УДК 616.71-007.23:616.728.3-082.8:614.215
DOI https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.3/16

Філак Я.Ф., Філак Ф.Г.

Санаторно-курортна реабілітація хворих працездатного віку з остеоартрозом колінних суглобів

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

Filak Ya.F., Filak F.G.

Sanatorium-resort rehabilitation of working age patients with knee joints osteoarthritis

State University "Uzhhorod National University", Uzhhorod, Ukraine

yaroslav.filak@uznhu.edu.ua

Вступ

Дегенеративно-дистрофічні порушення в колінних суглобах (гонартроз), що характеризуються деструктивними змінами суставних поверхонь кісток суглоба, зміною форми та зниженням висоти суглобової щілини, посідають одне із провідних місць серед захворювань опорно-рухового апарату. Здебільшого хвороба вражає осіб працездатного віку, що надалі призводить до інвалідності. Для остеоартрозу колінних суглобів характерні поліетіологічність і прогресуючий перебіг. Унаслідок пошкодження суглобового хряща з подальшим його відшаруванням утворюються вогнища кістоподібної перебудови і реактивного склерозу поверхонь колінного суглоба, що призводить до порушень біомеханічної осі кінцівки. У процесі розвитку захворювання відбувається деформація кісткової тканини та суглоба [1; 2].

Поширеність гонартрозу в Україні серед працездатних осіб становить від 30 до 50%. Частота його збільшується вдвічі у віковому періоді від 40 до 60 років, продовжує зростати з віком і серед осіб старше 60 років досягає 80–90,0%. Більшість авторів уважають гоноартроз поліетіологічним захворюванням, що виникає внаслідок дії шкідливих чинників ендогенного й екзогенного характеру, що порушують обмінні процеси хряща та кістки. Серед причин першочергове значення мають травми, запальні процеси суглобових поверхонь, ушкоджень зв'язкових структур, а саме хрестоподібних зв'язок і менісків. Велику питому вагу мають дисплазії кістково-хрящової тканини, алкогольні артропатії, а також вікові зміни в суглобах. Окрім того, варто враховувати, що колінні суглоби перебувають під постійним навантаженням ваги тіла, що здебільшого пов'язано із професійною діяльністю [1; 3; 4].

Актуальність даного захворювання зумовлена порушенням загального стану пацієнтів, тривалістю лікування та стійкою втратою працездатності, оскільки зміни в суглобах, які відбуваються, призводять до обмежень можливості самостійного пересування та подальшої інвалідизації. Проведений аналіз літературних джерел вказує на ефективність проведення санаторно-курортної реабілітації. Водночас не досить вивчені підходи до комплексної санаторно-курортної терапії хворих на остеоартроз колінних суглобів. Реабілітація таких хворих є важким завданням, потребує тривалого часу та комплексного підходу в застосуванні засобів фізичної терапії. Однак застосування комплексу реабілітаційних методів дозволяє покращити функціональну здатність суглобів і відновити м'язову силу. Фізіотерапевтичні методи активно впливають на опорно-руховий апарат, покращують кровообіг, обмінні процеси в суглобі, сприяють відновленню порушених функцій, а також підвищують захисні сили організму. Це величезна важка робота, що вимагає від пацієнта терпіння, а від лікарів, фізичних терапевтів спеціальних знань, необхідного реабілітаційного обладнання, навичок у проведенні спеціальних процедур [5–7].

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування й удосконалення засобів санаторно-курортної реабілітації хворих на остеоартроз колінних суглобів.

Завдання дослідження:

1. Аналіз вітчизняної та зарубіжної наукової літератури з особливостей перебігу остеоартрозу колінних суглобів.

2. Аналіз методик санаторно-курортної реабілітації хворих з остеоартрозом колінних суглобів.

Об'єкт і методи дослідження

Дослідження проведені у 30 хворих на остеоартроз колінних суглобів, які перебували на санаторно-курортному лікуванні в санаторії «Орлине гніздо». Вік пацієнтів становив від 50 до 60 років, з них 12 чоловіків та 18 жінок. Тривалість захворювання становила 10–16 років. Після надходження на відновне лікування в санаторій пацієнти були детально обстежені. Діагноз базувався на даних клініко-лабораторних та інструментальних методів дослідження. Рентгенографією колінних суглобів

виявляли артрозні зміни колінного суглоба II ступеня: асиметричне звуження суглобової щілини, нерівність, нечіткість контурів суглоба, крайові оссіофіти, остеопороз. Для контролю за клінічним і функціональним станом пацієнтів дослідження проводили на початку і в кінці курсу санаторно-курортної реабілітації. Використовували такі методи дослідження:

