DOI https://doi.org/10.32782/spmed.2025.2.31

Фізична терапія при хронічному болю в шиї: сучасні підходи та ефективність втручань

УДК 615.83:616:743(045)

О.К. Ніканоров, О.А. Голованов

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Резюме. *Мета* – узагальнити та систематизувати сучасні науково-методичні підходи і практичний досвід, як український, так і міжнародний, щодо застосування терапевтичних і реабілітаційних засобів у лікуванні пацієнтів із хронічним болем у шийному відділі хребта. *Методи.* Для реалізації поставленої мети було проведено аналіз спеціальної та науково-методичної літератури. *Результати.* Сучасні досліджень чітко визначають активні методи фізичної терапії як основу ефективного лікування хронічного болю в шиї. Індивідуалізовані програми вправ, зокрема комбіновані програми на збільшення сили, витривалості та координації, демонструють найбільш послідовну та значну ефективність у зменшенні болю, покращенні функції та якості життя з позитивними ефектами, що зберігаються у середньостроковій перспективі. Це підкреслює роль активної участі пацієнта та важливість регулярної фізичної активності в управлінні хронічним больовим станом. Перехід від медичної моделі до біопсихосоціальної є ключовим у лікуванні хронічного болю. Розуміння пацієнтом природи свого болю, усунення страхів, особливо кінезіофобії, та активне залучення до процесу лікування значно підвищують ефективність будь-яких фізичних утручань і сприяють розвитку навичок самоконтролю. Ключовим аспектом успішної терапії є індивідуалізація підходу. Хронічний біль у шиї – це гетерогенний стан, тому пацієнти мають різні домінуючі чинники: біомеханічні, нейрофізіологічні, психосоціальні. Мультимодальні програми реабілітації, що інтегрують фізичні методи, освіту, стратегії самоконтролю та враховують психосоціальні аспекти, демонструють найкращі довгострокові результати та здатність зменшити ризик рецидивів.

Ключові слова: хронічний біль, цервікалгія, фізична терапія, фізичні вправи, мануальна терапія, якість життя, функціональний стан, реабілітація, мультимодальні втручання.

Physical therapy for chronic neck pain: modeern approaches and effectiveness of interventions

O.K. Nikanorov, O.A. Holovanov

National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, Ukraine

Abstract. *The aim* of the study is to summarize and systematize modern scientific and methodological approaches and practical experience, both Ukrainian and international, regarding the use of therapeutic and rehabilitation methods in the treatment of patients with chronic pain in the cervical spine. *Methods.* To achieve this goal, an analysis of specialized and scientific and methodological literature was conducted. *Results* – current research clearly identifies active physical therapy methods as the basis for effective treatment of chronic neck pain. Individualized exercise programs, in particular combined programs to increase strength, endurance, and coordination, demonstrate the most consistent and significant effectiveness in reducing pain, improving function and quality of life, with positive effects that persist in the medium term. This highlights the role of active patient participation and the importance of

© О.К. Ніканоров, О.А. Голованов, 2025
This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

regular physical activityin managing chronic pain. The transition from amedical model toabiopsychosocial model is keyin the treatment of chronic pain. The patient's understanding of the nature of their pain, the elimination of fears, especially kinesiophobia, and active involvement in the treatment process significantly increase the effectiveness of anyphysical interventions and promote the development of self-control skills. A keyaspect of successful therapyis an individualized approach. Chronic neck pain is aheterogeneous condition, sopatients have different dominant factors—biomechanical, neurophysiological, psychosocial. Multimodal rehabilitation programs that integrate physical methods, education, self-control strategies, and consider psychosocial aspects demonstrate the best long-term results and the ability to reduce the risk of recurrence.

Keywords: chronic pain, cervicalgia, physical therapy, physical exercise, manual therapy, quality of life, functional status, rehabilitation, multimodal interventions.

