

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL REHABILITATION

УДК 615.825:616-001.45

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ НАСЛІДКАМИ МІННО-ВИБУХОВОЇ ТРАВМИ НИЖНІХ КІНЦІВОК НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ

**Хасан ДАНДАШ**

*Харківська державна академія фізичної культури,  
м. Харків, Україна,  
e-mail: frir@ukr.net  
ORCID: 0000-0002-0755-3682*

**Анотація.** Для поліпшення результатів фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок запропоновано поєднати традиційне реабілітаційне лікування із східним масажем та сеансами східної лазні на основі арабської. Дослідження, в основі якого результати спостереження за 48 постраждалими чоловіками після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок, було проведене в клініці Медичного центру «Dorra-Center» м. Бельбеку (Ліван).

Постраждалі I групи (24 хворих) отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center», яка складалася з лікувального масажу, ЛФК та фізіопроцедур (лазеро- та магнітотерапія).

Постраждалим II групи (24 хворих) фізіотерапевтичні процедури були замінені призначенням сеансів арабської лазні змішаного типу, а саме східної лазні на основі арабської з визначеною методичною послідовністю.

Установлено, що запропонована програма фізичної реабілітації забезпечує відповідні клінічні результати та високу якість життя постраждалих. Це підтверджено суттєвим збільшенням кількості добрих результатів (на 54,2%) та значним зменшенням кількості незадовільних (на 25,1%) порівняно з контрольною групою (29,4% та 12,7% відповідно), що доводить її ефективність та доцільність використання.

Якість життя постраждалих контрольної групи у 58,3% випадків повністю задовольняє, у 25% – лише частково та у 16,7% випадків зовсім не задовольняє. Постраждалі основної групи лише у 8,4% випадків були частково задоволені якістю життя, а у 91,6% випадків повністю задоволені якістю життя.

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

## PROGRAM OF PHYSICAL REHABILITATION EFFICIENCY OF VICTIMS WHO SUFFERED FROM THE CONSEQUENCES OF MINE-EXPLOSIVE TRAUMA OF LOWER EXTREMITIES IN THE POLICLINIC SETTING

**Hassan DANDASH**

*Kharkiv state academy of physical culture,  
Kharkiv, Ukraine,  
e-mail: frir@ukr.net  
ORCID: 0000-0002-0755-3682*

**Abstract.** In order to improve the results of physical therapy applied to the casualties, who suffered from mine-explosive trauma of the lower extremities, it was suggested that the traditional rehab treat-

ment should be combined with oriental massage accompanied with the sessions of oriental bath on the basis of the Arabian ones. The experiment was carried out at the premises of Medical «Dorra-Center» clinic, Baalbek city, Lebanon, with male casualties (n=48), who suffered from the mine-explosive injuries of lower limbs.

Injured persons from the 1<sup>st</sup> group (n=24) underwent traditional complex of physiotherapeutic measures accepted in the “Dorra-Center” clinic, which included curative massage procedures, remedial gymnastics and laser and magneto therapy.

Casualties from the 2<sup>nd</sup> group (n=24), instead of usual physiotherapeutic procedures, participated in the sessions of Arabian bath of mixed type, namely that of oriental bath on the basis of the Arabian one, taking it in accord with certain methodic succession.

It was found, the suggested rehabilitation programme provides positive clinic results and higher quality of life for the injured people. It was supported with a substantially larger number of good results (by 54.2%) and by far smaller number of those who were not satisfactory (by 25.1%) as compared with the control group (29.4% and 12.7% correspondingly), which testifies to the efficacy and expediency of the programme administration.

As for the quality of life parameters, 58.3% of the cases from the control group were satisfied with their quality of life, 25% of those affected were partially satisfied, whereas only 16.7% of casualties were not satisfied. The majority of casualties from the main group were fully satisfied with their quality of life (91.6%) and only some 8.4% were partially satisfied.

**Keywords:** min-explosive injury, lower extremities, oriental massage, oriental bath, polyclinic setting.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень.** Мінно-вибухові поранення кінцівок мають низку морфологічних особливостей і топографічних закономірностей, що зумовлені дією високоенергетичного травмувального снаряда [1]. Вони характеризуються повною або частковою руйнацією тканин, втратою життєздатності їхніх значних масивів, що не завжди виявляється макроскопічно; раннім розвитком травматичного ендотоксикозу; наявністю супутніх контузійно-коммоційних ушкоджень внутрішніх органів; розвитком тяжких раневих інфекційних ускладнень [2, 3].

