

течєня захворювання, впливу реабілітаційних заходів на якість життя пацієнтів на даний момент в доступній літературі не виявлено.

**Ключеві слова:** якість життя, невротизація, верхня кінцівка, реабілітація.

**Elena Bismak. Prerequisites for the Development of the System for Quality of Life Recovery in Compression-Ischemic and Traumatic Neuropathies of the Upper Limbs. Topicality.** The article deals with the study of the quality of life of persons with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper limb. It is noted that damage to the peripheral nerves is threatening with severe consequences: motor, sensitive disorders develop, muscles atrophy, joints that are devoid of a healthy load suffer. **The objective** of the article is to determine the prerequisites for the development of a system for recovering the quality of life of persons with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper extremities. **Research Methods.** Analysis and synthesis of literature and Internet sources. **Results.** The prerequisites for the development of a system for recovering the quality of life in case of neuropathies of the upper limb are the high prevalence of this pathology, the social demand and the need to attract a multidisciplinary team to ensure high-quality medical, physiotherapy, occupational therapy and psychological measures. An analysis of the scientific literature indicates that peripheral nerve damage significantly affects the quality of life due to loss of function and an increased risk of secondary disability from falls, fractures and other injuries. It is emphasized that the development of an algorithm for recovering the quality of life should be focused on a specific victim while maintaining all the basic principles of rehabilitation. **Conclusions.** Work on this problem is of a singular nature; a clear algorithm of rehabilitation measures for this pathology has not been developed yet. A comprehensive, scientifically based approach to solving the problem of rehabilitation of persons with peripheral neuropathy of the upper limb, taking into account the type of treatment (conservative or surgical), the course of the disease, the impact of rehabilitation measures on the quality of life of patients, is currently not found in the available literature.

**Key words:** quality of life, neuropathy, upper limb, rehabilitation.

УДК 615.825/616-001.45

**Олександр Звіряка**

### **Контрактура як одне з ускладнень у пацієнтів із наслідками вогнепальних уражень нижніх кінцівок: загальні принципи реабілітації у відновному лікуванні**

*Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка (м. Суми)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Актуальність проблеми лікування вогнепальних переломів кінцівок пов'язана зі збільшенням кількості вогнепальних поранень, а також зі складністю діагностики й лікування, великою кількістю ускладнень і високим ступенем інвалідизації таких хворих [1, 4, 7, 8]. Найпоширенішими локалізаціями серед переломів кінцівок вогнепальної етіології є кістки гомілки та гомілково-над'ятковий суглоб (42,1 %), стегнова кістка (23,8 %), кістки передпліччя (11,8 %), плечовий суглоб (10,2 %) [8, 9]. Вогнепальні переломи кісток гомілки поділяються на переломи великогомілкової кістки, які становлять близько 45,7 % травм нижньої кінцівки, переломи малоомілкової – 23,8 % й обох кісток – 30,5 % травм та ушкоджень нижніх кінцівок. Зона пошкодження гомілки ніколи не обмежується лише місцем безпосереднього пошкодження тканин гомілки раничим снарядом, оскільки контузія тканин поширюються на значну відстань від нього [4, 8, 9].

Методи лікування, засоби фізичної реабілітації та методика їх застосування на етапах відновлювального процесу після вогнепальних уражень кісток гомілки певною мірою визначаються анатомо-фізіологічними особливостями будови вказаних структур, а також характером і тяжкістю ураження. Застосування реабілітаційних заходів для зазначеного контингенту хворих в умовах

санаторіїв має недостатньо повне висвітлення у фахових літературних і наукових джерелах, що засвідчує недостатній стан практичної розробки цього питання в Україні [5, 6].

**Мета дослідження** – ознайомитися з особливостями розвитку контрактур при вогнепальних ураженнях нижніх кінцівок та визначити загальні принципи реабілітації під час побудови програми відновного лікування цього контингенту хворих.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз й узагальнення сучасних науково-методичних літературних даних щодо принципів застосування реабілітаційних засобів при вогнепальних ушкодженнях кінцівок.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Через високу кінетичну енергію й особливості балістики сучасні кулі в момент зіткнення з м'якими тканинами мають тенденцію відхилятися від траєкторії польоту та викликають пошкодження, які можна порівняти за тяжкістю з осколковими пораненнями. Тому, як і під час поранень, викликаних боеприпасами вибухової дії, кульові поранення часто супроводжуються великими пошкодженнями тканин. Різноманіття ушкоджень і тяжкість стану поранених зумовлюють актуальність лікування як бойових ушкоджень кінцівок, так і вогнепальних поранень у мирний час [4, 8, 9].

