pravookhorontsiv [Evaluation of the Research Results on Individual Indicators of Physical Development, Special Physical Fitness, and Sports Nutrition «Power Pro» for Students of Higher Educational Institutions with Specific Learning Conditions Engaged in Mixed Martial Arts and Law Enforcement Officers]. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15, (5(178), 9-13. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.5(178).01 [in Ukrainian].

2. Hrybachev S.M., Sokolova I.V. (2020). Spetsyfika travm u sportsmeniv zmishanykh yedynoborstv: osoblyvosti ta metody profilaktyky [The Specifics of Injuries in Mixed Martial Arts Athletes: Features and Prevention Methods]. Kharkiv: Kharkivskyi natsionalnyi universytet. 156 s. [in Ukrainian].

3. Levchenko O.P., Melnyk V.M. (2019). Profilaktyka sportyvnykh travm u yedynoborstvakh [Prevention of Sports Injuries in Martial Arts]. Kyiv: Akademiia zdorovia. 215 s. [in Ukrainian].

4. Morozova V.V. (2018). Metody vidnovlennia sportsmeniv pislia travm: teoriia i praktyka [Methods of Athlete Recovery After Injuries: Theory and Practice]. Lviv: LNU. 189 s. [in Ukrainian].

5. Popovych O.O., Shevchenko I.M. (2021). Rol fizioterapevtychnykh metodiv u reabilitatsii sportsmeniv pislia travm [The Role of Physiotherapeutic Methods in Athlete Rehabilitation After Injuries]. Odesa: Odeskyi natsionalnyi universytet. 142 s. [in Ukrainian].

6.Shevchenko I.V. (2017). Sportyvna travmatolohiia v zmishanykh yedynoborstvakh [Sports Traumatology in Mixed Martial Arts]. Kharkiv: Naukova dumka. 133 s. [in Ukrainian].

7.Smith, J., Harris, T. (2020). Sports Injuries in Mixed Martial Arts: Prevention and Rehabilitation. New York: Springer. 253 p. [in English].

8.Cameron, L., Nguyen, D. (2019). Rehabilitation of Combat Sport Injuries. Chicago: MedTech Publications. 210 p. [in English].

9.Keller, B. (2021). Preventing Injuries in Combat Sports: A Comprehensive Approach. 2nd ed. London: Routledge. 348 p. [in English].

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.05k(191).15
УДК 615.83:616-007.43

Закаляк Н.Р.
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка, м. Дрогобич
https://orcid.org/0000-0002-9550-1961
Фігура О.А.
старший викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка, м. Дрогобич
https://orcid.org/0000-0002-5711-0484
Рогаля Ю.Л.
старший викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я
Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка, м. Дрогобич
https://orcid.org/0000-0003-3701-0803

РЕАБІЛІТАЦІЯ ПАЦІЄНТІВ З МІЖХРЕБЦЕВИМИ ГРИЖАМИ

Закаляк Н.Р., Фігура О.А., Рогаля Ю.Л. Реабілітація пацієнтів з міжхребцевими грижами. У даній роботі розглянуто питання вдосконалення підходів до фізичної терапії у пацієнтів з міжхребцевими грижами з метою зниження інтенсивності больового синдрому, покращення рухових функцій хребетно-рухового сегмента та підвищення загальної якості життя. Проведено аналіз сучасного стану реабілітації осіб, які страждають на міжхребцеві грижі. Дослідження охоплювало пацієнтів віком від 45 до 70 років із вираженим больовим синдромом, спричиненим міжхребцевими грижами. Метою дослідження було оцінити ефективність фізичної терапії у процесі реабілітації цієї категорії пацієнтів. У дослідженні взяли участь 40 осіб, які були розподілені на основну (ОГ) та контрольну (КГ) групи по 20 пацієнтів у кожній. Пацієнти основної групи проходили спеціально розроблений курс фізичної реабілітації, тоді як учасники контрольної групи отримували стандартне лікування, яке включало загальні рекомендації щодо фізичних вправ та масажу. Результати дослідження засвідчили високу ефективність комплексної програми фізичної реабілітації в основній групі: у пацієнтів спостерігалося значне зменшення інтенсивності болю, покращення рухливості та функціонального стану хребта, а також загальне підвищення якості життя.

