

ФІЗИЧНА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ІНВАЛІДІВ-СПИНАЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ СТРІЛЬБИ З ЛУКА У ВІДДАЛЕННОМУ ПОСТТРАВМАТИЧНОМУ ПЕРІОДІ

Володимир МУХІН¹, Галина МАГЛЮВАНА¹,
Любомир СТРЕЛЬБИЦЬКИЙ²

¹Львівський державний університет фізичної культури

²Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Анотація. Обмеження рухової активності інвалідів-спинальників спричиняє зміни діяльності функціональних систем організму, підсилює прояви супутніх захворювань. Систематичні заняття фізичними вправами не тільки підвищують адаптацію інвалідів до змінених життєвих умов, розширюють їхні функціональні можливості, допомагаючи оздоровленню організму, а й сприяють виробленню координації в діяльності рухового апарату, серцево-судинної, дихальної, травної та видільної систем, сприятливо впливають на психоемоційний та функціональний стан інвалідів-спинальників, стабілізують їх силу волі, повертають людям відчуття суспільної повноцінності. Активна участь у спортивних заходах відновлює психічну рівновагу і дає їм можливість повернутися до повноцінного життя, незважаючи на фізичні недоліки.

Мета: з'ясувати вплив спеціальних стрілецьких фізичних вправ на ефективність фізичної та функціональної реабілітації інвалідів-спинальників.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, збір анамнезу, педагогічні спостереження, визначення частоти серцевих скорочень, сили кисті лівої і правої рук, м'язової чутливості та відчуття часу, математично-статистичне опрацювання отриманих результатів.

У дослідженні взяли участь 11 осіб віком від 21 до 45 років (6 чоловіків і 5 жінок), серед яких: 5 інвалідів з дитячим церебральним паралічем; 3 інваліди з ампутацією правої нижньої кінцівки; 3 інваліди внаслідок травм та переломів хребта.

Встановлено, що для фізичної та функціональної реабілітації інвалідів-спинальників засобами стрільби з лука необхідно застосувати комплекси спеціальних фізичних вправ для розвитку сили м'язів та вдосконалення їхньої чутливості; для підвищення психофункціонального стану та стресостійкості.

Ключові слова: стрільба, лук, інваліди-спинальники, фізична реабілітація.

**ФИЗИЧЕСКАЯ
И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ
ИНВАЛИДОВ-СПИНАЛЬНИКОВ
СРЕДСТВАМИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ЛУКА
В ОТДАЛЕННОМ
ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ**

**Владимир МУХИН¹, Галина МАГЛЕВАНА¹,
Любомир СТРЕЛЬБИЦЬКИЙ²**

¹Львовский государственный университет
физической культуры

²Львовский национальный медицинский
университет имени Данила Галицкого

Аннотация. Ограничение двигательной активности инвалидов-спинальников влечет изменения деятельности функциональных систем организма, усиливает проявление сопутствующих заболеваний. Систематические занятия физическими упражнениями не только повышают адаптацию инвалидов к изменённым жизненным условиям, расширяют их функциональные возможности, помогая оздоровлению организма, но и способствуют выработке координации в деятельности двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и выделительной систем, благотворно влияют на психоэмоциональное и функциональное состояние инвалидов-спинальников, стабилизируют их волю, возвращают людям ощущения общественной полноценности.

**THE PHYSICAL
AND FUNCTIONAL REHABILITATION
OF ARCHERY DISABLED-SPINAL
FACILITIES IN A REMOTE
AFTER TRAUMATIC PERIOD**

**Volodymyr MUKHIN¹, Galyna MAHLOVANA¹,
Lubomyr STRELBITSKY²**

¹Lviv State University of Physical Culture

²Danylo Halytsky Lviv National Medic University

Abstract. Limitation of motive activity of disabled-spinal draws the changes of activity of the functional systems of organism, strengthens the displays of concomitant diseases. Systematic employments physical exercises not only are promote adaptation of invalids to the changed vital terms, extend their functional possibilities, helping making healthy of organism, but also assist making of co-ordination in activity of motive vehicle, cardiovascular, respiratory, digestive and secretory systems, favourably influence on psycho-emotional and functional state of disabled-spinal, stabilize their will, return to the people of feeling of public full value. Active voice in sporting measures a psychological equilibrium proceeds in and enables to them to go back to life, without regard to disfigurements.

A research purpose consisted in the study of influence of the special rifle physical exercises, as to the mean of physical and functional rehabilitation of disabled-spinal.

Активное участие в спортивных мероприятиях восстанавливает психическое равновесие и даёт им возможность вернуться к полноценной жизни, невзирая на физические недостатки.

