

# ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 796:617.572-053.8-085

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАНЯТЬ НА ГІМНАСТИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ТРЕНАЖЕРІ В.В. ЛУЦЬКОГО ОСІБ З ЕКСТРУЗІЯМИ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Бондюхов С.Ю.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

В статті проведено оцінку ефективності занять на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького осіб з екструзіями попереково-крижового відділу хребта. Заняття на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького дозволило зняти осьове навантаження з хребта, провести м'язову роботу на експлуатуючі хрящові, зв'язкові, кісткові структури та міжхребцеві диски, які отримали дегенеративні зміни. Гімнастично-реабілітаційний тренажер В.В. Луцького у відновленні чоловіків з екструзіями попереково-крижового відділу після спортивних силових навантажень добре поєднується з іншими засобами для покращення рухливості та зменшення больових відчуттів у хребті. Дана позитивна оцінка використанню засобу на гострій та підгострій стадіях. Показники рухливості при нахилі праворуч склали до занять на тренажері у контрольній групі –  $\bar{x} = 42$  см ( $S = 3,2$  см), в основній –  $\bar{x} = 43$  см ( $S = 3,1$  см),  $p > 0,05$  та через 20 дні після проведеної процедури в контрольній групі становили –  $\bar{x} = 39$  см ( $S = 2,8$  см) та значно покращилися в основній групі –  $\bar{x} = 36$  см ( $S = 2,7$  см),  $p < 0,05$ .

**Ключові слова:** гімнастично-реабілітаційний тренажер, біль, поперековий відділ, екструзія, методика.

**Постановка проблеми.** За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, остеохондроз хребта за поширеністю посідає третє місце після патології серцево-судинної системи і онкологічних захворювань. За даними Міністерства охорони здоров'я України до 21,8% населення нашої країни страждає на остеохондроз хребта та біль у спині, а в США і країнах Західної Європи – до 40–80% населення [4, с. 3].

У чоловіків після спортивних силових навантажень досить часто трапляються захворювання та патології хребта [9, с. 18]. Згідно статистики 50 до 80% чоловіків після спортивних силових навантажень у віці від 20–60 років, періодично лікуються від больових відчуттів у попереково-крижовому відділі хребта. Це відбувається через великі навантаження із додатковою вагою, які відбуваються під час тренувань у чоловіків після спортивних силових навантажень [6, с. 23].

Програма фізичної терапії для чоловіків після спортивних силових навантажень з екструзіями у попереково-крижовому відділі хребта в більшості реабілітаційних закладах включає в себе (лікувальну гімнастику, масаж, постізометричну релаксацію, фізіотерапію, механотерапію, рефлексотерапію та інші) їх поєднання залежить від стадії захворювання, функціонального стану, розміщення екструзії, реабілітаційного потенціалу його та від клінічних проявів – дискомфорт, біль, слабкість м'язів тощо [5, с. 86]. Методи та засоби фізичної терапії, які застосовуються у лікувальних закладах, мають значно меншу ефективність відновлення (Ю.А. Попадюха, 2014), оскільки вони не використовують новітні сучасні технічні засоби [3, с. 120].

Впровадження сучасних технічних засобів у процес відновлення чоловіків після спортивних силових навантажень з екструзіями попереково-крижового відділу є актуальним завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У фізичній терапії чоловіків після спортивних силових навантажень з екструзіями попереково-крижового відділу хребта досягнуто значних результатів, однак, незважаючи на це з'являються нові сучасні технічні засоби для зняття виражених вертеброгенних синдромів.

Серед таких технічних засобів гімнастично-реабілітаційних тренажер В.В. Луцького. Даний пристрій з'явився нещодавно та добре себе зарекомендував [7, с. 12]. На відміну від інших засобів за короткий термін знімає больові відчуття, зменшує м'язовий спазм та укріплює м'язи. Чергування м'язової роботи за типом «сила-стретчинг» дозволяє найбільш фізіологічно вірно і функціонально включати великі м'язові групи в кінематичний ланцюг, тим самим знімати спазм і функціональні блоки в різних відділах тіла. Даний тренажер допомагає усунути «захисні» м'язові дефекти, які знаходяться в стані функціонального перенапруження або декомпенсації [8, с. 151].