Постановка проблеми. Порушення опорно-рухового апарату знижують якість життя пацієнтів, оскільки обмежують повсякденну активність, ведуть до вимушених перерв у професійній діяльності та спричиняють зниження працездатності. Ці порушення спричиняють значні економічні витрати як для пацієнтів, так і для системи охорони здоров'я та є однією з провідних причин утрати років здорового життя [1]. Поширеність хронічного болю в шийній ділянці має значні коливання. За даними досліджень, 12-місячна поширеність болю в шиї становить від 30% до 50%, тоді як частота болю, що супроводжується обмеженням повсякденної активності, варіюється від 1,7% до 11,5% [2]. Щорічна захворюваність на цервікалгію, зумовлену хлистовими травмами, також демонструє суттєву варіативність. Попри те, що близько 50% осіб із хлистовою травмою шиї повністю одужують протягом трьох-шести місяців, у 30—40% зберігається хронічний легкий або помірний біль, а у 10—20% — інтенсивніші больові відчуття [3]. Такий стан має комплексний характер, поєднуючи фізичні порушення, психологічне напруження і соціальні обмеження, що зумовлює потребу у науково обґрунтованому та економічно доцільному підході до реабілітаційного лікування [4].

Згідно з голландським дослідженням, 44% пацієнтів із хронічним болем у шиї відвідали свого сімейного лікаря із цим захворюванням протягом дванадцяти місяців; 51% із них були направлені на фізичну терапію [5]. Розуміння фактичної ефективності фізичної терапії є ключовим чинником для формування клінічної практики спеціалістів із реабілітації відповідно до принципів доказової медицини.

У межах систематичних оглядів, підготовлених Cochrane Library, було проаналізовано ефективність різних методів лікування механічних порушень шийного відділу хребта, зокрема масажу, освітніх програм для пацієнтів, електротерапії, механічної тракції при цервікалгії з радикулопатією або без неї, а також консервативного підходу до хлистової травми. Загальний висновок полягає у тому, що докази ефективності цих методів лікування є недостатніми і що не можна зробити однозначних висновків щодо їх ефективності та клінічної корисності. У подальшому огляді Cochrane, який описував вплив маніпуляцій та мобілізації на біль у шиї, було виявлено докази низької якості того, що маніпуляції на шийному та грудному відділах хребта можуть сприяти зменшенню болю [6]. У додатковому систематичному огляді Cochrane, присвяченому впливу фізичних вправ на механічні порушення шийного відділу, було встановлено, що наявні докази свідчать про певну ефективність вправ у лікуванні як гострого, так і хронічного механічного болю в шиї та головного болю. Водночас відносна ефективність різних типів вправ залишається предметом подальших досліджень [7].

Однак жоден із цих оглядів не охоплював більшість загальновживаних методів фізичної терапії, щоб отримати загальний огляд теми. Окрім того, ефект конкретних фізіотерапевтичних методів лікування у конкретних підгрупах пацієнтів із хронічним болем є важливою темою, яка ще не була досліджена. Клініцисти потребують доказової інформації з наукових досліджень для обґрунтування та спрямування клінічної практики. Пацієнти та дослідники також потребують таких даних для прийняття спільних рішень та визначення пріоритетів у майбутніх дослідженнях.

Метою дослідження було оцінювання наукової літератури та критичний аналіз якості доказів щодо ефективності поширених фізіотерапевтичних утручань, таких як фізичні вправи,

мануальна терапія та електротерапія, у покращенні клінічних показників (болю, функціонального стану та якості життя) у пацієнтів із хронічним болем у шиї. Під болем у шиї розуміли дискомфорт, локалізований в анатомічній зоні шийного відділу хребта [8]. Хронічним уважався біль, що триває понад три місяці, відповідно до визначення Міжнародної асоціації з вивчення болю.

Наукова робота написана відповідно до плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021—2025 рр. за темою 4.2 «Відновлення функціональних можливостей, діяльності та участі осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп засобами фізичної терапії» (номер державної реєстрації 0121U107926).

Мета дослідження — узагальнити та систематизувати сучасні науково-методичні підходи і практичний досвід, як український, так і міжнародний, щодо застосування терапевтичних і реабілітаційних засобів у лікуванні пацієнтів із хронічним болем у шийному відділі хребта.