Тож сучасна медицина давно постала перед необхідністю осмислення ситуації і розроблення тактики стосовно особливої категорії поранених – постраждалих від боєприпасів вибухової дії, зокрема від мінної зброї. Мінно-вибухові травми відрізняються особливою складністю діагностування, високою летальністю (67,8–79,3%), частим розвитком ускладнень (69,3–77,3%) та інвалідизацією постраждалих, крім того, у 85,7% випадків пошкоджуються саме нижні кінцівки [3, 4].

У зв'язку з цим очевидно, що мінно-вибухові ураження саме нижніх кінцівок становлять підвищений інтерес не тільки для військових та цивільних лікарів, але й для реабілітологів через наявність відмінних особливостей патогенезу, діагностики, лікування та реабілітації таких постраждалих [5, 6]. Вчасне та правильне визначення механогенезу отриманої травми обумовлює оптимальну тактику подальшого лікування та ефективної реабілітації постраждалих [7]. Такі ме-

ханізми саногенезу при пошкодженні опорно-рухового апарату та травмах унаслідок мінно-вибухової травми обумовлюють певну аналогію реабілітаційних програм у межах алгоритмів надання спеціалізованої медичної допомоги, лікування та фізичної реабілітації поранених і хворих під час бойових дій, збройних конфліктів і стихійних лих. Провідну роль (до 80–95%) у таких програмах відіграють методи немедикаментозної терапії (рефлексотерапії, фітотерапії, гомеопатії, мануальної терапії, кінезотерапії тощо), а традиційні методи фізичної реабілітації застосовують недостатньо та вибірково [8].

Українська військова медицина останнім часом набула і продовжує розвивати практичний досвід лікування вогнепальних та мінно-вибухових поранень. Цьому сприяють єдині погляди на етіологію, патогенез, діагностику та лікування вогнепальних поранень. Сукупність отриманих даних становить практичну основу вдосконалення лікування та фізичної реабілітації поранених у сучасних локальних військових конфліктах для якнайшвидшого відновлення бойової готовності та працездатності поранених і постраждалих військових і цивільних осіб.

**Мета дослідження** – поліпшення результатів фізичної реабілітації постраждалих після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок.

**Організація дослідження.** Дослідження проводили в клініці Медичного центру «Dorra-Center» м. Бельбеку (Ліван) на базі кабінету лікувальної фізкультури впродовж 2015–2016 років. В основу цієї роботи були покладені результати спостере-

ження за 48 постраждалими чоловіками від 23 до 44 років після мінно-вибухової травми нижніх кінцівок. Усі постраждали до поранення були військовослужбовцями або співробітниками силових структур. Давність травми – від 6 місяців до 3 років, при цьому постраждали проходили курс реабілітаційного лікування вперше.

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Постраждалих після комбінованих уражень унаслідок мінно-вибухової травми нижніх кінцівок з наявністю великих післяопікових рубців, а також із неврологічною або судинною патологією нижніх кінцівок скеровували до профільних клінік м. Бейрута, тому вони до груп досліджень не увійшли. В усіх травмованих не було гнійно-некротичних ускладнень, нориці та виражених нейро-трофічних розладів.

Було спрямовано дві рівноцінні клінічні групи – групу контролю (I) та основну (II), по 24 особи в кожній. За локалізацією отриманих ушкоджень, віком та проявами функціональних порушень основна та контрольна група були тотожними.

На профільному хірургічному етапі лікування постраждалим виконано первинну хірургічну обробку ран нижніх кінцівок з подальшим остеосинтезом кісток гомілки. При цьому 18 постраждалих I групи (75%) та 19 потерпілим II групи (79%) зроблено остеосинтез із використанням пристроїв зовнішньої фіксації (стержневі та спице-стержневі апарати), решті постраждалих (25% та 21% відповідно) проведено занурювальний остеосинтез за допомогою накісткових фіксаторів. Наявність внутрішніх фіксаторів враховували, призначаючи програму реабілітації (вибір початкового положення, локального впливу, його тривалості тощо).

Серед постраждалих 10 осіб із I групи (42%) та 9 із II групи (37,5%) мали післятравматичні деформації гомілки, які призводили до вкорочення травмованої кінцівки від 1,5 до 4 см, що зі свого боку спричинило компенсаторний сколіоз в поперековому відділі хребта зі стійкою люмбалгією.

Травмовані проходили первинне та повторне дослідження – перед реабілітацією та в кінці, через 30 днів після початку. Обов'язково проводився постійний контроль соматичного стану під час занять ЛФК, проведенні фізіотерапевтичних та лазерних процедур. Засоби та форми ЛФК в обох групах були тотожними.