Ключові слова: *фізична реабілітація, міжхребцеві грижі, якість життя.*

Zakaliak Nataliia, Fihura Oksana, Rogalya Yuriy. Rehabilitation of patients with intervertebral hernias*. This paper examines the issue of improving approaches to physical therapy in patients with intervertebral hernias in order to reduce the intensity of pain, improve motor functions of the spinal-motor segment and improve the overall quality of life. The current state of rehabilitation of people suffering from intervertebral hernias was analyzed. The study included patients aged 45 to 70 years with severe pain caused by intervertebral hernias. The aim of the study was to assess the effectiveness of physical therapy in the*

rehabilitation process of this category of patients. The study involved 40 people who were divided into the main (OG) and control (CG) groups of 20 patients each. Patients in the main group underwent a specially developed course of physical rehabilitation, while participants in the control group received standard treatment, which included general recommendations for physical exercises and massage. The effectiveness of the proposed methods of physical therapy for intervertebral hernias and their effectiveness were proven. Patients in the main group, compared with the control group, demonstrated a significant reduction in pain, improved mobility and stability of the spine. We proposed a physical rehabilitation program for people with intervertebral hernias, which includes four consecutive stages: reducing pain and inflammation through the use of physiotherapy procedures; restoring motor activity through stretching exercises and improving joint flexibility; strengthening the back muscles necessary for stabilizing the spine; teaching patients correct posture and correcting physical activity, which helps prevent relapses of the disease. The program is adapted to the individual characteristics of each patient, which allows achieving maximum therapeutic effect. The results of the study demonstrated the high effectiveness of the comprehensive physical rehabilitation program in the main group: patients experienced a significant reduction in pain intensity, improved mobility and functional status of the spine, as well as an overall improvement in the quality of life.

Keywords: *physical rehabilitation, intervertebral hernias, quality of life.*

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Біль у спині є однією з найпоширеніших проблем у сучасній медицині, адже протягом життя з нею стикається близько 70–80% людей. Це порушення спричиняє не лише фізичний дискомфорт, а й негативно впливає на психоемоційний стан, рівень соціальної активності та загальну якість життя. Серед різноманітних захворювань хребта особливу увагу привертає міжхребцева грижа, яка часто стає головною причиною хронічного болю, обмеженої рухливості та зниження функціональних можливостей опорно-рухового апарату.

Міжхребцева грижа поперекового відділу хребта є однією з найпоширеніших форм дегенеративно-дистрофічних уражень хребетного стовпа, що супроводжується складними патофізіологічними змінами. Патологія формується внаслідок прогресуючої дегенерації міжхребцевих дисків, що призводить до порушення цілісності фіброзного кільця, випинання пульпозного ядра та компресії прилеглих нервових структур. Клінічна картина включає синдром вираженого больового компоненту (як гострого, так і хронічного характеру), обмеження рухливості, м'язову слабкість, сенсорні порушення, а в окремих випадках – дисфункцію тазових органів. За відсутності своєчасного та адекватного лікування відзначається тенденція до прогресування патологічного процесу, що значно ускладнює реабілітаційні заходи та погіршує клінічний прогноз.

Відновлення фізичних функцій та редукція больового синдрому у пацієнтів із міжхребцевими грижами становлять одні з основних завдань сучасної реабілітаційної медицини, що потребують застосування комплексного та міждисциплінарного підходу. У цьому контексті фізична терапія відіграє провідну роль, оскільки її методи спрямовані на корекцію м'язової дисфункції, відновлення амплітуди рухів у хребті, оптимізацію постави та зменшення компресійного впливу на нервові структури.

Проблематика роботи відповідає плану наукової роботи и кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка на 2024-2027 рр за темою «Вивчення ефективності застосування інноваційних технологій у сфері фізичної терапії та реабілітації осіб з функціональними порушеннями і обмеженнями життєдіяльності».

