DOI 10.11603/2411-1597.2026.1.16270
УДК 616.711.5–007.24–085.8:615.825

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ НА РУХОВУ ФУНКЦІЮ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗІ

Д. В. Попович, С. М. Петльована

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України, Тернопіль, Україна

Вступ. Сучасний темп життя, високий рівень гіподинамії та поширеність сидячої роботи сприяють зростанню кількості дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта, серед яких особливе місце посідає шийний остеохондроз. Ця патологія супроводжується больовим синдромом, обмеженням рухомості, погіршенням функціонального стану пацієнтів і зниженням їх працездатності. За даними науковців, поширеність шийного остеохондрозу в працездатному віці становить від 30 до 50 %, що свідчить про його значний медико-соціальний вплив. Незважаючи на наявність медикаментозних і фізіотерапевтичних методів лікування, одним із провідних засобів у відновленні функцій шийного відділу хребта залишається комплекс фізичних вправ, спрямований на зменшення болю, покращення рухомості та зміцнення м'язово-зв'язкового апарату. Остеохондроз цього відділу є одним із найпоширеніших дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухового апарату, які характеризуються прогресивними змінами міжхребцевих дисків, суглобів і зв'язкового апарату. За статистичними даними, від проявів шийного остеохондрозу страждають до 60–80 % працездатного населення віком 25–55 років, причому в останні десятиліття спостерігають тенденцію до його «омолодження».

Мета роботи – дослідити вплив комплексу фізичних вправ на рухову функцію шийного відділу хребта у пацієнтів з остеохондрозом та оцінити його ефективність у відновленні амплітуди рухів, зменшенні больового синдрому і покращенні функціонального стану.

Основна частина. Дослідження виконували на базі Комунального некомерційного підприємства «Борщівська міська лікарня» Борщівської міської ради (реабілітаційне відділення). У ньому брали участь 30 пацієнтів віком від 30 до 55 років із підтвердженим діагнозом остеохондрозу шийного відділу хребта. Середній вік учасників становив (42,6±6,8) року. Пацієнти основної групи (n=15) проходили курс спеціально розробленої програми фізичних вправ, спрямованих на відновлення рухової функції шийного відділу. Пацієнти контрольної групи (n=15) отримували традиційне лікування, яке застосовують у практиці реабілітаційного відділення (медикаментозна терапія, фізіотерапевтичні процедури, загальна лікувальна фізкультура). У ході експерименту, проведеного на базі КНП «Борщівська міська лікарня» було розроблено програму фізичних вправ тривалістю 10 тижнів, яка включала п'ять послідовних фаз: антибольову, мобілізаційно-стабілізаційну, силової витривалості, функціоналізаційну та консолідаційну. Її структура спрямована на поступове зменшення болю, відновлення рухомості, зміцнення м'язів-стабілізаторів і формування правильної постави.

Висновки. Порівняльний аналіз підтвердив статистично і клінічно значущу перевагу програми фізичних вправ над традиційними методами реабілітації ($p<0,001$). Це свідчить про високу ефективність запропонованої методики та доцільність її застосування в практиці фізичної терапії.

Ключові слова: остеохондроз; фізичні вправи; комплексна реабілітація; опорно-руховий апарат; комплекс терапевтичних вправ.

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF A PHYSIOTHERAPY PROGRAM ON THE MOTOR FUNCTION OF THE CERVICAL SPINE IN OSTEOCHONDROSIS

D. V. Popovych, S. M. Petlyovana

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Ternopil, Ukraine

Introduction. The modern pace of life, a high level of physical inactivity and the prevalence of sedentary work contribute to the increase in the number of degenerative-dystrophic diseases of the spine, among which cervical osteochondrosis occupies a special place. This pathology is accompanied by pain syndrome, limited mobility, deterioration of the functional state of patients and a decrease in their working capacity. According

© Д. В. Попович, С. М. Петльована, 2026

to scientists, the prevalence of cervical osteochondrosis in working age is from 30 to 50 %, which indicates its significant medical and social impact. Despite the availability of drug and physiotherapeutic treatment methods, one of the leading means in restoring the functions of the cervical spine remains a set of physical exercises aimed at reducing pain, improving mobility and strengthening the musculoskeletal system. Osteochondrosis of the cervical spine is one of the most common degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system, which is characterized by progressive changes in the intervertebral discs, joints and ligaments. According to statistics, up to 60–80 % of the working-age population aged 25 to 55 years suffers from manifestations of cervical osteochondrosis, and in recent decades there has been a tendency of "rejuvenation" of this disease.

