення +40С°. Паріння 20 хвилин на мармуровій лаві з температурою +35С°.
3. Після прогрівання прийом теплої душу протягом 3-5 хвилин.

4. Відпочинок лежачи в приміщенні з температурою $+20-22^{\circ}\text{C}$ до неповного охолодження (від 20 до 30 хвилин залежно від маси тіла).
5. Приміщення $+65^{\circ}\text{C}$. Паріння 15 хвилин на лаві, нагрітій до $+45^{\circ}\text{C}$.
6. Після прогрівання прийом теплого душу 3-5 хвилин.
7. Далі, в приміщенні з температурою до $+25^{\circ}\text{C}$, проводиться масаж за розробленою нами методикою із застосуванням комбінації масажних прийомів класичного та східного масажу(близько 30 хв.);
8. Прийом теплого душу протягом 3-5 хвилин;
9. Відпочинок сидячи, висихання, переодягання (близько 10 хв.).

Протягом лікування хворі основної групи отримували три заняття лікувальною фізичною культурою та три процедури східної лазні зі східним масажем за тиждень (табл. 3.2).

Перед кожною процедурою паріння в східній лазні кожному пацієнту вимірювали пульс, артеріальний тиск, уточнювався анамнез стану. Один раз на тиждень, у п'ятницю, перед лазневими процедурами хворим проводили ортостатичну пробу. Всього було проведено 12 процедур лазні і 12 процедур масажу, 12 занять ЛФК та 12 процедур класичного лікувального масажу поперекового відділу хребта для локального усунення первинних проявів остеохондрозу хребта.

Табл. 3.2

Графік проведення лікування хворим основної групи

| День тижня | Процедура |
|------------|-----------------------------|
| понеділок | лазня + східний масаж |
| вівторок | ЛФК + класичний масаж спини |
| середа | лазня + східний масаж |
| четвер | ЛФК + класичний масаж спини |
| п'ятниця | лазня + східний масаж |
| субота | ЛФК + класичний масаж спини |
| неділя | відпочинок |

3.5 Виконання запропонованої програми фізичної реабілітації для постраждалих основної групи за фазами

Постраждалі з мінно-вибуховими пошкодженнями нижніх кінцівок, яким була застосована запропонована комплексна програма фізичної реабілітації, склали основну групу.

За віком, статтю, характером ушкодження та термінами звернення до клініки ця група не відрізнялась від контрольної, а, отже, постраждалі знаходились у третій стадії відновлення тканин.

На профільному клінічному етапі 19 постраждалим був виконаний остеосинтез апаратами зовнішньої фіксації з наступною фіксацією кісткових фрагментів іммобілізуючою пов'язкою, 5 пацієнтам остаточне з'єднання кісткових відламків було виконано за допомогою внутрішніх накісткових чи внутрішньокістковомозкових фіксаторів, при чому на момент звернення до клініки Медичного центру «Dorra-Center» останніне були видалені.

На попередніх етапах лікування фізична реабілітація постраждалим не проводилась, до клініки пацієнти звернулись вперше.

Задачами ЛФК у таких постраждалих були: оптимізація функції тканин, прогресування навантажень на серцево-судинну систему, збільшення статичних та кінематичних навантажень загалом на опорно-рухову систему та цілеспрямовано на м'язи спини і нижніх кінцівок, вправи на відновлення пропріорецепції, вправи з відкритим та закритим кінематичним ланцюгом, вправи на відновлення правильної постави та ходи, тренування швидкої зміни напрямку та координації.

Розроблена комплексна програма фізичної реабілітації також складалась з 4-х фаз, кожній з яких відповідав протокол, що реалізовувався згідно графіку для усіх фаз (табл. 3.2).

Протокол кожної фази складався з лікувальної гімнастики, класичного масажу м'язів спини для локального усунення первинних проявів остеохондрозу хребта, східного масажу пошкодженої кінцівки та арабської лазні. Фізіотерапевтичне лікування не проводилось.

Протокол кожної фази відрізнявся комплексом вправ лікувальної гімнастики і відповідав усім загальним положенням програми фізичної реабілітації.

Фаза 1. 0–1 тиждень. Метою 1 фази були:

- відтворення загального та місцевого кровообігу;
- профілактика подальшої атрофії м'язів нижньої кінцівки;
- профілактика тканинної та динамічної контрактур;
- профілактика зменшення обсягу рухів у суглобах;
- укріплення м'язів спини, стегна, гомілки;
- профілактика та усунення первинних проявів остеохондрозу хребта.

Так само розпочинали тренування м'язів ушкодженої кінцівки в ізометричному режимі, звертали особливу увагу на атонію чотиригланого м'яза стегна та перенапруження капсульних і зв'язочних елементів суглоба, що могло створити підґрунтя для виникнення остеоартрозу, особливо після застосування фіксаційного методу лікування. В цей термін при відновленні обсягу рухів в колінному суглобі також уникали пасивного згинання до 140° з тих самих біомеханічних причин. Всі вправи для колінного суглоба здійснювали в закритому кінематичному ланцюгу. Пасивне згинання та розгинання в гомілковоступневому суглобі проводили до можливого відтворення його амплітуди.

Необхідно зазначити, що у 19 постраждалих відмічався м'язовий гіпертонус в паравертебральній і віддалених зонах ураженого сегменту, у 5 - констатовані міогелози та ділянки міофіброзів. В цій фазі призначався

класичний масаж м'язів спини з урахуванням основної та спеціальної частини – 3 сеанси. Комплекс фізичних вправ для профілактики і лікування синдромів остеохондрозу хребта не відрізнявся від такого у пацієнтів контрольної групи.

Для ураженої кінцівки призначався східний масаж, проте в цій фазі з акцентом на активізацію крово- та лімфообігу ураженої кінцівки.

Фізіотерапевтичні процедури були замінені призначенням 3 сеансів арабської лазні змішаного типу, а саме - східної лазні на основі арабської з визначеною методичною послідовністю.

Визначені критерії переходу пацієнтів до другої фази були такими, як і для постраждалих контрольної групи, а саме: пасивне згинання та розгинання у гомілковоступневому суглобі в повному обсязі, повне пасивне розгинання та згинання у колінному суглобі до 130° , відсутній або мінімізований больовий синдром та набряк кінцівки, повне відновлення функціональної активності чотириглавого м'яза стегна.

Таким чином, протокол реабілітаційних заходів 1 фази ґрунтується на загальних положеннях програми реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм, але відрізняється методикою масажних прийомів для м'язів ураженої кінцівки та відсутністю фізіотерапевтичного лікування, замість якого використовували гідро-лазневі процедури.

Фаза 2. 1–2 тижень. Метою 2 фази були:

- подальше відтворення регіонарного та місцевого кровообігу;
- відтворення обсягу рухів у суглобах;
- відтворення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- профілактика та усунення первинних проявів остеохондрозу хребта;
- відновлення правильної постави;
- відновлення пропріоцепції.

Слід відмітити, що мета другої фази була тотожною меті другої фази у пацієнтів контрольної групи. Протокол відрізнявся лише інтенсифікацією

комплексу вправ лікувальної гімнастики. В цій фазі розпочинали активне відновлення рухів в гомілковоступневому суглобі. Для колінного суглоба призначали вправи з відкритим кінематичним ланцюгом, згинання та розгинання в колінному суглобі без супротиву, стрейчингові вправи аналогічні 2 фазі пацієнтів контрольної групи (див. рис. 3.3), ходу на паралельних брусах з розвантаженням. Також уникали активного згинання до 130° в колінному суглобі ушкодженої кінцівки. Проводили вправи з флексібаром та балансування на нестабільній поверхні на двох ногах з метою відновлення проріоцепції.

Як і в першій фазі лікування призначався східний масаж для м'язів ураженої кінцівки та основна і спеціальна частина класичного масажу для м'язів спини по три сеанси. Магніто і лазеротерапію не використовували - їх заміняли гідро-лазневі процедури.

Отже, протокол реабілітаційних заходів у 2 фазі також відповідав загальним положенням програми реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм, але відрізнявся методикою масажних прийомів м'язів ураженої кінцівки та використанням арабської лазні.

Критеріями переходу до третьої фази були: правильна постава, повне осьове навантаження, повне активне згинання та розгинання у гомілково-ступневому суглобі, повне активне розгинання у колінному суглобі без супротиву та повне пасивне згинання, відсутній больовий синдром та набряк кінцівки.

Фаза 3. 2–3 тиждень. Метою 3 фази були:

- відновлення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- максимально повне відновлення обсягу рухів у суглобах;
- профілактика та усунення первинних проявів остеохондрозу хребта;
- відтворення стереотипу ходи.

Для цієї фази було характерним активне відновлення рухів в колінному та гомілково-ступневому суглобах. Активні рухи в гомілковоступневих суглобах розпочинали з мінімальним супротивом і, навпаки, активними повним згинанням та розгинанням в колінному суглобі без навантаження та супротиву. Проводили заняття з інструктором на велотренажері та орбітреку, ходу на тредмілі, виконували вправи підйому та спуску сходами. Призначались три сеанси східного масажу для м'язів ураженої кінцівки та три сеанси класичного масажу для м'язів спини та три сеанси арабської бані. Критеріями переходу до четвертої фази були: відновлення стереотипу ходи з залишковими ознаками дискоординації, активне відновлення рухів у гомілковоступневому суглобі з супротивом, повна активна амплітуда рухів у колінному суглобі, відсутні прояви больового синдрому, відновлення сили м'язів, не адаптованих до звичних навантажень.

Фаза 4. 3–4 тиждень. Метою 4 фази були:

- цілковите відновлення обсягу рухів у суглобах;
- повне відновлення об'єму та маси м'язів нижньої кінцівки;
- відновлення координації;
- повернення до звичних видів навантаження.

В цій фазі обов'язковими були вправи на згинання та розгинання в колінному суглобі з супротивом та навантаженням, активні рухи в гомілково-ступневому суглобі з супротивом та активні рухи з супротивом і осьовим навантаженням для згиначів, розгиначів, відводящих та приводящих м'язів (див. рис. 3.4 та 3.5). Маючи за мету відновлення координації, виконували вправи з м'ячем та вправи на нестабільній платформі на одній нозі та хода на тренажерах. Був продовжений комплекс вправ лікувальної гімнастики і самостійних занять для профілактики і лікування синдромів остеохондрозу хребта, який не відрізнявся від такого у попередніх фазах обох груп.

Протягом цієї фази також призначались по три сеанси східного масажу для м'язів ураженої кінцівки, класичного масажу для м'язів спини та арабської лазні.

Протокол реабілітації 4 фази відповідав загальним положенням програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибуховим травм.

Таким чином, використаний комплекс фізичної реабілітації за запропонованою програмою у постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок не вступає у протиріччя із загальними положеннями фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками мінно-вибуховим ушкоджень, з світовими стандартами та існуючими протоколами [148, 154, 156, 160].

Висновки до розділу 3

1. Оскільки всім постраждалим на попередніх етапах програми фізичної реабілітації не застосовувались і пацієнти до реабілітаційного центру звернулися вперше, усі реабілітаційні заходи були умовно розбиті на 4 фази для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідна протоколу реабілітаційних заходів та графіку. Кожна фаза фізичної реабілітації постраждалих обох груп була представлена комплексом лікувальної гімнастики і самостійних занять для профілактики і лікування наявних синдромів остеохондрозу хребта, комплексами статичних (постізометричних) та динамічних вправ на розслаблення м'язів нижніх кінцівок, динамічними розвиваючими вправами для кінцівок, змішаними виси на гімнастичній стінці. Лікувальний масаж ураженої кінцівки в цій фазі також призначався в режимі основної частини, тривалістю до 30 хвилин. Комплекс вправ та

методика класичного масажу спини дійсно не мали змін протягом фаз реабілітаційного лікування (загалом 30 діб), але змінювалася (зростала) кількість повторень і швидкість виконання вправ, та інтенсивність виконання певних масажних прийомів.

2. Для хворих контрольної групи протокол кожної фази, додатково до занять ЛФК, складався з реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою: класичного масажу м'язів спини для локального усунення первинних проявів остеохондрозу хребта та фізіотерапевтичних процедур, електротерапії, лазеротерапії і магнітотерапії, який застосовуються в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

3. Для хворих основної групи протокол кожної фази складався, додатково до лікувальної гімнастики та класичного масажу спини, з процедури модифікованої арабської лазні зі східним масажем спини і кінцівок із поступовим збільшенням інтенсивності процедури. Інше фізіотерапевтичне лікування не застосовувалось.

Результати досліджень даного розділу представлені в наступних публікаціях:

1. **Хасан Дандаш**, Підкопай Д.О., Підкопай Т.В. Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Збірник статей IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Харків: ХДАФК. 205-213 (2018).

2. **Хассан Дандаш**, Підкопай Д.О. Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы. Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн. Харків: ХДАФК. 2 (52). 127-131 (2016)

3. **Хассан Дандаш, Шарбель Юсеф, Подкопай Д.О.**

Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник: наук.-теорет. журн. Харків: ХДАФК. 1 (57). 21-24 (2017)

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ПІСЛЯ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ

4.1. Результати використання програми фізичної реабілітації у постраждалих контрольної групи за загальноприйнятою програмою

Постраждалі контрольної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

Визначення функціональних показників діяльності серцево-судинної системи до та після проведення курсу фізичної реабілітації показало, що систолічний та діастолічний артеріальний тиск (САТ та ДАТ відповідно) та частота серцевих скорочень (ЧСС) при первинному та повторному обстеженнях були в межах норми, а розбіжність між показниками була статистично незначуща ($p > 0,05$). Статистичне підтвердження цього висновку здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t -критерію Стьюдента. При цьому розрахункові значення t -критерію Стьюдента не перевищували критичне значення ($t_{кр} = 2,04$), при якому ці зміни можуть вважатися статистично достовірними (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Характеристика функціональних показників серцево-судинної системи постраждалих контрольної групи після мінно-вибухової травми *— $p > 0,05$

| Показники | Результати початкового дослідження | Результати повторного дослідження | t |
|----------------|------------------------------------|-----------------------------------|------|
| ЧСС, уд/хв | 68,8±3,62* | 69,1±3,26* | 0,25 |
| САТ, мм рт.ст. | 119,3±4,28* | 119,6±4,91* | 0,19 |
| ДАТ, мм рт.ст. | 71,7±4,19* | 72,4±4,72* | 0,46 |

Амплітуду рухів в поперековому відділі хребта визначали за допомогою проби Мінора. Вимірювання показало, що початкові показники варіюються від 14 до 25 см та свідчать про компенсаторне підвищення м'язового тонузу в поперековому відділі хребта, через що відбувається обмежене згинання хребетного стовпа.

При повторному дослідженні вимірювання показало, що відстань варіюється від 12 см до 24 см. Отримані дані свідчать про наявне, але незначне зменшення м'язового тонузу в поперековому відділі хребта, що проявляється достатньо помірним збільшенням амплітуди згинання хребта.

Статистичне підтвердження цього висновку здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стюдента. При цьому розрахункове значення t-критерію Стюдента ($t=1,73$) не перевищує суттєво критичне значення ($t_{кр}=2,04$), при якому ці зміни можуть вважатися статистично достовірними ($p > 0,05$) (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Результати проведення проби Мінора у постраждалих контрольної групи після мінно-вибухової травми * $-p>0,05$

| Показники | Початковий рівень | Після курсу лікування | t |
|--------------|-------------------|-----------------------|------|
| Відстань, см | 18,79±3,35* | 16,88±3,07* | 1,73 |

Визначення рухливості хребта в поперековому відділі проводили за допомогою теста Шобера (табл. 4.3). У таблиці показана різниця відстані між остистими виростками поперекового відділу хребта.

Таблиця 4.3

Результати проведення теста Шобера у постраждалих контрольної групи після мінно-вибухової травми * $-p<0,001$

| Показники | Початковий рівень | Після курсу лікування | t |
|--------------|-------------------|-----------------------|------|
| Відстань, см | 3,13±0,63* | 3,88±0,49* | 3,87 |

З таблиці видно, що помірне збільшення амплітуди згинання хребта призвело до помірного, але достовірного росту відстані між остистими виростками хребців поперекового відділу хребта. Статистичне підтвердження цього висновку здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента. При цьому розрахункове значення t-критерію Стьюдента ($t=3,87$) перевищує критичне значення ($t_{кр}=3,38$), при якому ці зміни можуть вважатися статистично достовірними ($p<0,001$)

Ефективність реабілітаційного лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за загальноприйнятою та запропонованою схемами оцінювалась за методикою С.Д. Тумяна (1983) в нашій модифікації та за шкалою LEFS (The Lower Extremity Functional Scale), яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності і ходи.

Для оцінки якості життя постраждалих від наслідків мінно-вибухової травми після проходження програми фізичної реабілітації ми використовували загальноприйняті критерії та стандарти оцінки ортопедичного статусу – візуальну аналогову шкалу (ВАШ) та анкету EuroQol-5D.

В процесі I етапу (обстеження) ми проводили оцінку функціонального стану пошкодженого сегмента та встановлювали початковий рівень функціональних порушень, які оцінювали за вказаними методиками. Після проведеного курсу фізичної реабілітації (II етап) за загальноприйнятою методикою, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center», оцінювали ефективність проведеного курсу реабілітаційного лікування шляхом порівняння початкових та кінцевих результатів.

Результати лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за методикою С.Д. Тумяна представлено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

Оцінка анатомо-функціональних результатів лікування постраждалих контрольної групи після мінно-вибухової травми за С.Д. Тумяном

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 8 | 33,3 | 15 | 62,7 |
| Задовільні | 10 | 41,7 | 6 | 25 |
| Незадовільні | 6 | 25 | 3 | 12,3 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

Аналізуючи отримані дані видно, що після використання програми фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою результати покращилися, а саме – вдвічі зменшилася кількість незадовільних (на 12,7%)

та задовільних (на 16,7%) результатів за рахунок збільшення добрих (на 29,4%).

Результати лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за шкалою LEFS представлено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

Оцінка результатів лікування постраждалих
контрольної групи за шкалою LEFS

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 3 | 12,5 | 5 | 20,8 |
| Задовільні | 12 | 50 | 14 | 58,4 |
| Незадовільні | 9 | 37,5 | 5 | 20,8 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

При оцінці результатів фізичної реабілітації постраждалих за загальноприйнятою програмою за шкалою LEFS отримано дещо інші дані. Як і при попередній оцінці, зменшилася кількість незадовільних результатів (на 16,7%), збільшилася кількість добрих (лише на 8,3%) та збільшилася кількість задовільних результатів (на 8,4%).

Отримані дані свідчать про помірну ефективність фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою, оскільки різниця значень до та після проведення лікування є незначною. Однак слід зазначити, що після курсу реабілітації вірогідно зменшилася кількість незадовільних результатів. Моніторинг ефективності реабілітаційних заходів передбачав регулярні (щотижневі) огляди постраждалих лікарем для контролю та оцінки динаміки змін ортопедичного статусу.

Для оцінки функціонального статусу та якості життя постраждалих після мінно-вибухової травми використовували загальноприйняті критерії та

стандарти оцінки артрологічного статусу – візуальну аналогову шкалу (ВАШ) та анкету EuroQol-5D. Показники ВАШ в кожний з термінів спостереження представлені в таблиці 4.6.