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Міжхребцева грижа є однією з найбільш розповсюджених форм патології опорно-рухового апарату, яка виникає внаслідок порушення анатомо-функціональної цілісності міжхребцевого диска. На підставі даних сучасних наукових досліджень встановлено, що провідним патогенетичним механізмом розвитку даного стану є дегенеративно-дистрофічні зміни дискової тканини, які зумовлюють пролабування пульпозного ядра за межі фіброзного кільця. Це, у свою чергу, спричиняє компресію спинномозкових корінців, структур спинного мозку або навколишніх м'яких тканин, що клінічно проявляється больовим синдромом та розвитком неврологічної симптоматики функціонального характеру [9].

Згідно з дослідженнями Пилипенка Д.Ю. (2024), етіологічні фактори розвитку міжхребцевих гриж можна поділити на внутрішні та зовнішні, причому кожна з цих категорій має суттєвий вплив на виникнення цієї патології [10].

До внутрішніх факторів, що сприяють розвитку міжхребцевих гриж, відносяться такі:

- генетична схильність – передумови до слабкості сполучної тканини, що впливає на структуру міжхребцевих дисків і підвищує ймовірність їхнього пошкодження;
- особливості будови сполучної тканини – індивідуальні варіації у складі колагену, кількості еластичних волокон та загальній структурі тканин можуть визначати їхню стійкість до механічних навантажень і здатність до відновлення, що безпосередньо впливає на ризик розвитку грижі;
- природні процеси старіння – з віком у міжхребцевих дисках спостерігається зниження вмісту води, що призводить до втрати еластичності та зменшення їх амортизаційних властивостей, що робить диски більш схильними до дегенеративних змін.

До зовнішніх факторів, що впливають на розвиток міжхребцевих гриж, належать механічні навантаження, малорухливий спосіб життя та шкідливі звички. Це свідчить про важливість взаємодії між внутрішніми і зовнішніми чинниками в процесі розвитку даної патології. Зокрема, внутрішні зміни, такі як процеси старіння тканин і генетична схильність, створюють підґрунтя для виникнення міжхребцевих гриж, тоді як зовнішні фактори, зокрема спосіб життя, професійна діяльність та травми, можуть сприяти активації дегенеративних змін.

Особливу роль серед зовнішніх чинників відіграють надмірні фізичні навантаження, порушення правильної постави, а також малорухливий спосіб життя, що призводять до зниження еластичності хребта і посилення механічного

тиску на міжхребцеві диски. Травми хребта, а також тривале перебування в статичних позах, також можуть стати каталізаторами дегенеративних змін. Професійна діяльність, пов'язана з підняттям важких вантажів або тривалим сидінням, є значним фактором ризику для розвитку цієї патології. До інших зовнішніх факторів належать ожиріння, куріння, порушення обміну речовин, а також наявність хронічних захворювань, що можуть погіршити кровообіг і знизити живлення тканин хребта. Ці фактори разом створюють комплексний вплив на структурні зміни в міжхребцевих дисках та хребцях, що сприяє розвитку міжхребцевих гриж [10].

За даними Василенка В.В. (2024), патогенез міжхребцевих гриж починається з дегенеративних змін у структурі міжхребцевого диска. Одним із перших етапів є зменшення вмісту води в пульпозному ядрі, що знижує його пружні властивості. Це, у свою чергу, порушує рівномірний розподіл механічного навантаження на диск, створюючи умови для перевантаження фіброзного кільця. Внаслідок підвищеного тиску на фіброзне кільце виникають мікротріщини, які з часом прогресують. Якщо цей процес не зупиняється, тріщини збільшуються, і пульпозне ядро поступово виходить за межі фіброзного кільця, утворюючи протрузію.

Продовження цього процесу призводить до подальшого пошкодження зовнішнього шару фіброзного кільця, що може викликати його розрив. В результаті пульпозне ядро потрапляє у спинномозковий канал, що сприяє формуванню міжхребцевої грижі [2].

Компресія нервових структур є ключовим механізмом розвитку клінічних симптомів при утворенні міжхребцевої грижі. Вихід пульпозного ядра за межі фіброзного кільця викликає здавлення нервових корінців, що веде до виникнення локального запального процесу в зоні ураження. У відповідь на механічне тиснення та запалення утворюється набряк, який разом із тиском на нервові структури посилює подразнення нервових закінчень. Це підвищує активність больових рецепторів і спричиняє інтенсивний біль, що є основним клінічним симптомом [3].