The aim of the study – to study the effect of a set of physical exercises on the motor function of the cervical spine in patients with osteochondrosis and to assess its effectiveness in restoring the amplitude of movements, reducing pain syndrome and improving functional status.

The main part. The study was conducted on the basis of the Municipal Non-Profit Enterprise "Borshchiv City Hospital" of the Borshchiv City Council (rehabilitation department). The study involved 30 patients aged 30 to 55 years with a confirmed diagnosis of cervical osteochondrosis. The average age of the participants was (42.6±6.8) years. The main group (n=15): patients underwent a course of a specially developed physical exercise program aimed at restoring the motor function of the cervical spine. The control group (n=15): received traditional treatment used in the practice of the rehabilitation department: drug therapy, physiotherapy procedures, general therapeutic exercise. During the experiment conducted on the basis of the Borshchiv City Hospital, a 10-week physical exercise program was developed, which included five consecutive phases: anti-pain, mobilization and stabilization, strength endurance, functionalization and consolidation. Its structure was aimed at gradually reducing pain, restoring mobility, strengthening stabilizer muscles and forming correct posture.

Conclusion. Comparative analysis confirmed the statistically and clinically significant advantage of the exercise program over traditional rehabilitation methods ($p<0.001$). This indicates the high effectiveness of the proposed method and the feasibility of its application in physical therapy practice.

Keywords: osteochondrosis; physical exercises; comprehensive rehabilitation; musculoskeletal system; complex of therapeutic exercises.

Вступ. Фізичні вправи є ключовим немедикаментозним методом відновлення функціональної здатності шийного відділу хребта. Вони сприяють зменшенню больового синдрому, покращенню рухомості, нормалізації м'язового тонусу та відновленню біомеханіки хребта. На відміну від медикаментозної терапії, яка переважно усуває симптоми, фізичні вправи впливають на першопричини виникнення порушень, таких, як: м'язово-зв'язковий дисбаланс, статичне перевантаження і недостатність стабілізувальних м'язів [1–4].

Вправи активують глибокі згиначі та розгиначі шиї, що забезпечують стабільність шийних сегментів і зменшують навантаження на міжхребцеві диски. Активізація м'язів підвищує мікроциркуляцію, сприяє надходженню поживних речовин у міжхребцеві диски і нервові структури. Регулярні вправи зменшують м'язово-тонічний спазм і покращують нервово-м'язову координацію, що приводить до зменшення компресії нервових корінців. Дозовані мобілізаційні вправи розширюють амплітуду рухів і запобігають формуванню контрактур. Тренування м'язів плечового пояса і спини нормалізує положення голови та шиї, що є профілактикою виникнення повторних загострень [5–9].

Мета роботи – дослідити вплив комплексу фізичних вправ на рухову функцію шийного відділу хребта у пацієнтів з остеохондрозом та оцінити його ефективність у відновленні амплітуди рухів, зменшенні больового синдрому і покращенні функціонального стану.

Основна частина. Дослідження виконували на базі Комунального некомерційного підприємства «Борщівська міська лікарня» Борщівської міської ради (реабілітаційне відділення). Для забезпечення його наукової достовірності було дотримано таких організаційних етапів, як: формування вибірки пацієнтів згідно з критеріями включення і виключення; первинне обстеження (збір анамнезу, клінічне обстеження, функціональні тести); розподіл учасників на основну (програма спеціальних фізичних вправ) та контрольну (традиційні методи лікування) групи; проведення курсу фізичної терапії тривалістю 10 тижнів; повторне обстеження пацієнтів після завершення програми; статистичний аналіз та узагальнення результатів.