Серед основних важких ускладнень при вогнепальних ураженнях виділяють контрактури. Серед загальної кількості поранень верхніх кінцівок контрактури відповідних суглобів становлять близько 5,6 %, нижніх – 4,5% [3, 7, 9]. Кожна пасивна контрактура вогнепального походження буває і артрогенною, і міогенною, і десмогенною, тобто складною, у походженні якої відіграють роль усі тканини пошкодженої кінцівки.

В основу контрактур покладено незворотні переродження тканин. Такі контрактури називаються пасивними. Патологоанатомічні дослідження показують, що в цій фазі морфологічні зміни зачіпають усі тканини кінцівки. Такі дистрофічні зміни добре помітні в м'язовій клітці [3, 7].

Недієздатність й обмеження діяльності м'язів, застійний набряк, який часто супроводжує поранення кінцівок, і, що найголовніше, вплив, що спрямований до кори головного мозку, призводить до розвитку дистрофічних порушень у м'язах. Такі м'язи поступово втрачають здатність до скорочення, зменшуються в об'ємі, а м'язове волокно втрачає поперечну смугастість, розпадається й заміщується сполучною тканиною. Цей процес може бути виражений більш-менш, але, зазвичай, захоплює всі м'язи кінцівки, а не тільки піддані безпосередній дії раничого фактора. Такі м'язи бліді, вони мають велику кількість сполучнотканинних прошарків і при розрізі чинять такий самий опір, як і рубцева тканина. Але не лише переродження м'яза є перешкодою для руху в суглобах при контрактурах [3, 7].

Патологоанатомічні дослідження І. Л. Крупко 184 суглобів у різних стадіях розвитку контрактур, 184 препаратів зв'язок, 73 сухожильних піхв і близько 200 м'язів засвідчили, що перешкоди для руху в суглобах закладені також і в усіх інших тканинах. Зміни виявлялися в сухожилкових піхвах та особливо в суглобах. У цій стадії контрактур відзначено наявність спайок, що з'єднують сухожилля з внутрішньою стінкою сухожильного піхви. Зв'язки й суглобова сумка піддаються еластичному зморщуванню, причому сумка у зв'язку з розладом циркуляції часто стає набряклою або сильно ущільненою. Кількість синовіальної рідини помітно зменшується, залишки її ущільнюються – і тоді в суглобі виявляються драглисті згустки. Замість синовіальної рідини, іноді з'являється внутрішньо-суглобовий випіт, рН якого однаковий із рН набряклої рідини. У суглобі виявлялися то ніжніші, сильно васкуляризовані, то більш грубі сполучнотканинні спайки, що з'єднують суглобові поверхні кісток. Усі ці зміни бувають особливо різко виражені в сусідньому з травмою, частіше – дистальному суглобі, але, зазвичай, зачіпають й інші іноді віддалені суглоби. Поряд із цими змінами регресивного характеру у тканинах із першого дня поранення відбуваються процеси регенерації на місці безпосереднього ушкодження. Як відомо, практично ні м'яз, ні сухожилля не регенерують – їх дефект заміщується рубцем. Однак він не завжди слугує абсолютною перешкодою для нормальної функції суглоба [3, 9].

У комплексній реабілітації осіб із наслідками бойових ушкоджень кінцівок мають широке застосування такі фізіотерапевтичні процедури, як гальванізація й електрофорез лікарських речовин; діаміномотерапія; електростимуляція; багатоканальна координаційна електроміостимуляція; ультразвукова терапія та фонофорез лікарських речовин, світлолікування (ультрафіолетове й інфрачервоне опромінення), теплолікування (грязе-, парафіно- та озокеритолікування). Методи фізіотерапії вибирають з урахуванням періоду реабілітації.

Серед доволі ефективних засобів профілактики контрактур потрібно відзначити іммобілізацію кінцівки в положенні, що попереджує їх [3, 8].

Фізіотерапевтичні вправи також отримують поширення під час лікування поранень м'яких тканин кінцівок [9–11].

Масаж забезпечує боротьбу з місцевими патологічними порушеннями, використовується для боротьби з дермато-десмогенними контрактурами (післяопераційний рубець), проявами набряків, місцевих алгезій, гіпо- та гіперстезій і т. ін. Тому доречно застосовувати такі методики масажу, як класичний, періостальний, сегментарно-рефлекторний, лімфо-дренажний, точковий, сполучнотканинний, апаратний. Застосування певної методики масажу залежить від багатьох критеріїв та підбирається індивідуально для кожного окремого пацієнта [9].

