

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ  
З НАСЛІДКАМИ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ**

**PHYSICAL THERAPY OF MILITARY PERSONNEL  
WITH THE CONSEQUENCES OF BURNT INJURIES**

Крук І. М., Григус І. М.

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я,  
м. Рівне, Україна*

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.6>

**Анотація**

У статті обґрунтовано доцільність застосування засобів фізичної терапії для військовослужбовців з наслідками вогнепальних поранень та ефективність реалізації програми фізичної терапії в умовах госпіталю для ветеранів військової служби. Проблема фізичної терапії учасників бойових дій є особливо актуальною сьогодні, коли з початку тимчасової окупації російською федерацією Автономної Республіки Крим, розпалювання збройного конфлікту в східних регіонах України та повномасштабного вторгнення в нашу країну 24 лютого 2022 року Збройні сили України чинять запеклий опір. Проблема реабілітації та збереження працездатності осіб, що брали участь у бойових діях, сьогодні залишається актуальною. Дуже важливими є своєчасність, комплексність, безперервність процесу реабілітації та найшвидше повернення хворої людини до повноцінного психосоціального життя і найбільш повне відновлення втраченої працездатності. Проведення реабілітаційних заходів у військовослужбовців має свої особливості, оскільки після участі в бойових діях, які супроводжувались величезним фізичним і психологічним навантаженням, породжуючи потужний бойовий стрес, демобілізовані бійці, повертаючись додому, зазначають, що їх психіка виявляється непристосованою до мирного життя, стандартних цінностей суспільства та ін. Так, можлива як додаткова психотравматизація, так і виникнення у військовослужбовців неприйняття існуючих соціальних цінностей, розвитку асоціальних форм поведінки та ін. Після надання першої медичної допомоги та спеціалізованого лікування у військових шпиталях військовослужбовці потребують фізичної та психологічної реабілітації. Президентом України було поставлене завдання перед Кабінетом Міністрів та Верховною Радою України щодо налагодження та врегулювання процесів реабілітації військовослужбовців після поранень в зоні бойових дій та подолання ними бойових психічних травм. Після лікування у шпиталі військовослужбовці стикаються з проблемою відновлення своєї фізичної та психологічної функціональності. Це дуже важливе завдання, оскільки військовослужбовець, який отримав поранення або бойову психічну травму та не пройшов належним чином реабілітацію, не здатний ефективно вести бойові дії або повноцінно повернутись до мирного життя.

**Ключові слова:** вогнепальна рана, військовослужбовці, Збройні Сили України, реабілітація, функціонування, фізична терапія.

The article provides justification for the feasibility of using physical therapy for military personnel with the consequences of gunshot wounds and the effectiveness of implementing a physical therapy program in a hospital for military service veterans. The problem of physical therapy for combatants is especially relevant today, when since the beginning of the temporary occupation of the Autonomous Republic of Crimea by the Russian Federation, the instigation of the armed conflict in the eastern regions of Ukraine and the full-scale invasion of our country on February 24, 2022, the Armed Forces of Ukraine are conducting a fierce resistance. The problem of rehabilitation and preservation of working capacity of persons who took part in hostilities remains relevant today. Very important are the timeliness, complexity, continuity of the rehabilitation process and the fastest return of the sick person to a full-fledged psychosocial life and the most complete recovery of the lost capacity for work. Carrying out rehabilitation measures for military personnel has its own characteristics, because after participating in combat operations, which were accompa-

nied by enormous physical and psychological stress, generating strong combat stress, demobilized fighters, returning home, note that their psyche is not adapted to peaceful life, standard values of society, etc. Thus, both additional psychotraumatization and the emergence of military servicemen's rejection of existing social values, the development of antisocial forms of behaviour, etc., are possible. The urgency of the problem is due to the increase in the number of gunshot wounds, the complexity of diagnosis and treatment, the greater number of complications and the high degree of disability. After providing first aid and specialized treatment in military hospitals, military personnel need physical and psychological rehabilitation. The President of Ukraine set a task for the Cabinet of Ministers and the Verkhovna Rada of Ukraine to establish and regulate the processes of rehabilitation of servicemen after being wounded in the combat zone and overcoming combat mental trauma. After treatment in the hospital, servicemen face the problem of restoring their physical and psychological functionality. This is a very important task, since a serviceman who has been injured or has a combat mental trauma and has not undergone proper rehabilitation is not able to effectively conduct combat operations or fully return to peaceful life.