Усі учасники підписали інформовану згоду на участь у дослідженні. Роботу проводили відповідно до вимог чинного законодавства України у сфері біоетики. У дослідженні брали участь 30 пацієнтів

віком від 30 до 55 років із підтвердженим діагнозом остеохондрозу шийного відділу хребта. Середній вік учасників становив (42,6±6,8) року.

Пацієнти основної групи (n=15) проходили курс спеціально розробленої програми фізичних вправ, спрямованих на відновлення рухової функції шийного відділу. Пацієнти контрольної групи (n=15) отримували традиційне лікування, яке застосовують у практиці реабілітаційного відділення (медикаментозна терапія, фізіотерапевтичні процедури, загальна лікувальна фізкультура).

У ході дослідження було обстежено пацієнтів обох груп на 5-му (Т1) і 10-му (Т2) тижнях. Аналіз його результатів дозволив простежити динаміку клініко-функціональних показників під впливом різних програм реабілітації.

На рисунку 1 показано динаміку інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою (VAS) у пацієнтів основної та контрольної груп протягом 10 тижнів реабілітаційного курсу. В початковий період (Т0) рівень болю в обох групах був практично однаковим ((6,2±1,1) бала в основній групі та (6,1±1,2) бала – в контрольній; p>0,05). На 5-му тижні (Т1) у пацієнтів основної групи відзначено істотне зниження больових відчуттів – до (4,1±0,9) бала, тоді як у пацієнтів контрольної групи біль зменшився лише до (5,5±1,0) бала. За підсумками 10 тижнів (Т2), результати продемонстрували значну різницю: в основній групі показник VAS знизився до (2,3±0,8) бала (загальне зменшення на 3,9 бала; p<0,001), тоді як у контрольній – до (4,8±1,1) бала (динаміка становила лише –1,3 бала; p<0,05).

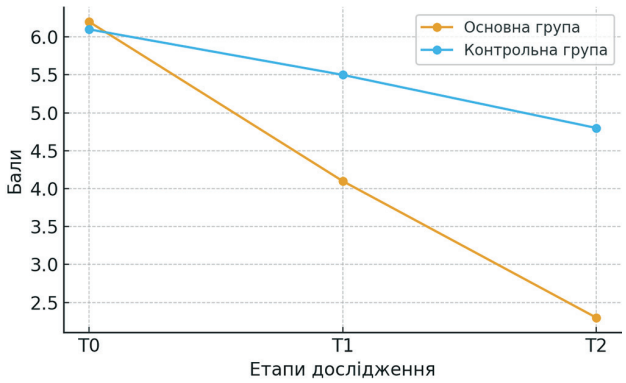

Рис. 1. **Динаміка інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою у пацієнтів основної та контрольної груп протягом 10 тижнів дослідження.**

Таким чином, діаграма чітко відображає суттєві переваги запропонованої програми фізичних вправ над стандартними методами реабілітації. В основній групі вдалося досягти більш ніж 60 % зниження інтенсивності болю, що є клінічно значущим результатом, тоді як у контрольній групі цей показник не перевищував 20 %.

На рисунку 2 наведено зміни функціонального стану шийного відділу хребта за індексом непрацездатності шиї (NDI) у пацієнтів обох груп. На початковому етапі (Т0) показники були практично однаковими ((42,5±6,8) % в основній групі та (41,9±7,1) % – у контрольній; p>0,05). У процесі реабілітації в основній групі спостерігали поступове зниження індексу (до (31,6±5,7) % на 5-му тижні та (21,4±4,9) % – на 10-му). Загальне зниження становило –21,1 % (p<0,001). У контрольній групі воно було менш вираженим – від (41,9±7,1) до (33,8±6,0) % (Δ –8,1 %; p<0,05).