Ефективність відновного лікування пацієнтів із наслідками вогнепальних уражень нижніх кінцівок залежить не лише від засобів, які застосовуються в лікуванні, але й від принципів побудови програми. Серед основних принципів фізичної реабілітації потрібно виділити такі [5, 6]:

1) раціональне поєднання методів і засобів з урахуванням особливості реабілітації після вогнепальних уражень;

2) комплексне застосування методів та засобів (у тому числі технічних) з урахуванням механізмів їх впливу, що спрямовані на відновлення рухової функції ураженого суглоба, координації рухів нижньої кінцівки, корекції динамічного стереотипу, збільшення силової витривалості м'язів гомілки й стопи, поліпшення крово- та лімфообігу в ураженій нижній кінцівці;

3) диференційоване застосування необхідних методів і засобів з урахуванням особливостей кожного режиму фізичної реабілітації, характеру динамічних порушень в ураженому суглобі;

4) послідовна корекція рухових порушень в ураженому суглобі методами й засобами відповідно до реабілітаційних завдань кожного періоду;

5) принцип свідомої та активної участі хворого в процесі реабілітації – визначення шляхів співпраці фахівця з реабілітації й хворого для досягнення відновлення рухової функції ураженого сегмента та відновлення навичок ходьби;

6) принцип наочності передбачає формування у хворих за зоровими відчуттями й сукупності відчуттів, що надходять з інших органів почуття: слуху, вестибулярного апарату, рецепторів м'язів – точного чуттєвого образу (моделі діяльності), техніки, тактики виконання фізичних вправ;

7) принцип доступності – дидактичний принцип, що враховується фахівцем із фізичної реабілітації під час підбору необхідних фізичних вправ;

8) принцип індивідуалізації – з упровадженням у практику реабілітації моделі МКФ цей принцип став провідним у наданні реабілітаційних послуг. Сутність його виражається в диференціації завдань, норм фізичного навантаження й способів їх регулювання, форм занять у тісній співпраці фахівця з фізичної реабілітації з хворим. Тобто наразі саме ми маємо пацієнто-центричну модель фізичної реабілітації, у якій усі реабілітаційні цілі й завдання формуються залежно від запиту пацієнта;

9) принцип систематичності та послідовності (невід'ємна частина навчання хворих фізичним вправам) передбачає застосування педагогічних правил – від простого до складного, від легкого до важкого, від відомого до невідомого, від головного до другорядного [5,6].

**Висновки.** Отже, різноманіття ушкоджень і тяжкість стану поранених зумовлюють актуальність лікування як бойових ушкоджень кінцівок, так і вогнепальних поранень. Серед основних частих ускладнень при вогнепальних ураженнях виокремлюють контрактури. В основу контрактур покладено незворотні переродження тканин. Такі контрактури названо пасивними.

У комплексній реабілітації осіб із наслідками бойових ушкоджень кінцівок мають широке застосування фізіотерапевтичні процедури, масаж, фізіотерапевтичні вправи, іммобілізація кінцівки. Ефективність відновного лікування пацієнтів із наслідками вогнепальних уражень нижніх кінцівок залежить не лише від засобів, які застосовуються в лікуванні, але й від принципів побудови програми.

**Перспективи подальших досліджень** убачаємо в розробці програми фізичної реабілітації та у визначенні доцільності застосування запропонованих утручань у процес лікування осіб із вогнепальними ураженнями нижніх кінцівок.

#### *Джерела та література*

1. Ахмедов Б. А., Тихилов Р. М. Оперативное лечение внутрисуставных огнестрельных повреждений крупных суставов конечностей. *Травматология и ортопедия*. 2008. № 2. С. 5–13.
2. Карпінська О. Д., Демчук Р. М., Фіщенко В. О. Аналіз часових параметрів кроку хворих з ушкодженням надп'яtkово-гомілкового суглобу. *Травма*. 2012. Т. 13, № 3. С. 72–77.
3. Контрактуры после огнестрельных ранений мягких тканей статистика и классификация контрактур после огнестрельных ранений мягких тканей. URL: <https://apromed.info/xirurgiya/travmotologija-ortopedija/trav->