Наведені факти підтверджують доцільність використання гімнастично-реабілітаційного тренажеру В.В. Луцького з чоловіками після спортивних силових навантажень, які мають екструзії у попереково-крижовому відділі.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Програми фізичної терапії для осіб з екструзіями попереково-крижового відділу, незавжди ефективні та носять короткотривалий ефект. Довготривалі больові відчуття, які з'являються у чоловіків при появі екструзії

зій у гострій та підгострій стадії, ускладнюють, а інколи і унеможливають тренувальний процес [10, с. 327]. Тому доцільно, використовувати сучасні технічні засоби для відновлення та профілактики больових відчуттів у чоловіків після спортивних силових навантажень з екструзіями попереково-крижового відділу хребта [2, с. 96].

Серед таких технічних засобів набув популярності гімнастично-реабілітаційний тренажер В.В. Луцького, який дозволяє за короткий проміжок часу більш ефективно підвищити загальну реактивність та його неспецифічну стійкість, руйнують патологічно динамічні стереотипи, що з'являються у результаті розвитку екструзій [1, с. 342].

Таким чином, є нагальна необхідність більш поглибленого дослідження, уточнення, вивчення, узагальнення програми занять на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького та включення цього пристрою у програму фізичної терапії пацієнтів з екструзіями попереково-крижового відділу хребта що, на наш погляд, вивчено недостатньо.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є оцінка ефективності застосування гімнастично-реабілітаційного тренажеру В.В. Луцького у відновленні чоловіків після спортивних силових навантажень з екструзіями попереково-крижового відділу.

**Виклад основного матеріалу.** В дослідженні приймали участь 16 чоловіків з екструзіями попереково-крижового відділу хребта після спортивних силових навантажень, які проходили консервативне лікування у центрі «Цандер» 2017–2018 роках, що дозволило визначити основні види порушень у тематичних хворих та обрати подальший напрямок досліджень. Середній вік спортсменів склав  $36 \pm 1,4$  років ( $x \pm S$ ).

Серед пацієнтів ( $n=16$ ), переважна більшість мали центральні екструзії (розташовується по серединній лінії спереду від хребця) – 10 осіб (62,5%), решта – 4 спортсмени (25%) мали задні (або дорсальні), 2 спортсмени (12,5%) мали екструзії, які були розташовані по серединній лінії позаду від хребця. Під час анкетування було встановлено середня тривалість хвороби у 56,25% хворих становила до 1 року, у 31,25% від 1 до 2 років, у 12,5% випадків хвороба тривала від 2-3 років.

Перед початком дослідження пацієнтів було розподілено на дві групи основну ( $n=8$ ) та контрольну ( $n=8$ ), вихідні показники досліджуваних параметрів у хворих обох груп статистично значуще не відрізнялися ( $p > 0,05$ ). Контрольна група виконувала програму фізичної терапії центру Цандер, основна група займалася по розробленому нами комплексу на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького.

Під час занять на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького вправи прово-

дилися з положення лежачи на спині, животі, на боку, сидячи лежачи на лавці; кожне заняття проводиться індивідуально; комплекс вправ, щоденно корегувався фізичним терапевтом, відповідно до індивідуальних особливостей кожного пацієнта; перед заняттям на кінцівки одягаються манжети, для кріплення важелів тренажеру; під час заняття пацієнта навчають діафрагмальному диханню.

В програму для основної групи були включені вправи на гімнастично-реабілітаційному тренажері В.В. Луцького, який дає можливість широко варіювати кінематику руху під час виконання однієї вправи або серії тяги в різних напрямках щодо осі суглобів. Тренажер передає навантаження від блоків через вільний трос, завдяки цьому є можливість змінювати як декілька позицій, щодо снаряда, так і напрямок тяги в межах одного тренуючого положення.

*Важливо дотримуватися правил техніки безпеки щодо занять на тренажері В.В. Луцького*

1. Кількісна складова обтяження підбиралася з таким розрахунком, щоб пацієнт зміг виконати необхідний рух по переміщенню даного обтяження по системі блоків не менше 12 і не більше 15 повторень в одній серії вправи. Якщо хворий здатний перемістити дане обтяження («тяга з блоку», через який кріпиться обтяження) більше 15 разів, вага обтяження збільшувалася з метою виконання необхідного числа повторень (12-15) цієї вправи. Таким чином, вага обтяження підбиралася виходячи з індивідуальних фізичних можливостей кожного хворого.