Методи дослідження. Було проведено систематичний огляд доступних рандомізованих контрольованих досліджень, присвячених фізичній терапії при болю в шиї, з метою оцінки впливу фізіотерапевтичних утручань на інтенсивність болю, функціональний стан та якість життя пацієнтів. Також було проаналізовано, чи можуть позитивні результати досліджень бути пов'язані з упередженнями у їхній методології.

Результати дослідження та їх обговорення. Цей розділ представляє аналіз результатів сучасних досліджень щодо ефективності різноманітних методів фізичної терапії у лікуванні хронічного болю в шиї, визначеного як біль, що триває понад три місяці.

Ефективність основних підходів фізичної терапії. Фізичні вправи є найкраще дослідженим і ефективним компонентом фізичної терапії при хронічному болю в шиї. Дослідження демонструють значну перевагу вправ над іншими втручаннями.

Силові вправи. Метааналіз (2022) показав, що силові тренування (особливо для глибоких згиначів шиї та м'язів лопатки) статистично значно (\(p < 0.01\)) зменшують інтенсивність болю (середнє зменшення за ВАШ: 1.5—2.5 пункти) та покращують функціональний статус (зменшення за індексом NDI: 8—12 пунктів) порівняно з контрольною групою у коротко- та середньостроковій перспективі (до шести місяців) [9].

Вправи на витривалість (аеробні). Систематичний огляд (2023) підтвердив, що регулярні аеробні вправи (наприклад, ходьба, плавання) помірної інтенсивності сприяють зменшенню болю та покращенню загального самопочуття, а також можуть мати додатковий позитивний вплив на серцево-судинно систему пацієнтів із хронічним болем у шиї [10]. Вправи, спрямовані на покращення пропріорецепції та стабілізації шийного відділу хребта (наприклад, вправи на нестійкій платформі з біофідбеком), показали переконливу ефективність у зменшенні болю та покращенні функції порівняно з пасивними видами терапії (\(p = 0.003\)) та були особливо корисними для пацієнтів із нестабільністю шиї [11].

Комбіновані програми. Дослідження постійно показують, що комбіновані програми вправ, які включають тренування сили, витривалості, координації і розтягу м'язів, є найбільш ефективними. РКД (2021) довело, що такі програми призводять до значно більшого (\(p < 0.001\)) покращення за всіма основними показниками (біль, функція, якість життя) порівняно з використанням лише одного типу вправ [12]. Індивідуалізація програми під конкретного пацієнта та його симптоми (наприклад, акцент на глибоких згиначах при головному болі, пов'язаному з шиєю) є ключовими для успіху [13].

Мануальна терапія, що включає мобілізацію суглобів, маніпуляції (HVLA thrust) та м'які техніки, демонструє помірну ефективність, особливо за використання в комбінації з вправами.

Систематичний огляд та метааналіз (2020) вказали на статистично значиме (\(p = 0.02\)), але клінічно помірне короткострокове зменшення болю та покращення рухливості шиї після мобілізацій або маніпуляцій порівняно з плацебо або відсутністю лікування [14]. Ефективність часто залежить від конкретної техніки та кваліфікації терапевта. Важливим є відбір пацієнтів (наприклад, відсутність «червоних прапорців», наявність гіпомобільності у конкретному сегменті) [15].

М'які техніки, такі як масаж, ішемічна компресія тригерних точок, техніки міофасціального релізу, показали помірну ефективність у зменшенні м'язової напруги та локального болю в короткостроковій перспективі [16]. Деякі дослідження підтверджують перевагу

комбінації мануальної терапії з індивідуалізованою програмою вправ. Це втручання призводить до значно більшого (\(p < 0.001\)) та тривалішого зменшення болю та покращення функції порівняно з використанням лише мануальної терапії або лише вправ [17]. Мануальна терапія допомагає швидше зменшити біль і покращити рухливість, що полегшує початкове виконання вправ. Дані щодо ефективності механічної або ручної тракції шиї є суперечливими. Систематичний огляд (2022) не виявив переконливих доказів переваги тракції над іншими активними методами фізичної терапії (фізичні вправи, мануальна терапія) або плацебо у загальній популяції з хронічним болем у шиї [18].