Таблиця 4.6

Показники ВАШ постраждалих контрольної групи
залежно від термінів спостереження *– $p < 0,001$

| Термін спостереження | Значення ВАШ |
|-----------------------|------------------|
| Початковий рівень | $7,3 \pm 0,27^*$ |
| 1-й тиждень | $7,5 \pm 0,24^*$ |
| 2-й тиждень | $6,2 \pm 0,26^*$ |
| 3-й тиждень | $5,4 \pm 0,21^*$ |
| 4-й тиждень | $4,7 \pm 0,19^*$ |
| 1-й і 4-й тиждень (t) | 7,88 |

З наведених даних видно, що за 1 тиждень після початку реабілітації постраждалі відмічають деяке погіршення, посилення больового синдрому (значення ВАШ $7,5 \pm 0,24$), в наступні терміни (2-й та 3-й тиждень) відмічається покращення показників ($6,2 \pm 0,26$ та $5,4 \pm 0,21$ відповідно), а максимальне суб'єктивне покращення настає в термін 4 тижні (значення ВАШ $4,7 \pm 0,19$), тобто в кінці лікування ($p < 0,05$) (рис. 4.1).

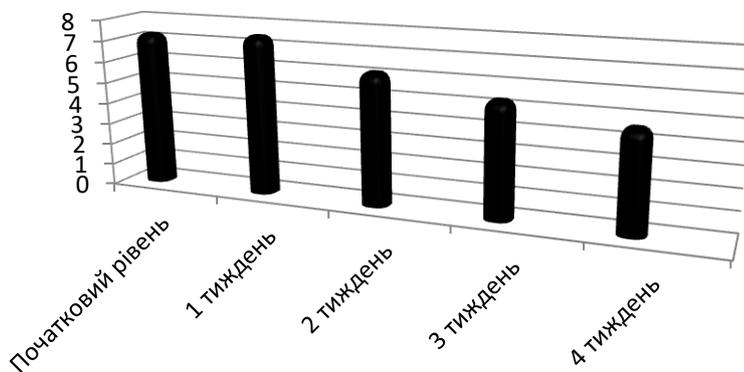


Рис. 4.1 Динаміка значень показників ВАШ у постраждалих контрольної групи. Пояснення в тексті

Статистичне підтвердження отриманих даних здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента. При цьому розрахункове значення t-критерію Стьюдента ($t=7,88$) суттєво перевищує критичне значення ($t_{кр}=3,38$), тобто зміни у стані постраждалих за шкалою ВАШ є достовірними ($p<0,001$).

Згідно анкети EuroQol-5D оцінювали результати, починаючи з 2-го тижня лікування після закінчення I фази реабілітації.

Видно, що від початку реабілітаційних заходів кількість добрих результатів дещо збільшилася, та склала 58,3%, очевидно, що за рахунок зменшення задовільних результатів (до 25%).

Звертає на себе увагу збереження кількості незадовільних результатів – 16,7%, яка протягом курсу реабілітації залишається незмінною (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Результати оцінки якості життя за анкетною EuroQol-5D у постраждалих контрольної групи залежно від термінів спостереження

| Результати | Терміни оцінки, тижні | | | | | |
|--------------|-----------------------|------|------|------|------|------|
| | 2 | | 3 | | 4 | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 12 | 50 | 13 | 54,1 | 14 | 58,3 |
| Задовільні | 8 | 33,3 | 7 | 29,2 | 6 | 25 |
| Незадовільні | 4 | 16,7 | 4 | 16,7 | 4 | 16,7 |
| Всього | 24 | 100 | 24 | 100 | 24 | 100 |

Приведена динаміка значень якості життя постраждалих контрольної групи за анкетною EuroQol-5D представлена на рис. 4.2.

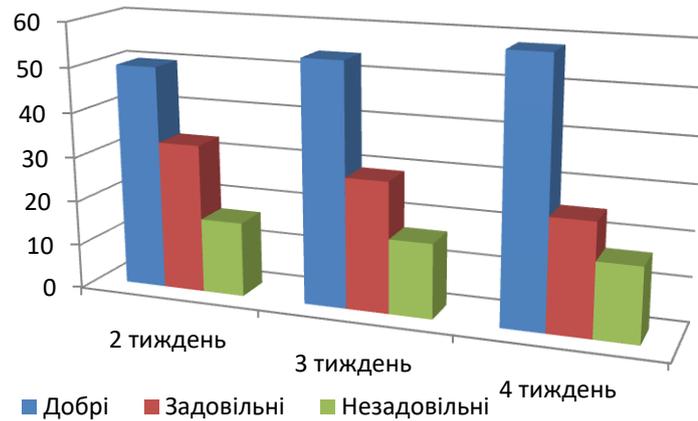


Рис. 4.2 Динаміка значень за анкетною EuroQol-5Du постраждалих контрольної групи. Пояснення в тексті

Також ми визначали відсоток від максимальної функції, виходячи з результатів оцінки за шкалою LEFS.

У постраждалих контрольної групи на початку лікування відсоток від максимальної функції ураженої кінцівки складав $70,83 \pm 0,59\%$, $53,75 \pm 5,13\%$ та $35,83 \pm 4,41\%$ відповідно отриманим добрим, задовільним та незадовільним результатам (табл. 4.8).

Таблиця 4.8

Відсоток від максимальної функції у постраждалих контрольної групи за шкалою LEFS

| Результати лікування | Початковий рівень | | | | Після курсу лікування | | | |
|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | абсолютні | за шкалою LEFS, бали | відсоток від максимальної функції, % | середні значення, % | абсолютні | за шкалою LEFS, бали | відсоток від максимальної функції, % | середні значення, % |
| Добрі | 3 | 57 | 71,25 | $70,83 \pm 0,59$ | 5 | 57 | 71,25 | 75,5 $\pm 3,02$ |
| | | 56 | 70 | | 59 | 73,75 | | |
| | | 57 | 71,25 | | 62 | 77,5 | | |
| | | 60 | 75 | | 64 | 80 | | |

Продовження табл. 4.8.

| | | | | | | | | |
|--------------|----|----|-------|----------------|----|----|-------|---------------|
| Задовільні | 12 | 37 | 46,25 | 53,75 ±5,13 | 14 | 38 | 47,5 | 56,7 ±5,87 |
| | | 41 | 51,25 | | | 42 | 52,5 | |
| | | 43 | 53,75 | | | 44 | 55 | |
| | | 50 | 62,5 | | | 51 | 63,75 | |
| | | 46 | 57,5 | | | 47 | 58,75 | |
| | | 42 | 52,5 | | | 43 | 53,75 | |
| | | 49 | 61,25 | | | 51 | 63,75 | |
| | | 38 | 47,5 | | | 39 | 48,75 | |
| | | 39 | 48,75 | | | 40 | 50 | |
| | | 44 | 55 | | | 46 | 57,5 | |
| | | 47 | 58,75 | | | 49 | 61,25 | |
| | | 40 | 50 | | | 42 | 52,5 | |
| | | | | | | 52 | 65 | |
| | | | | | | 51 | 63,75 | |
| Незадовільні | 9 | 28 | 35 | 35,83 ±4,41 | 5 | 38 | 47,5 | 40±5,18 |
| | | 30 | 37,5 | | | 34 | 42,5 | |
| | | 27 | 33,75 | | | 26 | 32,5 | |
| | | 33 | 41,25 | | | 29 | 36,25 | |
| | | 34 | 42,5 | | | 33 | 41,25 | |
| | | 31 | 38,75 | | | | | |
| | | 22 | 27,5 | | | | | |
| | | 26 | 32,5 | | | | | |
| | | 27 | 33,75 | | | | | |

Після проведеної фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою відповідні показники дещо покращились, та склали $75,5 \pm 3,02\%$, $56,7 \pm 5,87\%$ та $40 \pm 5,18\%$ відповідно (табл. 4.9).

Але звертає на себе увагу, що середнє значення даного показника у постраждалих контрольної групи, результати яких були оцінені як добрі та задовільні, майже не змінилися, а змінилася лише кількість випадків, результати яких були оцінені відповідно.

Хоча у постраждалих, результати лікування яких були оцінені як незадовільні, відсоток від максимальної функції збільшився, при цьому кількість випадків зменшилась майже вдвічі.

4.2 Результати використання фізичної реабілітації у постраждалих основної групи за запропонованою програмою

Постраждалі основної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за запропонованою нами програмою фізичної реабілітації, яка включала в себе комплекс, що складався з поєднаного застосування лікувальної гімнастики, лазневої процедури традиційної арабської лазні і комбінації методик класичного і східного масажу.

Ефективність реабілітаційного лікування постраждалих після мінно-вибухової травми за запропонованою нами програмою фізичної реабілітації також оцінювалась за вказаними в II розділі методиками.

Як і у постраждалих контрольної групи, на I етапі (обстеження) проводили оцінку функціонального стану пошкодженого сегмента та встановлювали початковий рівень функціональних порушень, які оцінювали за вказаними вище методиками. Після проведеного курсу фізичної реабілітації (II етап) за запропонованою нами програмою оцінювали ефективність проведеного курсу реабілітаційного лікування шляхом порівняння початкових та кінцевих результатів.

Визначення функціональних показників діяльності серцево-судинної системи до проведення курсу фізичної реабілітації, а також їх повторне вивчення показали стабільність показників, розбіжність з первинними показниками була незначуща.

Статистичне підтвердження цього висновку здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента. При цьому розрахункові значення t-критерію Стьюдента були близьки, але не

перевищували критичне значення ($t_{кр}=2,04$), при якому ці зміни можуть вважатися статистично достовірними ($p>0,05$) (табл. 4.9).

Таблиця 4.9

Характеристика функціональних показників серцево-судинної системи постраждалих після мінно-вибухової травми основної групи *— $p>0,05$

| Показники | Первинне дослідження | Повторне дослідження | t |
|----------------|----------------------|----------------------|------|
| ЧСС, уд/хв. | 69,2±4,06* | 66,7±4,51* | 1,70 |
| САТ, мм рт.ст. | 119,6±3,74* | 117,3±3,04* | 1,97 |
| ДАТ, мм рт.ст. | 72,1±4,52* | 70,2±4,17* | 1,27 |

Амплітуду рухів в поперековому відділі хребта також визначали за допомогою проби Мінора. Вимірювання показало, що початкові показники варіюються від 14 до 23 см (табл. 4.10).

Таблиця 4.10

Результати проведення проби Мінора у постраждалих основної групи після мінно-вибухової травми *— $p<0,001$

| Показники | Початковий рівень | Після курсу лікування | t |
|--------------|-------------------|-----------------------|------|
| Відстань, см | 18,21±2,55* | 14,58±2,60* | 4,11 |

При повторному дослідженні у постраждалих основної групи була виявлена достовірна позитивна динаміка досліджуваних показників, що свідчить про об'єктивне збільшення амплітуди рухів поперекового відділу хребта.

Статистичне підтвердження отриманих даних здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента. При цьому розрахункове значення t-критерію Стьюдента ($t=4,11$) суттєво перевищує

критичне значення ($t_{кр}=3,38$), тобто зміни у стані постраждалих за пробою Мінора є достовірними ($p<0,001$).

Визначення рухливості хребта в поперековому відділі проводили за допомогою теста Шобера (табл. 4.11). У таблиці показана різниця відстані між остистими виростками поперекового відділу хребта.

Таблиця 4.11

Результати проведення теста Шобера у постраждалих основної групи після мінно-вибухової травми *— $p>0,05$

| Показники | Початковий рівень | Після курсу лікування | t |
|--------------|-------------------|-----------------------|------|
| Відстань, см | 3,06±0,57* | 4,39±0,65* | 1,54 |

Збільшення амплітуди згинання тулуба вперед призвело до незначного збільшення відстані між остистими виростками поперекового відділу хребта.

Статистичний аналіз отриманих даних здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента. При цьому розрахункове значення t-критерію Стьюдента ($t=1,54$) не перевищує критичне значення ($t_{кр}=2,04$), тобто зміни у стані постраждалих не є достовірними ($p<0,05$).

Порівнюючи дані досліджень рухливості хребта в поперековому відділі за різними тестами та пробами видно, що при повторному дослідженні у постраждалих обох клінічних груп спостерігалось покращення функціонального стану та збільшення відстані між остистими виростками поперекового відділу хребта. Але у постраждалих основної групи покращення даних показників було більш вираженим, що свідчить про більшу ефективність саме запропонованої тактики фізичної реабілітації.

Результати реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми за методикою С.Д. Тумяна представлено в табл. 4.12.

Таблиця 4.13

Оцінка анатомо-функціональних результатів лікування постраждалих основної клінічної групи за С.Д. Тумяном

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 7 | 29,1 | 20 | 83,3 |
| Задовільні | 9 | 37,6 | 3 | 12,5 |
| Незадовільні | 8 | 33,3 | 1 | 4,2 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

Отримані дані свідчать, що після використання фізичної реабілітації за запропонованою нами програмою результати значно покращилися, а саме – суттєво збільшилася кількість добрих результатів (на 54,2%) за рахунок зменшення кількості задовільних (на 25,1%) та, особливо, незадовільних (на 29,1%) результатів. Результати гоніометричних вимірів, що проводилися в рамках методики С.Д. Тумяна, представлені у Додатках 3 1 та 3 2.

Результати реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми за шкалою LEFS представлено в табл. 4.13.

Таблиця 4.13

Оцінка результатів фізичної реабілітації постраждалих основної групи за шкалою LEFS

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 3 | 12,5 | 13 | 54,2 |
| Задовільні | 11 | 45,9 | 9 | 37,5 |
| Незадовільні | 10 | 41,6 | 2 | 8,3 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

При оцінці результатів фізичної реабілітації за запропонованою нами програмою за шкалою LEFS зберігається та ж тенденція. Значно (на 41,7%) збільшилася кількість добрих результатів, за рахунок чого незначно зменшилася кількість задовільних (на 8,4%) та, особливо, незадовільних результатів (на 33,3%), що може свідчити про ефективність запропонованої нами програми фізичної реабілітації.

Для моніторингу ефективності реабілітаційних заходів також проводили щотижневі огляди постраждалих лікарем для контролю та з метою оцінки динаміки змін ортопедичного статусу. Динаміку змін функціонального статусу оцінювали, як і у постраждалих контрольної групи, за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) та анкетною EuroQol-5D.

Показники ВАШ в кожний з термінів спостереження представлені в таблиці 4.14.

Таблиця 4.14

Показники ВАШ постраждалих основної групи
залежно від термінів спостереження * $p < 0,001$

| Термін спостереження | Значення ВАШ |
|-----------------------|--------------|
| Початковий рівень | 7,5±0,29* |
| 1-й тиждень | 6,8±0,27* |
| 2-й тиждень | 5,9±0,24* |
| 3-й тиждень | 4,7±0,21* |
| 4-й тиждень | 3,2±0,12* |
| 1-й і 4-й тиждень (t) | 13,70 |

Динаміку змін показників ВАШ у постраждалих основної групи наведено на рис. 4.3.

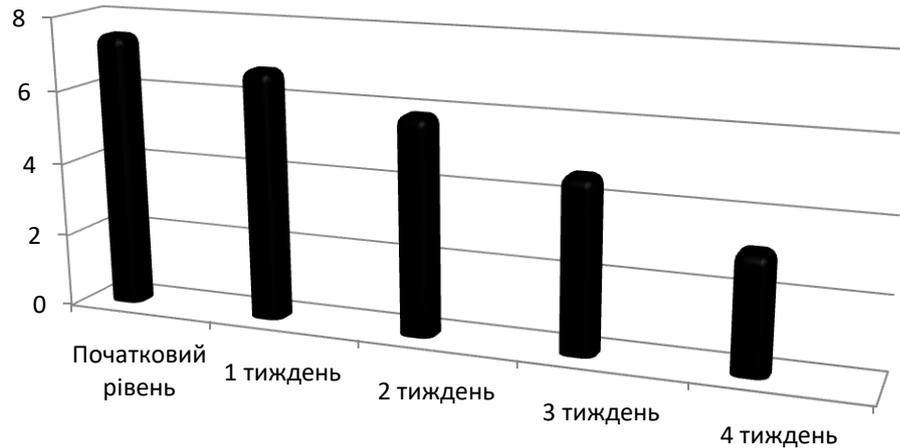


Рис. 4.3 Динаміка значень показників ВАШ у постраждалих основної групи. Пояснення в тексті

З наведених даних та діаграми видно, що в усі терміни спостереження у постраждалих основної групи значення ВАШ достовірно покращуються, починаючи з 1 тижня реабілітації. При цьому тенденція до зниження больових відчуттів в терміни 2 та 3 тижні зберігається ($6,8 \pm 0,27$; $5,9 \pm 0,24$ та $4,7 \pm 0,21$ бали відповідно), та досягає свого мінімуму ($3,2 \pm 0,12$) за 4 тижні від початку реабілітації ($p < 0,001$).

Статистичне підтвердження отриманих даних здійснювалося шляхом зіставлення середніх арифметичних значень за результатами вимірювань до та після експерименту із застосуванням t-критерію Стьюдента.

При цьому розрахункове значення t-критерію Стьюдента ($t=13,70$) суттєво перевищує критичне значення ($t_{кр}=3,38$), тобто зміни у стані постраждалих, зафіксовані за допомогою шкали ВАШ є достовірними ($p < 0,001$).

Результати оцінки якості життя постраждалих основної групи за анкетною EuroQol-5D наведені в таблиці 4.15.

Таблиця 4.15

Результати оцінки якості життя за анкетною EuroQol-5D у постраждалих основної групи залежно від термінів спостереження

| Результати | Терміни оцінки, тижні | | | | | |
|---------------|-----------------------|------|------|------|------|------|
| | 2 | | 3 | | 4 | |
| | абс. | % | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 19 | 79,2 | 20 | 83,3 | 22 | 91,6 |
| Задовільні | 5 | 20,8 | 4 | 16,7 | 2 | 8,4 |
| Не задовільні | - | - | - | - | - | - |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 | 24 | 100 |

Видно, що, починаючи з 2 тижня після початку реабілітаційного лікування, значення анкети EuroQol-5D починають покращуватися, досягаючи найкращих значень за 4 тижні від початку реабілітації - в кінці терміну лікування отримано 91,6% добрих результатів при відсутності незадовільних протягом усього терміну спостереження ($p < 0,05$) (рис. 4.4).

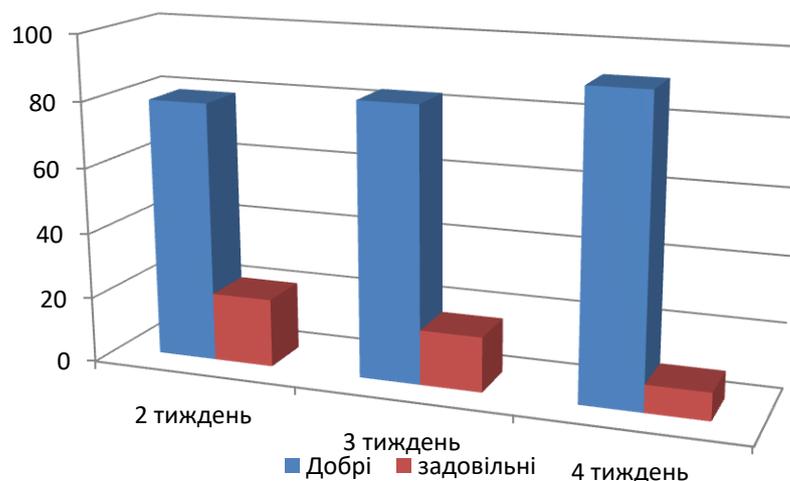


Рис. 4.4 Динаміка значень за анкетною EuroQol-5D у постраждалих основної групи.

У постраждалих основної групи перед початком лікування відсоток від максимальної функції ураженої кінцівки склав $71,67 \pm 2,12\%$, $53,64 \pm 5,7\%$ та $35 \pm 5,06\%$ ($p < 0,05$) відповідно отриманим добрим, задовільним та незадовільним результатам (див. табл. 4.16).