Постраждали I групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру «Dorra-Center». Усі фізіофункціональні заходи було умовно поділено на чотири фази для всіх клінічних випадків. Кожна фаза

відповідала протоколові реабілітаційних заходів та графікові. Графік реабілітаційних заходів першої фази представлено в табл. 1.

Таблиця 1

#### Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим контрольної групи в першій фазі

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

Призначали 3 сеанси магнітотерапії з індукцією магнітного поля до 30 мТ. Лазеротерапію в цій фазі в усіх пацієнтів використовували 3 рази, враховуючи вид монохромності випромінювання на колінний чи гомілковостопний суглоб та рефлексогенні зони, але, як правило, в постійному режимі з потужністю до 25 мВт по 15–30 секунд кожна загальний час процедури становив 3 хвилини.

Графік проведення фізіофункціональних заходів у наступних фазах зазнав інтенсифікації (табл. 2).

Таблиця 2

#### Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим контрольної групи в другій–четвертій фазах

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

Упродовж наступних тижнів фізіотерапевтичні процедури доповняли електротерапією – електрофорезом із мінералами для подальшої реституції кісткового мозоля. Магнітотерапію при-

значали всім хворим – 3 сеанси (з попередніми характеристиками), лазеротерапію – 3 сеанси з тотожною потужністю та електрофорез із мінералами – 3 сеанси. Також б постраждалим, у яких металевий фіксатор не був видалений, електрофорез виконували за поздовжньою методикою.

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

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

До четвертої фази переходили після відновлення стереотипу ходьби, повного активного згинання та розгинання у гомілковостопному суглобі зі спротивом, повного активного розгинання та згинання колінного суглоба, відновлення сили м'язів до 80 % від сили контрлатеральної кінцівки та за відсутності проявів больового синдрому.

Постраждалим II групи комплекс реабілітаційних заходів призначали згідно з запропонованою програмою. Вона також складалась із чотирьох фаз, кожній з яких відповідав протокол, що реалізовувався відповідно до графіка для всіх фаз (табл. 3).

Таблиця 3

### Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим 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

Для м'язів ураженої кінцівки призначали східний масаж з акцентом на активізування кровотоку та лімфообігу. Фізіотерапевтичні процедури було замінені призначенням 3 сеансів арабської лазні змішаного типу, а саме східної лазні на основі арабської з визначеною методичною послідовністю.

Ми застосовували традиційну для Лівану і поширену на його території арабську лазню змішаного типу. На відміну від нетрадиційного і при цьому стереотипного для більшості інших країн використання лазні за типом хамаму, коли застосовується високий вміст водяної пари в повітрі й вологість до 90 %, ми використовували класичну арабську лазню за східним типом із «сухим» прогріванням приміщення для паріння і вологістю до 40 %. Це давало змогу значно понизити навантаження на серцево-судинну і дихальну системи постраждалих та частіше і ритмічно використовувати цю банну процедуру в курсі фізичної реабілітації.

Критерії переходу до наступної фази реабілітації були такими ж, як і в хворих I групи.

Ефективність фізичної реабілітації оцінювали за методикою С. Д. Тум'яна [9] у нашій модифікації, яка містить детальну характеристику побутових і соціальних функцій, рухової активності й ходи. Якість життя оцінено згідно з системою EuroQoL – 5D [10], опитувальник якої розробила група європейських учених 1987 року для простого і швидкого оцінювання якості життя пацієнтів із будь-якими нозологічними формами. Анкета EuroQoL – 5D має високий ступінь валідності, тобто здатна достовірно вимірювати основну характеристику показників, що в ній закладені. Крім того, опитувальник EuroQoL – 5D має досить високі кореляційні взаємозв'язки з клінічними.

Цифровий матеріал, отриманий під час дослідження, опрацьовано за допомогою пакета програм для обробки даних загального призначення Statisticafor Windows версії 6.0. Достовірність різниці між групами (порівняння середніх значень показника по кожній групі) визначали за допомогою критерію Стюдента (t). Рівень вірогідності прийнято за 95 %.

Результати лікування постраждалих обох клінічних груп після мінно-вибухової травми за методикою С. Д. Тум'яна в нашій модифікації представлено в табл. 4.

Використання програми фізичної реабілітації за традиційною програмою дало змогу поліпшити результати, зокрема удвічі зменшилася кількість незадовільних (на 12,7 %) та задовільних (на 16,7 %) результатів завдяки збільшенню частки добрих (на 29,4 %).