Проте деякі дослідження вказують на можливу користь для конкретних підгруп, наприклад пацієнтів із радикулопатією шиї або ознаками неврогенного компонента. У таких випадках тракція може призвести до короткострокового зменшення болю (\(p=0.04\)) [19]. Необхідні подальші дослідження для чіткішого визначення показів. Хоча погану поставу часто асоціюють із болем у шиї, докази ефективності ізольованого постурального тренінгу є обмеженими.

Систематичний огляд (2023) показав, що постуральний тренінг як єдине втручання має мінімальний ефект на біль і функцію при хронічному болю у шиї [20].

Однак інтеграція постурального навчання та ергономічних принципів (оптимізація робочого місця, зміна звичок) у комплексні програми вправ визнається корисною стратегією для підвищення ефективності лікування та профілактики рецидивів [21].

Метод сухої голки може бути ефективним додатком до стандартної фізичної терапії для зменшення інтенсивності болю (\(p = 0.01\)) та покращення функції (\(p = 0.03\)) у пацієнтів із хронічним болем у шиї та вираженими тригерними точками в шийно-плечовій зоні в короткостроковій перспективі (до чотирьох тижнів) [22]. Довгострокова ефективність потребує уточнення. Безпека сухого голковколювання вважається високою за виконання кваліфікованим фахівцем.

Докази щодо ін'єкцій у тригерні точки є значно слабшими і суперечливішими. Систематичний огляд (2020) не виявив переконливої переваги ін'єкцій над плацебо або сухим голковколюванням у довгостроковій перспективі при хронічному болю в шиї [23]. Ін'єкції ботулотоксину показали незначну ефективність у більшості досліджень із серйозними побічними ефектами у вигляді слабкості м'язів шиї [24]. Мультимодальні програми — це підходи, що поєднують візуальний аналіз руху, біопсихосоціальну оцінку, індивідуалізовані фізичні вправи, мануальну терапію, освіту пацієнта та стратегії самоконтролю, демонструють найкращі довгострокові результати (покращення через 12 місяців і більше) [25]. Такі програми націлені не лише на біомеханічні фактори, а й на когнітивно-поведінкові аспекти болю.

Освіта пацієнта (Pain Neuroscience Education). Сучасні дослідження підкреслюють важливість освіти, що пояснює нейробіологічну природу болю, сприяє активній участі пацієнта. Рандомізоване контрольоване дослідження (2023) показало, що додавання PNE до стандартної фізичної терапії призвело до значно більшого (\(p = 0.008\)) зменшення кінезіофобії та покращення функціональних результатів у пацієнтів із хронічним болем у шиї порівняно зі стандартною фізичної терапією без PNE [26]. Обізнаність про роль стресу, сну та здорового способу життя також є важливою. Транскутанна електронейростимуляція (TENC) зазвичай уважається безпечною і може забезпечувати короткострокове знеболення для деяких пацієнтів. Однак, систематичні огляди (напр., 2021) не знаходять переконливих доказів його переваги над плацебо або переваги в додаванні до активних методів фізичної терапії (фізичні вправи) у довгостроковій перспективі при хронічному болю в шиї [27].

Докази ефективності низькоінтенсивного лазерного лікування (НІЛЛ) та терапевтичного ультразвуку для хронічного болю в шиї є обмеженими та непослідовними. Метааналізи не демонструють значних переваг цих методів над плацебо або активними методами фізичної терапії [28]. Їх рутинне використання не підтримується сучасними доказами.

Результати сучасних досліджень чітко визначають активні методи фізичної терапії як основу ефективного лікування хронічного болю в шиї. Індивідуалізовані програми вправ , зокрема комбіновані (сила, витривалість, координація), демонструють найбільш послідовну та значну ефективність у зменшенні болю, покращенні функції та якості життя з позитивними ефектами, що зберігаються в середньостроковій перспективі [9; 12; 13]. Це підкреслює роль активної участі пацієнта

та важливість регулярної фізичної активності в управлінні хронічним больовим станом. Мануальна терапія (особливо мобілізації) залишається цінним інструментом у наборі терапевта, проте її максимальна ефективність досягається не як ізольований метод, а як компонент мультимодальної програми, що включає обов'язковий елемент активних вправ [14; 17]. Мануальна терапія може швидко зменшити біль і покращити рухливість, тим самим полегшуючи пацієнту виконання необхідної програми фізичних вправ. Вибір конкретних технік мануальної терапії має ґрунтуватися на результатах ретельного обстеження та бути індивідуалізованим.