а) з метою оцінювання болю в ураженій кінцівці використовували візуально-аналогову шкалу болю (далі – VAS). Методика: пацієнта просять на градуйованій лінії завдовжки 10 сантиметрів відмітити точкою ту цифру, яка натепер відповідає рівню больових відчуттів пацієнта. Початкова, або ліва, точка лінії означає «болю немає», а права, або остання, точка лінії означає «найбільш нестерпний біль». Оцінюванням інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою пацієнт суб'єктивно визначає інтенсивність свого болю, вказує на конкретний маркер, що лежить на прямій 10 см. Результати анкетування аналізувались, оцінювались за 10-бальною шкалою, на їхній основі розроблялись і пропонувались засоби комплексної санаторно-курортної реабілітації;

б) для оцінювання амплітуди рухів (λ – град.) у колінних суглобах нижніх кінцівок використовували методику гоніометрії, градуйовану від 0 до 180 градусів. Об'єм активного (пасивного) руху визначається у градусах за шкалою гоніометра та порівнюється із середніми величинами руху в досліджуваному суглобі. Амплітуда руху визначається як різниця між максимально можливим розгинанням і згинанням у суглобі. Методика визначення рухів у колінних суглобах така: пацієнт лежить на животі, стегно в нейтральному положенні. Нерухома бранша гоніометра встановлюється у проєкційній точці поперечної осі колінного суглоба, а рухлива – у проєкційній точці поперечної осі гомілковостопного суглоба. Тобто положення гоніометра таке: вісь на боковій поверхні колінного суглоба, стаціонарна бранша на 0^0, рухома – паралельно боковій поверхні малогомілкової кістки. Гомілка і стегно перебувають у горизонтальному положенні. Пацієнт здійснює максимальне згинання в колінному суглобі, фіксуються показники згинання в колінному суглобі. Положення тіла під час руху не повинно мінятися. Показники нормального об'єму рухів становлять 135 °;

в) визначення сили м'язів проводилось у балах за методикою В.О. Єпіфанова. Оцінювали силу чотириголового м'яза стегна та силу литкового м'яза гомілки ураженої кінцівки. Оцінювання сили м'язів кінцівки виражалась в балах:

– активні рухи відсутні – 0 балів;

– активні рухи відсутні, рука реабілітолога відчуває напруження м'язів – 1 бал;

– активні рухи можливі з допомогою реабілітолога або в полегшеному вихідному положенні – 2 бали;

– самостійні активні рухи, але хворий не може подолати невелику протидію реабілітолога – 3 бали;

– самостійні активні рухи з подоланням невеликої протидії реабілітолога – 4 бали;

– сила м'язів кінцівки дорівнює силі м'язів неушкодженої кінцівки – 5 балів.

Результати дослідження та їх обговорення

На початку санаторно-курортного лікування всі хворі (100,0% хворих) скаржилися на болі в ділянці колінних суглобів, ранкову скутість відзначали 80,0% пацієнтів. Обмеження амплітуди рухів у суглобах відзначали також 100,0% хворих, помірну деформацію колінних суглобів виявляли в 73,3% пацієнтів. Порушення функції ходи й опори відзначали 93,3% хворих. Локально під час огляду контури колінних суглобів дещо згладжені, пальпацією відзначається болючість у проєкції суглобової щілини й у крайніх точках суглоба. Проведений аналіз оцінювання болю за візуально-аналоговою шкалою болю показав, що середні показники ступеня болю в ділянці колінного суглоба становили 7,8 бала; у ділянці гомілки – 6,2 бала; по ходу стегна – 5,5 бала. Отже, у більшості обстежених пацієнтів із гонартрозом відзначається високий ступінь болю в ділянці суглоба, у ділянці гомілки та стегна біль середньої інтенсивності. Під час визначення амплітуди рухів у колінних суглобах з вихідного положення лежачи на животі кут згинання ушкодженої кінцівки становив 89,7 ± 1,4 °. Подальше згинання кінцівки неможливе через посилення болів. У нормі показники об'єму рухів у колінному суглобі становлять 135 °. На початку проведення санаторно-курортного лікування ми провели дослідження сили м'язів кінцівки у хворих з остеоартрозом колінного суглоба за В.О. Єпіфановим, яка оцінювалась у балах. В обстежених хворих із гонартрозом на рівні гомілки ми визначали сили чотириголового м'яза та м'язів гомілки. У досліджуваних хворих показники сили чотириголового м'яза стегна становили 2,05 ± 0,4 бала, отже, за шкалою В.О. Єпіфанова, активні рухи можливі тільки з допомогою реабілітолога або в полегшеному вихідному положенні. Сила м'язів гомілки в обстежених хворих становила 1,24 ± 0,3 бала. Ці показники вказують, що активні рухи відсутні, рука реабілітолога відчуває напруження м'язів, однак можливі незначні самостійні активні рухи, але хворий не може подолати невелику протидію реабілітолога.