Основними наслідками компресії нервових структур при міжхребцевій грижі є [1]:

- больовий синдром (біль зазвичай локалізується в зоні ураженого нерва, але часто може поширюватися на кінцівки, це викликає значне дискомфортне відчуття і обмежує рухову активність);
- порушення чутливості (відчуття оніміння, поколювання або "повзання мурашок" в ділянці іннервації ураженого нерва є типовими симптомами, що свідчать про розлад нервової функції);
- м'язова слабкість (зниження сили м'язів через порушення передачі нервових імпульсів обмежує їхню функціональність, що може значно погіршити здатність до фізичної активності);
- зниження рухливості (поєднання болю та м'язової слабкості ускладнює рухи та значно впливає на якість щоденної діяльності, що може призвести до обмежень у звичних заняттях і навіть у роботі).

Таким чином, етіологія та патогенез міжхребцевих гриж є складними і багатофакторними процесами, які включають взаємодію генетичних, метаболічних та механічних чинників. Розуміння цих механізмів є необхідним для ефективного підходу до профілактики, діагностики та лікування цієї патології. Це знання дозволяє створювати цілісні стратегії для запобігання розвитку ускладнень та покращення результатів лікування пацієнтів. Отже, ця актуальна проблема й зумовила наше дослідження.

Мета статті: обґрунтувати та вдосконалити підходи до фізичної терапії у пацієнтів з міжхребцевими грижами з метою зменшення інтенсивності больового синдрому, покращення рухових функцій хребетно-рухового сегмента та підвищення загальної якості життя хворих.

Висвітлення процедури дослідження із зазначенням методів. Застосовували збір анамнезу в пацієнта, для з'ясування ряду факторів, які можуть впливати на розвиток болю: локалізація болю, іррадіація болю в ноги або руки; посилення або зменшення болю при різних положеннях тіла; в який час доби біль найбільше турбує пацієнта (вранці, вдень, ввечері чи вночі), це може допомогти визначити, чи є біль результатом запального процесу або механічних порушень у хребті; зв'язок болю з рухами (наприклад, при нахилі вперед, при поворотах тулуба чи при фізичних навантаженнях); тип виникнення болю (виник раптово або поступово наростав); фактори, що передували болю (травма, фізичне навантаження, переохолодження, які могли викликати загострення болю). Пальпація ураженої зони дозволила не тільки визначити наявність тригерних точок, але й оцінити м'язовий тонус, напруження. Важливо зазначити, що тригерні точки можуть бути причиною розвитку міофасціального болю, що є поширеним симптомом у пацієнтів з міжхребцевими грижами. Міофасціальний біль виникає через порушення в м'язах та фасціях, і може супроводжуватися м'язовими спазмами, обмеженням рухливості та болем, що іррадіює в інші частини тіла. Ставили проби на симптом Форестье, симптом Мінора, симптом Шобера і Томайера, симптом Зацепіна, симптом «дзвінка» в ділянці поперекового та грудного відділів хребта, симптоми на рухливість хребта [2, 3, 11]. Застосовували спеціальні шкали: шкала Стратфорда для оцінки від виконання домашньої роботи до фізичних навантажень та активного відпочинку [8]; анкета Роланда-Морріса, яка оцінює вплив болю в поперековій області на життєдіяльність пацієнта [4]; візуально-аналогова шкала (ВАШ) [5]; опитувальник болю Мак-Гілла - ключова особливість не лише фізичні прояви болю, але й емоційні та психологічні складові, які можуть значно впливати на загальний стан пацієнта [6]. Важливо також провести інструментальні дослідження, такі як рентгенографія, МРТ або КТ, щоб виявити можливі структурні зміни в хребті або міжхребцевих дисках. Тестування пацієнтів проводилося на початку і після реабілітації.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження було проведено серед пацієнтів віком від 45 до 70 років, які мали проблеми з хребтом, зокрема міжхребцеві грижі, що супроводжувалися вираженим больовим синдромом. Метою було оцінити результативність фізичної терапії в процесі їхньої реабілітації. У дослідженні взяли участь 40 осіб, яких поділили на дві рівні групи: основну (ОГ) та контрольну (КГ) – по 20 пацієнтів у кожній. Учасники основної групи проходили спеціально розроблену програму фізичної реабілітації, тоді як пацієнтам контрольної групи надавали лише загальні рекомендації щодо фізичних вправ та масажу як частину стандартного лікування.