**Key words:** gunshot wound, military personnel, Armed Forces of Ukraine, rehabilitation, functioning, physical therapy.

**Вступ.** На сьогодні вторгненню росії в Україну протистоять понад 700 тисяч українських військових. У результаті негативного впливу факторів бойової діяльності військ, значна частина військовослужбовців потребують комплексної медичної реабілітації. З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації стаціонарне лікування у відомчих закладах Міністерства внутрішніх справ пройшли близько 2000 поранених військовослужбовців, амбулаторне – більше 600. З кожним новим днем спостерігається зростання кількості поранень різного ступеня. Загальні наслідки бойових травм різноманітні. Вони залежать від тяжкості первинного пошкодження, від вторинних пошкоджень, а також від перебігу відновлення. Особливе значення з точки зору збереження та відновлення здоров'я мають наслідки контузійно-травматичних пошкоджень голови, вогнепальних поранень та мінно-вибухові травми кінцівок [7].

У зв'язку з особливостями повномасштабного вторгнення в Україні вкрай важливим питанням є реабілітація осіб з вогнепальними пораненнями, які під час військових конфліктів в 48 % випадків є причиною смерті на полі бою і в 52 % на етапах медичної евакуації [6]. Тому питання лікування вогнепальних поранень займають центральне місце в військово-польовій хірургії.

**Мета дослідження:** обґрунтувати доцільність застосування засобів фізичної терапії для військовослужбовців після вогнепальних поранень.

**Результати дослідження.** Вогнепальна рана – це пошкодження тканин і органів з порушенням цілісності їх покриву (шкіри, слизової або серозної оболонки), що спричинене вогнепальною зброєю.

**Класифікація вогнепальних поранень:**

– За видом снаряду, що раниць: кульові; осколкові; стандартні осколкові елементи; осколки неправильної форми; нетабельні снаряди; шарикові; стріловидні; вторинні снаряди (камінь, скло, лід, цегла і т.д.), мінно-вибухові.

– За характером ранового каналу: сліпі; незавершені – стріловидний елемент проникає в порожнину до стабілізатора; завершені – повністю; наскрізні; дотичні – рановий канал не має однієї з стінок; рикошетні; зовнішній рикошет; внутрішній рикошет.

– За об'ємом ураження: ізольовані – одна анатомічна ділянка (голова, шия, хребет, груди, живіт, таз, кінцівки); поєднані дві та більше анатомічні ділянки одним снарядом; комбіновані – дія снаряду, що поєднується з механічним, термічним, радіаційним або хімічним ураженням.

– За кількістю снарядів: одиничні ураження – один снаряд; множинні ураження – два і більше снарядів.

– За проникненням в порожнини тіла: проникаючі; непроникаючі [11, 12].

Вогнепальні рани з удосконаленням вогнепальної зброї стають дедалі більш складними і небезпечними. Клінічні ознаки ран визначаються наявністю місцевих і загальних змін організму, які залежать від місцевих руйну-

вань тканин та органів і від загальних реакцій організму на травму. Ймовірними місцевими симптомами є біль у рані, дефект поверхневих, а іноді глибоких тканин, почервоніння та набряк, кровотеча і нерідко порушення функції ушкодженої частини тіла [7]. Вогнепальна рана має низку принципових особливостей, від яких залежить подальший перебіг ранового процесу. Через високу кінетичну енергію та особливості ранової балістики сучасні кулі при дотику з тканинами різної щільності мають тенденцію відхилятися від траєкторії польоту, викликаючи при цьому значні ушкодження [6].

Клініка і симптоматика загальних реакцій організму за наявності поранення пов'язані з локалізацією рани, розміром і глибиною ушкодження тканин та органів. У разі отримання поверхневих невеликих ран шкірних і слизових покривів, загальні реакції організму можуть бути такими незначними упродовж перших годин, що клінічно виявити їх неможливо. У випадку отримання великих ушкоджень загальною реакцією організму є шок, колапс і непритомність. Подальша симптоматика місцевих та загальних реакцій організму за наявності рани залежить від перебігу ранового процесу та від загального стану організму пораненого [7].

Збереження життя і здоров'я військовослужбовців, що безпосередньо беруть участь у повномасштабній війні є першочерговим завданням керівництва країни. Однак, на сьогодні відсутня єдина програма комплексної реабілітації.

У системі медичної служби Збройних Сил України під реабілітацією розуміють сукупність медичних, військово-професійних, соціально-економічних і педагогічних заходів, спрямованих на відновлення здоров'я, боєздатності (працездатності), порушених або втрачених військовослужбовцем у зв'язку з хворобою або травмою [10].