Після курсу фізичної реабілітації за нашою програмою результати значно поліпшилися: суттєво збільшилася кількість добрих результатів (на 54,2 %), оскільки зменшилася кількість задовільних (на 25,1 %) та особливо незадовільних (на 29,1 %) результатів.



Таблиця 4

**Оцінювання анатомо-функціональних результатів лікування постраждалих обох клінічних груп після мінно-вибухової травми за С. Д. Тум'яном**

Результати лікування	Контрольна група		Основна група	
	початковий рівень, %	після лікування, %	початковий рівень, %	після лікування, %
Добрі	33,3	62,7	29,1	83,3
Задовільні	41,7	25	37,6	12,5
Незадовільні	25	12,3	33,3	4,2
Усього	100	100	100	100

Згідно з анкетною EuroQol-5D, оцінювали результати з другого тижня лікування після закінчення першої фази реабілітації. Видно, що від початку реабілітаційних заходів кількість добрих результатів дещо збільшилася і становила 58,3 %, очевидно, завдяки зменшенню задовільних результатів (до 25 %). Звертає на себе увагу збереження кількості незадовільних результатів – 16,7 %, яка впродовж курсу реабілітації залишається незмінною (табл. 5).

Таблиця 5

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

Результати	Терміни оцінювання, 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

Динаміку значень якості життя постраждалих контрольної групи за анкетною EuroQol-5D представлено на рис. 1.

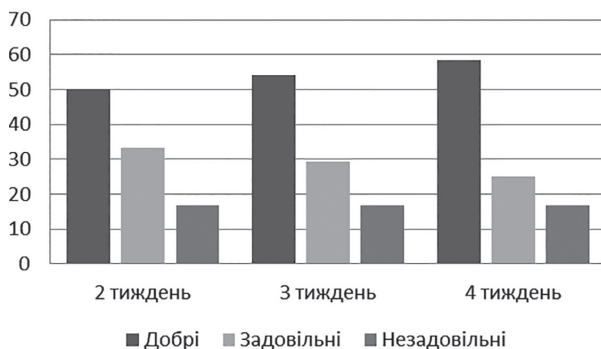


Рис. 1. Динаміка значень якості життя за анкетною EuroQol-5D у постраждалих контрольної групи

Результати оцінювання якості життя постраждалих основної групи за анкетною EuroQol-5D наведено в табл. 6.

Таблиця 6

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

Результати	Терміни оцінювання, 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
Незадовільні	–	–	–	–	–	–
Усього	24	100	24	100	24	100

Бачимо, що від другого тижня після початку реабілітаційного лікування значення анкети EuroQol-5D поліпшуються, досягаючи найкращих значень за 4 тижні від початку реабілітації – наприкінці терміну лікування отримано 91,6 % добрих результатів при відсутності незадовільних упродовж усього терміну спостереження ( $p < 0,05$ ) (рис. 2).

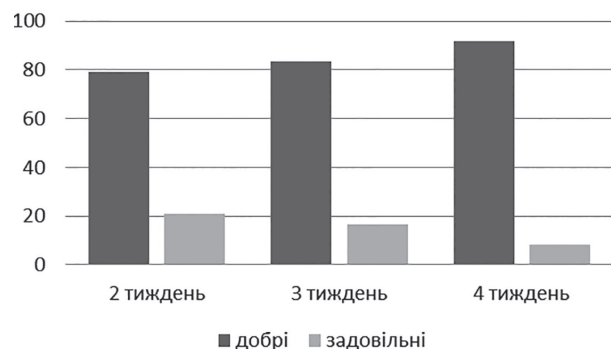


Рис. 2. Динаміка значень якості життя за анкетною EuroQol-5D у постраждалих основної групи

Отже, грамотне поєднання засобів ЛФК та фізіотерапії з іншими засобами лікування в медичній реабілітації здатне істотно потенціювати досягнення необхідного ефекту. І, навпаки, ігнорування можливостей поєднувати різні лікувальні засоби може суттєво затягнути і навіть нашкодити позитивному результату лікування.

Аналіз отриманих результатів дослідження свідчить, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені та достовірно ліпші результати отримано саме в постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно з нашою програмою.

Також у постраждалих основної групи виявлено достовірно ліпші за контрольну групу показники цих методик та шкал оцінювання результатів в однакові терміни спостереження, що свідчить не тільки про наявність отриманого ефекту, а й про виражену позитивну динаміку після проведеної програми фізичної реабілітації.