Таблиця 4.16

Відсоток від максимальної функції у постраждалих основної групи
за шкалою LEFS

| Результати реабілітації | Початковий рівень | | | | Після курсу лікування | | | |
|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------|
| | абсолютні | за шкалою LEFS, бали | відсоток від максимальної функції, % | Середнє значення, % | абсолютні | за шкалою LEFS, бали | відсоток від максимальної функції, % | Середнє значення, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Добрі | 3 | 58 | 72,5 | $71,67 \pm 2,12$ | 13 | 63 | 78,75 | $82,88 \pm 3,15$ |
| | | 55 | 68,75 | | | 66 | 82,5 | |
| | | 59 | 73,75 | | | 67 | 83,75 | |
| | | | | | | 65 | 81,25 | |
| | | | | | | 64 | 80 | |
| | | | | | | 69 | 86,25 | |
| | | | | | | 70 | 87,5 | |
| | | | | | | 71 | 88,75 | |
| | | | | | | 63 | 78,75 | |
| | | | | | | 65 | 81,25 | |
| | | | | | | 64 | 80 | |
| | | | | | | 67 | 83,75 | |
| | | | | | | 68 | 85 | |
| Задовільні | 11 | 35 | 43,75 | $53,64 \pm 5,7$ | 9 | 49 | 61,25 | $64,17 \pm 3,23$ |
| | | 40 | 50 | | | 53 | 66,25 | |
| | | 44 | 55 | | | 52 | 65 | |
| | | 51 | 63,75 | | | 54 | 67,5 | |
| | | 43 | 53,75 | | | 49 | 61,25 | |
| | | 40 | 50 | | | 46 | 57,5 | |
| | | 47 | 58,75 | | | 53 | 66,25 | |
| | | 39 | 48,75 | | | 52 | 65 | |
| | | 39 | 48,75 | | | 54 | 67,5 | |
| | | 46 | 57,5 | | | | | |
| | | 48 | 60 | | | | | |

Продовження табл. 4.16

| | | | | | | | | |
|--------------|----|----|-------|--------|---|----|------|-------|
| Незадовільні | 10 | 26 | 32,5 | 35±5,0 | 2 | 34 | 42,5 | 41,25 |
| | | 31 | 38,75 | 6 | | 32 | 40 | ±1,25 |
| | | 25 | 31,25 | | | | | |
| | | 34 | 42,5 | | | | | |
| | | 32 | 40 | | | | | |
| | | 32 | 40 | | | | | |
| | | 20 | 25 | | | | | |
| | | 28 | 35 | | | | | |
| | | 27 | 33,75 | | | | | |
| | | 25 | 31,25 | | | | | |

Після проведеної фізичної реабілітації за запропонованою нами програмою відповідні показники значно покращились, та склали $82,88 \pm 3,15\%$, $64,17 \pm 3,23\%$ та $41,25 \pm 1,25\%$ відповідно.

З приведених даних видно, що середнє значення даного показника у постраждалих основної групи, результати яких були оцінені як добрі та задовільні, не тільки збільшилося порівняно з контрольною групою, але й збільшилася кількість постраждалих, результати яких були оцінені відповідно. Хоча кількість постраждалих, результати реабілітації яких були оцінені як незадовільні, зменшилася у 5 разів, відсоток від максимальної функції збільшився, але достовірно не відрізнявся у основної групи від такого у контрольній групі ($41,25 \pm 1,25\%$ та $40 \pm 5,18\%$ відповідно).

Таким чином, у постраждалих основної групи чітко просліджується покращення показників ефективності проведеного реабілітаційного лікування, що свідчить про вираженість отриманого ефекту, а, отже, і про виражену позитивну динаміку після проведеної програми фізичної реабілітації.

Використання програми фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи за загальноприйнятою програмою дає можливість отримати шанс доброго результату лікування, рівний 1,8. Розробка та впровадження в клінічну практику фізичної реабілітації згідно

запропонованої нами програми дозволили збільшити шанси отримання добрих результатів лікування постраждалих основної групи до 2,9.

Відношення шансів дорівнює (OR) = 1,6, тобто шанс отримати добрий результат в основній групі в 1,6 разів вищий за контрольну.

Шанс отримати задовільний результат в контрольній групі склав $R = 0,43$, в основній – $0,26$. Шанс отримати задовільний результат в основній групі майже в 1,7 разів нижчий за контрольну групу.

Ризик отримати незадовільний результат в контрольній групі склав $R = 0,35$, а в основній – $0,16$. Тобто ризик отримати незадовільний результат в контрольній групі майже в 2,2 рази вищий за основну групу.

Таким чином, мета дослідження – досягнута, що підтверджується відношенням шансів отримання доброго результату у хворих основної групи (OR) = 1,6, та зниженням ризику отримати незадовільний результат майже в 2,2 рази. Проведений аналіз показників дослідження формує достовірний факт, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені та достовірно кращі результати були отримані саме у постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми. Крім того, у постраждалих основної групи спостерігалися достовірно кращі за контрольну групу показники означених нами методик та шкал оцінки результатів в однакові терміни та об'єми спостереження.

Висновки до розділу 4

1. Визначення функціональних показників діяльності серцево-судинної системи до та після проведення курсу фізичної реабілітації показало, що систолічний та діастолічний артеріальний тиск та частота

серцевих скорочень при первинному та повторному обстеженнях були в межах норми, а розбіжність між показниками була статистично незначуща.

2. Постраждалі основної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за запропонованою нами програмою фізичної реабілітації, яка включала в себе комплекс, що складався з поєднаного застосування лікувальної гімнастики, лазневої процедури традиційної арабської лазні і комбінації методик класичного і східного масажу.

3. Постраждалі контрольної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

4. В процесі I етапу (обстеження) проводилася оцінка функціонального стану пошкодженого сегмента та встановлювався початковий рівень функціональних порушень, які оцінювали за вказаними методиками. Після проведеного курсу фізичної реабілітації (II етап) за загальноприйнятою методикою, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center» для контрольної групи, та за запропонованою методикою для постраждалих основної групи, оцінювали ефективність проведеного курсу реабілітаційного лікування шляхом порівняння початкових та кінцевих результатів в обох групах.

5. Проведений аналіз показників дослідження формує достовірний факт, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені та достовірно кращі результати були отримані саме у постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми фізичної реабілітації.

Результати досліджень даного розділу представлені в наступних публікаціях:

1. Литовченко В.О., **Хасан Дандаш**, Горячий Є.В., Підкопай Д.О., Шарбель Юсеф. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової

травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Медицина сьогодні і завтра. 2. 64-70 (2017)

2. **Хасан Дандаш**, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: MedicalScience». 1 (21). 19-25 (2018)

3. **Хасан Дандаш**. Ефективність програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Physical activity health and sport Фізична активність, здоров'я і спорт 2018. №1 (31).

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Військові дії та терористичні акти із застосуванням вибухових пристроїв відрізняються великою кількістю постраждалих і загиблих, що є однією з особливостей вибухової травми [26, 27, 52]. Вогнепальні переломи нижніх кінцівок, отримані в результаті мінно-вибухової травми, характеризуються значною тяжкістю пошкоджень кісток і навколишніх м'яких тканин, первинним мікробним забрудненням рани, наявністю сторонніх тіл у рані та високою частотою ранніх і пізніх ускладнень [44, 83, 213].

Травми кінцівок, одержані внаслідок військових дій та надзвичайних ситуацій, становлять 45–72% випадків, зокрема переломи кісток сягають 35–40%, та мають переважно уламковий характер [11, 74, 110, 187, 191]. Майже у третини постраждалих мають місце тяжкі супутні ушкодження інших анатомічних утворень сегментів кінцівок [11, 73, 97, 100, 140, 142]. Майже на третину (до 25–30%) зросла кількість множинних і поєднаних поранень, що зумовлено постійним удосконаленням зброї та застосуванням надшвидкісних снарядів і боєприпасів мінно-вибухової дії, визначальною рисою яких є надзвичайна насиченість і щільність уражень [34, 52, 125].

Переломи нижніх кінцівок зустрічаються у два рази частіше, ніж верхніх (до 62,2%), та відрізняються складністю і трудомісткістю процесу лікування та медичної реабілітації постраждалих [24, 25, 37, 190]. Серед них переважають переломи гомілки - 50%, стегна - 33,3%, та стопи - 14,9% випадків [83, 161].

Головними вражаючими чинниками вибуху є: вибухові гази, що мають високий тиск і високу температуру, ударна хвиля, осколки боєприпасів (мін) і вторинні снаряди. Термічний вплив вибухових боєприпасів виявляється

обмеженими за площею опіками, які локалізуються, зазвичай, у зоні вибуху. При вибухах у погано вентильованих приміщеннях утворюються гази (вуглекислий, чадний газ, окис азоту, ціановодень тощо), які не випаровуються та можуть стати джерелом отруєння.

Вибухові поранення кінцівок умовно поділяють на 3 топографо-анатомічні зони, які відрізняються між собою певними структурними характеристиками.

Перша зона – це зона відриву, розтрощення та відсепарування тканин, при яких відбувається руйнування або повне анатомічне переривання на різних рівнях шкіри, сухожилків, м'язів, кісток, судинно-нервових утворень, розшарування та механічне відсепарування найміцніших тканин. Для цієї зони характерні значні забруднення м'яких тканин, суцільні крововиливи та необоротна руйнація клітинних структур.

Друга зона - це контузія тканин та залишеної частини зруйнованого сегмента кінцівки. Зміни у цій зоні характеризуються множинними вогнищевими мікророзривами м'язів, стінок великих і дрібних судин, внаслідок чого виникають значні крововиливи.

Третя зона являє собою струс тканин суміжного сегмента кінцівки та вторинних циркуляторних розладів. Відзначають структурні та функціональні порушення з відривом коллатералей від магістральних судин та порушення судинного тону, що зумовлює тривалі порушення макро- та мікроциркуляції [11, 12, 50, 168].

Таким чином, розуміючи особливості травматичних ушкоджень при мінно-вибухових травмах нижніх кінцівок, потрібно урахувати їх при плануванні медичної та, особливо, фізичної реабілітації постраждалих.

Традиційні засоби і методи фізичної реабілітації у реабілітаційних програмах постраждалих є однією з найважливіших завдань відновної медицини. Система заходів поєднаного застосування традиційних методів лікування у системі фізичної реабілітації постраждалих із наслідками МВТ

істотно підвищує ефективність відновлення здоров'я постраждалих і скорочує терміни їх лікування.

Для підвищення ефективності медичної реабілітації до складу індивідуальних реабілітаційних програм постраждалих включають два або три методи протягом одного сеансу. Програми фізичної реабілітації поранених із наслідками вогнепальної та мінно-вибухової травми мають поєднувати кілька традиційних методів, що значно підвищує ефективність медичної реабілітації [70, 99, 104, 127].

Провідним засобом фізичної реабілітації є фізичні вправи, які застосовуються у вигляді процедур лікувальної гімнастики [30, 47, 65, 69, 90, 91, 94, 167, 170]. Вони стимулюють фізіологічні процеси організму через нервовий і гуморальний механізми. М'язова діяльність підвищує тонус ЦНС, змінює функцію внутрішніх органів, особливо систем кровообігу та дихання завдяки механізму вісцеральних рефлексів. Посилюється дія на м'яз серця, судинну систему й екстракардіальні чинники кровообігу; посилюється регулюючий вплив коркових і підкоркових центрів на судинну систему. Фізичні вправи забезпечують більш досконалу легеневу вентиляцію та сталість напруги вуглекислоти в артеріальній крові [46, 96, 103, 132, 181].

Широке застосування в реабілітації постраждалих із наслідками ушкоджень кінцівок має масаж. При переломах різної локалізації лікувальний масаж забезпечує механічну дію на шкіру, фасції, м'язи, сухожилля, капсульно-зв'язковий апарат суглобів, лімфатичні судини. Також він створює пряму дію на тканини, але вирішальне значення мають відповідні процеси, які виникають під його впливом у корі головного мозку і викликають відповідні реактивні відповіді в усіх органах і системах організму [17, 18, 19, 53, 175, 181].

Лікувальний масаж в поєднанні з медикаментозним лікуванням, заняттями ЛФК та фізіо-бальнео-терапевтичними процедурами значно підсилює ефективність лікувального комплексу [16, 84].

Відомо, що лазнева процедура цілюще впливає на зв'язково-суглобовий апарат. Це виявляється покращенням еластичності тканин, посиленням кровопостачання, активізацією утворення синовіальної рідини. Все це сприяє збільшенню рухливості суглобів, усуває або зменшує наслідки контрактур, зменшує навколосуглобові набряки, ліквідує застійні явища, сприяє відновленню нормальної функції суглоба, а також запобігає розвитку в суглобі передпатологічних і патологічних станів. Тепло, лазневий масаж, контрастне поєднання температур сприяють активізації процесів перерозподілу крові та лімфи в організмі, притоку кисню та поживних речовин до суглобів, що активізує в них окислювально-відновні процеси та процеси репарації травмованих тканин із відновленням нормальних функцій опорно-рухового апарату в цілому [5, 38, 59].

Проте, на сьогодні роль і місце лазневих процедур у постраждалих з мінно-вибуховими травмами нижніх кінцівок та їх наслідками чітко не визначені.

Невирішеність цієї проблеми спонукала нас до пошуку нових підходів до розв'язання даної наукової задачі, а саме - до оптимізації способів фізичної реабілітації постраждалих з наслідками травм нижніх кінцівок внаслідок МВТ, що б забезпечувало досягнення максимальної фізичної, психічної, професійної, соціальної та економічної повноцінності, яка можлива в межах існуючої хвороби.

Оскільки пошуки оптимальної програми фізичної реабілітації постраждалих з травмами нижніх кінцівок внаслідок МВТ тривають і по цей час, це й зумовлює актуальність даного дослідження, метою якого є розв'язання цього складного питання.

Для вивчення можливих шляхів покращення результатів фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок була розроблена комплексна програма реабілітаційних заходів на поліклінічному етапі, ефективність якої визначалася шляхом порівняння з

загальноприйнятою програмою реабілітації.

Для досягнення мети та вирішення низки поставлених завдань на початковому етапі дослідження нами були вивчені та ретельно проаналізовані анатомо-фізіологічні особливості організму постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, які знаходились на реабілітаційному етапі лікування в поліклінічних умовах.

До початку проведення досліджень ми вивчили та проаналізували традиційну програму фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, яка проводилася в даному лікувальному закладі для постраждалих, які проходять лікування на поліклінічному етапі.

В подальшому нами була розроблена та запропонована для практичної реалізації власна оригінальна програма фізичної реабілітації, яка включає в себе використання засобів фізичної реабілітації, таких як ЛФК, класичний лікувальний масаж з елементами етнічного арабського масажу та фізіолікування з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Повнота результатів, отриманих в процесі дисертаційного дослідження, відображена в трьох групах даних, а саме: дані, що підтверджують відомості, представлені в роботах провідних фахівців з фізичної реабілітації травматичних пошкоджень нижніх кінцівок; дані, які доповнюють результати досліджень зазначених фахівців; нові дані з проблеми, яка досліджується.

Дані, що підтверджують

У педагогічному експерименті, представленому в даному дисертаційному дослідженні, брали участь 48 постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок чоловічої статі. Всі пацієнти, що звернулися до клініки Медичного центру «Dorra-Center» та прийняли участь у дослідженні були військовослужбовцями та співробітниками одних підрозділів, та отримали травматичні міно-вибухові пошкодження нижніх кінцівок під час

несення служби або виконання службових обов'язків. Інших поранень вони не мали.

Таким чином, наші дослідження підтверджують дані A. Ramasamy et al. (2009), H. R. Champion et al. (2009), Y. Weil et al. (2011), R. Hoencamp (2016), що саме міни та вибухові пристрої є головною причиною інвалідизації постраждалих під час бойових дій саме внаслідок ураження нижніх кінцівок.

Локалізація ушкоджень, а саме – нижні кінцівки, підтверджується даними Navarro Suay R зі співав. (2012), A. Ramasamy зі співав. (2013), С.О. Гур'єва зі співав. (2016) про те, що переважна більшість випадків мінно-вибухової травми приходить саме на нижні кінцівки.

Постраждалі, які прийняли участь у дослідженні, були віком від 23 до 44 років (з них 6 осіб у віці від 40 до 44 років). Середній вік склав $(36,2 \pm 2,3)$ років в основній групі і $(35,8 \pm 2,8)$ років в контрольній групі. Іншими словами, всі хворі були працездатного віку, що підтверджує дані Войновського Е. А. (2013), С. О. Гур'єва та співав. (2015), про те, що максимальну частку постраждалих від мінно-вибухової травми складають особи найбільш працездатного та життєво активного віку, переважно чоловіки.

Дослідження проводилося в клініці Медичного центру «Dorra-Center» м. Бельбек (державна Ліван) на базі кабінету фізичної реабілітації. Переважна більшість постраждалих була мешканцями сільської місцевості та передмістя м. Бельбек. Усі постраждалі були поділені на дві рівноцінні клінічні групи – основну та групу контролю (по 24 постраждалих в кожній). Давність травми складала від 6 місяців до 3-х років, при цьому постраждалі обох клінічних груп проходили курс реабілітаційного лікування вперше. У 10 постраждалих I (контрольної) групи (42%) та у 9 постраждалих II групи (37,5%) були виявлені посттравматичні деформації гомілки, які призводили до вкорочення травмованої кінцівки до 4 см, що, в свою чергу, призводило до виникнення компенсаторного сколіозу в поперековому відділі хребта з формуванням стійкої люмбалгії. Тому при проведенні курсу фізичної реабілітації виникала

потреба поєднання кількох загальноприйнятих методів, що підтверджує дані С. А. Неборського (2005), А.И. Руднева (2012), И. А. Егорова с соавт. (2014).

Постраждали І групи (контрольної) отримали комплекс реабілітаційних заходів за загальноприйнятою програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center».

Постраждали ІІ групи (основної) комплекс реабілітаційних заходів отримали згідно запропонованій нами програмі.

Результати контрольного обстеження даної категорії постраждалих, а саме – покращення анатомо-функціональних результатів у постраждалих основної клінічної групи на 20,6%, підтвердили дані В.П. Мурзи (2008), С.П. Євсєєва и С.Ф. Курдибайло (2010), А.И. Руднева (2012), И.А. Єгорової (2014) про позитивний вплив процедур фізичної реабілітації на функціональний стан опорно-рухового апарату постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми.

Отримані нами результати дослідження підтверджують дані В.М. Боголюбова (2010, 2012) про значний позитивний вплив реабілітаційного лікування на покращення якості життя постраждалих, а також на відновлення трудової, побутової та професійної діяльності.

В доступній нам літературі ми не знайшли для порівняльного аналізу об'єктивних даних з досліджень із використання етнічної арабської лазні (навидь класичної східної, а не модифікованої, як у нас) саме у поєднанні зі східним масажем, цілеспрямовано для постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, тому зведений порівняльний аналіз проведено з результатами у контрольній групі.

В даному дисертаційному дослідженні отримані позитивні результати отримані в обох групах. Але у постраждалих основної клінічної групи запропонована програма фізичної реабілітації дозволила отримати значно кращі результати порівняно з контрольною групою.

Так, амплітуду рухів в поперековому відділі хребта визначали за

допомогою проби Мінора.

Порівняння початкових та повторних показників показало, що спостерігається об'єктивне зменшення м'язового тонуусу в поперековому відділі хребта, що проявляється помірним збільшенням амплітуди згинання хребта (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Результати проведення проби Мінора у постраждалих
після мінно-вибухової травми

| Показники | контрольна група*– $p>0,05$ | | основна група*– $p<0,05$ | |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Початковий рівень | Після курсу лікування | Початковий рівень | Після курсу лікування |
| Відстань, см | 18,79±3,35* | 16,88±3,07* | 18,21±2,55* | 14,58±2,60* |

Визначення рухливості хребта в поперековому відділі проводили за допомогою тесту Шобера, який показав, що помірне збільшення амплітуди згинання хребта призвело до незначного зросту відстані між остистими виростками хребців поперекового відділу хребта, що вказує на позитивний вплив на стан м'язово-зв'язкового апарату хребта у постраждалих обох груп, але більшими ці зміни були в основній групі (табл. 5.2).