Програма реабілітації для пацієнтів основної групи була всебічною та включала різні методики, спрямовані на зменшення болю, відновлення рухової активності та покращення загального самопочуття. Одним із ключових елементів програми стали заняття на тренажерах блокового типу (БТБ), які сприяли укріпленню м'язового корсета спини та підвищенню рухливості в уражених сегментах хребта. Це допомагало знімати м'язову напругу навколо хребта та покращувати їхню функціональність.

Ще одним важливим складником був лікувальний масаж, що забезпечував розслаблення м'язів, зниження м'язового тонусу та стимуляцію кровообігу в проблемних зонах. Додатково пацієнтам проводили процедуру безпечного сухого витягування за допомогою апарата «Кіпарис», що дозволяло зменшити тиск на міжхребцеві диски, покращити мікроциркуляцію в уражених ділянках та знизити інтенсивність больових відчуттів. Завдяки витягуванню вдавалося зменшити перевантаження дисків, знизити запальні процеси та зменшити набряк у зоні ураження.

Кінезіотейпування стало ще одним важливим компонентом реабілітаційної програми для пацієнтів основної групи. Цей метод сприяв стабілізації хребта, зменшенню м'язового напруження та підтримці правильної постави. Завдяки цьому вдалося покращити функціональний стан хребта та знизити інтенсивність больових відчуттів під час руху.

Головними завданнями програми реабілітації були зняття надмірного м'язового тонусу, витягування хребта, нормалізація дихання, зміцнення м'язового корсету, а також підвищення сили та витривалості м'язів. Усі ці заходи комплексно сприяли зменшенню болю та покращенню загального стану пацієнтів.

У контрольній групі пацієнти отримували стандартне лікування, яке включало класичний масаж, загальні рекомендації щодо виконання фізичних вправ та обмежене застосування фізіотерапевтичних процедур. Проте спеціалізовані методи реабілітації, такі як витягування хребта за допомогою апарата чи кінезіотейпування, не використовувалися, що зменшувало ефективність терапії в аспекті полегшення симптомів та покращення функціональних показників.

Підсумки дослідження, проведеного після завершення курсу реабілітації, показали суттєві позитивні зрушення в основній групі. Пацієнти, які проходили індивідуально розроблену програму фізичної реабілітації при міжхребцевих грижах, повідомляли про помітне покращення фізичного стану. Одним із найяскравіших результатів стало значне зменшення больового синдрому, що дозволило пацієнтам повернутися до звичного способу життя без постійного відчуття дискомфорту. Більшість учасників також зауважили зниження інтенсивності болю в спині, а також зменшення запалення та набряку в зоні ураження хребта.

Крім того, пацієнти основної групи відзначали суттєве покращення рухової функції в ураженій частині хребта. Зокрема, вони змогли виконувати більший обсяг фізичних навантажень, а їхні рухи стали більш плавними та менш болісними. Зникла скутість, яка раніше ускладнювала повсякденну активність, і з'явилося відчуття легкості під час руху.

Ще одним вагомим результатом стало загальне підвищення якості життя. Завдяки зменшенню болю та поліпшенню рухової активності пацієнти почувалися краще як фізично, так і емоційно. Вони ставали більш енергійними, мали сили для виконання щоденних обов'язків та змогли повернутися до активнішого способу життя, включаючи фізичну активність та спорт, які раніше були обмежені через хронічний біль у спині.

