

## ЕФЕКТИВНІСТЬ УДАРНО-ХВИЛЬОВОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ДИСФУНКЦІЇ КРИЖОВО-КЛУБОВИХ СУГЛОБІВ

М. О. Стасюк, Г. О. Стельмах, Т. Г. Бакалюк

*Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

Статтю присвячено дослідженню ефективності програми реабілітації з використанням методу ударно-хвильової терапії для корекції дисфункції крижово-клубових суглобів. Проведене дослідження показало, що застосування у пацієнтів з дисфункцією крижово-клубових суглобів реабілітаційного комплексу з використанням методу ударно-хвильової терапії сприяє достовірному зменшенню болювого синдрому, відновленню координованого м'язового скорочення, підвищенню опороздатності крижово-клубових суглобів та покращенню показників гнучкості.

## EFFECTIVENESS OF SHOCKWAVE THERAPY IN DYSFUNCTION OF THE SACROILIAC JOINTS

M. O. Stasiuk, H. O. Stelmakh, T. H. Bakaliuk

*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

The article is devoted to the study of the effectiveness of the rehabilitation program with the inclusion of the method of shock wave therapy for the correction of the dysfunction of the sacroiliac joints. The study showed that the use of the rehabilitation complex with the inclusion of shock wave therapy in patients with the dysfunction of sacroiliac joints leads to the significant pain relief, improves coordinated muscle contraction, and functions of the sacroiliac joint as well as its flexibility.

**Вступ.** Дисфункція крижово-клубових суглобів (ККС) знову привертає увагу як діагноз, що піддається лікуванню в мільйонів людей, які страждають від гострого та хронічного болю в попереку [1].

За даними S. Falowski та ін. [2], крижово-клубовий суглоб є джерелом постійного та функціонально обмеженого болю в нижній частині спини у 38 % випадків. Хоча дисфункція ККС становить значну частину поширеності хронічного болю в попереку, її часто не помічають або недостатньо діагностують, а потім не лікують [3].

Однак, незважаючи на широкі дебати та дослідження, немає остаточних рекомендацій щодо лікування чи доказів високого рівня, які б підтверджували підхід до консервативного лікування, а також процедур інтервенційного або хірургічного лікування для полегшення болю, що виникає при дисфункції ККС. Традиційна фізіотерапія та консервативні підходи до генералізованого болю в нижній частині спини часто зазнають невдачі в цій групі пацієнтів,

що спонукає до консультації інших спеціалістів для боротьби з болем. Діагностувати дисфункцію ККС як генератор болю можна за допомогою маневрів фізичного обстеження та порівняльних діагностичних тестів, однак навіть після встановлення діагнозу лікування залишається проблемою [4].

Одним із методів, які патогенетично можна застосовувати при дисфункції ККС, є ударно-хвильова терапія (УХТ). Це метод впливу регульованими звуковими ударними хвилями, які фокусуються в заданій ділянці тіла, мають точно направлений терапевтичний вплив без ушкодження інших тканин організму. Метод займає проміжне положення між консервативним лікуванням (може замінювати його) та оперативним втручанням [5, 6].

Ця техніка вперше з'явилася приблизно в 1980-х роках як екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія, з того часу досліджували її застосування в ортопедії та травматології. Суть УХТ полягає у випромінюванні акустичних хвиль (ударних хвиль), які несуть енергію і можуть поширюватися крізь тканини.

Ударні хвилі можуть генерувати інтерстиціальні та позаклітинні реакції, викликаючи багато корисних ефектів, таких, як полегшення болю, васкуляризація, біосинтез білка, проліферація клітин, нейро- та хондропротекція, а також руйнування відкладень кальцію в скелетно-м'язових структурах. Поєднання даних ефектів може привести до регенерації тканин і значного полегшення болю, покращення функціональних результатів в ушкодженій тканині. З огляду на ці факти, УХТ демонструє великий потенціал як корисний метод регенеративної медицини для лікування патологій опорно-рухового апарату [7].

Мета роботи – дослідити ефективність програми реабілітації з використанням методу ударно-хвильової терапії для корекції дисфункції крижово-клубових суглобів.

**Основна частина.** Для дослідження відібрали 22 осіб (13 чоловіків та 9 жінок) віком 45–55 років, середній вік становив (47,8±0,9) року. В них було діагностовано дисфункцію крижово-клубових суглобів.

Критеріями включення пацієнтів у дослідження були: локалізація болю в ділянці *spinae iliaca*

*posterior superior*, що іррадіює в пах, сідниці або стегно; анамнез болю понад 3 місяці; безуспішність попереднього консервативного лікування; позитивні провокативні тести.

Методом рандомізації було створено 2 групи (до 1-ї групи входили 10 осіб, до 2-ї – 12). Реабілітаційний комплекс, який застосовували в обох групах, складався з лікувальної гімнастики на фітболі № 10 та масажу попереково-крижового відділу хребта № 10. Різниця між групами полягала в тому, що в 2-й групі додатково до запропонованого реабілітаційного комплексу використовували УХТ фокусованими хвилями (енергія хвилі – 0,25–0,45 мДж/мм<sup>2</sup>, 2500–5000 імпульсів з частотою хвилі 3–5 Гц). Було проведено 3 сеанси з інтервалом між ними 4 дні.