- ma/ognestrelnye-raneniya/kontraktury-posle-ognestrelnykh-ranenij-myagkix-tkanej.html <https://apromed.info/xirurgiya/html>
4. Лурін А. І., Цема Є. В. Військово-польова хірургія. Київ: Кафедра хірургії, 2013. № 4. 54 с.
  5. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК, 2015. 428 с.
  6. Мурза В. П. Фізична реабілітація. Київ: Орлан, 2004. 559 с.
  7. Ревской А. К., Люфинг А. А., Николенко В. К. Огнестрельные ранения конечностей. Москва: Медицина, 2007. 288 с.
  8. Сайко О. В., Лучкевич М. П. Основні принципи організації медичної реабілітації військовослужбовців, які брали участь у миротворчих операціях (надзвичайних ситуаціях, збройних конфліктах) на базі лікувальних закладів Міністерства оборони України. *Практична медицина*. 2012. Т. 18, № 4. С. 82–90.
  9. Ярмолук Ю. О. та ін. Сучасні технології етапного лікування поранених з вогнепальною скелетною травмою. *Хірургія України*. 2017. № 2. С. 4–19.
  10. Infectious complications of damage control orthopaedics in war trauma/ R. M. Mody, M. Zapor, J. D. Hartell, P. M. Robben, P. Waterman, R. Wood-Morris. *J. Trauma*. 2009. Vol. 67(4). P. 758–61.
  11. Pape H. C., MarshMorley S., Krettek C., Giannoudis P. V. Current concepts in the development of heterotopic ossification. *J. Bone Joint Surg. Br.* 86. 2004. P. 783–87.

### Referens

1. Ahmedov, B. A., Tihilov, R. M. (2008). Operativnoe lechenie vnutrisustavnykh ognestrelnykh povrezhdeniy krupnykh sustavov konechnostey. *Travmatologiya i ortopediya*, 2, 5–13 (in Russian).
2. Karpinska, O. D. (2012). Analiz chasovykh parametrov kroku khvorykh z ushkodzhenniam nadpiatkovo-homilkovoho suhlobu. *Travma*, 13, № 3, 72–77 (in Ukrainian).
3. Kontrakturyi posle ognestrelnykh raneniy myagkikh tkaney statistika i klassifikatsiya kontraktur posle ognestrelnykh raneniy myagkikh tkaney. URL: <https://apromed.info/xirurgiya/travmotologijaortopedija/travma/ognestrelnye-raneniya/kontraktury-posle-ognestrelnykh-ranenij-myagkix-tkanej>
4. Lurin, A. I., Tsema, Ye. V. (2013). Viiskovo-polova khirurgiia. Kyiv: Kafedra khirurgii, № 4. 54 p. (in Ukrainian).
5. Mukhin, V. M. (2015). Fizychna reabilitatsiia v travmatologii: monohrafiia. Lviv: LDUFK, 428 p. (in Ukrainian).
6. Murza, V. P. (2004). Fizychna reabilitatsiia. Kyiv: Orland, 559 p.
7. Revskoi, A. K., Liufynh, A. A., Nykolenko, V. K. (2007). Ohnestrelnie raneniya konechnostei. Moskva: Medytstyna, 288 (in Russian).
8. Saiko, O. V., Luchkevych, M. P. (2012). Osnovni pryntsyipy orhanizatsii medychnoi reabilitatsii viiskovosluzhbovtziv, yaki braly uchast u myrotvorchykh operatsiiakh (nadzvychainykh sytuatsiiakh, zbroinykh konfliktakh) na bazi likuvalnykh zakladiv Ministerstva oborony Ukrainy. *Prakt. medytsyna*, 18, № 4, 82–90 (in Ukrainian).
9. Yarmolyuk, Yu. O. (2017). Suchasni tehnologiyi etapnogo likuvannya poraneni z vognepalnoyu skeletnoyu travmoyu. *Hirurgiya Ukrayini*, 2, 4–19 (in Ukrainian)
10. Infectious complications of damage control orthopaedics in war trauma (2009)/R. M. Mody, M. Zapor, J. D. Hartell, P. M. Robben, P. Waterman, R. Wood-Morris. *J. Trauma*, 67(4), 758–61.
11. Current concepts in the development of heterotopic ossification (2004)/ H. C. Pape, S. MarshMorley, C. Krettek, P. V. Giannoudis. *J. Bone Joint Surg. Br.* 86, 783–87.

### Анотації

Актуальність проблеми лікування вогнепальних переломів кінцівок пов'язана зі збільшенням кількості вогнепальних поранень, а також зі складністю їх лікування. **Мета дослідження** – ознайомитися з особливостями розвитку контрактур при вогнепальних ураженнях нижніх кінцівок та визначити загальні принципи реабілітації під час побудови програми відновного лікування цього контингенту хворих. **Результати та обговорення.** В основу контрактур покладено незворотні переродження тканин. Кожна пасивна контрактура вогнепального походження є складною, у її походженні відіграють роль усі тканини пошкодженої кінцівки. Патологоанатомічні дослідження показують, що морфологічні зміни зачіпають усі тканини кінцівки. У комплексній реабілітації хворих із контрактурами унаслідок бойових ушкоджень широко застосовують фізіотерапевтичні процедури, фізичні вправи, масаж, іммобілізація кінцівки. **Перспективи подальших досліджень** убачаємо в розробці програми фізичної реабілітації та у визначенні доцільності застосування запропонованих утручань у процес лікування осіб із вогнепальними ураженнями нижніх кінцівок.