У порівнянні з пацієнтами контрольної групи, які отримували лише стандартне лікування, результати основної групи були значно кращими. У контрольній групі покращення були менш вираженими: рівень болю знижувався не так істотно, а рухливість залишалася обмеженою. Це підкреслює важливість застосування індивідуально підібраних реабілітаційних програм, які включають не лише медикаментозну підтримку, а й активні фізичні методи, спрямовані на зміцнення м'язів і відновлення рухової функції хребта.

Загалом результати дослідження підтвердили високу ефективність комплексної фізичної реабілітаційної програми для пацієнтів з міжхребцевими грижами. Такий підхід сприяє значному покращенню стану пацієнтів: зменшенню інтенсивності больових відчуттів, відновленню рухливості та функціональних можливостей хребта, а також поліпшенню якості життя. Ефективність програми обумовлена дотриманням основних принципів реабілітації – ранній початок втручання, поетапне проведення процедур, послідовність заходів та оптимальна інтенсивність навантажень на кожному етапі. Завдяки цьому вдається не лише зменшити біль, але й покращити функціональний стан хребта та психоемоційне самопочуття пацієнтів.

Невід'ємною складовою успішної реабілітації є індивідуальний підхід, який передбачає врахування клінічної картини, локалізації грижі, результатів інструментальних обстежень і загального фізичного стану пацієнта. Такий підхід дозволяє створити персоналізовану програму, яка відповідає конкретним потребам кожного пацієнта і забезпечує найвищу ефективність відновлення.

Особливо важливо враховувати морфологічні особливості хребта, зокрема місце розташування грижі, зміни у міжхребцевих дисках та спинному мозку, адже саме ці чинники визначають вибір оптимальних методів лікування та вправ. Наприклад, реабілітація пацієнтів з поперековими грижами суттєво відрізняється від підходів, які застосовуються при ураженні шийного чи грудного відділів.

Фізична реабілітація відіграє ключову роль у відновленні пацієнтів з міжхребцевими грижами, сприяючи покращенню функціонального стану, зменшенню болю та поверненню до активного життя [7]. Важливим елементом ефективної терапії є постійний контроль за динамікою стану пацієнта, що дозволяє своєчасно коригувати програму відповідно до змін. Такий моніторинг, разом із урахуванням морфологічних особливостей хребта та змін у міжхребцевих дисках, забезпечує індивідуально точне налаштування лікувального процесу, сприяючи більш швидкому та стабільному відновленню функцій опорно-рухового апарату.

Висновки. Таким чином, запропонована програма фізичної терапії для пацієнтів із міжхребцевими грижами передбачає послідовне проходження кількох ключових етапів: усунення болю та запальних процесів, відновлення рухових функцій, укріплення м'язового корсету спини та профілактику можливих рецидивів. На кожному етапі використовуються

відповідні методи фізичної реабілітації, які сприяють зменшенню больового синдрому, покращенню рухливості й стабільності хребта, а також знижують ризик повторного загострення. Індивідуальний підхід до формування програми дозволяє враховувати особливості кожного пацієнта, що забезпечує високу ефективність відновлення та помітне покращення загального стану.

Перспективи подальших розвідок у запропонованому науковому напрямі вбачаємо у подальшому підвищенню ефективності фізичної терапії у пацієнтів з міжхребцевими грижами з метою зниження інтенсивності больового синдрому.

Література

1. Бабелюк Д. В. Кінезіотейпування як один з методів у лікуванні синдрому поперекового болю / Бабелюк Д. В., Полігас Ю. М. // Pain Medicine Journal. 2018. Т. 3, № 1. С. 56–66.

2. Василенко В. В. Застосування терапевтичних вправ у поєднанні з методами тракційної терапії у фізичній реабілітації хворих на поперековий остеохондроз; ЧНУ ім. Петра Могили. Миколаїв, 2024. 52 с.

3. Галузинський О. А. Взаємозв'язок параметрів хребтово-тазового балансу із перебігом кульшово-поперекового синдрому: дис. … канд. мед. наук : 14.01.21. Київ, 2019. 130 с.

4. Герасименко І. В. Методи фізіотерапії при дегенеративнодистрофічних захворюваннях хребта // Фізіотерапія, масаж, рухова реабілітація. 2017. № 2. С. 24–27.