Відповідно до принципу єдності відновлювального лікування поранених, традиційно виділяють три етапи медичної реабілітації відповідно до місця проведення реабілітаційних заходів: госпітальний (стаціонарний);

амбулаторно-поліклінічний; санаторно-курортний.

При цьому дослідники вважають, що санаторно-курортний етап був, є і буде місцем, де проводиться медична реабілітація, складовою частиною якої є фізична терапія.

Пройшовши лікування в госпіталі, військовослужбовці стикаються з проблемою відновлення своєї функціональності. Адже наслідки поранень та тривала прикутість до ліжка з обмеженням рухливості призводять до атрофії та ослаблення м'язів, формуються контрактури, які не дають можливості повноцінно рухатись. Навіть після врятування кінцівки, ефективної репозиції кісткових уламків чи фіксації переломів хребта необхідна реабілітація. Це дуже важливе завдання, без якого неможливе повноцінне повернення військовослужбовця до мирного життя.

Найважливішими завданнями фізичної терапії пацієнтів із вогнепальними ранами є попередження та усунення ускладнень, повернення до нормального обсягу рухової активності. Реабілітація ґрунтується на використанні біологічних і соціальних механізмів адаптації, компенсації і умовно об'єднана в три взаємопов'язані види – медичну, соціальну і професійну [4, 5].

За час проведення АТО та вторгнення Російської Федерації в Україну значна кількість військовослужбовців отримали поранення і переважна кількість з них, крім медичної, потребує і психологічної реабілітації. За даними сучасних досліджень, психоемоційні розлади були діагностовані в усіх учасників ООС, які перебували на санаторно-курортному лікуванні [8]. Психологічну реабілітацію необхідно розпочинати з моменту звернення військовослужбовця і продовжувати до повної нормалізації психофізіологічного стану. Психологічні методи передбачають корекцію психологічного стану, навчання хворого психогігієнічним навичкам, орієнтації щодо повернення до активної життєдіяльності на рівні, адекватному його здібностям і можливостям. При цьому, особливо важливим є період після виписки із стаціонару – процес адаптації до зміненого стано-

вища в сім'ї, суспільстві, сфері професійної діяльності [4].

Медико-соціальна реабілітація учасників бойових дій повинна будуватися на принципах єдності лікування і реабілітації як єдиний процес.

*Основні напрямки реабілітації:*

- медична реабілітація. Залежно від стану здоров'я це може бути амбулаторний, стаціонарний або санаторний етап, індивідуальна або групова психотерапевтична робота з ветеранами з метою корекції стану. Завданням медичної реабілітації є відновлення здоров'я, усунення патологічного процесу, попередження ускладнень та рецидивів, відновлення або часткова чи повна компенсація втрачених функцій, підготовка до побутових та виробничих навантажень та запобігання стійкої втрати працездатності;

- професійна реабілітація (навчання та перенавчання). Включає прийом на пільгових умовах до навчальних закладів ветеранів бойових дій, створення профорієнтаційних консультативних центрів, банку вакансій. Інваліди військової служби – це в основному молоді люди, які на свою пенсію не в змозі утримувати сім'ю.

- допомога сім'ям ветеранів. Фактор сімейного благополуччя позитивно впливає на процес реабілітації в цілому. Увага громадських організацій в період адаптації до мирного життя, допомагає в самореалізації. Життєвий досвід людини, яка повернулася з війни, дуже сильно відрізняється від досвіду людей, які не воювали. Спогади, спільне минуле, невідоме рідним і знайомим, зближує учасників війни та викликає почуття єднання [8].

Реабілітація військовослужбовців після вогнепальних поранень потребує тривалого часу, який може тривати від 1-2 до 5-6 місяців і більше. Це потребує терпіння й наполегливості не лише самого пораненого, а й професіоналізму, чуйності та терпіння медичного персоналу. Реабілітаційні заходи повинні бути направлені не лише на усунення чи покращення фізичного стану пораненого, а й на усунення психологічних проблем для того, щоб допомогти пацієнтам реінтегрува-

тись у сім'ю та суспільство в цілому [9].