Таблиця 5.2.

Результати проведення теста Шобера у постраждалих
після мінно-вибухової травми

| Показники | контрольна група*– $p<0,05$ | | основна група*– $p>0,05$ | |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|
| | Початковий рівень | Після курсу лікування | Початковий рівень | Після курсу лікування |
| Відстань, см | 3,13±0,63* | 3,88±0,49* | 3,06±0,57* | 4,39±0,65* |

Показник ВАШ в контрольній групі за 1 тиждень після початку реабілітації дещо погіршився за рахунок посилення больового синдрому

($7,5 \pm 0,24$), але в терміни 2-й та 3-й тижня відмічалось його покращення ($6,2 \pm 0,26$ та $5,4 \pm 0,21$ відповідно), а максимальне суб'єктивне покращення наступало в термін 4 тижні ($4,7 \pm 0,19$), тобто в кінці лікування ($p < 0,001$).

У постраждалих основної групи значення ВАШ покращуються, починаючи з 1 тижня реабілітації ($6,8 \pm 0,27$). При цьому тенденція до зниження больових відчуттів в терміни 2 та 3 тижні зберігається ($5,9 \pm 0,24$ та $4,7 \pm 0,21$ бали відповідно), та досягає свого найкращого значення ($3,2 \pm 0,12$) за 4 тижні від початку реабілітації ($p < 0,001$), (табл.5.3.).

Таблиця 5.3.

Показники ВАШ залежно від термінів спостереження * $-p < 0,001$

| Термін спостереження | Значення ВАШ | |
|----------------------|------------------|------------------|
| | контрольна група | основна група |
| Початковий рівень | $7,3 \pm 0,27^*$ | $7,5 \pm 0,29^*$ |
| 1-й тиждень | $7,5 \pm 0,24^*$ | $6,8 \pm 0,27^*$ |
| 2-й тиждень | $6,2 \pm 0,26^*$ | $5,9 \pm 0,24^*$ |
| 3-й тиждень | $5,4 \pm 0,21^*$ | $4,7 \pm 0,21^*$ |
| 4-й тиждень | $4,7 \pm 0,19^*$ | $3,2 \pm 0,12^*$ |

У контрольній групі за анкетною EuroQol-5D за 2 тижні добрих результатів було виявлено 50%, задовільних та незадовільних – 33,3% та 16,7% відповідно. За 3 тижні кількість добрих результатів несуттєво збільшилася до 54,1% за рахунок зменшення задовільних (до 29,5%) при однаковій кількості незадовільних – 16,7%. Аналогічна тенденція прослідковується і за 4 тижня – кількість добрих результатів збільшилася до 58,3%, задовільних зменшилася до 25% при сталій кількості незадовільних – 16,7%.

Значення анкети EuroQol-5D в основній групі починають покращуватися з 2-го тижня після початку реабілітації (79,2% та 83,3% добрих результатів, 20,8% та 16,7% задовільних за 2 та 3 тижні), досягаючи

найкращих значень за 4 тижні - в кінці терміну лікування отримано 91,6% добрих та 8,4% задовільних результатів при відсутності незадовільних протягом усього терміну спостереження, (табл.5.4).

Таблиця 5.4

Результати оцінки якості життя за анкетною EuroQol-5D у постраждалих залежно від термінів спостереження

| Результати | Терміни оцінки, 2 тиждень | | | |
|--------------|---------------------------|------|---------------|------|
| | контрольна група | | основна група | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 12 | 50 | 19 | 79,2 |
| Задовільні | 8 | 33,3 | 5 | 20,8 |
| Незадовільні | 4 | 16,7 | - | - |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |
| Результати | Терміни оцінки, 3 тиждень | | | |
| | контрольна група | | основна група | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 13 | 54,1 | 20 | 83,3 |
| Задовільні | 7 | 29,2 | 4 | 16,7 |
| Незадовільні | 4 | 16,7 | - | - |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |
| Результати | Терміни оцінки, 4 тиждень | | | |
| | контрольна група | | основна група | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 14 | 58,3 | 22 | 91,6 |

Продовження табл. 5.5

| | | | | | | | | |
|--------------|----|----------------|----|---------------|----|----------------|----|----------------|
| Добрі | 3 | 70,83 ±0,59 | 5 | 75,5 ±3,02 | 3 | 71,67 ±2,12 | 13 | 82,88 ±3,15 |
| Задовільні | 12 | 53,75 ±5,13 | 14 | 56,7 ±5,87 | 11 | 53,64 ±5,7 | 9 | 64,17 ±3,23 |
| Незадовільні | 9 | 35,83 ±4,41 | 5 | 40±5,18 | 10 | 35±5,06 | 2 | 41,25 ±1,25 |

Дані, що доповнюють

Застосована нами програма фізичної реабілітації у постраждалих контрольної групи дозволила доповнити дані Н.Ф. Давидкіна (2013), М. S. Crowell зі співав. (2016) про позитивний вплив фізіопроцедур на функціональне відновлення опорної і рухової функції пошкодженої нижньої кінцівки. Покращення функціональних результатів у постраждалих контрольної групи після курсу реабілітації доповнює дані А.Н. Поліводи та І.Е. Щербини (2010), А. Н. Ємця зі співав. (2015), О.Д. Железного зі співав. (2015), Н.Б. Серова (2016), М. S. Crowell зі співав. (2016) про стимулюючий вплив магнітних полів та лазеротерапії.

Поряд з описаними в літературі видами лікувального масажу, ефект якого досягається шляхом механічної дії на шкіру, фасції, м'язи, сухожилля, капсульно-зв'язковий апарат суглобів, лімфатичні судини тощо (В.И. Васичкин 2005, 2014, П. Б. Ефіменко 2013, Д.О. Підкопай 2019), в дисертаційному дослідженні вперше описана процедура масажу, яка включала комбінацію масажних прийомів класичного і східного масажу.

Загальновідомий позитивний вплив лікувального масажу на усунення м'язового гіпертонусу при остеохондрозі та сколіозі ураженого відділу хребта, міогенних контрактурах суглобів тощо, що проявляється релаксацією спазмованих м'язів як в паравертебральній, так і у віддалених зонах

ураженого сегменту, м'язових ущільнень обмінного походження (міогелозів), нормалізацією трофіки тканин (Р.Є. Руденко 2015).

У літературі описаний позитивний ефект масажу на м'язову систему, на процеси кровопостачання та живлення тканин, на еластичність м'язів, їх силу і працездатність, на сповільнення атрофії м'язів при травмах та їх наслідках (В. М. Мухін 2016). За даними А. К. Алексеуса (2004), А.Н. Кондрашева с соавт. (2010) під впливом масажу зменшується, або навіть зникає біль у оперованих хворих після переломів у післяопераційному періоді.

Отримані нами результати доповнюють дані Погосяна М.М. (2002), П.Б. Єфіменко (2013), Каніщевої О.П. (2014), В. М. Мухіна (2016), Підкопая Д.О. (2019) про позитивний вплив лікувального масажу на м'язову систему, поліпшення кровопостачання, живлення тканин, підвищення еластичності м'язів, їх сили і працездатності, сприяння сповільненню атрофії м'язів.

Із нетрадиційних методів рекомендують лазневу процедуру, яка покращує еластичність тканин, посилює кровопостачання, активізує утворення синовіальної рідини (В. И. Васічкін, 2016, Х. Дандаш зі співав., 2017).

Нами вперше використаний розроблений комплекс фізичної реабілітації, що складався з поєднаного застосування лазневої процедури традиційної арабської лазні та процедури масажу з комбінації масажних прийомів класичного і східного масажу. Результати, отримані в нашому дослідженні, розширюють знання про лікувальні ефекти та ефективність комбінації етнічних лазневих процедур та масажних прийомів.

Обираючи східну лазню як засіб фізіотерапії для постраждалих основної групи, ми керувалися по перше, загальноприйнятою популярністю відвідин східної лазні в Лівані і її застосуванням в якості профілактичного і терапевтичного засобу, що відповідає автентичності цієї лазні історичним етнічним і культурним традиціям населення держави Ліван, по друге,

постраждали чоловіки, які брали участь в дослідженні, вже мали досвід використання східної лазні та володіли основами методики паріння, що значно полегшило процес навчання і застосування модифікованої нами процедури, яка, в свою чергу, мала деякі відмінності від традиційної, зокрема у часі процедури (від 100 до 120 хвилин); у кількості процедур в тиждень (понеділок, середа та п'ятниця), що значно відрізняється від традиційного одноразового відвідання східної лазні раз на тиждень на 4 години.

Також, нами поводився постійний контроль стану пацієнта і ступеня дії кожної процедури, який виражався в вимірюванні лікарем артеріального тиску і частоти серцевих скорочень до та після процедури, а також вимогою самоаналізу пацієнтом свого фізичного стану.

До значній відмінності модифікованої нами процедури паріння у східній лазні необхідно зазначити застосування в кінці процедури теплої душі і повітряного охолодження та відсутність традиційного пілінга рукавицею Кесе і мильного масажу. Модифікована нами процедура східного масажу проводилася з акцентом на хребет і суглоби травмованої кінцівки.

Цим самим були доповнені дані Аленькіна Б. Ф. (1988), Васічкіна В. И. (2016) про доцільність та можливість застосування етнічних лазневих процедур, оскільки на сьогодні їх роль та місце у постраждалих з мінно-вибуховими травмами нижніх кінцівок та їх наслідками чітко не визначені.

Базуючись на отриманих даних, у дисертаційному дослідженні доповнені дані Юмашева Г. С. (1995), Древінга Е.В. (2002), Попова С.Н. (2013), Підкопая Д.О. (2019) про особливості змін функціонального стану серцево-судинної системи у постраждалих процесі проходженні курсу реабілітації з використанням лазневих процедур.

Нові дані

Уперше науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.

Для кожної частини програми – класичного і східного масажу та етнічної лазневої процедури – була визначена мета і завдання фізичної реабілітації, а також методична послідовність їх виконання. При цьому враховували особливості періоду реабілітації, а також кількісні та якісні показники клінічних (анкетування, соматоскопія, антропометрія, гоніометрія, пульсометрія, артеріальна тонометрія тощо) та біомеханічних (тест Шобера, проба Мінора) досліджень. Процедури розробленої нами програми фізичної реабілітації призначалися диференційовано в кожному окремому випадку і застосовувалися індивідуально. Таким чином, розроблена програма комплексної фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок ґрунтується на кількісних показниках функціональних можливостей опорно-рухового апарату та організму в цілому, підборі режимів відновлення з урахуванням індивідуальних особливостей, ступеня вираженості клінічних та функціональних порушень.

Обґрунтовано послідовність виконання заходів реабілітаційного процесу, яка передбачає підбір адекватних методів обстеження постраждалих для виявлення наявних обмежень їх функціональних можливостей, визначено завдання та підібрані засоби фізичної реабілітації. Запропонована комплексна програма фізичної реабілітації забезпечує індивідуальний підхід до призначення засобів відновного процесу, який залежить від ступеня функціональних порушень та загального стану постраждалого.

Крім того, вона дозволяє проводити оцінку та необхідну корекцію реабілітаційних заходів.

Розроблена програма фізичної реабілітації дозволяє впливати на певні ланки патологічного процесу.

Оптимізація м'язового тону поперекового відділу хребта та ураженої кінцівки, покращення процесів її макро- та мікроциркуляції, загальна стимуляція регенераторних процесів сприяє відновленню функціональної здатності ураженої кінцівки, покращує якість життя постраждалих.

Означені механізми впливу запропонованої комплексної програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок дозволяють розцінювати її як патогенетично обґрунтовану та ефективну.

У постраждалих чітко просліджується покращення показників клінічної та функціональної ефективності проведеного реабілітаційного лікування, що свідчить про вираженість отриманого ефекту і про виражену позитивну динаміку після проведеної програми фізичної реабілітації.

Це є підставою рекомендувати її до застосування в практичній роботі лікувально-профілактичних закладів відповідного профілю [150, 152].

Перспективи подальшого дослідження представляються в розробці програми фізичної реабілітації для постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок з використанням етнічних засобів впливу на ушкоджений сегмент та організм в цілому [81, 83].

Результати досліджень даного розділу представлені в наступних публікаціях:

1. **Хассан Дандаш**, Підкопай Т.В., Шарбель Юсеф. Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей. Матеріали ІХ міжнародної наукової конференції «Інноваційні напрями в фізичній реабілітації, рекреації та оздоровчих технологіях». Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології: наук. журн. Харків: ХДАФК. 3. С. 244-251 (2016)

2. **Хасан Дандаш**, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)

3. **Хасан Дандаш.** Поліклінічний етап реабілітації постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. *Sport science of Ukraine* Спортивна наука України 2018. №2 (84). 22-28.

4. **Хасан Дандаш, Підкопай Д.О., Тарасенко О.В.** Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. Актуальні проблеми сучасного масажу. Збірник статей ІХ міжнародної науково-практичної конференції, 21-22 квітня 2018 р. Харків: ХДАФК. 82-92

5. **Хасан Дандаш, Підкопай Д.О., Підкопай Т.В.** Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Збірник статей ІV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Харків: ХДАФК. 205-213 (2018).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою удосконалення лікування постраждалих з наслідками мінно-вибухових уражень нижніх кінцівок в умовах спеціалізованого реабілітаційного центру поряд із загальноприйнятою можливо ефективно використовувати також і розроблену нами програму фізичної реабілітації.

2. Комплексна програма реабілітаційних заходів для постраждалих з наслідками мінно-вибухових уражень нижніх кінцівок може включати лікувальну гімнастику в поєднанні зі східним та класичним масажем з пріоритетним застосуванням традиційних процедур арабської лазні, та бути рекомендована для відновного лікування постраждалих з наслідками травм нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.

3. Зважаючи на методичну легкість впровадження, доступністю метода та можливістю поточного контролю та дозування фізіологічної дії, рекомендується в існуючих програмах фізичної реабілітації постраждалих з наслідками травм нижніх кінцівок на поліклінічному етапі застосовувати поєднання традиційних процедур арабської лазні та східного масажу.

4. Використання методики поєднання лазневих процедур традиційної арабської лазні та комбінації методик класичного і східного масажу рекомендовано як ефективний засіб комплексної фізичної реабілітації постраждалих з наслідками травм нижніх кінцівок молодого та середнього віку, насамперед східних етнічних груп, представники яких мають досвід побутового використання східної лазні.

5. У постраждалих із застарілими наслідками травм нижніх кінцівок різної етіології, які не мають досвіду використання лазневих процедур арабської лазні, доцільно використовувати попередні навчальні бесіди, в процесі яких необхідно ознайомити пацієнтів з програмою фізичної реабілітації на основі використання методик з поєднанням лазневих процедур

традиційної арабської лазні та комбінації методик класичного та східного масажу, історією, умовами проведення та методикою паріння. Ознайомлення з програмою фізичної реабілітації сприяє розумінню постраждалими цілей і завдань реабілітації, необхідності особистої активної ролі пацієнта в лікувальному процесі, налаштовує на позитивне сприйняття процедур, що в кінцевому підсумку значно сприяє підвищенню ефективності проведених реабілітаційних заходів.

6. Розроблена програма фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм нижніх кінцівок дозволяє покращити результати лікування та поліпшити якість життя, тому може бути рекомендована також і для постраждалих з наслідками інших механічних травм кінцівок на поліклінічному етапі.

7. Фізична реабілітація, яка поєднує лікувальну гімнастику, лазневі процедури традиційної арабської лазні і комбінацію методик класичного і східного масажу, може бути рекомендована також постраждалим із застарілими наслідками травм нижніх кінцівок різної етіології, оскільки об'єктивно покращує якість життя порівняно з використанням традиційних методів.

8. Для постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм нижніх кінцівок на поліклінічному етапі лікування раціональним є поєднання лазневих процедур традиційної арабської лазні, комбінації методик класичного і східного масажу протягом тижня за наступною схемою:

| <u>День тижня</u> | <u>Процедура</u> |
|-------------------|-----------------------------|
| понеділок | лазня + східний масаж |
| вівторок | ЛФК (класичний масаж спини) |
| середа | лазня + східний масаж |
| четвер | ЛФК (класичний масаж спини) |
| п'ятниця | лазня + східний масаж |

субота

ЛФК (класичний масаж спини)

неділя

відпочинок

10. Критеріями для оцінки ефективності комплексних програм фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухових травм нижніх кінцівок на поліклінічному етапі можуть бути:

- проба Мінора, тест Шобера - для дослідження рухливості хребта при розвитку синдромів остеохондрозу;

- методика С.Д. Тумяна, та шкала LEFS (The Lower Extremity Functional Scale) - для визначення ефективності фізичної реабілітації

- візуальна аналогова шкала (ВАШ) та анкета EuroQol-5D - для оцінки ортопедичного статусу в процесі реабілітації та якості життя постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок.

11. Отримані в дослідженні дані рекомендується використовувати в практичній роботі реабілітаційних центрів, відділень та кабінетів, а також в навчальному процесі у ЗВО фізичної культури з дисциплін «Фізична терапія в хірургії та травматології» та «Фізична терапія в ортопедії».

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні об'єктивно розв'язано актуальне науково-практичне завдання – оптимізацію процесу фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Запропонована програма фізичної реабілітації постраждалих унаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі, яка ґрунтується на поєднанні лікувальної гімнастики, процедур модифікованої арабської лазні і комбінації методик класичного і східного масажу, виявилася ефективнішою за традиційну, зручною для використання, методично не складною. Програма, окрім медичного змісту, має виражений етнічний характер, її позитивно сприймають пацієнти. Подані в дисертації результати досліджень щодо оптимізації та підвищення ефективності програми фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі дали змогу зробити відповідні висновки:

1. За результатами відомостей наукових джерел, травмування кінцівок унаслідок мінно-вибухових поранень становлять 57,2–74,8%, причому у 20–27% випадків спостерігаються руйнування сегментів кінцівок, які потребували подальшого складного відновного реабілітаційного лікування. Спеціальні методи нетрадиційної медицини та фізичної реабілітації, з програм фізичної реабілітації постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми на поліклінічному етапі лікування на сьогодні не конкретизовано і в науковій літературі представлено фрагментарно.

2. Використання фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою виявило 62,7% добрих, 25% задовільних і 12,3% незадовільних анатомо-функціональних результатів та 20,8% добрих, 58,4% задовільних і 20,8% незадовільних функціональних результатів.

Після проведеної фізичної реабілітації за загальноприйнятою програмою показники відсотка від максимальної функції ураженої кінцівки становили $75,5 \pm 3,02\%$, $56,7 \pm 5,87\%$, та $40 \pm 5,18\%$ відповідно отриманим добрих, задовільних і незадовільних результатів ($p < 0,05$), що свідчить про незначну позитивну динаміку.

3. Обґрунтовано та розроблено оптимальну програму фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми, пріоритетом якої є поєднання лікувальної гімнастики, процедури традиційної арабської лазні у нашій модифікації та запропонованої комбінації методик класичного та східного масажу, яка дала змогу отримати $83,3\%$ добрих, $12,5\%$ задовільних, $4,2\%$ незадовільних анатомо-функціональних результатів, та лише $8,3\%$ незадовільних функціональних результатів. Показники відсотка від максимальної функції ураженої кінцівки значно поліпшилися, та становили $82,88 \pm 3,15\%$, $64,17 \pm 3,23\%$ та $41,25 \pm 1,25\%$ відповідно отриманим добрих, задовільних та незадовільних результатів ($p < 0,05$).