5. Герич Г. І. Реабілітація як важливий компонент алгоритму лікування пацієнтів з грижею гілмора / Г. І. Герич // Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018. Т. 22. №3. С. 553—560.

6. Голяченко А. Сучасні аспекти застосування традиційної та нетрадиційної реабілітаційної медицини при люмбоішіалгії / Голяченко, А., Ратинська, М. // Медсестринство. 2021. Вип. (1). С. 66—69.

7. Гордієнко А. В. Сучасні підходи до застосування заходів фізичної терапії при грижах у поперековому відділі хребта, ускладнених радикулопатіями / А. В. Гордієнко. // Наукові підсумки 2022 року, CXV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція. Чернігів, 27 грудня 2022 року. С. 95–97.

8. Гордієнко А. В. Фізична терапія осіб зрілого віку з грижами міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта, ускладненими радикулопатією / А. В. Гордієнко. Київ: НУФВСУ, 2023. 89 с.

9. Іщук О. М. Методи фізичної терапії у комплексному лікуванні хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта / О. М. Іщук. // Здоров'я України. 2018. № 3 (58). С. 64-68.

10. Пилипенко Д. Ю. Фізична терапія при дегенеративно-дистрофічних змінах міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта у осіб похилого віку / наук. кер. Д. С. Воропаєв. Суми: Сумський державний університет, 2024. 54 с.

11. Прах Д. О. Фізична терапія після ендопротезування міжхребцевого диску на підвісній системі RECORD / наук. кер. Д. С. Воропаєв. Суми: Сумський державний університет, 2024. 53 с.

Reference

1. Babeliuk D.V. (2018), Kinesiotaping as one of the methods in the treatment of lumbar pain syndrome / Babeliuk D.V., Poligas Y.M. // Pain Medicine Journal. Vol. 3, No. 1. P. 56-66.

2. Vasylenko V. V. (2024), Application of therapeutic exercises in combination with methods of traction therapy in the physical rehabilitation of patients with lumbar osteochondrosis / V. V. Vasylenko; Petro Mohyla National Medical University. Mykolaiv, 52 pp.

3. Galuzynskyi O. A. (2019), Interrelation of parameters of the spine-pelvic balance with the course of the lumbosacral syndrome: Candidate of Medicine: 14.01.21. Kyiv, 130 pp.

4. Gerasymenko I.V. (2017), Methods of physiotherapy in degenerative-dystrophic diseases of the spine / I.V. Gerasymenko // Physiotherapy, massage, motor rehabilitation. No. 2. P. 24-27.

5. Gerich GI. (2018), Rehabilitation as an important component of the treatment algorithm for patients with a hiatal hernia / GI Gerich. Herych // Bulletin of Vinnytsia National Medical University. Vol. 22. No. 3. P. 553-560.

6. Golyachenko A. (2021), Modern aspects of the use of traditional and alternative rehabilitation medicine in lumboischialgia / Golyachenko, A., Ratynska, M. // Nursing. Issue (1). P. 66-69.

7. Gordienko A. V. (2022), Modern approaches to the application of physical therapy measures for hernias in the lumbar spine complicated by radiculopathies / A. V. Gordienko. // Scientific results of 2022, CXV International scientific and practical Internet conference. Chernihiv, December 27, 2022. P. 95–97.

8. Gordienko A. V. (2023), Physical therapy of mature people with herniated discs in the lumbar spine complicated by radiculopathy / A. V. Gordienko. Kyiv: NUPh, 89 pp.

9. Ishchuk O.M. (2018), Methods of physical therapy in the complex treatment of patients with degenerative-dystrophic diseases of the spine / O.M. Ishchuk // Zdorovye Ukrainy. No. 3 (58). P. 64-68.

10. Pylypenko D. (2024), Physical therapy in degenerative-dystrophic changes of intervertebral discs of the lumbar spine in the elderly / scientific adviser D. Voropaev: Sumy State University, 54 pp.

11. Prakh D.O. (2024), Physical therapy after intervertebral disc arthroplasty on the REDCORD suspension system / scientific adviser D.S. Voropaev - Sumy: Sumy State University, 53 pp.