Першим кроком в побудові реабілітаційної програми є консультація пацієнта з лікарем, який на основі клінічних методів дослідження виявляє рівень загального здоров'я, резервні можливості організму, здатність хворого переносити фізичне навантаження та визначає основні застереження або протипоказання щодо рухового режиму. Основними протипоказами для призначення фізичної реабілітації є інфекційні неконсолідовані переломи, ускладнення, осифікуючий міозит, виражений больовий синдром, загальний важкий стан хворого. Якщо протипокази відсутні, пацієнту призначають курс фізичної реабілітації, складники якої формує фахівець із фізичної реабілітації на основі спеціальної реабілітаційної діагностики.

Як засіб відновного лікування особливе місце посідає масаж. За допомогою лікувального масажу прискорюється процес відновлення функцій органів і систем, забезпечується боротьба з місцевими патологічними порушеннями, використовується для боротьби з дермато-десмогенними контрактурами (післяопераційний рубець), проявами набряків, місцевих алгезій, гіпо- та гіперстезій і ін. [4, 10, 13].

У комплексній реабілітації військовослужбовців із наслідками вогнепальних поранень широко застосовують такі фізіотерапевтичні процедури: гальванізація та електрофорез лікарських речовин; електростимуляція; електроміостимуляція; ультразвукова терапія й фонофорез лікарських речовин; світлолікування (ультрафіолетове та інфрачервоне опромінення); гідротерапія (місцеві з додаванням лікарських речовин, ванни); теплолікування (грязе-, парафіно- й озокеритолікування) [1].

Одним із найпоширеніших ускладнень при вогнепальних пораненнях є контрактури, причиною яких переважно є механічні перешкоди в межах суглоба або поза межею суглоба. Основними засобами і методами для відновлення амплітуди руху при контрактурах є фізіотерапевтичні процедури, масаж, суглобова гра, постізометрична релаксація, активні й пасивні вправи. Вибір методу

залежить від виду контрактури та структури, яка спричиняє обмеження. Фізичні вправи (активні та пасивні) сприяють ліквідації всіх видів контрактур.

При вогнепальних пораненнях внаслідок іммобілізації спостерігається значне зниження силових якостей м'язів. За один тиждень іммобілізації м'яз може втратити до 20 % сили [1]. Основними засобами фізичної реабілітації для відновлення сили м'язів є вправи з обтяженням (гантели, штанга, тренажери, пружинні еспандери, гумові джгути, протидія іншої особи і ін.).

Важливим для реабілітації військових є також правильний підхід. Мається на увазі вибір оптимальних прийомів та технічних засобів для найбільш ефективного впливу в тій чи іншій ситуації. Це визначає швидкість реабілітаційних заходів, комфортне перенесення процедур та відповідний результат.

**Висновки.** 1) Вогнепальні поранення мають підвищений інтерес не тільки для військових лікарів, але і для фізичних терапевтів через наявність відмінних особливостей патогенезу, діагностики, лікування та реабілітації в таких постраждалих. Аналіз літературних джерел показав, що вогнепальні поранення дуже розповсюджені серед травм, які отримують військовослужбовці в бойових умовах. Такі поранення вимагають застосування переважно хірургічних методів втручання, а пацієнти отримують низку ускладнень, таких як м'язова атрофія, контрактури та ослаблення м'язів. Реабілітація осіб із

вогнепальними пораненнями є невід'ємною частиною відновного лікування. Поєднання раціонально підібраних засобів фізичної терапії з урахуванням індивідуальних особливостей кожного пацієнта надає можливість поступово, у відповідний термін, відновити втрачені функції та рівень фізичної працездатності військовослужбовців. 2) Для підвищення якості життя, проведення адаптації, медичної та психологічної реабілітації військовослужбовців, повинні бути впроваджені заходи, які направлені на покращення фізичного стану пораненого та на усунення психологічних проблем для того, щоб допомогти пацієнтам реінтегруватись у сім'ю та суспільство в цілому. Застосування засобів фізичної терапії має бути комплексним та узгодженим із лікарем-хірургом, ортопедом. Основними завданнями фізичної терапії для поранених військовослужбовців є попередження контрактур суглобів, м'язової гіпотонії, впровадження засобів ерготерапії для адаптації пацієнтів після отриманих травм та хірургічного лікування. Серед засобів фізичної терапії доцільно використовувати кінезотерапію, масаж, працетерапію, арт-терапію, лікувальну ходьбу, фізіотерапевтичні процедури, гідрокінезотерапію, спортивно-прикладні вправи. Фізична терапія військовослужбовців після хірургічного лікування бойових поранень має у повному обсязі задовольняти потребу у русі, створювати основу для розвитку та удосконалення фізичних якостей на постгоспітальному етапі лікування.