4. Показники якості життя постраждалих контрольної групи після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок у процесі використання традиційної програми фізичної реабілітації у $58,3\%$ випадків повністю задовольняє, у 25% – лише частково та у $16,7\%$ випадків зовсім не задовольняють потреби постраждалих упродовж усього терміну реабілітації. Використання запропонованої програми фізичної реабілітації дало змогу отримати $91,6\%$ добрих та $8,4\%$ задовільних результатів за відсутності незадовільних результатів протягом усього курсу реабілітації.

5. Проведений порівняльний аналіз результатів фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми за загальноприйнятою та запропонованою програмами довів, що постраждалі контрольної групи за загальноприйнятою програмою мають можливість отримати шанс доброго результату лікування (1,8). Шанс отримати задовільний результат склав $R=0,43$, а ризик отримати незадовільний - $R=0,35$.

Використання запропонованої програми фізичної реабілітації збільшує шанси отримання добрих результатів до 2,9. Шанс отримати задовільний результат дорівнює 0,26.

Таким чином, шанс отримати задовільні результати в основній групі майже в 1,7 разів нижчий за контрольну групу. Ризик отримати незадовільний результат в основній групі склав $R=0,16$. Ефективність запропонованої програми фізичної реабілітації підтверджено відношенням шансів отримання доброго результату у хворих основної групи (OR) = 1,6, та зниженням ризику отримати незадовільний результат майже в 2,2 раза.

ПОСИЛАННЯ

1. Абрамов ВВ, Смирнова ОЛ, редактори. Фізична реабілітація, спортивна медицина: нац. підручник. Дніпропетровськ: Журфонд; 2014. 455 с.
2. Абрамова ТФ, Гросс НА, Гончарова ГН. Физическая реабилитация детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата. Москва: Советский спорт; 2000. 221 с.
3. Адамец ЮА. Различные последствия минно-взрывной травмы. Международный студенческий научный вестник. 2016;4-1:49–50.
4. Алексеус АК. Основы лечебного массажа. Москва: Книжный дом; 2004. 320 с.
5. Афанасьева РФ. Тепловая нагрузка и ее влияние на организм. В: Измеров НФ, Денисова ГИ, редакторы. Профессиональный риск для здоровья работников: руководство. Москва: Тривант; 2003, с. 120–182.
6. Ахмедов БА. Оптимизация методов лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей [автореферат]. Санкт-Петербург; 2010. 45 с.
7. Бирюков АА. Спортивный массаж: учебник. Москва: Академия; 2006. 576 с.
8. Боголюбов ВМ, редактор. Медицинская реабилитация. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Бином; 2010. Книга 1. 416 с.
9. Боголюбов ВМ, редактор. Техника и методики физиотерапевтических процедур: справочник. 5-е изд., испр. Москва: Бином; 2012. 463 с.
10. Боголюбов ВМ, редактор. Физиотерапия и курортология: в 3 кн. Москва: Бином; 2012. Книга 1. 407 с.

11. Брюсов ПГ, Шаповалов ВМ, Артемьев АА. Боевые повреждения конечностей. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 1996. 128 с.
12. Бур'янов ОА, Лакша АМ, Лакша АА, та ін. Первинна хірургічна допомога постраждалим з вогнепальними пораненнями кінцівок. Therapia. Український медичний вісник. 2014;10:42–4.
13. Бур'янов ОА, Лакша АМ, Ярмолюк ЮО, Лакша АА. Етапне хірургічне лікування постраждалих з вогнепальними пораненнями кінцівок. Літопис травматології та ортопедії. 2015;1/2:50–2.
14. Быков ИЮ, Ефименко НА, Гуманенко ЕК. Военно-полевая хирургия. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 816 с.
15. Вакуленко ЛО, Прилуцька ГВ, Вакуленко ДВ, Прилуцький ПП. Лікувальний масаж: підручник. Тернопіль: Укрмедкнига; 2006. 466 с.
16. Васичкин ВИ. Большой справочник по массажу: справочное изд. Москва: АСТ; 2016. 416 с.
17. Васичкин ВИ. Все про массаж. Москва: АСТ; 2014. 304 с.
18. Васичкин ВИ. Лечебный массаж. Москва: АСТ-Пресс книга; 2005. 287 с.
19. Васичкин ВИ. Основы точечного массажа. Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Полигон; 2008. 382 с.
20. Вербов АФ. Азбука массажа. Москва: АСТ; 2005. 415 с.
21. Вербов АФ. Основы лечебного массажа. Санкт-Петербург: Полигон; Ростов на Дону: Феникс; 2002. 320 с.
22. Верещагин СИ, Жилицын ЕВ, Чугуй ЕВ, и др. Подходы к лечению детей с огнестрельными переломами нижних конечностей в зоне локального военного конфликта. Травматология, ортопедия и военная медицина. 2016;1:16–20.
23. Вогралик ВГ, Вогралик МВ. Акупунктура. Основы традиционной восточной рефлексодиагностики и пунктурной адаптационно-энергезирующей терапии: цигун. Москва: ОУ ВУН МЦ МЗ РФ; 2011. 336 с.

24. Войновский ЕА, Ковалев АС, Войновский АЕ, и др. Предварительная ампутация конечностей при минно-взрывной травме. Медицина катастроф. 2012;1:38–41.

25. Войновский ЕА, Пильников СА, Баркалев МА, и др. Результаты ампутаций нижних конечностей в современных вооруженных конфликтах. Болезни и пороки культур. Медицинский вестник МВД. 2015;5:10–14.

26. Войновский ЕА. Травматический шок при минно-взрывной травме. Медицинский вестник МВД. 2013;6:9–11.

27. Ворона АА, Моисеев ЮБ, Рыженков СП. Медицинские подходы к созданию и испытаниям средств защиты экипажей боевых машин от взрыва противотранспортных мин. Военно-медицинский журнал. 2014;9:50–4.

28. Гайко ГВ, Калашніков АВ. Вибір методу лікування хворих із діафізарними переломами великогомілкової кістки. Український медичний альманах. 2010;1:40–43.

29. Голка ГГ, Бур'янов ОА, Климовицький ВГ. Травматологія та ортопедія: підручник. Вінниця: Нова книга; 2014. 416 с.

30. Горбатюк СО. Фізична реабілітація при травмах опорно-рухового апарату. Рівне: Волинські обереги; 2008. 200 с.

31. Горбачев ДВ. Основы врачебного контроля, лечебной физической культуры и массажа: учеб. пособие. Санкт-Петербург: СПбГУ; 2016. 348 с.

32. Гуманенко ЕК, редактор. Военно-полевая хирургия. Санкт-Петербург; 2008. 768 с.

33. Гуманенко ЕК, Самохвалов ИМ, редакторы. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 704 с.

34. Гур'єв СО, Кукуруза С, Яловекнко ВА, Волна ІМ. Аналіз досвіду лікування вогнепальних поранень кінцівок. 2014;2:25–32.

35. Гур'єв СО, Кравцов ДІ, Казачков ВЄ, Ордатій АВ. Мінно-вибухова травма внаслідок сучасних бойових дій на

прикладі антитерористичної операції на сході України. Повідомлення 1. Клініко-епідеміологічна характеристика постраждалих із мінно-вибуховою травмою на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги. Травма. 2015;6:5–8.

36. Гур'єв СО, Кравцов ДІ, Ордатій АВ, Казачков ВС. Клініко-нозологічна та клініко-анатомічна характеристика постраждалих із мінно-вибуховою травмою на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги в умовах сучасних бойових дій на прикладі проведення антитерористичної операції на сході України. Хірургія України. 2016;1:7–11.

37. Гусейнов АГ. Способы оптимизации заживления ран при лечении огнестрельных переломов нижних конечностей. Фундаментальные исследования. 2009;9:35–7.

38. Давыдкин НФ. Применение физиотерапии в комплексном лечении переломов трубчатых костей. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2013;3:27–34.

39. Дзяк ГВ, Сальков ММ, Зорін МО, Тітов ПІ. Актуальні питання організації надання медичної допомоги, діагностики та лікування бойової хребетної та хребетно-спинномозкової травми. Український нейрохірургічний журнал. 2015;1:30–4.

40. Древинг ЕФ. Травматология: методика занятий лечебной физкультурой. Москва: Познавательная книга плюс; 2002. 207с.

41. Дубровский ВИ. Лечебная физкультура и врачебный контроль: учебник. Москва: МИА; 2012. 598 с.

42. Евсеев СП, Курдыбайло СФ. Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы: учеб. пособие. Москва: Советский спорт; 2010. 486 с.

43. Егорова ИА, Бучнов АД, Матвиенко ВВ, Реднев АИ. Остеопатическое лечение и медицинская реабилитация военнослужащих после минно-взрывной травмы. Традиционная медицина. 2014;2:28–32.

44. Елоев РМ. Современные подходы к диагностике и лечению огнестрельных ранений конечностей [автореферат]. Москва; 2010. 25 с.
45. Емец АН, Дудариков СА, Федотова ТМ, и др. Оценка эффективности применения общесистемной магнитотерапии при лечении больных с последствиями травм и заболеваниями опорно-двигательного аппарата в восстановительном периоде. Амурский медицинский журнал. 2015;4:169–171.
46. Епифанов АВ, Ачкасов ЕЕ, Епифанов ВА, редакторы. Медицинская реабилитация: учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 668 с.
47. Епифанов ВА. Лечебная физическая культура и массаж: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2016. 528 с.
48. Епифанов ВА. Реабилитация в травматологии и ортопедии. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 416 с.
49. Еремушкин МА. Основы реабилитации: учеб. пособие. 3-е изд., стер. Москва: Академия; 2013. 208 с.
50. Ерюхин ИА, Хрупкин ЕИ. Опыт медицинского обеспечения войск в Афганистане 1979–1989 гг.: в 5 т. Москва: ГВКГ им.Н. Н. Бурденко; 2003. Том 3. 485 с.
51. Ефименко НА, Енин ВМ, Козеев СВ. Особенности медицинской эвакуации раненых специальным автотранспортом из районов вооруженных конфликтов. Военно-медицинский журнал. 2000;1:20–2.
52. Ефименко НА, Шаповалов ВМ, Дулаев АК, и др. Характеристика боевой травмы и лечебные мероприятия при огнестрельных переломах длинных костей конечностей. Военно-медицинский журнал. 2003;5:412.
53. Єфіменко ПБ. Техніка та методика класичного масажу: навч. посіб. 2-е вид., перероб. й доп. Харків: ХНАДУ; 2013. 296 с.
54. Жданкина ЕФ. Реабилитация студентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в техническом вузе: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та; 2014. 271 с.

55. Железний ОД, Засік Б, Мухін ВМ. Використання засобів механотерапії у відновленні спортсменів-баскетболістів після травм нижніх кінцівок. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2013;5:23–6.

56. Железний ОД, Засік ГБ, Мухін ВМ, Склярєва НО. Фізіотерапія в фізичній реабілітації хворих із наслідками травм нижніх кінцівок в житомирських лікувально-відновних закладах. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2015;2:26–33.

57. Заруцький ЯЛ, Косенцов ВО, Ткаченко АЄ Травматизм у системі загроз національній безпеці України. Наука і практика. 2014;1:50–6.

58. Заруцький ЯЛ, Шудрак АА, редактори. Вказівки з воєнно-польової хірургії. Київ: СПД Чалчинська НВ; 2014. 396 с.

59. Зиливинская ЭД. Средневековые бани Нижнего Поволжья. Сокровища сарматских вождей и древние города Поволжья. Москва; 1991.

60. Зилов ВГ. Система традиционных немедикаментозных методов и средств поддержания здоровья человека. Нелекарственная медицина. 2003;1:5–10.

61. Зоря ВИ, Катаргин НГ, Хареба ВБ. Последствия боевых повреждений голеностопного сустава и стопы. В: Травматология и ортопедия. Современность и будущее. Материалы Междунар. конгр. Москва; 2003, с. 233–4.

62. Использование гидротерапии в общей системе восстановления спортивной работоспособности: метод. реком. Москва: ВНИИФК; 1998. 19 с.

63. Кам Ти Чоу. Тайский массаж. Москва: Эскмо; 2005. 155 с.

64. Каніщева ОП. Масаж та інші засоби відновлення працездатності організму студента: навч. посіб. Харків: ХНАДУ; 2014. 124 с.

65. Каптелин АФ, Лебедева ИП, редакторы. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации: руководство для врачей. Москва:

Медицина; 1995. 399 с.

66. Катаргин НГ, Зоря ВИ, Хареба ВБ, Ярыгин НВ. Боевые повреждения голеностопного сустава и стопы и их лечение. В: Неотложная помощь в клинической практике. Сб. науч. работ. Мытищи: УПЦ; 2003. Том. 10, с. 200–3.

67. Кафаров КА, Бирюков АА. Механизмы гемодинамики и сауна. Теория и практика физической культуры. 2000;1:39–42.

68. Качесов ВА, Качесов КВ. Основы интенсивной реабилитации. Интенсивная реабилитация инвалидов с применением спецтренажеров. Москва: Издательские решения; 2016. 164 с.

69. Клайн К. Китайский массаж для детей: все, что нужно знать о лечении обычных детских болезней. Москва: Фаир Пресс; 2004. 224 с.

70. Клапчук ВВ, Полянська ОС, редактори. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу. Чернівці: Прут; 2006. 208 с.

71. Клячкин ЛМ, Щегольков АМ, Ярошенко ВП, Копылов ЭА. Современные принципы медицинской реабилитации раненых с патологией внутренних органов на санаторном этапе. Физиотерапия. Бальнеология. Реабилитация. 2003;2:3–7.

72. Коваленко ВН. Остеоартроз: практ. руководство. Киев: Морион; 2003. 448 с.

73. Козлов ВК, Ахмедов БГ, Чилилов АМ. Клинический опыт применения различных методик комплексного лечения раненых с огнестрельными переломами костей конечностей. Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. 2017;3:61–9.

74. Козлов ВК, Чилилов АМ, Ахмедов БА. Современные представления об огнестрельных переломах конечностей: патогенетическое обоснование поиска новых направлений и технологий лечения раненых.

Український журнал екстремальної медицини імені Г. О. Можаяєва. 2012;4:19–31.

75. Козлова ЛВ, Козлов СА, Семенов ЛА. Основы реабилитации для медицинских колледжей. Ростов на Дону: Феникс, 2003, с. 34–67.

76. Козырева ОВ, Иванов АА. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия: учеб. пособие. Москва: Советский спорт; 2010. 278 с.

77. Кондрашев АН, Ходарев СВ, Харламов ЕВ. Основы массажа. Для начинающих массажистов. Изд. 3-е. Ростов на Дону: Феникс; 2010. 270 с.

78. Коневцова КВ, Гнучевский ВВ. Магнитолазерная терапия в комплексном лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата. Лазерная медицина; 2001;2:54.

79. Ламбер Дж. Тайский массаж. Ростов на Дону: Феникс; 2005. 346 с.

80. Лисовский ВА, Евсеев СП, Голофеевский ВЮ, Мироненко АН. Комплексная профилактика заболеваний и реабилитация больных и инвалидов: учеб. пособие. Москва: Советский спорт; 2001. 320 с.

81. Литовченко ВО, Хасан Дандаш, Гарячий ЄВ, Підкопай ДО, Шарбель Юсеф. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Медицина сьогодні і завтра. 2017;2:64–70.

82. Лоскутов ОЄ, Жердев П, Доманський АМ, Король СО. Хірургічна тактика лікування вогнепальних поранень кінцівок в умовах багатопрофільної лікарні. Травма. 2016;3:169–173.

83. Лоскутов ОЄ, Заруцький ЯЛ. Сучасна концепція діагностики та лікування вогнепальних і мінно-вибухових поранень кінцівок. Ортопедия, травматология и протезирование. 2016;2:5–9.

84. Лукомский ИВ, Сикорская ИС, Улащик ВС. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж: учебник. 2-е изд., испр. Минск: Вышэйш. шк.; 2008. 384 с.
85. Максимова А. Детский массаж. 2-е изд. Ростов на Дону: Феникс; 2006. 244 с.
86. Мартынова ИН, составитель. Бани. Полная энциклопедия. Днепропетровск: ТББ; 1998. 147 с.
87. Меараго ШЛ. Особенности медицинских последствий террористических актов с применением взрывных устройств. *Medicus*. 2015;2: 61–3.
88. Меркати М. Тайский массаж. Шаг за шагом по пути к исцелению. Москва: ФАИР-ПРЕСС; 2002. 176 с.
89. Миннуллин ИП, Суровкин ДМ. Лечение огнестрельных и взрывных ранений. Санкт-Петербург; 2001. 208 с.
90. Мирзоев ОМ. Применение восстановительных средств в спорте. Москва: СпортАкадемПресс; 2000. 202 с.
91. Михалюк ЕЛ, Малахова СН, Черепок АА. Общие основы физической реабилитации. Лечебная физическая культура в системе физической реабилитации. Запорожье: ЗГМУ; 2013. 126 с.
92. Мугерман БИ, Парамонова БИ. Физическая реабилитация детей с патологией опорно-двигательного аппарата. Казань: Казанский ун-т; 2011. 286 с.
93. Мукина ЕЮ, и др. Физическая реабилитация=Physical rehabilitation: учеб. пособие. Тамбов: Изд-во ТГУ; 2015. 183 с.
94. Мурза ВП, Мухін ВМ. Фізична реабілітація в хірургії: навч. посіб. Київ: Наук. світ; 2008. 246 с.
95. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології. 2-ге вид., переробл. і допов. Львів: ЛДУФК; 2016. 399 с.

96. Неборский СА. Традиционные методы лечения в медицинской реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывных ранений [диссертация]. Тула; 2005. 168 с.

97. Нечаев А, редактор. Взрывные поражения: руководство для врачей и студентов. Санкт-Петербург; 2002. 656 с.

98. Нечаев ЭА, Миннуллин ИП, Фомин НФ. Минно-взрывные поражения: глобальная проблема человечества. Медицина катастроф. 2010;2: 34–6.

99. Никитина ОВ. Физическая реабилитация в раннем послеоперационном периоде после блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза бедра. Проблеми фізичного виховання і спорту. 2010;6:79–81.

100. Никонов ВВ, Велигоцкий ВВ, Феськов АЭ, Федак БС. Медицина неотложных состояний. Избранные клинические лекции. Харьков; 2014. Том 7, с. 54–57.

101. Омаров ГЖ, Ашимов МЛ. Опыт лечения военнослужащих с минно-взрывными ранениями конечностей в условиях травматологического отделения ВКГ МО РК. Вестник АГИУВ. 2013;4:110–2.

102. Оранский ИЕ, Разумов АН. Биоритмы и хронотерапия: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета; 2002. 136 с.

103. Орловская ЮВ. Профилактическо-реабилитационные технологии в системе подготовки спортсменов: основные положения, перспективы развития и использования. Теория и практика физической культуры. 2000;11:53–6.

104. Осіпов ВМ, Осіпова ОМ, Орловська ВВ. Фізична реабілітація при дисфункціональних порушеннях в організмі людини. Донецьк: ЛАНДОН–XXI; 2013. 510 с.

105. Пак Джи Ву. Руководство по Су Джок акупунктуре. Москва: Печатный Двор; 1993. 87 с.