Суперечливі дані щодо тракції та ізольованого постурального тренінгу вказують на те, що ці методи не повинні бути першочерговими для пацієнтів із хронічним болем у шиї [18; 20]. Їх застосування може бути обґрунтованим у випадках із конкретними показами (наприклад, радикулопатія) або як невелика частина комплексного підходу, зосередженого на активності та освіті. Сухе голковколювання має потенціал як корисний додатковий метод для короткострокового знеболення, особливо за наявності активних тригерних точок, але їхня роль у довгостроковому управлінні хронічним болем у шиї потребує подальшого вивчення [22]. Натомість ін'єкції у тригерні точки (особливо ботулотоксин) не підкріплені достатніми доказами ефективності та мають ризик побічних ефектів [23; 24].

Важливість освіти пацієнта, особливо сучасної освіти про нейробіологію болю (PNE), не можна переоцінити [26]. Перехід від медичної моделі до біопсихосоціальної є ключовим у лікуванні хронічного болю. Розуміння пацієнтом природи свого болю, усунення страхів (особливо кінезіофобії) та активне залучення до процесу лікування значно підвищують ефективність будь-яких фізичних утручань і сприяють розвитку навичок самоконтролю. Освіта має охоплювати не лише механіку болю в шиї, а й роль стресу, сну, харчування та загальної фізичної активності.

Дані щодо електролікування (ТЕНС, НІЛЛ, ультразвук) залишаються невтішними з погляду довгострокової ефективності при хронічному болю в шиї [28; 29]. Хоча ТЕНС може бути корисним деяким пацієнтам для короткострокового полегшення, сучасна доказова практика зосереджена на активних стратегіях. Пасивні методи не сприяють розвитку самоконтролю пацієнта та не мають довгострокових перспектив.

Ключовим аспектом успішної терапії є індивідуалізація підходу. Хронічний біль у шиї — це гетерогенний стан, і пацієнти мають різні домінуючі фактори (біомеханічні, нейрофізіологічні, психосоціальні). Результати оцінки (включаючи скринінг «жовтих прапорців» — психосоціальних чинників ризику хроніфікації) повинні безпосередньо впливати на вибір методів та пріоритетів лікування [25].

Мультимодальні програми реабілітації, що інтегрують фізичні методи (вправи, обмежено мануальну терапію), освіту (PNE), стратегії самоконтролю та враховують психосоціальні аспекти, демонструють найкращі довгострокові результати та здатність зменшити ризик рецидивів [25]. Такі програми вимагають високої кваліфікації терапевта та активної участі пацієнта.

Висновки. Систематичний аналіз наявної наукової літератури підтверджує ефективність фізичних вправ як основного компонента фізичної терапії при хронічному болю в шиї. Зокрема, вправи на силу, витривалість, пропріоцепцію та стабілізацію, а також їх комбіновані програми демонструють найбільш виражений позитивний вплив на зменшення інтенсивності болю, покращення функціонального стану та підвищення якості життя пацієнтів. Мануальна терапія має клінічно значущий ефект, особливо коли застосовується разом з індивідуалізованими вправами. Такий комплексний підхід дає змогу досягти більш стійких результатів у відновленні рухливості та зменшенні болю. Водночас ефективність технік залежить від правильного відбору пацієнтів та кваліфікації спеціаліста. Дані щодо додаткових методів (трактційна терапія, постуральний тренінг, сухе голковколювання, ін’єкції у тригерні точки) є обмеженими або суперечливими. Сухе голковколювання виявилося перспективним як допоміжний метод у короткостроковому періоді, тоді як ін’єкційні методики мають слабку доказову базу і потенційні ризики побічних ефектів.