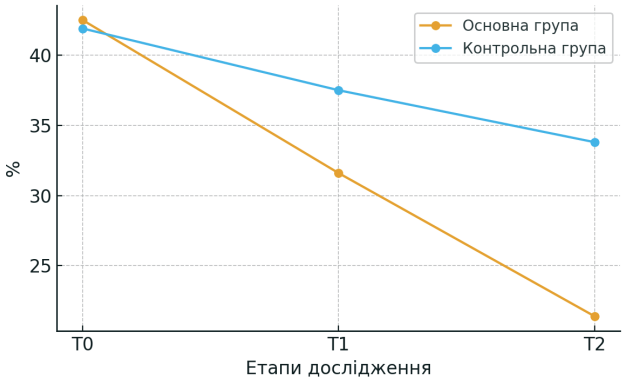

Рис. 2. **Динаміка індексу непрацездатності шиї у пацієнтів основної та контрольної груп протягом 10 тижнів дослідження.**

Таким чином, діаграма демонструє суттєве зменшення обмеження повсякденної активності в результаті застосування програми фізичних вправ, що свідчить про її ефективність у відновленні функціональної незалежності.

Рисунок 3 ілюструє зміни амплітуди згинання шийного відділу хребта. За вихідних умов (Т0) показники основної та контрольної груп були практично однаковими ((29,4±4,2) і (30,1±4,6)° відповідно; p>0,05). Після 10 тижнів реабілітації в основній групі амплітуда згинання збільшилася на 11,2° (до (40,6±4,9)°; p<0,001), тоді як у контрольній групі приріст становив лише 3,4° (до (33,5±4,8)°; p<0,05).

Таким чином, діаграма підтверджує, що застосування спеціально розробленого комплексу фізичних вправ сприяло значному покращенню рухомості шийного відділу хребта, тоді як стандартні

методи реабілітації забезпечили лише незначний ефект.

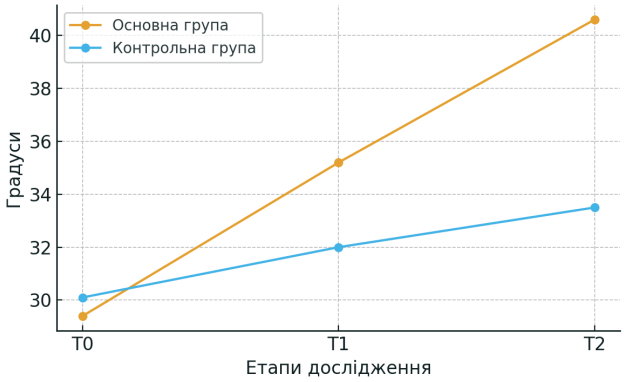

Рис. 3. **Динаміка амплітуди згинання шийного відділу хребта у пацієнтів основної та контрольної груп.**

На рисунку 4 наведено результати тесту витривалості глибоких згиначів шиї (DNF endurance test). Початкові показники в обох групах були подібними ((17,5±3,1) с в основній групі та (17,8±3,3) с – у контрольній; p>0,05). У процесі дослідження в основній групі відзначено значне збільшення часу утримання положення голови: до (23,4±3,2) с на 5-му тижні та до (29,6±3,5) с – на 10-му (загальний приріст +12,1 с; p<0,001). У контрольній групі приріст був значно меншим і становив лише +3,2 с (до (21,0±3,6) с; p<0,05).

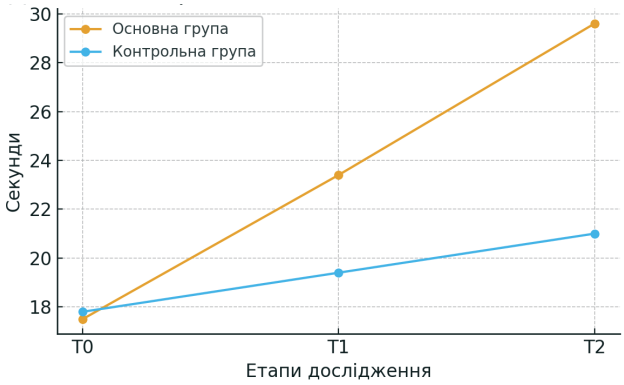

Рис. 4. **Динаміка витривалості глибоких згиначів шиї у пацієнтів основної та контрольної груп.**

Таким чином, отримані результати свідчать про ефективність запропонованої програми у зміцненні глибоких м'язів-стабілізаторів шийного відділу хребта, що має важливе значення для профілактики рецидивів та формування правильної постави.