106. Пак Джи Ву. Пальцетерапия. Москва: Су Джок Академия; 2001. 98 с.
107. Панасенко СЛ. Сравнительный анализ результатов комплексной реабилитации больных и инвалидов с последствиями военной травмы опорно-двигательной системы. Вестник восстановительной медицины. 2008;6:26–8.
108. Підкопай ДО. Класичний масаж: підручник. Харків: Коллегіум; 2019. 452 с.
109. Підкопай ДО. Спортивний масаж: навч. посіб. Харків: Коллегіум; 2015. 176 с.
110. Повзун СА, Клочкова НД, Рогачева МВ, и др. Патологическая анатомия боевых поражений и их осложнений. Санкт-Петербург; 2002. 179 с.
111. Погосян ММ. Лечебный массаж: учебник. Москва: Советский спорт; 2002. 528 с.
112. Погосян ММ. Массаж: монография. Изд. 2-е. Москва: Советский спорт; 2009. 784 с.
113. Подоляка АЕ, Подоляка ОБ, составители. Физическая реабилитация: учеб. пособие. Череповец: ЧГУ; 2015. 103 с.
114. Поливода АН, Щербина ИЕ. Магнитотерапия в этапном восстановительном лечении при заболеваниях и травмах опорно-двигательной системы. Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. 2010;1:28–31.
115. Пономаренко ГН. Медицинская реабилитация: учебник. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 355 с.
116. Попов СН, редактор. Физическая реабилитация. Изд. 3-е. Ростов на Дону: Феникс; 2005. 608 с.
117. Попов СН, редактор. Физическая реабилитация: в 2 т.: учебник. Москва: Академия; 2013. Том. 1. 283 с.

118. Попов СН, редактор. Физическая реабилитация: в 2 т.: учебник. Москва: Академия; 2013. Том. 2. 303 с.

119. Прокопьев НЯ. Физическая реабилитация при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата: учеб. пособие. Тюмень: Тюменский гос. ун-т; 2009. 301 С.

120. Руденко РС. Масаж: навч. посіб. Львів: ЛДУФК; 2015. 394 с.

121. Руднев АИ. Медицинская реабилитация военнослужащих после минно-взрывной травмы [автореферат]. Москва; 2012. 24 с.

122. Рухляда НВ, Черныш АВ, Кузьмин ВП, Хомчук ИА. Минно-взрывная травма на военно-морском флоте. Военно-медицинский журнал. 2001;2:70–4.

123. Саввин ЮН, Кудрявцев БП. Критерии оценки качества оказания медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации. Медицина катастроф. 2016;4:23-6.

124. Саввин ЮН, Кудрявцев БП, составители. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие. Москва: Защита; 2016. 36 с.

125. Саввин ЮН, Шабанов ВЭ. Опыт лечения пострадавших с политравмой в полевом многопрофильном госпитале «ВЦМК «Защита». Медицина катастроф. Служба медицина катастроф. 2012;4:1–9.

126. Самосюк ИЗ, Чухраев НВ, Зубкова СТ, и др. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов. Киев: Здоров'я; 2004. 622 с.

127. Сапего АВ, Тарасова ОЛ, Полковников ИА. Физическая реабилитация: учеб. пособие. Кемерово: Кемеровский гос. ун-т; 2014. 209 с.

128. Сергиенко ВИ, Бондарева ИБ. Математическая статистика в клинических исследованиях. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2000. 256 с.

129. Серова НБ. Основы физической реабилитации и физиотерапии: учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та; 2016. 220 с.

130. Смирнова Л, составитель. Лечебный массаж для новорожденных и грудных детей. Москва: АСТ; Минск:Харвест; 2005. 224 с.
131. Соколовський ВС, Романова НО, Юшковська ОГ. Лікувальна фізична культура: підручник. Одеса: Одес. держ. мед. ун-т; 2005. 234 с.
132. Сокрута ВН, Яблучанский НИ, редакторы. Медицинская реабилитация: учебник. Славянск: Ваш имидж; 2015. 576 с.
133. Степашко МВ. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині: підручник. Київ: Медицина; 2010. 352 с.
134. Толстых МП, Луцевич ОЭ, Ахмедов БА, и др. Огнестрельные ранения нижних конечностей мирного времени. Москва: Медицина; 2005. 80 с.
135. Трихліб ВІ, Дуда ОК, Майданюк ВП, та ін. Особливості вогнепальних і мінно-вибухових поранень: огляд літератури. Здоров'я суспільства. 2015;1/2:48–58.
136. Трихліб ВІ, Дуда ОК, Майданюк ВП, Ткачук СІ. Структура бойової травми залежно від характеру уражувальних факторів під час деяких сучасних локальних війн, військових конфліктів (огляд літератури). Сімейна медицина. 2015;4:63–70.
137. Трухан АП, Жидков СА, Овсиюк ЮА, и др. Факторы танатогенеза при взрывной травме. Медицинские новости. 2012;4:69–71.
138. Гумян СД. К итогам дискуссии об оценке исходов лечения переломов длинных трубчатых костей. Ортопедия, травматология и протезирование. 1983;6:63–5.
139. Устелимова СВ. Массаж при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Москва: Вече; 2003. 206 с.
140. Федорковский СА, Мироненко ТВ, Манацкова МЮ. Клинические особенности минно-взрывной травмы с повреждением головного мозга. Смоленский медицинский альманах. 2016;1:264–7.

141. Філак ЯФ, Філак ФГ. Масаж і нетрадиційний масаж: підручник. Ужгород: ФОП Сабов А.М.; 2015. 336 с.

142. Флорикян АК, Полищук ВТ, Лурин ИА, и др. Наши взгляды на диагностику и лечение пострадавших с тяжелой минно-взрывной полиорганной комбинированной травмой. Харківська хірургічна школа. 2009;1:363–4.

143. Фокин ВН. Китайский точечный массаж: руководство по диагностике и лечению. 2-е изд. Москва: ФАИР-ПРЕСС; 2005. 592 с.

144. Фокин ВН. Массаж и другие методы лечения. Москва: ФАИР ПРЕСС; 2005. 672 с.

145. Фокин ВН. Полный курс массажа: учеб. пособие. 2-е изд. Москва: ФАИР-ПРЕСС; 2005. 512 с.

146. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Литовченко ВО, Гарячий ЄВ, Шарбель Юсеф. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. ScienceRise: MedicalScience. 2018;1(21):19–25.

147. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Деякі результати фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;2(18):21–6.

148. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ. Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Зб. ст. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків: ХДАФК; 2018, с. 205–213.

149. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. В: Актуальні проблеми

сучасного масажу. Зб. ст. ІХ Міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 квітня 2018 р. Харків: ХДАФК; 2018, с. 82–92.

150. Хасан Дандаш, Скоромний МС, Підкопай ДО. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації при внутрішньо суглобових переломах гомілковостопного суглобу у відновлювальному періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;2:111–2.

151. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Попередні результати впровадження проекту «Мобільні курси масажу». В: Актуальні проблеми сучасного масажу. Зб. стат. VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 22–23 квітня 2016 р. Харків; 2017, с. 58–65.

152. Хасан Дандаш, Підкопай ДО. Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016;2:127–131.

153. Хасан Дандаш, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;3:244–251.

154. Хасан Дандаш, Шарбель Юсеф, Підкопай ДО. Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;1(57):21–4.

155. Храпылина ЛП. Реабилитация инвалидов. Москва: Экзамен; 2006. 415 с.

156. Чайковський МС. Основи фізичної реабілітації: навч.-метод. посіб. Хмельницький; Київ: Університет «Україна»; 2014. 281 с.

157. Чаплик В, Олійник П, Цегельський А, наукові редактори. Невідкладна військова хірургія. Київ: Наш Формат; 2015. 540 с.

158. Шанин ЮН, редактор. Медицинская реабилитация раненых и больных. Санкт-Петербург: Специальная литература; 1997. 154 с.

159. Шаповалов ВМ. Боевые повреждения конечностей: инфраструктура ранений и особенности состояний раненых в период локальных войн. Травматология и ортопедия России. 2006;2:301–2.

160. Язловецький ВС, Верич ГЄ, Мухін ВМ. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. Володимира Винниченка; 2004. 238 с.

161. Ярошенко ВП. Висцеральная патология у раненых с минно-взрывными ранениями и современная система их медицинской реабилитации [диссертация]. Москва; 2006. 285 с.

162. Amos D, Hansen R, Lau W. Physiological and cognitive performance of conducting routine patrol and reconnaissance operation in the tropics. *Mil Med.* 2000; 165(K):961–6.

163. Belmont PJ, McCriskin BJ, Sieg RN, et al. *Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(1):3–12.

164. Belmont PJ, Owens BD, Schoenfeld AJ. Musculoskeletal Injuries in Iraq and Afghanistan: epidemiology and outcomes following a decade of war. *J Am Acad Orthop Surg.* 2016;24(6):341–8.

165. Binkley JM, Stratford PW, Binkley JM, 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.

166. Champion HR, Holcomb JB, Young LA. Injuries from explosions: physics, biophysics, pathology, and required research focus. *J Trauma.* 2009;66 (5): 1468–77.

167. Cifu DX. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation.* 5th ed. Elsevier; 2015. 1232 p.

168. Cross JD, Ficke JR, Hsu JR, et al. Battlefield orthopedic injuries cause the majority of long-term disabilities. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011;19(1):1–7.

169. Crowell MS, Deyle GD, Owens J, Gill NW. Manual physical therapy combined with high-intensity functional rehabilitation for severe lower extremity musculoskeletal injuries: a case series. *J Man Manip Ther.* 2016;24(1):34–44.

170. Cuccurul S. *Physical Medicine and Rehabilitation Board Review.* 3 rd ed. Demos Medical; 2014. 1056 p.

171. Dickens JF, Kilcoyne KG, M Kluk MW, et al. Risk factors for infection and amputation following open, combat-related calcaneal fractures. *J. Bone Joint Surg Am.* 2013;95(5):24.

172. Golan R, Soffer D, Givon A, Peleg K. The ins and outs of terrorist bus explosions: injury profiles of on-board explosions versus explosions occurring adjacent to a bus. *Injury.* 2014;45(1):39–43.

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

174. Gonzalez-Fernandez M, Jarrod DF. *Physical Medicine & Rehabilitation Pocket Companion.* Demos Medical; 2011. 424 p.

175. Grace S, Deal M. *Textbook of Remedial Massage.* Elsevier Australia; 2012. 431 p.

176. GÜsgen C, Franke A, Hentsch S, et al. Terrorist attack trauma – an individual entity of polytrauma: A 10-year update. *Chirurg;* 2017. doi: 10.1007/s00104–017–0488–y.

177. Hassan Dandash, Izotov LG, Pidkopay TV. Some results of application of the program of physical rehabilitation of children of school age at scoliosis illness of initial degrees. In: *Актуальні проблеми сучасного масажу.* 36. ст. VII Міжнар. наук.-практ. конф., 22–23 квітня 2016 р. Харків; 2016, с. 65–7.

178. Hoencamp R, Vermetten E, Tan EC, et al. Systematic review of the prevalence and characteristics of battle casualties from NATO coalition forces in Iraq and Afghanistan. *Injury.* 2014;45(7):1028–34.

179. Hoencamp R. Medical aspects and challenges in an armed conflict. *Militaire spectator*. 2016;185(6):264–273.
180. Jacobs N, Rourke K, Rutherford J, et al. Lower limb injuries caused by improvised explosive devices: proposed 'Bastion classification' and prospective validation. *Injury*. 2014;45(9):1422–8.
181. Jurch SE. *Clinical Massage Therapy, Assessment and Treatment of Orthopedic*. Cram101 Textbook Reviews; 2016. 654 p.
182. Koltovich A, Voynovsky A, Kukunchikov A. Surgical management of patients after clinical death with blunt trauma. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2010;36(1):266.
183. Navarro Suay R, Abadía de Barbará AH, Gutierrez Ortega C, et al. Gunshot and improvised explosive casualties: a report from the Spanish Role 2 medical facility in Herat, Afghanistan. *Mil Med*. 2012;177(3):326–32.
184. Ramasamy A, Hill AM, Clasper JC. Improvised explosive devices: pathophysiology, injury profiles and current medical management. *J R Army Med Corps*. 2009;155(4):265–272.
185. Ramasamy A, Masouros SD, Newell N, et al. In-vehicle extremity injuries from improvised explosive devices: current and future foci. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2011;366(1562):160–170.
186. Ramasamy A, Hill AM, Masouros S, et al. *J Bone Joint Surg Am*. 2013; 95(25):1–7.
187. Ramasamy A, Harrison S, Lasrado I, Stewart MP. A review of casualties during the Iraqi insurgency 2006 – a British field hospital experience. *Injury*. 2009;40(5):493–497.
188. Ramasamy A, Harrison SE, Stewart MRM, Midwinter M. Penetrating missile injuries during the Iraqi insurgency. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2009; 91(7):551–8.

189. Ramasamy A, Hill AM, Hepper AE, et al. Blast mines: a background for clinicians on physics, injury mechanisms and vehicle protection. *Army Med. Corps.* 2009;155:258–264.

190. Ramasamy A, Hill AM, Masouros S, et al. Blast-related fracture patterns: a forensic biomechanical approach. *J R Soc Interface.* 2011;8(58):689–98.

191. Ramasamy A, Hill AM, Phillip R, et al. The modern «deck-slap» injury – calcaneal blast fractures from vehicle explosions. *J Trauma.* 2011; 71(6):1694–98.

192. Rozenfeld M, Givon A, Shenhar G, et al. A new paradigm of injuries from terrorist explosions as a function of explosion setting type. *Ann Surg.* 2016; 263(6):1228–34.

193. Schoenfeld AJ, Belmont PJ. *Traumatic Combat Injuries. Musculoskeletal Injuries in the Military.* Springer Science+Business Media New York; 2015, p. 11–20.

194. Schoenfeld AJ, Dunn JC, Bader JO, Belmont PJ Jr. The nature and extent of war injuries sustained by combat specialty personnel killed and wounded in Afghanistan and Iraq, 2003–2011. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;75(2):287–91.

195. Schoenfeld AJ, Dunn JC, Belmont PJ. Pelvic, spinal and extremity wounds among combat – specific personnel serving in Iraq and Afghanistan (2003–2011): A new paradigm in military musculoskeletal medicine. *Injury.* 2013;44(12): 1866–70.

196. Schoenfeld AJ. The combat experience of military surgical assets in Iraq and Afghanistan: a historical review. *The American Journal of Surgery.* 2012; 204:377–383.

197. Sibai AM, Shaar NS, Yassir SE. Impairments, disabilities and needs assessment among non – fatal war injuries in South Lebanon, Grapes of Wrath, 1996. *J Epidemiol Community Health.* 2000;54(1):35–9.

198. Walton T. Medical Conditions and Massage Therapy: A Decision Tree Approach. Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 431 p.

199. Weil YA, Peleg K, Givon A, Mosheiff R. Penetrating and orthopaedic trauma from blast versus gunshots caused by terrorism: Israel's National Experience. *Trauma*. 2011;25(3):145–9.

200. Weiss L, Lenaburg H, Weiss J, editors. Physical Medicine and Rehabilitation Q&A Review. Second Ed. Demos Medical; 2017. 528 p.

201. Willy C, Hauer T, Huschitt N, Palm HG. «Einsatzchirurgie» — experiences of German military surgeons in Afghanistan. *Langenbecks Arch. Surg.* 2011;396(4):507–22.

202. Willy C, Voelker HU, Steinmann R, Engelhardt M. Patterns of injury in a combat environment. 2007; 79(1):66–7.

ДОДАТОК А

Список публікацій здобувача:

А) Публікації, в яких відображені основні результати досліджень:

1. Хассан Дандаш, Підкопай ДО. Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016;2(52):127–131.

Журнал включений до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор провів пошук та аналіз літератури, методів дослідження, підготував статтю до друку.

2. Хассан Дандаш, Шарбель Юсеф, Подкопай ДО. Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017;1(57):21–4.

Журнал включений до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор зібрав та проаналізував попередньо отриманий матеріал, готував статтю до друку.

3. Хасан Дандаш. Ефективність програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2018;1(31).

4. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Деякі результати фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2018;2(18); 21–6.

Журнал включений до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. Автор провів обстеження, постраждалих контрольної і основної групи, виконав статистичну обробку отриманих даних, підготував статтю до друку.

5. Хасан Дандаш. Поліклінічний етап реабілітації постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Спортивна наука України [Інтернет]. 2018;2(84):22–8. Доступно: <http://sportsscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/article/view/739/714>

Б) Публікації апробаційного характеру:

6. Хассан Дандаш, Скоромний МС, Підкопай ДО. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових переломах гомілковостопного суглобу у відновлювальному періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;2:111–2.

Автор провів пошук та аналіз актуальної літератури, виконав аналітичну обробку отриманих даних, підготував статтю до друку.

7. Хассан Дандаш, Підкопай ТВ, Шарбель Юсеф. Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;3:244–251.

Автор провів пошук та аналіз актуальної літератури, запропонував складові методики лазневої процедури, обробив та узагальнив отримані дані, підготував статтю до друку.

8. Литовченко ВО, Хасан Дандаш, Гарячий ЄВ, Підкопай ДО, Шарбель Юсеф. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Медицина сьогодні і завтра. 2017;2:64–70. *Автор запропонував програму фізичної реабілітації досліджуваного контингенту постраждалих, провів аналіз отриманих в дослідженні даних, підготував статтю до друку.*

9. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Литовченко ВО, Гарячий ЄВ, Шарбель Юсеф. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. ScienceRise: MedicalScience. 2018;1(21):19–25.

Журнал включений до міжнародних наукометричних баз: Google Scholar, CrossRef, WorldCat, DOAJ. *Автор провів аналіз порівняльний аналіз отриманих в дослідженні даних з використання програми реабілітації контингенту постраждалих, підготував статтю до друку.*

10. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Підкопай ТВ. Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. В: Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. Зб. ст. IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Харків: ХДАФК; 2018, с. 205–213.

Автор запропонував програму фізичної реабілітації, провів аналіз отриманих в дослідженні даних, підготував статтю до друку.

В) Публікації, в яких додатково розкрито результати дослідження:

11. Хасан Дандаш, Підкопай ДО. Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації після переломів проксимального відділу стегна у післяопераційному періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;1:103–7.

Автор проводив пошук та аналіз літературних джерел, підготував статтю до друку.

12. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Попередні результати впровадження проекту «Мобільні курси масажу». В: Актуальні проблеми сучасного масажу. Зб. ст. VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 22–23 квітня 2016 р. Харків; 2017, с. 58–65. *Автор проводив пошук та аналіз літературних джерел, брав участь в впровадження проекту «Мобільні курси масажу», зібрав, обробив та проаналізував результати дослідження, підготував статтю до друку.*

13. Хасан Дандаш, Підкопай ДО, Тарасенко ОВ. Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. В: Актуальні проблеми сучасного масажу. Зб. ст. IX Міжнар. наук.-практ. конф., 21–22 квітня 2018 р.

Харків: ХДАФК; 2018, с. 82–92. Автор запропонував модифіковані методики східного масажу для програми фізичної реабілітації досліджуваного контингенту постраждалих, підготував статтю до друку.