### Висновки:

1. Використання запропонованої програми фізичної реабілітації постраждалих із наслідками мінно-вибухової травми дало змогу значно поліпшити анатомо-функціональні результати лікування, що підтверджено суттєвим збільшенням кількості добрих результатів (на 54,2 %) та значним зменшенням кількості незадовільних (на 25,1 %) порівняно з контрольною групою (29,4 % та 12,7 % відповідно).

2. Якість життя постраждалих контрольної групи у 58,3 % випадків повністю задовольняє, у 25 % – лише частково та у 16,7 % випадків зовсім не задовольняє постраждалих. Якість життя постраждалих основної групи лише у 8,4 % випадків частково та у 91,6 % випадків повністю задовольняє їх, що вказує на її ефективність.

3. Поєднання традиційного реабілітаційного лікування зі східним масажем та сеансами східної ласні на основі арабської з визначеною методичною послідовністю забезпечує адекватні клінічні результати та високу якість життя постраждалих.

### Список використаних джерел

1. Battle field orthopedic injuries cause the majority of long-term disabilities / J.D. Cross, J.R. Ficke, J.R. Hsu [et al.] // J Am. Acad. Orthop. Surg. – 2011. – Vol. 19, suppl 1. – P. 1–7.
2. Вказівки з воєнно-польової хірургії / за ред. Я. Л. Заруцького, А. А. Шудрака. – Київ : СПД Чалчинська Н.В., 2014. – 396 с.
3. Заруцький Я. Л. Травматизм у системі загроз національній безпеці України / Я. Л. Заруцький, В. О. Косенцов, А. Є. Ткаченко // Наука і практика. – 2014. – № 1. – С. 50–56.
4. 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 / С. О. Гур'єв, Д. І. Кравцов, А. В. Ордатій, В. Є. Казачков // Хірургія України. – 2016. – № 1. – С. 7–11.
5. Наши взгляды на диагностику и лечение пострадавших с тяжелой минно-взрывной полиорганной комбинированной травмой / А. К. Флорикян, В. Т. Полищук, И. А. Лурун [и др.] // Харківська хірургічна школа. – 2009. – № 1. – С. 363–364.
6. Военно-полевая хирургия: национальное руководство / под ред. И. Ю. Быкова, Н. А. Ефименко, Е. К. Гуманенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 816 с.
7. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие для врачей / сост. Ю. Н. Саввин, Б. П. Кудрявцев. – Москва : Защита, 2016. – 36 с.
8. Медицинская реабилитация : учебник / под. общ. ред. В. Н. Сокурова, Н. И. Яблучанского. – Славянск : Ваш имидж, 2015. – 576 с.
9. Тумян С. Д. К итогам дискуссии об оценке исходов лечения переломов длинных трубчатых костей / С. Д. Тумян // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1983. – № 6. – С. 63–65.
10. Коваленко В. Н. Остеоартроз. Практическое руководство / В. Н. Коваленко, О. П. Борткевич. – Киев : Морион, 2003. – 448 с.

### Reference

1. Cross JD, Ficke JR, Hsu JR, et al. Battle field orthopedic injuries cause the majority of long-term disabilities. J Am. Acad. Orthop. Surg. 2011;19(1):1–7.
2. Заруцький ЯЛ, Шудрак АА, редактори. Вказівки з воєнно-польової хірургії. Київ: СПД Чалчинська НВ; 2014. 396 с.
3. Заруцький ЯЛ, Косенцов ВО, Ткаченко АЄ. Травматизм у системі загроз національній безпеці України. Наука і практика. 2014;1:50–56.
4. Гур'єв СО, Кравцов ДІ, Ордатій АВ, Казачков ВЄ. 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.

5. 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;1:363–364.

6. Быков ИЮ, Ефименко НА, Гуманенко ЕК, редакторы. Военно-полевая хирургия: национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 816 с.

7. Саввин ЮН, Кудрявцев БП, составили. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для врачей. Москва: Защита; 2016. 36 с.

8. Сокрут ВН, Яблчанский НИ, редакторы. Медицинская реабилитация: учебник. Славянск: Ваш имидж; 2015. 576 с.

9. Тумян СД. К итогам дискуссии об оценке исходов лечения переломов длинных трубчатых костей. Ортопедия, травматология и протезирование. 1983;6:63–65.

10. Коваленко ВН, Борткевич ОП. Остеоартроз: практическое руководство. Киев: Морион; 2003. 448 с.

*Стаття надійшла до редколегії 28.02.2018*

*Прийнята до друку 3.04.2018*

*Підписана до друку 3.04.2018*