**Рис. 1.** Алгоритм побудови програми реабілітації хворих із вогнепальними пораненнями

## Література

1. Альошина А.І., Сологуб О. Сучасний погляд на застосування засобів фізичної реабілітації при вогнепальних ураженнях кісток гомілки. Молодіжний науковий вісник. Луцьк, 2019. С. 56-62.
2. Бачинська Н.В., Забіяко Ю.О. Актуальні питання та перспективні напрямки реабілітації осіб з бойовими пораненнями. *Молодий вчений*. 2018. № 3(1). С. 56-59.
3. Гайда І.М. Медико-соціальне обґрунтування удосконалення системи медичної реабілітації військовослужбовців на регіональному рівні: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.02.03. Ужгород, 2018. С. 24.
4. Григус І.М., Нагорна О.Б. Основи фізичної терапії: навч. посіб. Рівне, 2022. С. 8-17.
5. Григус І.М., Нагорна О.Б., Горчак В.В. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта: навч. посіб. Рівне, 2017. С. 128.
6. Каштальян М.А., Герасименко О.С., Тертишний С.В., Єнін Р.В. Нові напрямки в лікуванні вогнепальних ран. Актуальні проблеми транспортної медицини. Одеса, № 3 (49), 2017. С. 68-72.
7. Куртвелієва В.А., Копитіна Я.М. Вогнепальні поранення військовослужбовців як сучасна проблема фізичної терапії. Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі. Суми, 2019. С. 39-42.
8. Логвиненко І.О., Нестерчук Н.Є. Фізична терапія військовослужбовців, учасників бойових дій, безпосередньо взявших участь в операції об'єднаних сил. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. Рівне, 2021. С. 34-39.
9. Трихліб В.І. Особливості вогнепальних і мінно-вибухових поранень: (огляд літератури). Здоров'я суспільства. 2015, № 1-2. С. 48-58.
10. Трихліб В.І. Структура бойової травми залежно від характеру уражувальних факторів під час деяких сучасних локальних війн, військових конфліктів: (огляд літератури). Сімейна медицина. 2015. № 4. С. 63-70.
11. Трут'як І., Гайда І., Богдан І. Особливості сучасної бойової хірургічної травми.

## References

1. Alosyna A.I., Solohub O. (2019). Suchasnyi pohliad na zastosuvannia zasobiv fizychnoi reabilitatsii pry vohnepalnykh urazhen-niakh kistok homilky [A modern view of the use of physical rehabilitation tools in case of gunshot injuries of the bones of the lower leg]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk*. Lutsk, S. 56-62. [in Ukrainian]
2. Bachynska N.V., Zabiiko Yu.O. (2018). Aktualni pytannia ta perspektyvni napriamky reabilitatsii osib z boiovymy poranenniamy [Current issues and prospective directions of rehabilitation of persons with combat wounds]. *Molodyi vchenyi*. № 3(1). S. 56-59. [in Ukrainian]
3. Gaida I.M. (2018). Medyko-sotsialne obruntuvannia udoskonalennia systemy medychnoi reabilitatsii viiskovosluzhbovtziv na rehionalnomu rivni [Medical and social justification for improving the system of medical rehabilitation of servicemen at the regional level]: avtoref. dys. kand. med. nauk: 14.02.03. S. 24. [in Ukrainian]
4. Grygus I.M., Nahorna O.B. (2022). Osnovy fizychnoi terapii [Basics of physical therapy]: navch. posib. Rivne. S. 8-17. [in Ukrainian]
5. Grygus I.M., Nahorna O.B., Horchak V.V. (2017). Reabilitatsiine obstezhennia v praktytsi fizychnoho terapevta [Rehabilitation examination in the practice of a physical therapist]: navch. posib. S. 128. [in Ukrainian]
6. Kashtalian M.A., Gerasymenko O.S., Tertyshnyi S.V., Yenin R.V. (2017). Novi napriamky v likuvanni vohnepalnykh ran [New directions in the treatment of gunshot wounds]. *Aktualnye problemy transportnoi medytsyny*. 3 (49), S. 68-72. [in Ukrainian]
7. Kurtveliieva V.A., Kopytina Ya.M. (2019). Vohnepalni poranennia viiskovosluzhbovtziv yak suchasna problema fizychnoi terapii [Gunshot wounds of military personnel as a modern problem of physical therapy]. *Zdorovia liudyny v suchasnomu kulturno-osvitnomu prostori*. Sumy, S. 39-42. [in Ukrainian]
8. Lohvynenko I.O., Nesterchuk N.Ie. (2021). Fizychna terapiia viiskovosluzhbovtziv, uchasn-

Праці НТШ. Медичні науки. 2015. Т. XLI. С. 109-116.