ДОДАТОК Б

СПИСОК

Докладів на наукових та науково-практичних конференціях

| № з/п | Назва доповіді | Дата | Назва конференції | Співдоповідачі |
|-------|--|---------------------|---|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | «Фізична реабілітація юнаків, що постраждали в результаті міно-вибухової травми в Лівані» | 19 квітня 2013 року | м. Харків ХДАФК обласна науково-практична конференція: «Сучасні аспекти та перспективи фізичної реабілітації у дітей та підлітків при різноманітних патологіях» | |
| 2 | «Лікувальний масаж в комплексі фізичної реабілітації постраждалих в результаті міно-вибухової травми в Лівані» | 28 лютого 2015 року | м. Харків I міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Актуальні питання сучасного лікувального та оздоровчого масажу» | Підкопай Д.О. |

| | | | | |
|---|--|------------------------------|--|------------------|
| 3 | «Остаточные явления и состояние ОДА после минно-взрывной травмы нижних конечностей» | 20 квітня 2015 року | м. Харків I міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» | Підкопай Д.О. |
| 4 | «Элементы восточного массаж в сочетании с современными гидротермальными процедурами» | 21 травня 2015 року | м. Харків VI регіональна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасного масажу» | Підкопай Д.О. |
| 5 | «Возможности использования этнических банных процедур в реабилитации при последствиях минно-взрывной травмы» | 20 червня 2015р | м. Харків IV всеукраїнська науково-практична конференція ХОГО «Колегія професійних масажистів» «Проблеми та перспективи розвитку сучасного масажу» | Підкопай Д.О. |

| | | | | |
|---|--|------------------------|---|-------------------------|
| 6 | «Соціально-професійна реабілітація військових інвалідів в Лівані» | 15-16 квітня 2016 року | м. Харків VIII міжнародна наукова конференція «Інноваційні напрями в фізичній реабілітації, рекреації та оздоровчих технологіях» | |
| 7 | «Some results of application of the program of physical rehabilitation of children of school age at scoliosis illness of initial degrees». | 22 квітня 2016 року | м. Харків VII міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасного масажу», | Izotov LG, Pidkopaу TV. |
| 8 | «Некоторые результаты использования элементов восточного массажа в реабилитационных программах при травмах ОДА» | 20 травня 2016 року | м. Харків II міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» | Підкопай Д.О. |

| | | | | |
|----|--|-------------------------------|--|-----------------------------|
| 9 | «Некоторые результаты использования элементов этнических гидробанных технологий в реабилитации последствий травм нижних конечностей» | 12 червня 2016 року | м. Харків V всеукраїнська науково-практична конференція ХОГО «Колегія професійних масажистів» «Проблеми та перспективи розвитку сучасного масажу» | |
| 10 | «Етнічні масажні технології в фізичній реабілітації при наслідках міно-вибухової травми» | 25 жовтня 2016 року | м. Харків II міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Актуальні питання сучасного лікувального та оздоровчого масажу» | |
| 11 | «Методические особенности применения банных процедур в физической реабилитации при травмах нижних конечностей» | 2-3 грудня 2016 року | м. Харків IX міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні напрями фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» | Шарбель Юсеф, Подкопай Т.В. |

| | | | | |
|----|--|----------------------|--|-------------------------------|
| 12 | «Деякі результати застосування програми фізичної реабілітації при внутрішньосуглобових переломах гомілковостопного суглобу у відновлювальному періоді» | 2-3 грудня 2016 року | м. Харків ІХ міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні напрями фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» | Скормоний М.С., Підкопай Д.О. |
| 13 | «Гідро-лазневі процедури та лазневий масаж в фізичній реабілітації при наслідках міновихової травми» | 27 лютого 2017 року | м. Харків ІІІ всеукраїнська науково-практична конференція ГО «Колегія професійних масажистів» «Сучасні технології масажу в фізичній реабілітації та рекреації» | |
| 14 | Деякі практичні результати впровадження проекту «Мобільні курси масажу» | 21-22 квітня 2017 р. | м. Харків VІІІ міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасного масажу». | Підкопай Д.О. |

| | | | | |
|----|---|------------------------|--|---------------|
| 15 | «Использование средств гидротерапии физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой на поликлиническом этапе лечения» | 24 березня 2017 року | м. Харків III міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» | |
| 16 | «Результаты применения программы физической терапии при последствиях травм нижних конечностей» | 12 травня 2017 року | м. Харків VI всеукраїнська науково-практична конференція ГО «Колегія професійних масажистів» «Проблеми та перспективи розвитку сучасного масажу» | Підкопай Д.О. |
| 17 | «Особенности применения в программе физической терапии при последствиях травм нижних конечностей этнических бань» | 10 листопада 2017 року | м. Харків IV міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» | |

| | | | | |
|----|--|------------------------|--|---------------|
| 18 | «Варианты использования этнических бань в программах физической реабилитации в травматологии» | 20 грудня 2017 року | м. Харків IV всеукраїнська науково-практична конференція ГО «Колегія професійних масажистів». «Сучасні технології масажу в фізичній реабілітації та рекреації» | Підкопай Д.О. |
| 19 | «Использование элементов этнического массажа в физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой на поликлиническом этапе лечения» | 22-23 грудня 2017 року | м. Харків Міжнародна науково-практична конференція ХДАФК «Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» | |
| 20 | «Результаты применения элементов восточного массажа при последствиях травм нижних конечностей» | 9 лютого 2018 року | м. Харків VII всеукраїнська науково-практична конференція ГО «Колегія професійних масажистів» «Проблеми та перспективи розвитку сучасного масажу» | |

| | | | | |
|----|---|----------------------|---|---------------|
| 21 | «Перспективы использования в физической реабилитации этнических направлений массажа» | 16 лютого 2018 року | м. Харків III міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Актуальні питання сучасного лікувального та оздоровчого масажу» | Підкопай Д.О. |
| 22 | «Результаты применения программы физической реабилитации при последствиях минно-взрывных травм» | 23 березня 2018 року | м. Харків V міжрегіональна науково-практична конференція Міжрегіонального центру масажних технологій ХДАФК «Розвиток сучасних та етнічних масажних технологій в Україні» | |
| 23 | Реабілітація постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок за допомогою модифікованих методик східного масажу. | 20-21 квітня 2018 | м. Харків IX міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасного масажу». | |

| | | | | |
|----|--|-------------------|--|--|
| 24 | Деякі результати реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі | 26-27 квітня 2018 | Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. | |
|----|--|-------------------|--|--|

ДОДАТОК В

Шкала LEFS (The Lower Extremity Functional Scale)

| № | Завдання | Варіанти відповіді, бали | | | | |
|----|---|--|-------------------------|----------------|-----------------|-------------|
| | | Крайня складність або неможливість виконання | Досить складне завдання | Помірна ікість | Незначна ікість | Без проблем |
| 1 | Будь-яка звичайна робота, робота по дому або шкільна діяльність | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Звичайні захоплення, творчі або спортивні заходи | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Входити в ванну або виходити з неї | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Ходьба між кімнатами | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | Одягти взуття або шкарпетки | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Присісти | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | Підйом предмета з підлоги | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | Виконання легких дій навколо будинку | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | Виконання важких дій навколо будинку | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | Потрапити в машину або вийти з неї | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11 | Прогулянка на 2 квартали | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | Прогулянка на 1 милю | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13 | Підйом вгору або спуск вниз по 10 сходах (1 проліт) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14 | Стояти в протязом 1 години | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | Сидіти протязом 1 години | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16 | Біг по рівній землі | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17 | Біг по нерівній землі | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18 | Виконання різких поворотів під час швидкої ходи | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19 | Стрибки | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20 | Перекинутися в ліжку | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

ДОДАТОК Д.1**КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА А**
КЛИНИКА «DORRA-CENTER»

Доктор (реабилитолог)

Директор (администратор)

| ГРУППА: | | |
|---------------|----------------------|-------------------------|
| ФИО ПАЦИЕНТА: | | |
| КОД ПАЦИЕНТА: | | |
| № | Данные | Результаты обследования |
| 1. | ПОЛ | |
| 2. | ВОЗРАСТ (полных лет) | |
| 3. | РОСТ | |
| 4. | ВЕС | |
| 5. | ПРОФЕССИЯ | |
| 6. | ДИАГНОЗ | |

ДОДАТОК Д.2

КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЙ ПАЦИЕНТА В

Доктор (реабилитолог)

Директор (администратор)

| _____ ГРУППА | | | | | | | |
|---------------|------------------------------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|------------|---------------|
| КОД ПАЦИЕНТА: | | | | | | | |
| | Метод исследования | Первичное обследование | | | Повторное обследование | | |
| 1. | ЧСС, уд./мин. | | | | | Примечание | |
| 2. | САД, мм рт.ст. | | | | | | |
| | ДАД, мм рт.ст. | | | | | | |
| 3. | МЕТОДИКА С.Д. ТУМЯНА | | | | | | |
| 4. | ШКАЛА LEFS | | | | | | |
| 5. | ПРОБА МИНОРА | | | | | | |
| 6. | ТЕСТ ШОБЕРА | | | | | | |
| | | Начальный уровень | 1-я неделя | 2-я неделя | 3-я неделя | | 4-я неделя |
| 7. | ПОКАЗАТЕЛИ В.А.Ш. | | | | | | |
| 8. | ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ЛЕКЕНА | | | | | | |
| 9. | РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТЫ EUROQOL-5D | | | | | | |

ДОДАТОК Ж. 1

Процедура масажу спини

за Підкопаєм Д.О. (2015, 2019), за загальною схемою:

Погладжування – 1 блок прийомів;

Вижимання – 3 блоки прийомів;

Розтирання поверхнєве – 1 блок прийомів;

Розминання давлючи – 4 блоки прийомів;

Розтирання глибокі структур хребта – 2 блоки прийомів.

Розкрита послідовність процедури масажу спини

В.п.: лежачи на животі, руки уздовж тулуба. Дальня частина спини

Погладжування поперемінне

Вижимання основою долоні

Погладжування поперемінне

Розтирання «Пила долоньями»

Погладжування поперемінне

Розтирання ділянки попереку основою долоні зигзагоподібно

Погладжування поперемінне

Розминання фалангами зігнутих пальців

Погладжування поперемінне

Розминання основою долоні (можна з обтяженням)

Погладжування поперемінне

Розминання подушечками чотирьох пальців (можна з обтяженням)

Погладжування поперемінне

Розминання подушечкою великого пальця (можна з обтяженням)

Погладжування поперемінне

Подвійне кільцеве розминання найширшого м'яза з потрушуванням

Погладжування поперемінне

Розтирання остистих відростків хребців подушечками пальців

Погладжування поперемінне

Розтирання кругове основою долоні ділянки лопатки

Погладжування поперемінне

Розтирання ребром долоні ділянки під лопаткою

Погладжування поперемінне

Розтирання ребер прямолінійне подушечками чотирьох пальців з обтяженням

Погладжування поперемінне

Розтирання гребеня клубової кістки подушечками чотирьох пальців кругове

Розтирання комірця основою долоні або кулаком (можна з обтяженням)

Розтирання куприка подушечкою великого пальця кругове

Розтирання структур хребта в відведенням паравертебральних м'язів

Погладжування поперемінне

Масаж симетричної частини спини за аналогічною методикою

ДОДАТОК Ж. 2

Процедура масажу постраждалої нижньої кінцівки
за Підкопаєм Д.О. (2015, 2019), за загальною схемою:

- Погладжування – 1 блок прийомів;
- Вижимання – 2 блоки прийомів;
- Розтирання поверхнєве – 1 блок прийомів;
- Розминання захватні зі струшуванням – 2 блоки прийомів;
- Розминання давлючи – 2 блоки прийомів;
- Розтирання глибокі та рухи – 4 блоки прийомів.

Розкрита послідовність

процедури класичного масажу постраждалої нижньої кінцівки:

В.п.: лежачи на животі, руки під голову.

Ділянка ближньої сідниці

Погладжування поперемінне

Вижимання ребром долоні по ходу лімфотоку

Погладжування поперемінне

Розтирання основою долоні спіралеподібне

Погладжування поперемінне

Розминання ординарне двома руками

Погладжування поперемінне

Розминання подвійне кільцеве

Погладжування поперемінне

Розминання гребенем кулака у поєднанні з потрушуванням

Погладжування поперемінне

Розтирання комірця кругове, підставою долоні

Погладжування поперемінне

Розтирання кругове, куприка подушечкою великого пальця

Поплескування

Погладжування поперемінне

Постукування

Погладжування поперемінне

Ділянка ближнього стегна

Погладжування поперемінне подовжне

Вижимання основою долоні або ребром долоні

Погладжування поперемінне подовжне

Розтирання основою долоні прямолінійне ділянки натягуючої фасції стегна

Погладжування поперемінне подовжне

Розминання подвійне кільцеве

Погладжування поперемінне

Розминання ординарне двома руками

Погладжування поперемінне

Розминання фалангами зігнутих пальців

Погладжування поперемінне подовжне

Розминання основою долоні у поєднанні з потрушуванням

Погладжування поперемінне подовжне

Розминання подушечками пальців у поєднанні з потрушуванням

Погладжування поперемінне подовжне

Рубання уздовж м'язових волокон

Погладжування поперемінне подовжне

Ділянка колінного суглоба

Концентричне погладжування

Розтирання «Щипці»

Концентричне погладжування

Розтирання поперемінно основами долонь бокових зв'язок

Концентричне погладжування

Ділянка ближньої гомілки

Погладжування поперемінне подовжне

Вижимання обхватом з обтяженням
 Погладжування поперемінне подовжне
 Розтирання основами долонь прямолінійне поперемінне
 Погладжування поперемінне подовжне
 Розминання подовжне
 Погладжування поперемінне подовжне
 Розминання подвійне кільцеве
 Погладжування поперемінне
 Розминання фалангами зігнутих пальців
 Погладжування поперемінне
 Розминання основою долоні у поєднанні з потрушуванням
 Погладжування поперемінне подовжне
 Розминання подушечками пальців у поєднанні з потрушуванням
 Погладжування поперемінне подовжне
 Постукування
 Погладжування поперемінне подовжне
Ділянка гомілковостопного суглоба
 Концентричне погладжування
 Розтирання «Щипці» нижньої частини гомілки
 Розтирання «Щипці» Ахіллового сухожилля
 Концентричне погладжування
 Розтирання кругове поперемінно основами долонь дистальних частин
 великої берцової кістки
 Концентричне погладжування
 Розтирання основами долоней п'яточної кістки
 Розтирання підошовної частини стопи гребенем кулака прямолінійне
В.п.: лежачи на спині, руки уздовж тулуба.
Ділянка ближнього стегна
 Погладжування поперемінне

Вижимання ребром долоні
Погладжування поперемінне
Розтирання прямолінійне поперемінно основою долоні
Погладжування поперемінне подовжне
Розминання подвійне ординарне
Погладжування поперемінне
Розминання ординарне двома руками
Погладжування поперемінне
Розминання фалангами зігнутих пальців з потрушуванням
Погладжування поперемінне подовжне
Розминання основою долоні у поєднанні з потрушуванням
Погладжування поперемінне подовжне
Розминання подушечками пальців у поєднанні з потрушуванням
Погладжування поперемінне подовжне
Рубання уздовж м'язових волокон (окрім внутрішньої поверхні стегна)
Погладжування поперемінне подовжне
Ділянка колінного суглоба
Концентричне погладжування
Розтирання «Щипці» поперемінно
Концентричне погладжування
Розтирання горбами великих пальців кругове
Концентричне погладжування
Розтирання подушечками чотирьох пальців
Концентричне погладжування
Розтирання «Пила» ребром долоні зв'язок надколінника
Концентричне погладжування
Зсув надколінника зверху-вниз та вправо-вліво
Концентричне погладжування
Ділянка ближньої гомілки

- Погладжування поперемінне
- Вижимання передньоберцового м'яза подушечкою великого пальця
- Погладжування поперемінне
- Розтирання великої берцової кістки спіралеподібне подушечками пальців
- Погладжування поперемінне
- Розминання подушечкою великого пальця
- Погладжування поперемінне
- Ділянка гомілковостопного суглоба*
- Погладжування концентричне гомілковостопного суглоба
- Розтирання «Щипці»
- Погладжування концентричне
- Розтирання плеснової частини стопи подушечками чотирьох пальців
- Розтирання пальців стопи
- Пасивні рухи в суглобах ноги (тазостегновому, колінному, гомілковостопному, суглобах стопи й пальців), з нормальною та збільшеною амплітудою.
- Струшування.

ДОДАТОК 3.1

**Результати гоніометричних вимірів у методиці Тумяна
в контрольній групі**

| № пац. | Контрольна група | | | | | | | | | |
|--------------|------------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|-----------------------------|-----------|
| | Кол/сгин | | Кол/розг | | Голен/сгин | | Голен/розг | | голен/привед, відведення | |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| К 03/ | 41 | 40 | 172, | 175 | 25 | 30 | 43 | 45 | 72 | 74 |
| К 08/ | 43, | 41, | 174, | 176 | 24, | 27 | 44 | 48 | 71 | 71 |
| К 04/ | 42, | 40 | 177, | 179, | 26, | 29 | 48, | 50, | 67 | 69 |
| К 10/ | 45, | 43, | 173, | 175 | 28, | 30 | 46, | 48 | 69 | 72 |
| К 15/ | 40, | 40, | 172 | 176, | 22, | 26 | 45, | 48 | 73 | 75 |
| К 07/ | 45, | 43 | 177 | 179 | 23 | 26 | 42, | 46 | 68, | 71 |
| К 02/ | 43, | 42 | 175, | 177 | 29 | 30 | 44, | 48 | 70, | 73 |
| К 16/ | 41 | 41 | 177 | 179 | 25 | 28 | 49 | 50 | 71 | 73 |
| К 20/ | 46, | 43, | 168, | 175, | 20, | 29, | 39 | 42 | 63, | 71 |
| К 24/ | 48, | 44, | 163, | 174 | 18, | 24, | 40, | 46 | 65, | 69 |
| К 14/ | 55, | 45 | 162, | 172 | 16, | 22 | 34, | 41 | 61, | 68 |
| К 23/ | 50 | 42 | 167, | 171 | 19, | 24 | 37, | 44 | 58, | 65 |
| К 05/ | 56, | 43 | 165, | 176 | 19, | 25 | 38, | 45 | 55, | 70 |
| К 21/ | 55 | 44 | 165, | 172 | 18, | 23 | 36, | 42 | 57, | 60 |
| К 07/ | 57 | 45 | 163, | 171 | 16, | 25 | 32, | 34 | 62 | 68 |
| К 18/ | 56, | 55, | 166, | 170 | 17 | 19 | 33 | 36 | 55, | 58 |
| К 13/ | 48, | 46 | 165 | 170 | 16 | 19 | 32 | 34 | 59 | 63 |
| К 06/ | 50 | 48 | 163 | 167 | 19 | 20 | 31 | 33, | 60 | 65 |
| К 01/ | 62 | 56 | 155, | 165, | 15 | 18 | 28, | 35, | 45 | 52 |
| К 17/ | 63 | 57 | 153, | 163, | 11 | 17 | 25 | 30 | 48 | 53 |
| К 22/ | 61 | 55 | 157, | 166 | 12 | 16 | 24 | 33 | 43 | 51 |
| К 19/ | 64, | 62 | 155, | 159 | 14 | 18 | 23 | 26 | 44 | 48 |
| К 09/ | 63, | 61 | 152, | 157 | 12 | 13 | 26 | 29 | 45 | 47 |
| К 12/ | 65 | 63 | 156 | 158 | 10 | 12 | 25 | 28 | 47 | 49 |