Цель: выяснить влияния специальных физических упражнений в стрельбе из лука на эффективность физической и функциональной реабилитации инвалидов-спинальников.

Методы исследования: анализ и обобщение данных научно-методической литературы, сбор анамнеза, педагогические наблюдения, определения частоты сердечных сокращений, силы кисти левой и правой рук, мышечной чувствительности и ощущения времени, математически-статистическая проработка полученных результатов.

В исследовании участвовали 11 человек в возрасте от 21 до 45 лет (6 мужчин и 5 женщин), среди которых: 5 инвалидов с детским церебральным параличом; 3 инвалида с ампутацией правой нижней конечности; 3 инвалида вследствие травм и переломов хребта.

Установлено, что для физической и функциональной реабилитации инвалидов-спинальников средствами стрельбы из лука необходимо применять комплексы специальных физических упражнений: при этом для повышения функциональных характеристик мышц левой и правой рук необходимо увеличение количества выстрелов во время тренировок и контрольных соревнований, для развития силы мышц и совершенствования их чувствительности; для повышения психофункционального состояния и стрессостойкости.

Ключевые слова: стрельба, лук, инвалиды-спинальники, физическая реабилитация.

Methods of research: analysis and generalization of data of scientifically-methodical literature, taking the history, pedagogical supervisions, determinations frequency of heart-throbs, forces of brush left and right hands, myesthesia, feeling of time, mathematically-statistical working of the got results.

In researches 11 persons participated in age from 21 to 45 years (6 men and 5 women) among which 5 invalids is child's cerebral paralysis; 3 invalids is amputation of right lower limb; 3 invalids is investigation of traumas and breaks of backbone.

It is set that for the physical and functional rehabilitation of disabled-spinal facilities of archery are need drawing on the complexes of specially of physical exercises for renewal force of muscles and perfection of their sensitiveness; for the increase of the psycho-functional state, for stabilizing and improvement of sporting result, for increases of stress-stability.

Key words: archery, bow, disabled-spinal, physical rehabilitation.

Постановка проблеми. Багаторічна практика роботи спортивних спеціалістів з інвалідами у віддаленому післяопераційному посттравматичному періоді показує, що найбільш ефективними методами фізичної реабілітації осіб, що зазнали травм, які призвели до втрати рухомості нижніх кінцівок, або їх повної ампутації (інваліди-спинальники), є реабілітація засобами спорту та фізичної культури.

Систематичні заняття фізичними вправами не лише підвищують адаптацію інвалідів до змінених життєвих умов, розширюють їхні функціональні можливості, допомагаючи оздоровленню організму, а й сприяють удосконаленню координації в діяльності рухового апарату, серцево-судинної, дихальної, травної та видільної систем, сприятливо впливають на психоемоційний та функціональний стан інвалідів-спинальників, стабілізують їхню силу волі, повертають людям відчуття суспільної повноцінності.

Особливе значення для інвалідів-спинальників мають заняття спортом. В інваліда-спинальника у зв'язку з вадами може розвиватися комплекс неповноцінності, який характеризується тривогою, втратою особистої вартості та впевненості. Активна участь у спортивних заходах відновлює психічну рівновагу і дає йому можливість повернутися до життя, незважаючи на фізичні недоліки.

Отже, основна мета заохочення інвалідів-спинальників до спорту – відновити втрачений контакт з навколишнім середовищем, створити умови, необхідні для успішного з'єднання в суспільно корисній праці.

У статті подано результати досліджень, які ми отримали під час лікарсько-педагогічних обстежень та досліджень стрільців з лука паралімпійців, інвалідів-спинальників, які займаються у стрілецько-спортивному комплексі Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Мета роботи: з'ясувати вплив спеціальних стрілецьких фізичних вправ на ефективність фізичної та функціональної реабілітації інвалідів-спинальників.

З огляду на специфіку контингенту, діагнози уроджених і набутих захворювань і травм в інвалідів, умови проведення досліджень та їх послідовність упродовж багатьох років, ми використовуємо майже незмінні, доступні, прості, адекватні й апробовані лікарсько-педагогічні та медико-біологічні методики [2, 4]. В 11 майстрів спорту міжнародного класу стрільців з лука протягом чотирьох років до і після контрольних змагань на вогневому рубежі проводили збір анамнезу, педагогічні спостереження, вимір частоти серцевих скорочень (ЧСС), силу кисті лівої і правої рук, визначення м'язової чутливості (МЧ), відчуття часу (ВЧ), математично-статистичне опрацювання отриманих результатів.