До і після проведення реабілітаційних заходів ми визначали ступінь вираження больового синдрому за стоміліметровою візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), використовували провокаційні маневри ККС (тести: FABER, Gaenslen, компресійний, дистракційний) та оцінювали показники гнучкості пацієнтів.

Отримані результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Наявність больового синдрому до і після застосування програми реабілітації

Показник	1-ша група (n=10)		2-га група (n=12)		p
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	
Біль за ВАШ, мм	35,6±1,4	24,4±0,9	36,7±1,5	9,4±0,4	<0,05

Аналіз зміни болю у пацієнтів з дисфункцією ККС показав, що до проведення реабілітаційних заходів вони скаржились на больовий синдром, який статистично не відрізнявся в обидвох групах, однак після використання програми реабілітації різниця ВАШ між двома групами була достовірною (p<0,05). У 2-й групі при застосуванні в реабілітаційному комплексі методу УХТ відмічено більш виражене зменшення больового синдрому.

Також ми проаналізували зміну результатів провокативних тестів до і після проведення реабіліта-

ційних заходів. Усі пацієнти до реабілітації скаржилися на біль у ККС, особливо при рухах. Досліджувані провокативні тести в усіх хворих були позитивними. Після проведення реабілітаційних заходів у 4 пацієнтів 1-ї групи компресійний та дистракційний тести залишались позитивними, тоді як у всіх пацієнтів 2-ї групи провокативні тести стали негативними, що свідчить про відновлення координованого м'язового скорочення та підвищення опороздатності ККС.

Результати зміни гнучкості пацієнтів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Показники розвитку гнучкості пацієнтів до і після застосування програми реабілітації

Тест	1-ша група (n=10)		2-га група (n=12)		p
	до реабілітації	після реабілітації	до реабілітації	після реабілітації	
Нахил тулуба вперед з положення стоячи, см	-4,8±1,4	3,6±0,9	-5,0±1,5	9,3±1,2	<0,05
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	-12,6±1,3	0,9±0,9	-11,4±1,5	5,0±1,4	<0,05
Фіксація піднятих ніг, с	17,0±1,7	22,0±1,7	17,5±2,2	27,9±1,2	<0,05
Фіксація піднятого тулуба, с	18,6±2,4	23,6±2,4	19,5±2,2	28,2±1,2	<0,05
Піднімання тулуба з положення лежачи на животі (кількість)	6,2±1,3	7,0±1,01	5,6±1,9	9,0±1,5	<0,05
Степ-тест Керша, уд./хв	117,2±10,07	104,5±11,8	114,4±12,7	90,0±6,5	<0,05

На основі аналізу даних таблиці 2 можна зробити висновки про те, що показники гнучкості у пацієнтів з дисфункцією ККС після застосування програми реабілітації з використанням методу УХТ (2-га група) достовірно покращувались порівняно з 1-ю групою.

Отже, результати дослідження показали, що при застосуванні в реабілітаційному комплексі у пацієнтів з дисфункцією ККС методу ударно-хвильової терапії достовірно знижується інтенсивність болю, покращуються показники розвитку гнучкості, відновлюється координоване скорочення м'язів, які стабілізують ККС, та поліпшується їх опороздатність.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Poley R. E. Sacroiliac joint dysfunction: evaluation and treatment / R. E. Poley, J. R. Borchers // *Phys. Sportsmed.* – 2008. – Vol. 36 (1). – P. 42–49. doi: 10.3810/psm.2008.12.10.
2. Review and Algorithm in the Diagnosis and Treatment of Sacroiliac / S. Falowski, D. Sayed, J. Pope [et al.] // *Joint Pain. J. Pain Res.* – 2020. – Vol. 13. – P. 3337–3348. doi: 10.2147/JPR.S279390.
3. Successful Diagnosis of Sacroiliac Joint Dysfunction / P. Buchanan, S. Vodapally, D. W. Lee [et al.] // *J. Pain Res.* – 2021. – Vol. 14. – P. 3135–3143. doi: 10.2147/JPR.S327351.
4. Newman D. P. Evaluation and Management of Sacroiliac Dysfunction Utilizing an Evidence-Based Algorithmic Approach: A Case Study / D. P. Newman, B. C. McLean, A. M. Scozzafava // *Cureus.* – 2020. – Vol. 12 (8). – P. e9907. doi: 10.7759/cureus.9907.
5. Clinical application of shock wave therapy (SWT) in musculoskeletal disorders / F. Ioppolo, J. D. Rompe, J. P. Furia, A. Cacchio // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2014. – Vol. 50 (2). – P. 217–30.
6. Wang C. J. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders / C. J. Wang // *J. Orthop. Surg. Res.* – 2012. – Vol. 7. – P. 11. doi: 10.1186/1749-799X-7-11.
7. Extracorporeal shock wave therapy mechanisms in musculoskeletal regenerative medicine / C. L. Simplicio, J. Purita, W. Murrell // *J. Clin. Orthop. Trauma.* – 2020. – Vol. 11 (Suppl. 3). – P. S309–S318. doi: 10.1016/j.jcot.2020.02.004.

Отримано 20.01.22