2. Будь-який рух у максимальній точці напруги супроводжувався форсованим видихом «Ха-а». Це основна умова для зниження внутрішньочерепного, внутрішньогрудинного і внутрішньочеревного тиску, що є профілактикою перенапруги судин серця і головного мозку.

3. Перед початком кожного сеансу для складання продуктивної програми заняття проводилася бесіда з пацієнтом про його фізичний стан, і, якщо виникали сумніви, щодо виконання лікувальної програми, направляли пацієнта на обстеження до лікаря.

4. Час заняття становило 20-60 хвилин. Пауза між підходами в нормі не перевищували 2-3 хвилини.

Результати тестування функціонального стану поперекового відділу хребта хворих до фізичної терапії виявили, що показники нахилу праворуч та ліворуч відносно вертикальної осі у хворих були значно гірші від норми, дані наведені у таблиці 1-2. Вихідні показники досліджуваних параметрів у хворих обох груп статистично значуще не відрізнялися ( $p > 0,05$ ). Дослідження результатів, їх порівняння з вихідними даними про-

Таблиця 1

Динаміка рухливості в поперековому відділі хребта у чоловіків при нахилі праворуч

Групи	Статистичні показники	Нахили праворуч у сантиметрах		
		до фізичної терапії	8 день терапії	20 день терапії
Основна (n=8)	$\bar{x}$	43	40	36
	S	3,1	3,4	2,7
	m	1,7	1,5	1,6
Контрольна (n=8)	$\bar{x}$	42	41	39
	S	3,2	3,0	2,8
	m	1,8	1,6	1,9

Таблиця 2

## Динаміка рухливості в поперековому відділі хребта у чоловіків при нахилі ліворуч

Групи	Статистичні показники	Нахили ліворуч у сантиметрах		
		до фізичної терапії	8 день терапії	20 день терапії
Основна (n=8)	$\bar{x}$	42	40	37
	S	2,8	2,6	2,4
	m	1,9	1,5	1,7
Контрольна (n=8)	$\bar{x}$	44	43	41
	S	3,1	2,9	2,7
	m	1,7	1,8	1,5

водилися до фізичної терапії проведеної у центрі фізичної терапії «Цандер», на 8-й і 20-й день.

**Висновки і пропозиції.** Гімнастично-реабілітаційний тренажер дозволяє найбільш фізіологічно вірно і функціонально включати глибокі м'язи спини в кінематичний ланцюг, які при звичайних заняттях не включалися в роботу, тим самим знімати спазм і функціональні блоки в різних від-

ділах тіла при екструзіях попереково-крижового відділу хребта. Даний механізм допомагає усунути «захисні» м'язові дефекти, які знаходяться в стані функціонального перенапруження або декомпенсації. В результаті використання тренажеру було відмічене значне покращення динаміки рухливості в поперековому відділі хребта у чоловіків при нахилі ліворуч/праворуч у осіб основної групи.

## Список літератури:

1. Довгий І.Л. Захворювання периферичної нервової системи / За ред. Н.К. Свиридовой, в 3-х томах. Т. 2. – К., 2016. – С. 524.
2. Епифанов В.А. Остеохондроз позвоночника / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М.: Медицина, 2008. – 271 с.
3. Попадюха Ю.А. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: Навч. посіб. / Ю.А. Попадюха. – К.: Центр учбової літератури, 2018. – 300 с.
4. Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех. Фізична реабілітація хворих на поперековий остеохондроз, ускладнений нестабільністю сегментів і протрузій міжхребцевих дисків / Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех // Автореферат дисертації кандидата наук з фіз. вих. і спорт: 24.00.03 / Національний університет фізичного виховання і спорту України. – Київ, 2014. – 21 с.
5. Фіщенко Я.В. Ефективність застосування тракції та кінезитерапії в лікуванні дегенеративних змін у поперековому відділі хребта. Я.В. Фіщенко, Л.Д. Катюкова, В.В. Зінченко, О.І. Баяндіна. – Спортивна медицина і фізична реабілітація, 2017. – С. 83-87.
6. Шалда С.В. Фізична реабілітація поперекових болей хребта спортсменів силових видів спорту. Реалізація здорового способу життя сучасні підходи. Монографія / За ред. М. Лук'яненка, А. Матвеева, А. Подольського, Ю. Шкретія. – Дрогобич: КОЛО, 2007. – 445 с.
7. M. Fernandez Roman, A. Castro Mendez, M. Albornoz Cabello Efectos del tratamiento con Kinesio tape en el pie plano Original Research Article Fisioterapia, Vol. 34, Issue 1, January-February 2012, P. 11-15.
8. McGill S.M. Is a postural-structural-biomechanical model, within manual therapies, viable : AJBMT debate / S.M. McGill // Invited Response J. Bodywork and Movement Therapy. – 2011. – № 15(2). – P. 150-152.
9. A.M. Gomez-Sadornil, A.M. Martin-Nogueras. Eficacia de la fisioterapia en el linfedema posmastectomia Fisioterapia, In Press, Corrected Proof, Available online 15 December 2013. – P. 15-20.
10. Reeves NP, Narendra KS, Cholewicki J. Spine stability: Lessons from balancing a stick. Clin Biomech. 2011. – P. 325-330.