У дослідженнях взяли участь 11 осіб віком від 21 до 45 років (6 чоловіків і 5 жінок). За діагнозом і групами інвалідності стрільці з лука були розподілені так: 5 інвалідів з дитячим церебральним паралічем; 3 інваліди з ампутацією правої нижньої кінцівки; 3 інваліди внаслідок травм та переломів хребта. За групами інвалідності: I група – 4 особи; II група – 4; III група – 3.

Отже, згідно з отриманими результатами, в інвалідів-спинальників (чоловіків і жінок) ЧСС на вогневому рубежі була $82,7 \pm 1,8$ уд./хв. При цьому в чоловіків вона становила $75,91 \pm 2,1$, а в жінок – $89,8 \pm 2,3$ уд./хв. Різниця між жінками й чоловіками була достовірною ($p < 0,05$). У інвалідів-спинальників з діагнозом ДЦП ЧСС мала прояв тахікардії ($91,73 \pm 2,9$ – $99,15 \pm 3,1$ уд./хв).

Сила правої кисті до контрольних змагань в інвалідів-спинальників чоловіків становила $41,2 \pm 2,5$ кгс, а у жінок – $23,6 \pm 1,4$ і була достовірно різною ($p < 0,05$). У 50% лучників інвалідів-спинальників більшою була сила правої кисті на $8,1 \pm 1,7$ кгс. М'язова чутливість у стрільців-інвалідів була гіршою в показниках правої кисті. Показники відчуття часу були достовірно вищими ($p < 0,05$) в інвалідів-спинальників чоловіків.

За показниками аналізу відчуття часу виявилось, що в інвалідів-лучників реалізуються коротші інтервали часу як у чоловіків $4,23 \pm 0,81$ с (права рука) і $4,37 \pm 1,2$ с (ліва рука), так і в жінок $4,51 \pm 0,71$ с (права рука) і $4,45 \pm 0,56$ с (ліва рука), але достовірних білатеральних розбіжностей немає ($p > 0,05$).

Отримані дані свідчать про те, що до змагань, майже у всіх інвалідів-спинальників (стрільців з лука) показники відчуття часу були знижені, що свідчить про підвищену збудливість центральної нервової системи. Після контрольних змагань на дистанції 18 м вони достовірно погіршилися в жінок у показниках лівої руки. При цьому ЧСС залишалася майже такою самою, що й до змагань (у чоловіків $77,9 \pm 2,1$ уд./хв і в жінок $86,1 \pm 1,7$ $p > 0,05$), що вказує на недостатній рівень підготовленості нервово-м'язової системи до фізичних навантажень під час змагань.

Сила лівої кисті після змагань зменшилася в чоловіків на $2,76 \pm 0,37$ кгс і становила $35,92 \pm 1,6$ кгс, а сила правої руки дещо збільшилася (на 1,2 кгс), але різниця не підтвердилася статистично ($p > 0,05$). Це може вказувати на тренувальний ефект контрольної стрільби і на необхідність використання спеціальних фізичних вправ для вправлення правої руки, яка несе основне навантаження під час натягування тітеви і випуску стріли. Зменшення сили лівої кисті після змагань у чоловіків інвалідів-спинальників (стрільців з лука) вказує на недостатній рівень спеціальної фізичної підготовленості. У жінок зменшення сили лівої і правої кисті також були недостовірними. Отже, м'язи лівої руки негативно реагують на навантаження малого обсягу під час стрільби з лука.

М'язова чутливість правої руки дещо погіршилася ($p > 0,05$) і достовірно ($p < 0,05$) погіршилася як у чоловіків, так і в жінок. Відчуття часу після контрольних змагань у чоловіків становило $4,47 \pm 0,27$ с (права рука) і $4,78 \pm 0,15$ с (ліва рука), а у жінок відчуття часу було, навпаки, правої руки гірше $4,59 \pm 0,61$ с, ніж лівої $3,87 \pm 0,31$ с. Отже, у чоловіків інвалідів-спинальників порівняно з жінками і до контрольних змагань, і після них, показник відчуття часу достовірно поліпшився, що свідчить про якісну підготовленість нервово-м'язової системи і вищу психоемоційну стійкість.

У жінок, інвалідів-спинальників, показники відчуття часу лівою рукою, після малого за обсягом спеціального фізичного навантаження, достовірно ($p < 0,05$) погіршувалися, що позначалося на результатах участі у змаганнях. При зниженні показника відчуття часу жінки передчасно

випускали стріли, а це своєю чергою негативно позначилося на спортивних результатах контрольної стрільби. Водночас ці зміни не були пов'язані з емоційним станом, тому що ЧСС достовірно не змінилася. Імовірно вони мали нервово-м'язову природу центрального або центрально-периферичного характеру. Відомо, що стрільба з лука має асиметричний характер. У інвалідів асиметрія після першої серії пострілів підсилюється, що вказує на необхідність використання спеціальних фізичних вправ для підвищення сили м'язів лівої руки.