На рисунку 5 показано зміни амплітуди розгинання шийного відділу хребта. Початкові значення практично не відрізнялися між групами ((33,7±4,8)° в основній групі та (34,2±5,0)° – у контрольній; p>0,05). Після 10 тижнів реабілітації в основній групі амплітуда розгинання зросла на 11,1° (до (44,8±5,0)°; p<0,001), тоді як у контрольній групі збільшення становило лише 3,3° (до (37,5±5,2)°; p<0,05).

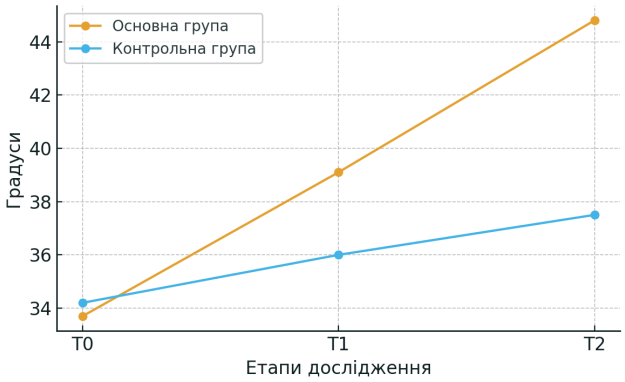

Рис. 5. **Динаміка амплітуди розгинання шийного відділу хребта у пацієнтів основної та контрольної груп.**

Таким чином, дані діаграми свідчать про те, що виконання спеціальних фізичних вправ сприяло значному покращенню рухомості в напрямку розгинання, тоді як традиційні методи лікування виявилися менш ефективними.

Рисунок 6 ілюструє динаміку бокових нахилів (латерофлексії) шийного відділу хребта. За вихідних умов показники основної та контрольної груп були близькими ((20,6±3,7) і (21,1±3,9)° відповідно; p>0,05). У результаті десятитижневої програми фізичних вправ у основній групі латерофлексія збільшилася на 7,9° (до (28,5±3,9)°; p<0,001). У контрольній групі приріст був статистично значущим, проте набагато меншим – лише 3,1° (до (24,2±3,8)°; p<0,05).

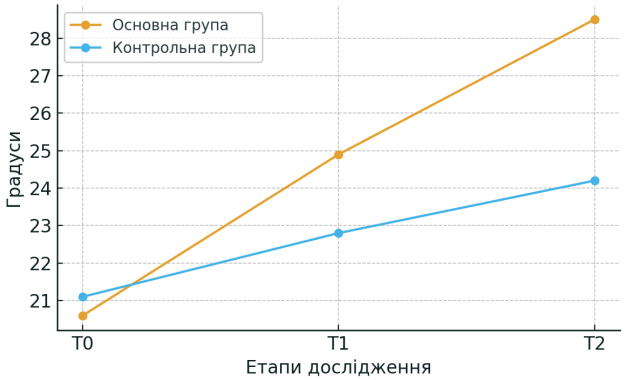

Рис. 6. **Динаміка амплітуди латерофлексії шийного відділу хребта у пацієнтів основної та контрольної груп.**

Таким чином, отримані результати свідчать про більш виражений вплив цілеспрямованих вправ на відновлення симетричних бічних рухів шийного відділу хребта, що є важливим для відновлення координації та профілактики функціональних блоків.

На рисунку 7 наведено зміни амплітуди ротаційних рухів шийного відділу хребта. У початковий момент (Т0) середні значення у групах були майже однаковими ((44,2±5,6) та (45,0±5,4)° відповідно; p>0,05). За 10 тижнів у основній групі амплітуда ротації зросла на 12,9° (до (57,1±5,7)°; p<0,001), тоді як у контрольній групі приріст становив лише 4,1° (до (49,1±5,5)°; p<0,05).