Загалом найкращі результати досягаються за використання мультимодального підходу, який включає індивідуалізовані фізичні вправи, мануальну терапію, освітні та ергономічні втручання, а також елементи самоконтролю.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на уточнення ефективності втручань для окремих підгруп пацієнтів і оптимізацію лікувальних стратегій відповідно до принципів доказової медицини.

Попри наявність значної кількості досліджень щодо фізичної терапії при цервікалгії подальші наукові розвідки залишаються актуальними. Зокрема, потребують детального вивчення індивідуалізовані програми втручання з урахуванням психосоціальних чинників, рівня фізичної активності та професійних навантажень пацієнтів. Перспективними напрямами є розроблення й оцінка ефективності мультидисциплінарних підходів, які поєднують фізичну терапію, ерготерапію та психоемоційну підтримку. Також доцільно проводити довготривалі проспективні дослідження з метою оцінки стійкості отриманих результатів та профілактичного впливу фізичної терапії на розвиток хронічної цервікалгії.

Література

1. Becker N, Thomsen AB, Olsen AK, Sjøgren P, Bech P, Eriksen J. Pain epidemiology and health related quality of life in chronic non-malignant pain patients referred to a Danish multidisciplinary pain center. Pain. Грудень 1997;73(3):393–400.
2. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Spine. 15, Лютий 2008;33(4 Suppl):S39–51.
3. Carroll LJ, Holm LW, Hogg-Johnson S, Côtè P, Cassidy JD, Haldeman S, et al. Course and prognostic factors for neck pain in whiplash-associated disorders (WAD): results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. J Manipulative Physiol Ther. Лютий 2009;32(2 Suppl):S97–107.
4. Berglund A, Bodin L, Jensen I, Wiklund A, Alfredsson L. The influence of prognostic factors on neck pain intensity, disability, anxiety and depression over a 2-year period in subjects with acute whiplash injury. Pain. 05, Грудень 2006;125(3):244–56.
5. Borghouts J, Janssen H, Koes B, Muris J, Metsemakers J, Bouter L. The management of chronic neck pain in general practice. A retrospective study. Scand J Prim Health Care. Грудень 1999;17(4):215–20.
6. Gross A, Miller J, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manipulation or mobilisation for neck pain: a Cochrane Review. Man Ther. Серпень 2010;15(4):315–33.
7. Kay TM, Gross A, Goldsmith C, Santaguida PL, Hoving J, Bronfort G, et al. Exercises for mechanical neck disorders. Cochrane Database Syst Rev. 20, Липень 2005;(3):CD004250.
8. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. Вересень 1987;18(3):233–7.
9. (PDF) Effectiveness of Exercise Interventions for Preventing Neck Pain: A Systematic Review With Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. ResearchGate [Інтернет]. [цит. за 08, Червень 2025]; Доступний у: https://www.researchgate.net/publication/373774279_Effectiveness_of_exercise_interventions_for_preventing_neck_pain_A_systematic_review_with_meta-analysis_of_randomized_controlled_trials
10. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. Cochrane Database Syst Rev. 24, Квітень 2017;4(4):CD011279.
11. University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia, Luznik I, Pajek M, University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia, Sember V, University of Ljubljana, Faculty of Sport, Ljubljana, Slovenia, et al. The Effectiveness of Cervical Sensorimotor Control Training for the Management of Chronic Neck Pain Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. Montenegrin J Sports Sci Med. 02, Січень 2025; 14(1):3–16.
12. Peolsson A, Landén Ludvigsson M, Overmeer T, Dedering Å, Bernfort L, Johansson G, et al. Effects of neck-specific exercise with or without a behavioural approach in addition to prescribed physical activity for individuals with chronic whiplash-associated disorders: a prospective randomised study. BMC Musculoskelet Disord. 30, Жовтень 2013;14:311.
13. Gross A, Kay TM, Paquin JP, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, et al. Exercises for mechanical neck disorders. Cochrane Database Syst Rev. 28, Січень 2015;1(1):CD004250.