Після змагань у інвалідів-спинальників чоловіків спостерігалось достовірно ($p < 0,05$) підвищення ЧСС, сили правої кисті та зниження сили лівої ($p < 0,05$), а також тенденція до зростання м'язової чутливості та погіршення відчуття часу. Фонові показники ЧСС у стрільців з лука (інвалідів-спинальників) практично не відрізнялися перед змаганнями від показників нетренованих людей [4]. Це пояснюється тим, що інваліди мали невеликі за обсягом фізичні навантаження, які суттєво не впливали на аеробну працездатність і механізми що її забезпечують. Відсутність фонові тахікардії в більшості інвалідів-спинальників перед змаганнями свідчить про незначну емоційну напругу.

Після змагання сила правої руки не змінилася, а лівої достовірно ($p < 0,05$) зменшилася, що свідчить про недостатню силову витривалість м'язів лівої руки і може бути обґрунтованим для використання спеціальних фізичних вправ, що спрямовані на поліпшення силових показників м'язів лівої руки. Після змагань також спостерігалось зниження м'язової чутливості лівої руки і відчуття часу, що свідчить не тільки про зниження впливу на периферійні м'язові властивості, а й і на їх центральні механізми.

Висновки. Для фізичної та функціональної реабілітації інвалідів-спинальників засобами стрільби з лука у віддаленому посттравматичному періоді потрібно використовувати комплекси спеціальних фізичних вправ:

1. Для підвищення функціональних характеристик м'язів верхніх кінцівок доцільно збільшити кількість пострілів під час тренувань і контрольних змагань; для відновлення та вдосконалення сили м'язів і їх чутливості доцільно розробляти індивідуально підібрані комплекси спеціальних фізичних вправ; для підвищення психофункціонального стану необхідно створювати в тренуваннях високоемоційну атмосферу змагань.

Список літератури

1. Динаміка показників функціонального стану стрільців з лука – інвалідів / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, Л. В. Стрельбицький, О. О. Новицький // Оздоровча і спортивна робота з неповносправними : зб. наук. ст. з проблем фізичного виховання і спорту та фізичної реабілітації неповносправних. – Л. : Кварт, 2005. – С. 67–70.
2. Індивідуальна характеристика показників функціонального стану нервово-м'язової та сенсорних систем спортсменів-паралімпійців / А. В. Магльований, О. Б. Кунинець, Л. В. Стрельбицький, О. Ю. Іваночко // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – К., 2011. – Вип. 13. – С. 319–323.
3. Магльований А. Зміни показників геодинаміки на дозоване велоергометричне навантаження осіб з ампутацією нижніх кінцівок у після лікарняному періоді / А. Магльований // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2012. – № 2(8). – С. 58–65.
4. Магльований А. Особливості діяльності центрів реабілітації щодо залучення неповносправних до рухової активності [Електронний ресурс] / Анатолій Магльований, Ольга Стасюк // Спортивна наука України. – 2013. – №4 (55). – С. 3–8. – Режим доступу : <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html>.
5. Вивчення обсягів зв'язків із громадськістю – важлива умова відвідування неповносправними реабілітаційних центрів для їх інтеграції у суспільство [Електронний ресурс] / Анатолій Магльований, Ольга Стасюк, Василь Франчук, Микола Костовський // Спортивна наука України – 2013. – №6 (57). С. 3–8. – Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html>.

6. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник / В. М. Мухін. – К. : Олимпийская литература. 2001. – 402 с.
7. Николаев А. Н. Социальная и спортивная психология / А. Н. Николаев. – СПб., 2001. – 74 с.
8. Теория и методика физического воспитания // под ред Т.Ю. Круцевич. – К. : Олимпийская литература, 2003. – Т. II.
9. Основи фізичної реабілітації / А. В. Магльований, В. М. Мухін, Г. П. Магльована. – Л. : Ліга-Прес, 1999 – 120 с.
10. Основи фізичної реабілітації / А. Магльований, В. Мухін, Г. Магльована. – Л., 2006. – 148 с.
11. Саналогія (медичні аспекти валеології) : підручник для лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова, А. В. Магльований. – Л. : Кварт, 2011. – 303 с. : рис., табл.

Стаття надійшла до редколегії 25.02.2014

Прийнята до друку 28.02.2014

Підписана до друку 28.02.2014