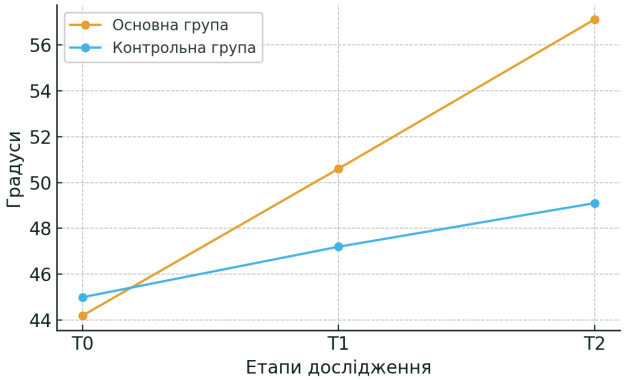

Рис. 7. **Динаміка амплітуди ротації шийного відділу хребта у пацієнтів основної та контрольної груп.**

Таким чином, отримані результати підтверджують ефективність запропонованої програми фізичних вправ у відновленні складних рухів шийного відділу хребта, що забезпечують просторову орієнтацію та участь у побутовій і професійній діяльності.

З метою підтвердження переваг запропонованої програми фізичних вправ над традиційними методами реабілітації було проведено порівняльний аналіз кінцевих результатів у пацієнтів основної та контрольної груп. Для цього враховували ключові показники: інтенсивність болю за VAS, NDI, амплітуду рухів у різних площинах, витривалість глибоких згиначів шиї та м'язову силу (мануально-м'язове тестування).

Порівняльну ефективність реабілітаційних програм наведено в таблиці.

Порівняння показало, що пацієнти основної групи досягли значно кращих результатів за всіма досліджуваними параметрами порівняно з пацієнтами контрольної групи (p<0,001). Зафіксовано такі найбільш виражені зміни, як зниження інтенсивності болю (на 3,9 бала проти 1,3 бала в контрольній групі) та покращення функціонального стану (NDI знизився на 21,1 % проти 8,1 %). Амплітуда рухів у шийному відділі хребта зросла в середньому на 10–13° в основній групі, тоді як у контрольній – лише на 3–4°. Витривалість глибоких згиначів шиї покращилася на 12,1 с в основній групі, що більш ніж утричі перевищувало показники контрольної. Зростання м'язової сили у пацієнтів, які виконували програму вправ, становило +1 бал за шкалою Ловетта, тоді як у контрольній групі – лише +0,3 бала.

Таблиця. **Порівняльна ефективність реабілітаційних програм (Δ Т0–Т2, M±SD)**

Показник	Основна група (n=15)	Контрольна група (n=15)	p (міжгруп.)
Інтенсивність болю за VAS, бали	–3,9±0,7	–1,3±0,6	<0,001
NDI, %	–21,1±5,2	–8,1±4,7	<0,001
Амплітуда згинання	+11,2±3,1	+3,4±2,9	<0,001
Амплітуда розгинання	+11,1±3,0	+3,3±2,7	<0,001
Латерофлексія (середнє)	+7,9±2,8	+3,1±2,5	<0,001
Ротація (середнє)	+12,9±3,5	+4,1±3,0	<0,001
Витривалість глибоких згиначів шиї, с	+12,1±3,2	+3,2±2,8	<0,001
М'язова сила, бали	+1,0±0,3	+0,3±0,2	<0,001

Таким чином, отримані дані підтверджують, що застосування комплексу фізичних вправ забезпечує не лише статистично, але й клінічно значущі переваги у відновленні рухової функції шийного відділу при остеохондрозі.

Висновки. У ході дослідження, проведеного на базі КНП «Борщівська міська лікарня» Борщівської міської ради було розроблено програму фізичних вправ тривалістю 10 тижнів, яка включала п'ять послідовних фаз: антибольову, мобілізаційно-стабілізаційну, силової витривалості, функціоналізаційну та консолідаційну. Її структура була спрямована на поступове зменшення болю, відновлення рухомості, зміцнення м'язів-стабілізаторів і формування правильної постави.

Результати дослідження показали, що у пацієнтів основної групи достовірно поліпшилися всі показники, зокрема відзначено зниження інтенсивності болю за VAS (–3,9 бала; p<0,001), зменшення NDI (–21,1 %; p<0,001), збільшення амплітуди рухів у шийному відділі хребта (приріст у середньому на 10–13°; p<0,001), покращення витривалості глибоких згиначів шиї (+12,1 с; p<0,001) та зростання м'язової сили (+1 бал за шкалою Ловетта).