12. Соколова О.М., Васюк Н.О., Радиш Я.Ф. Реабілітація військовослужбовців: термінологія, класифікація, принципи та особливості (до проблеми державного регулювання реабілітації особового складу Збройних Сил України). Інвестиції: практика та досвід. № 23. 2015. С. 148-155.

13. Хасан Дандаш, Пікопай Д., Литовченко В. та ін. Використання програми фізичної реабілітації постраждалих з наслідками мінно-вибухової травми нижніх кінцівок на поліклінічному етапі. Scientific Journal "ScienceRise: Medical Science". 2018. № 2 (21). С. 19-24.

14. Grygus I., Hushchuk I., Shuhai M., Matlasevych O. Opracowanie metodologii i przetestowanie zintegrowanego modelu rehabilitacji medycznej, psychologicznej i fizycznej ofiar operacji antyterrorystycznej. Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji. VIII Międzynarodowe Dni rehabilitacji. Rzeszów, 2016. S. 60–61.

15. Shestopal N., Balazh N., Kovelska A., Kikh A., Tomanek M., Grygus I. Effect of rehabilitation program on the quality of life of people with forearm or hand gunshot wounds using physiotherapy methods. Journal of Physical Education and Sport, (2021). Vol. 21 (5), 2591–2600.

ykiv boiovykh dii, bezposeredno vziavshykh uchast v operatsii obiednanykh syl [Physical therapy of military personnel, participants in hostilities, who directly took part in the operation of the joint forces]. *Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny*. Rivne, S. 34-39. [in Ukrainian]

9. Trykhlіb V.I. (2015). Osoblyvosti vohnepalnykh i minno-vybukhovykh poranen: (ohliad literatury) [Features of gunshot and mine-explosive wounds: (literature review)]. *Zdorovia suspilstva*. № 1-2. S. 48-58. [in Ukrainian]

10. Trykhlіb V.I. (2015). Struktura boiovoi travmy zalezho vid kharakteru urazhuvalnykh faktoriv pid chas deiakykh suchasnykh lokalnykh viin, viiskovykh konfliktiv: (ohliad literatury) [The structure of combat trauma depending on the nature of striking factors during some modern local wars, military conflicts: (literature review)]. *Simeina medytsyna*. № 4. S. 63-70. [in Ukrainian]

11. Trutiak I., Haida I., Bohdan I. (2015). Osoblyvosti suchasnoi boiovoi khirurhichnoi travmy [Features of modern combat surgical trauma]. Pratsi NTSh. *Medychni nauky*. T. XLI. S. 109-116. [in Ukrainian]

12. Sokolova O.M., Vasiuk N.O., Radysh Ya.F. (2015). Reabilitatsiia viiskovosluzhbovt-siv: terminohiia, klasyfikatsiia, pryntsyipy ta osoblyvosti (do problemy derzhavnoho rehulivannia reabilitatsii osobovoho skladu Zbroinykh Syl Ukrainy) [Rehabilitation of military personnel: terminology, classification, principles and features]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*. № 23. S. 148-155. [in Ukrainian]

13. Khasan Dandash, Pikopai D., Lytovchenko V. ta in. (2018). Vykorystannia prohramy fizychnoi reabilitatsii postrazhdalykh z naslidkamy minno-vybukhovoї travmy nyzhnikh kintsivok na poliklinichnomu etapi [Use of the program of physical rehabilitation of victims with the consequences of a mine-explosive injury of the lower extremities at the polyclinic stage]. *Scientific Journal "ScienceRise: Medical Science"*. № 2 (21). S.19-24. [in Ukrainian]

14. Grygus I., Hushchuk I., Shuhai M., Matlasevych O. (2016). Opracowanie metodologii i przetestowanie zintegrowanego modelu rehabili-

tacji medycznej, psychologicznej i fizycznej ofiar operacji antyterrorystycznej. Potrzeby i standardy współczesnej rehabilitacji. VIII Międzynarodowe Dni rehabilitacji. Rzeszów. S. 60–61.

15. Shestopal N., Balazh N., Kovelska A., Kikh A., Tomanek M., Grygus I. (2021). Effect of rehabilitation program on the quality of life of people with forearm or hand gunshot wounds using physiotherapy methods. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 21 (5), 2591–2600.