## Бондюхов С.Ю.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ НА ГИМНАСТИЧЕСКО-РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ТРЕНАЖЕРЕ В.В. ЛУЦКОГО ЛИЦ С ЭКСТРУЗИЯМИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

## Аннотация

В статье проведена оценка эффективности занятий на гимнастическо-реабилитационном тренажере В.В. Луцкого лиц с экструзиями пояснично-крестцового отдела позвоночника. Занятия на гимнастическо-реабилитационном тренажере В.В. Луцкого позволило снять осевую нагрузку с позвоночника, провести мышечную работу не эксплуатируя хрящевые, связные, костные структуры и межпозвоночные диски, которые получили дегенеративные изменения. Гимнастическо-реабилитационный тренажер В.В. Луцкого в восстановлении мужчин с экструзиями пояснично-крестцового отдела после спортивных силовых нагрузок хорошо сочетается с другими средствами для улучшения подвижности и уменьшения болевых ощущений в позвоночнике. Дана положительная оценка использованию средств на острой и подострой стадиях. Показатели подвижности при наклоне вправо составили до занятия на тренажере в контрольной группе –  $\bar{x}$  = 42 см (S = 3,2 см), в основной –  $\bar{x}$  = 43 см (S = 3,1 см),  $p > 0,05$  и через 20 дня после проведенной процедуры в контрольной группе составили –  $\bar{x}$  = 39 см (S = 2,8 см) и значительно улучшились в основной группе –  $\bar{x}$  = 36 см (S = 2,7 см),  $p < 0,05$ .

**Ключевые слова:** гимнастическо-реабилитационный тренажер, боль, поясничный отдел, экструзия, методика.

**Bondyukhov S.Y.**

National University of Physical Education and Sports of Ukraine

**EVALUATION OF EFFICIENCY AT THE V.V. LUTSKY'S  
GYMNASTIC-REHABILITATION TRAINER PERSON  
WITH EXTRUSIONS OF THE LUMBAR SACRAL DIVISION OF THE SPINE**

**Summary**

The article assesses the effectiveness of exercises on a V.V. Lutsky's gymnastic and rehabilitation simulator people with extrusions of the lumbar-sacral division of the spine. Classes on the V.V. Lutsky's gymnastic and rehabilitation simulator allowed to remove the axial load from the spine, to carry out muscular work without exploiting the cartilage, connective, bone structures and intervertebral discs that received degenerative changes. V.V. Lutsky's gymnastic-rehabilitation training apparatus in the recovery of men with extrusion of the lumbar and sacral department after the sporting force loads is well combined with other means for improving mobility and relieving pain in the spine. This is positive assessment of the use of the method in the acute and subacute stage. The mobility indices on the right side were up to the training in the simulator in the control group –  $\bar{x} = 42$  cm ( $S = 3.2$  cm), in the main –  $\bar{x} = 43$  cm ( $S = 3.1$  cm),  $p > 0.05$  and after 20 days after the performed procedure they were in they were in the control group –  $\bar{x} = 39$  cm ( $S = 2.8$  cm) and significantly decreased in the main group –  $\bar{x} = 36$  cm ( $S = 2.7$  cm),  $p < 0.05$ .

**Keywords:** gymnastic-rehabilitation simulator, pain, lumbar department, extrusion, technique.