У пацієнтів контрольної групи також відзначено позитивні зрушення, проте вони були статистично менш вираженими: зниження інтенсивності болю (–1,3 бала), зменшення NDI (–8,1%), приріст амплітуди рухів (лише 3–4°; p<0,05).

Порівняльний аналіз підтвердив статистично і клінічно значущу перевагу програми фізичних вправ над традиційними методами реабілітації (p<0,001). Це свідчить про високу ефективність запропонованої методики та доцільність її застосування в практиці фізичної терапії, а також для широкого впровадження у клінічну практику з метою підвищення ефективності лікування пацієнтів із шийним остеохондрозом, скорочення термінів реабілітації і профілактики рецидивів захворювання.

Джерела фінансування. Власні кошти авторів. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи «Застосування методів фізичної терапії при порушеннях постави» (№ держреєстрації 0123U102339). Виконували її в співпраці з кафедрою фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України.

Внесок авторів:

Д. В. Попович – огляд літератури; аналіз та інтерпретація даних.

С. М. Петльована – розробка ідеї дослідження і публікації; огляд літератури; аналіз та інтерпретація даних; узагальнення висновків; написання статті.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

REFERENCES

1. Burchynskyi, S. H. (2019). Suchasni pidkhody do reabilitatsii patsiientiv z deheneratyvnymy zakhvoriuvanniamy khrebta [Modern approaches to the rehabilitation of patients with degenerative spinal diseases] *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu, 4*(7), 15–22 [in Ukrainian].

2. Volkov, D. O. (2021). Fizychni vpravy u kompleksnomu likuvanni deheneratyvnykh zakhvoriuvan khrebta [Physical exercises in the complex treatment of degenerative diseases of the spine]. *Medytsyna i reabilitatsiia*, 3, 41–48 [in Ukrainian].

3. Holovchenko, O. O. (2018). *Osteokhondroz shyinoho viddilu: suchasni stratehii diahnostyky ta likuvannia [Cervical osteochondrosis: modern diagnostic and treatment strategies]* Kharkiv: KhNMU, 152 p. [in Ukrainian].

4. Honcharuk, T. P., Lysenko, I. Yu. (2019). Efektyvnist fizychnykh vprav u vidnovlenni rukhovoi funktsii shyinoho viddilu pry osteokhondrozi [The effectiveness of physical exercises in restoring motor function of the cervical spine in osteochondrosis]. *Visnyk fizychnoi terapii,* 2, 55–61 [in Ukrainian].

5. Zozulia, I. S. (2015). *Neiroreabilitatsiia: suchasni pidkhody. [Neurorehabilitation: modern approaches]*. Kyiv: Medytsyna, 234 p. [in Ukrainian].

6. Ivanenko, O. M. (2016). *Likuvalna fizkultura pry zakhvoriuvanniakh khrebta [Therapeutic exercise for spinal diseases].* Kyiv: Medytsyna, 224 p. [in Ukrainian].

7. Kovalenko, V. N. (2018). *Osteokhondroz: klinika, diahnostyka, reabilitatsiia. [Osteochondrosis: clinic, diagnostics, rehabilitation].* Kharkiv: Fakt, 180 p. [in Ukrainian].

8. Lytvynenko, N. V. (2021). Vykorystannia stabilizatsiinykh vprav pry shyinii patolohii [Using stabilization exercises for cervical pathology]. *Naukovyi zhurnal "Fizychna reabilitatsiia",* 2, 17–24 [in Ukrainian].

9. Mazur, T. Yu. (2018). Vpravy dlia vidnovlennia funktsii shyinoho viddilu pry deheneratyvnykh protsesakh [Exercises to restore cervical functions in degenerative processes]. *Ukrainskyi medychnyi chasopys*, 3, 48–53 [in Ukrainian].

Надійшла до редакції: 24.12.2025
Прийнято після рецензування: 14.01.2026
Подано до друку: 20.02.2026