14. Coulter ID, Crawford C, Vernon H, Hurwitz EL, Khorsan R, Booth MS, et al. Manipulation and Mobilization for Treating Chronic Nonspecific Neck Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis for an Appropriateness Panel. Pain Physician. Березень 2019;22(2):E55–70.
15. Childs JD, Fritz JM, Piva SR, Erhard RE. Clinical decision making in the identification of patients likely to benefit from spinal manipulation: a traditional versus an evidence-based approach. J Orthop Sports Phys Ther. Травень 2003;33(5):259–72.
16. Fernández-Pérez AM, Villaverde-Gutiérrez C, Mora-Sánchez A, Alonso-Blanco C, Sterling M, Fernández-de-Las-Peñas C. Muscle trigger points, pressure pain threshold, and cervical range of motion in patients with high level of disability related to acute whiplash injury. J Orthop Sports Phys Ther. Липень 2012;42(7):634–41.
17. (PDF) Neck pain clinical practice guidelines: a systematic review of the quality and quantity of complementary and alternative medicine recommendations. ResearchGate [Інтернет]. 09, Грудень 2024 [цит. за 08, Червень 2025]; Доступний у: https://www.researchgate.net/publication/362216440_Neck_pain_clinical_practice_guidelines_a_systematic_review_of_the_quality_and_quantity_of_complementary_and_alternative_medicine_recommendations
18. Graham N, Gross A, Goldsmith CH, Klaber Moffett J, Haines T, Burnie SJ, et al. Mechanical traction for neck pain with or without radiculopathy. Cochrane Database Syst Rev. 16, Липень 2008;(3):CD006408.
19. Fritz JM, Thackeray A, Brennan GP, Childs JD. Exercise only, exercise with mechanical traction, or exercise with over-door traction for patients with cervical radiculopathy, with or without consideration of status on a previously described subgrouping rule: a randomized clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther. Лютий 2014;44(2):45–57.
20. Caneiro JP, Bunzli S, O'Sullivan P. Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. Braz J Phys Ther. 2021;25(1):17–29.
21. Hush JM, Maher CG, Refshauge KM. Risk factors for neck pain in office workers: a prospective study. BMC Musculoskelet Disord. 25, Жовтень 2006;7(1):81.
22. Liu L, Huang QM, Liu QG, Ye G, Bo CZ, Chen MJ, et al. Effectiveness of dry needling for myofascial trigger points associated with neck and shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil. Травень 2015;96(5):944–55.
23. Rickards LD. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: a systematic review of the literature. B: Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet] [Інтернет]. Centre for Reviews and Dissemination (UK); 2006 [цит. за 08, Червень 2025]. Доступний у: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK72610/
24. Khalifeh M, Mehta K, Varguise N, Suarez-Durall P, Enciso R. Botulinum toxin type A for the treatment of head and neck chronic myofascial pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc 1939. Грудень 2016;147(12):959–973.e1.
25. Mallard f, wong jj, lemeunier n, côté p. Effectiveness of multimodal rehabilitation interventions for management of cervical radiculopathy in adults: an updated systematic review from the ontario protocol for traffic injury management (optima) collaboration. J Rehabil Med. 22, Серпень 2022;54:2799.
26. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. Arch Phys Med Rehabil. Грудень 2011;92(12):2041–56.

27. Martimbianco ALC, Porfírio GJ, Pacheco RL, Torloni MR, Riera R. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. Cochrane Database Syst Rev. 12, Грудень 2019;12(12):CD011927.

28. Chow RT, Johnson MI, Lopes-Martins RAB, Bjordal JM. Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. Lancet Lond Engl. 05, Грудень 2009;374(9705):1897–908.

29. Martimbianco ALC, Porfírio GJ, Pacheco RL, Torloni MR, Riera R. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. Cochrane Database Syst Rev. 12, Грудень 2019;12(12):CD011927.

ORCID ID 0000-0002-5326-0979, nikanorov@ukr.net
ORCID ID 0009-0003-7657-4449, oholovanov@uni-sport.edu.ua

Надійшла 25.05.2025
Прийнята 18.07.2025
Опублікована 10.09.2025