**Ключові слова:** контрактура, вогнепальні ураження кінцівок, принципи реабілітації.

**Александр Звиряка. Контрактура как одно из осложнений у пациентов с последствиями огнестрельных ранений нижних конечностей: общие принципы реабилитации в восстановительном лечении. Актуальность проблемы** лечения огнестрельных переломов конечностей связана с увеличением количества огнестрельных ранений, а также со сложностью их лечения. **Цель исследования** – ознакомиться с особенностями

развития контрактур при огнестрельных ранениях нижних конечностей, и определить общие принципы реабилитации при построения программы восстановительного лечения данного контингента больных. **Результаты и обсуждение.** В основе контрактур лежат необратимые перерождения тканей. Каждая пассивная контрактура огнестрельного происхождения является сложной, в ее происхождении играют важную роль все ткани поврежденной конечности. Патологоанатомические исследования показывают, что морфологические изменения затрагивают все ткани конечности. В комплексной реабилитации больных с контрактурами в результате боевых повреждений широкое применение находят физиотерапевтические процедуры, физические упражнения, массаж, иммобилизация конечности. **Перспективы дальнейших исследований** рассматриваем в разработке программы физической реабилитации, и в определении целесообразности применения предложенных вмешательств в процесс лечения лиц с огнестрельными ранениями нижних конечностей.

**Ключевые слова:** контрактура, огнестрельные ранения конечностей, принципы реабилитации

***Oleksandr Zviryaka. Contracture as One of the Complications in Patients with the Consequences of Gunshot Wounds of the Lower Extremities: General Principles of Recovery in Rehabilitation Treatment.*** The urgency of the treatment of gunshot fractures of the extremities is associated with an increase in the number of gunshot wounds, as well as the complexity of their treatment. **The Objective of the Study** was to get acquainted with the features of the development of contractures in gunshot wounds of the lower extremities, and to determine the general principles of recovery when building a program of rehabilitation treatment for this group of patients. **Results and Discussions.** The basis of contractures are irreversible tissue degeneration. Each passive contracture of a gunshot origin is complex, in the origin of which all tissues of the damaged limb play a role. Pathological and anatomical studies show that morphological changes affect all tissues of the limb. In the comprehensive rehabilitation of patients with contractures, as a result of combat injuries, physiotherapeutic procedures, physical exercises, massage, and limb immobilization are widely used.

We consider that the prospects for further research consist in the development of a physical rehabilitation program, and in determining the appropriateness of the proposed interventions in the treatment of people with gunshot lesions of the lower extremities.

**Key words:** contracture, gunshot wounds of the extremities, principles of rehabilitation.

УДК 796: 617.572-053.8-085

**Юрій Попадюха, Сергій Сичов**

### **Особливості відновлення технічних навичок із важкої атлетики після пошкодження плечового суглоба**

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливим науковим або практичним завданням.** Пошкодження плечового суглоба (ПС) у спортсменів-важкоатлетів призводять до тривалої втрати спортивної діяльності. Близько 65–70 % усіх пошкоджень і захворювань м'яких тканин ПС пов'язані з ротаторами манжети плеча (РМП) [1, 9, 10, 11]. Адекватне фізичне навантаження позитивно впливає на стан опорно-рухового апарату (ОРА) та відновлення РМП у процесі фізичної реабілітації (ФР) при її пошкодженні й подальшому оперативному втручанні [6, 8, 12]. У травматології використовують різні відновні методи та програми ФР при пошкодженнях ПС [1, 6, 7, 9–16], але ще мало використовують спільно новітні методи кінезіотейпування, масажу й спеціальні фізичні вправи для ефективного відновлення технічних навичок із важкої атлетики після травми ПС.

**Постановка проблеми** – аналіз особливості спільного застосування комплексу методів кінезіотейпування, масажу та спеціальних фізичних вправ для ефективного відновлення технічних навичок із важкої атлетики після травм ПС і перевірка його в тренувальному процесі й змаганнях із важкої атлетики [2–5]. Роботу виконано відповідно до плану НДР «Розробка технологій фізичної