ДОДАТОК 3. 2

Результати гоніометричних вимірів у методиці Тумяна в основній групі

| № пац. | Основна група | | | | | | | | | |
|--------|---------------|-----------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|-----------|
| | Кол/сгин | | Кол/розг | | Голен/сгин | | Голен/розг | | голен/привед, відведення | |
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Ос 11/ | 42 | 40 | 176, | 178, | 25 | 28 | 43 | 46 | 72 | 74, |
| Ос 04/ | 43, | 41, | 174, | 176 | 24, | 26, | 44, | 48 | 71, | 73 |
| Ос 01/ | 42, | 40 | 177, | 176, | 26, | 28 | 48, | 50 | 67, | 69 |
| Ос 12/ | 45, | 43 | 173, | 175 | 28, | 30, | 46, | 48 | 69, | 72, |
| Ос 17/ | 43, | 41 | 174, | 177 | 23, | 26 | 45, | 47 | 68, | 71 |
| Ос 10/ | 41, | 40 | 176 | 179 | 28 | 30, | 44, | 46 | 70, | 74 |
| Ос 21/ | 44 | 42 | 173 | 176, | 25 | 27 | 47 | 49 | 73 | 75 |
| Ос 03/ | 47, | 41, | 168, | 177, | 20, | 25 | 39, | 43, | 63, | 74, |
| Ос 15/ | 49, | 43, | 163, | 171, | 18, | 23 | 40, | 44, | 61, | 71, |
| Ос 05/ | 55, | 45, | 167, | 176, | 16, | 21 | 34, | 41, | 58, | 67, |
| Ос 22/ | 53, | 45, | 165, | 176 | 19, | 26, | 37, | 45 | 55, | 67 |
| Ос 16/ | 56, | 44 | 165, | 177 | 19, | 23, | 38, | 46 | 57, | 68, |
| Ос 08/ | 55, | 43 | 163, | 172 | 18, | 24 | 36, | 43 | 62, | 70, |
| Ос 13/ | 57, | 44, | 166, | 178, | 16, | 22 | 35 | 41 | 55, | 67 |
| Ос 20/ | 56, | 41, | 167, | 178, | 17, | 24, | 37 | 42, | 59, | 68 |
| Ос 09/ | 58 | 45 | 169 | 179, | 18 | 26 | 36 | 41 | 60 | 73, |
| Ос 24/ | 62, | 44, | 155, | 172, | 15, | 22 | 28, | 41 | 49 | 67, |
| Ос 02/ | 63, | 45, | 153, | 171, | 11, | 21, | 25, | 42 | 48, | 67 |
| Ос 14/ | 61 | 45 | 157, | 173 | 12, | 23 | 24, | 41 | 47 | 66 |
| Ос 18/ | 64, | 44 | 155, | 174 | 14, | 24, | 23, | 42 | 49 | 67 |
| Ос 06/ | 63, | 56 | 152, | 163, | 12, | 17 | 29, | 37, | 49, | 54 |
| Ос 23/ | 65, | 57 | 156, | 167, | 10, | 16 | 25, | 38, | 47 | 56 |
| Ос 19/ | 67, | 58 | 154, | 165 | 13, | 18, | 26, | 36 | 48 | 57 |
| Ос 07/ | 66 | 63 | 155 | 157 | 12 | 14 | 27 | 29 | 46 | 48 |

ДОДАТОК К

Розрахунок шансів та ризиків

Оцінка анатомо-функціональних результатів лікування травмованих спортсменів контрольної групи за С.Д. Тумяном

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 8 | 33,3 | 15 | 62,7 |
| Задовільні | 10 | 41,7 | 6 | 25 |
| Незадовільні | 6 | 25 | 3 | 12,3 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

Оцінка анатомо-функціональних результатів лікування травмованих спортсменів основної групи за С.Д. Тумяном

| Результати лікування | Початковий рівень | | Після курсу лікування | |
|----------------------|-------------------|------|-----------------------|------|
| | абс. | % | абс. | % |
| Добрі | 7 | 29,1 | 20 | 83,3 |
| Задовільні | 9 | 37,6 | 3 | 12,5 |
| Незадовільні | 8 | 33,3 | 1 | 4,2 |
| Усього | 24 | 100 | 24 | 100 |

Обчислення показників шансів отримати добрі та задовільні результати та можливих ризиків отримання незадовільних здійснювали, базуючись на результатах лікування, визначених за методикою С.Д. Тумяна.

Використання програми фізичної реабілітації для постраждалих контрольної групи за традиційною програмою дає можливість отримати шанс доброго результату лікування, рівний 1,6. Розробка та впровадження в клінічну практику фізичної реабілітації згідно запропонованої нами програми дозволили збільшити шанси отримання добрих результатів лікування постраждалих основної групи до 5,0.

Відношення шансів дорівнює (OR) = 3,12, тобто шанс отримати добрий результат в основній групі в 3,2 рази вищий за контрольну.

Шанс отримати задовільний результат в контрольній групі склав $R = 0,33$, в основній – 0,14. Тобто шанс отримати задовільний результат в основній групі майже в 2,4 разів нижчий за контрольну групу.

Ризик отримати незадовільний результат в контрольній групі склав $R = 0,14$, а в основній – 0,04. Це значить, що ризик отримати незадовільний результат в контрольній групі майже в 3,5 рази вищий за основну групу.

Таким чином, мета дослідження досягнута, що підтверджується відношенням шансів отримання доброго результату у хворих основної групи (OR) = 3,12, та зниженням ризику отримати незадовільний результат майже в 3,5 рази.

Шанс добрих результатів = кількість добрих результатів / всі результати – кількість добрих результатів

Шанс задовільних результатів = кількість задов. результатів / всі результати – кількість задовільних результатів

Ризик незадовільних результатів = кількість незадовільних результатів / всі результати – кількість незадовільних результатів

Контрольна група.

$$\text{Шанс добрих} = 15/24 - 15 = 15/9 = 1,6$$

$$\text{Шанс задов.} = 6/24 - 6 = 6/18 = 0,33$$

$$\text{Ризик незадов.} = 3/24 - 3 = 3/21 = 0,14$$

Основна група.

$$\text{Шанс добрих} = 20/24 - 20 = 20/4 = 5$$

$$\text{Шанс задов.} = 3/24 - 3 = 3/21 = 0,14$$

$$\text{Ризик незадов.} = 1/24 - 1 = 1/23 = 0,04$$

Відношення шансів.

$$\text{OR добрих} = 5/1,6 = 3,12$$

$$\text{OR задов.} = 0,33/0,14 = 2,4$$

$$\text{Ризик незадов.} = 0,14/0,04 = 3,5$$

ДОДАТОК Л

Акти впровадження результатів роботи у практику

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор медицинского центра
«Spine Smart Clinic», г.Бейрут, ЛиванAbbas Abdel sater
«25» August 2017 года.№ Лицензии archive - n° 12/203 /outgoing n° 11
Адрес Beirut - Lebanon 2017/3/2098

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

1. **Наименование предложения для внедрения:** использование модифицированной процедуры этнической арабской бани в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.

2. **Учреждение-разработчик, почтовый адрес, ф.и.о. авторов:** кафедра физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры, 61202, г. Харьков, ул. Победоносная 21, каб 401. Хассан Дандаш.

3. **Источник информации:** Хассан Дандаш, Подкопай Д.О., Шарбель Юсеф, Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук. – теорет. журн.] – Харків : 2017. - № 1 (57). – С. 21 – 24.

4. **Место внедрения:** медицинский центр «Spine Smart Clinic», Бейрут, Ливан.

5. **Сроки внедрения:** с 10 января 2015 года по 31 июля 2017 года.

6. **Общее количество наблюдений:** 48 больных

7. **Эффективность внедрения в соответствии с критериями, которые изложены в источнике информации:** Использование этнической банной технологии в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.

| Показатели | По данным | |
|--|--------------|------------------------------|
| | разработчика | учреждения, которое внедряет |
| Выраженная положительная динамика функциональных показателей пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей в результате применения модифицированной методики этнической арабской бани в программе физической реабилитации | ДА | ДА |

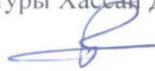
8. **Замечания, предложения:** Предложенная автором методика физической реабилитации на основе использования этнической банной процедуры для больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе выявилась эффективной, простой в выполнении, доступной для всех специализированных реабилитационных и оздоровительных учреждений и заслуживает широкого внедрения в практику.

«25» August 2017 г.

Ответственный за внедрение:

Аспирант кафедры физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры Хассан Дандаш.

عباس عبد الساتر
المعالج الفيزيائي
2006
1-020517





АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** використання елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.
2. **Установа-розробник, його поштова адреса, п.і.п. авторів:** кафедра фізичної реабілітації і рекреації Харківської державної академії фізичної культури, 61202, м. Харків, вул. Переможна, 21, каб. 401, Хассан Дандаш.
3. **Джерело інформації:** Хасан Дандаш, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)
4. **Місце впровадження:** кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії та травматології.
5. **Строки впровадження:** з 10 січня 2015 року по 31 липня 2017 року.
6. **Загальна кількість спостережень:** 8 постраждалих.
7. **Ефективність впровадження відповідно до критеріїв, що викладені в джерелі інформації:** Використання в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі модифікованої процедури етнічного східного (арабського) масажу.

| Показники | За даними | |
|--|------------|--------------------------|
| | розробника | установи, яка впроваджує |
| Зростаюча позитивна динаміка змін функціональних показників у постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок в результаті застосування елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації | Так | Так |

8. **Зауваження, пропозиції:** Запропонована автором методика фізичної реабілітації на основі використання елементів етнічного східного масажу для хворих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі виявилася ефективною, простою у виконанні, доступною для всіх спеціалізованих реабілітаційних клінік і заслуговує широкого впровадження в практику.

« 4 » *april* 2018 р.

Відповідальний за впровадження:
завідувач кафедри
проф. Березка М.І.
М.І. Березка
посада, П.І.П.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Найменування пропозиції для впровадження:** використання елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.
2. **Установа-розробник, його поштова адреса, п.і.п. авторів:** кафедра фізичної реабілітації і рекреації Харківської державної академії фізичної культури, 61202, м. Харків, вул. Переможна, 21, каб. 401, Хасан Дандаш.
3. **Джерело інформації:** Хасан Дандаш, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)
4. **Місце впровадження:** кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії та травматології.
5. **Строки впровадження:** з 10 січня 2015 року по 31 липня 2017 року.
6. **Загальна кількість спостережень:** 9 постраждалих.
7. **Ефективність впровадження відповідно до критеріїв, що викладені в джерелі інформації:** Використання в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі модифікованої процедури етнічного східного (арабського) масажу.

| Показники | За даними | |
|--|------------|--------------------------|
| | розробника | установи, яка впроваджує |
| Зростаюча позитивна динаміка змін функціональних показників у постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок в результаті застосування елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації | Так | Так |

8. **Зауваження, пропозиції:** Запропонована автором методика фізичної реабілітації на основі використання елементів етнічного східного масажу для хворих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі виявилася ефективною, простою у виконанні, доступною для всіх спеціалізованих реабілітаційних клінік і заслуговує широкого впровадження в практику.

« 4 » *марч* 2018 р.





АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Найменування пропозиції для впровадження:** використання елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.
- 2. Установа-розробник, його поштова адреса, п.і.п. авторів:** кафедра фізичної реабілітації і рекреації Харківської державної академії фізичної культури, 61202, м. Харків, вул. Переможна, 21, каб. 401, Хасан Дандаш.
- 3. Джерело інформації:** Хасан Дандаш, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)
- 4. Місце впровадження:** кафедра екстреної та невідкладної медичної допомоги, ортопедії та травматології.
- 5. Строки впровадження:** з 10 січня 2015 року по 31 липня 2017 року.
- 6. Загальна кількість спостережень:** 11 постраждалих.
- 7. Ефективність впровадження відповідно до критеріїв, що викладені в джерелі інформації:** Використання в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі модифікованої процедури етнічного східного (арабського) масажу.

| Показники | За даними | |
|--|------------|--------------------------|
| | розробника | установи, яка впроваджує |
| Зростаюча позитивна динаміка змін функціональних показників у постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок в результаті застосування елементів етнічного східного (арабського) масажу в програмі фізичної реабілітації | Так | Так |

- 8. Зауваження, пропозиції:** Запропонована автором методика фізичної реабілітації на основі використання елементів етнічного східного масажу для хворих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі виявилася ефективною, простою у виконанні, доступною для всіх спеціалізованих реабілітаційних клінік і заслуговує широкого впровадження в практику.

« 17 » маю 2018 р.

Відповідальний за впровадження:
 Завідувач травматологічним відділенням ОКЛ-ЦЕМД та МК,
 к.мед.н. Спесивий І.І.

посада, І.І.П.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор спортивного центра «gym club»
г. Бейрут, Ливан

Mohamed Saad
«18» August 2017 года.

№ Лицензии 3326688
Адрес Beirut, Lebanon

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

- 1. Наименование предложения для внедрения:** использование модифицированной процедуры этнической арабской бани в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.
- 2. Учреждение-разработчик, почтовый адрес, ф.и.о. авторов:** кафедра физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры, 61202, г. Харьков, ул. Победоносная 21, каб 401. Хассан Дандаш.
- 3. Источник информации:** Хассан Дандаш, Подкопай Д.О., Шарбель Юсеф, Предварительные результаты использования этнической банной технологии в физической реабилитации при последствиях травм нижних конечностей. Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук. – теорет. журн.] – Харків : 2017. - № 1 (57). – С. 21 – 24.
- 4. Место внедрения:** спортивный центр «gym club», Бейрут, Ливан.
- 5. Сроки внедрения:** с 10 января 2015 года по 31 июля 2017 г.
- 6. Общее количество наблюдений:** 48 больных
- 7. Эффективность внедрения в соответствии с критериями, которые изложены в источнике информации:** Использование этнической банной технологии в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.

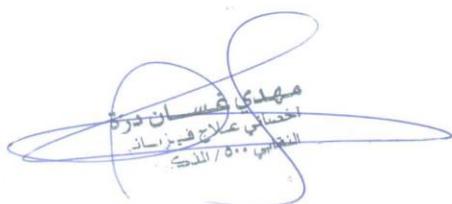
| Показатели | По данным | |
|--|--------------|---------------------------------|
| | разработчика | учреждения, которое внедряет |
| Положительная динамика процесса реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей в результате применения модифицированной методики этнической арабской бани в программе физической реабилитации | ДА | ДА |

- 8. Замечания, предложения:** Предложенная автором методика физической реабилитации на основе использования этнической банной процедуры для больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе выявилась эффективной, простой в выполнении, доступной для всех специализированных реабилитационных и оздоровительных учреждений и заслуживает широкого внедрения в практику.

«18» August 2017 г.

Ответственный за внедрение:

Аспирант кафедры физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры Хассан Дандаш.



مهدي حسان درو
اختصاصي علاج فيزيو-ساند
التمهيدي / ٥٠٠ / اللدك

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор медицинского центра
«Dorra-center», г. Бальбек, Ливан

Mehdi dorra
« 10 » August 2017 года.

№ Лицензии on China №12/203. outgoing №11
Адрес Baalbek - Lebanon 9012 / 3 / 13745

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

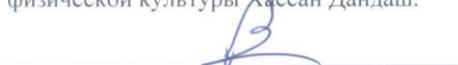
- 1. Наименование предложения для внедрения:** программа физической реабилитации при минно-взрывной травме нижних конечностей на поликлиническом этапе.
- 2. Учреждение-разработчик, почтовый адрес, ф.и.о. авторов:** кафедра физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры, 61202, г. Харьков, ул. Победоносная 21, каб 401. Хассан Дандаш.
- 3. Источник информации:** Методические особенности физической реабилитации пострадавших с последствиями минно-взрывной травмы / Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук. – теорет. журн.] – Харків : 2016. - № 2 (52). – С. 127 – 131.
- 4. Место внедрения:** медицинский центр «Dorra-center», Бальбек, Ливан.
- 5. Сроки внедрения:** с 10 января 2015 года по 31 июля 2017 года.
- 6. Общее количество наблюдений:** 48 больных
- 7. Эффективность внедрения в соответствии с критериями, которые изложены в источнике информации:** Повышение эффективности программ физической реабилитации больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.

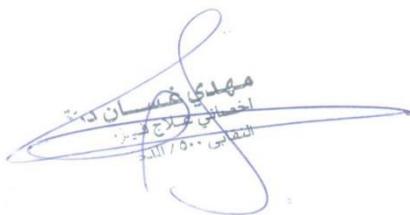
| Показатели | По данным | |
|---|--------------|------------------------------|
| | разработчика | учреждения, которое внедряет |
| Анатомо-функциональные результаты применения программы физической реабилитации больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе | ДА | ДА |

8. Замечания, предложения: Предложенная автором методика физической реабилитации на основе использования этнической банной процедуры и элементов восточного массажа для больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе выявилась эффективной, простой в выполнении, доступной для всех специализированных реабилитационных клиник и заслуживает широкого внедрения в практику.

« 10 » August 2017 г.

Ответственный за внедрение:
Аспирант кафедры физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры Хассан Дандаш.





«УТВЕРЖДАЮ»

Директор медицинского центра
«Dorra-center», г. Бальбек, Ливан

Mehdi dorra
«10» August 2017 года.

№ Лицензии archise N° 12/203 outgoing №
Адрес Baalbek - Lebanon 2012/3/13765

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

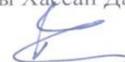
- 1. Наименование предложения для внедрения:** использование элементов этнического восточного (арабского) массажа в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе.
- 2. Учреждение-разработчик, почтовый адрес, ф.и.о. авторов:** кафедра физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры, 61202, г. Харьков, ул. Победоносная 21, каб 401. Хассан Дандаш.
- 3. Источник информации:** Хасан Дандаш, Д.О. Підкопай, В.О. Литовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)
- 4. Место внедрения:** медицинский центр «Dorra-center», Бальбек, Ливан.
- 5. Сроки внедрения:** с 10 января 2015 года по 31 июля 2017 года.
- 6. Общее количество наблюдений:** 48 больных
- 7. Эффективность внедрения в соответствии с критериями, которые изложены в источнике информации:** Использование в программе физической реабилитации пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе модифицированной процедуры этнического восточного (арабского) массажа.

| Показатели | По данным | |
|--|--------------|------------------------------|
| | разработчика | учреждения, которое внедряет |
| Возрастающая положительная динамика изменений функциональных показателей пострадавших с минно-взрывной травмой нижних конечностей в результате применения элементов этнического восточного (арабского) массажа в программе физической реабилитации | ДА | ДА |

8. Замечания, предложения: Предложенная автором методика физической реабилитации на основе использования элементов этнического восточного массажа для больных с минно-взрывной травмой нижних конечностей на поликлиническом этапе выявилась эффективной, простой в выполнении, доступной для всех специализированных реабилитационных клиник и заслуживает широкого внедрения в практику.

«10» August 2017 г.

Ответственный за внедрение:
Аспирант кафедры физической реабилитации и рекреации Харьковской государственной академии физической культуры Хассан Дандаш.



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Міжрегіонального навчального
центру масажних технологій ХДАФК
Підкопай Т.В.

Т. Підкопай
«28» грудня 2018 рік.

Адреса: м. Харків 61202, вул. Переможна 21,
оф. 102а

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Найменування пропозиції для впровадження: модифікована методика східного масажу для програми фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.
2. Установа-розробник, поштова адреса, п.і.п. авторів: Харківської державна академія фізичної культури, 61058, м. Харків, вул. Клочківська 99; Хасан Дандаш.
3. Джерело інформації: Хасан Дандаш, Д.О. Підкопай, В.О. Літовченко, Є.В. Гарячий, Шарбель Юсеф, Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Науковий журнал «ScienceRise: Medical Science». 1 (21). 19-25 (2018)
4. Місце впровадження: Міжрегіональний навчальний центр масажних технологій ХДАФК, м. Харків, Україна.
5. Терміни впровадження: з 17 липня 2018 року по 27 грудня 2018 року.
6. Загальна кількість спостережень: 4 постраждалих.
7. Ефективність впровадження відповідно до критеріїв, які викладені в джерелі інформації: використання модифікованої процедури східного масажу в програмі фізичної реабілітації постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі.

| Показники | За даними | |
|--|------------|--------------------------|
| | розробника | установи, яка упроваджує |
| Позитивна динаміка змін у функціональних показниках постраждалих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок в результаті використання модифікованої методики східного масажу в програмі фізичної реабілітації | ТАК | ТАК |

8. Зауваження, пропозиції: запропонована автором методика східного масажу для хворих з мінно-вибуховою травмою нижніх кінцівок на поліклінічному етапі виявилася ефективною, простою у виконанні, доступною для спеціалізованих реабілітаційних установ і може бути впровадженою в практику.

«28» грудня 2018 р.



Відповідальний за впровадження:
Аспірант кафедри фізичної реабілітації і рекреації
Харківської державної академії фізичної культури
Хасан Дандаш.