Отже, у хворих з остеоартрозом колінних суглобів II ступеня, окрім больового синдрому, відзначали ранкову скутість, обмеження амплітуди рухів, а саме у згинанні колінних суглобів, порушення функції ходи й опори, а також помірну деформацію колінних суглобів. Під час пальпації відзначається болючість у проєкції суглобової щілини й у крайніх точках суглоба. Амплітуда рухів у колінних суглобах значно нижча, ніж у здорових, і становила 78,6 ± 1,4 °. Показники сили м'язів стегна та гомілки свідчать про зниження активних рухів ураженої кінцівки.

У комплексну програму санаторно-курортної реабілітації хворих з остеоартрозом колінних суглобів, яка тривала 24 дні, призначали: ранкову гігієнічну

гімнастику, бішофітні ванни, аквагімнастику, масаж попереку та колінних суглобів з елементами лімфодренажних маніпуляцій усієї кінцівки, озокерит на колінні суглоби, дарсонвалізацію колінного суглоба та всієї кінцівки, підводний душ, масаж спини, кінцівок, лікувальну ходьбу, плавання у критому басейні, кінезіотейпування.

У підборі терапевтичних вправ у воді за температури 28 °С ми враховували, що вони повинні сприяти не тільки запобіганню виникненню контрактур, поліпшенню крово- та лімфообігу, зменшенню больового синдрому, але і зміцненню м'язів попереку, стегна та гомілки, що беруть участь у підтримці ортостатичної пози та ходьбі. Амплітуда рухів обмежувалася появою больових відчуттів. Лікувальну гімнастику у воді виконувати повільно, плавно, поступово збільшували обсяг рухів у колінних суглобах. Бішофітні ванни призначались за температури води у ванні 36–37 °С, тривалість процедури – 15 хвилин, у курсі 10 процедур. Головною перевагою бішофіту є високий вміст магнію, який здатний легко засвоюватися організмом за захворювань суглобів і хребта, а з віком під час фізичних навантажень і стресів магній активніше витрачається. Іони магнію, що входять до складу бішофіту, сприяють покращенню окислювально-відновних і трофічних процесів в органах і тканинах, зменшують запальні процеси, застійні явища та набряк суглобів, що покращує рухливість суглобів і кінцівок. Зменшується больовий синдром, нормалізуються нервово-м'язовий апарат, прискорюються процеси мікроциркуляції опорно-рухової системи. Дарсонвалізацію всієї кінцівки з акцентом на колінний суглоб застосовували з метою зменшення болю, нормалізації тонусу гладких м'язів, артерій і підвищення зниженого тонусу вен, що зменшує венозний спазм і покращує капілярний кровообіг, трофіку тканин кінцівки та суглоба. Використовували апарат «Корона». Використовували середню потужність струму до появи у хворого відчуття слабого поколювання. Дія на одне поле не більше 3-х хвилин. Тривалість процедури становить 10 хвилин на різні поля. На курс призначено 15 процедур. Для ефективності лікувального масажу в разі гонартрозу спочатку проводили масаж попереку основними та допоміжними прийомами прямолінійного, колового, спіралевидного розтирання та продольного і поперечного розминання, потім колінних суглобів. Також використовувались допоміжні прийоми. Після проведення масажу попереково-крижової ділянки, колінного суглоба, групи м'язів стегна та гомілки виконували лімфодренажні маніпуляції кистями обох рук. У проведені лімфодренажного масажу використовували такі прийоми, як накачування на місці, насосні рухи по ходу лімфатичних шляхів, колові, обертальні рухи, а потім стискаючими діями проводили масажні рухи до пахових лімфатичних вузлів. На курс треба 15 процедур. Озокеритотерапію на колінні суглоби призначали за температури 45 ºС, тривалістю 30 хвилин, 10 процедур через день. Завдяки високій теплоємності та теплоутримувальній здатності діяв знеболювально, протизапально, антиспастично, стимулююче впливав на регенеративну здатність тканин, обмінні процеси, мікроциркуляцію в колінному суглобі, посилював силову витривалість кінцівки. При проведенні занять із лікувальної ходьби пропонували спеціальні різновиди дозованої лікувальної ходьби, збільшували темп проходження дистанції. Особливу увагу приділяли відпрацюванню правильного кроку, довжини кроку, його ритмічності, перекочуванню з п'яти на носок, згинанню в колінному суглобі. Обмежень у ходьбі в даному періоді не робили. Лікувальне дозоване плавання мало на меті покращення кровообігу, трофічних процесів, сили м'язів кінцівок, рухливості в суглобах, включає різноманітні комплекси плавальних вправ, використання різних стилів плавання та їхніх елементів. Рекомендували пацієнтам пропливати визначені відрізки з невеликою швидкістю в довжину. Проводили заняття із плавання щодня за температури води 28 °С. Тривалість занять плаванням 30–40 хвилин. На курс призначали 15–20 процедур.

У результаті проведеного курсу санаторно-курортного лікування у 83,3% хворих відзначається покращення клінічних і функціональних показників.

Ранкову скутість після курсу реабілітації відзначали 36,7% пацієнтів. Амплітуда рухів у колінних суглобах збільшилась у 80,0% хворих, деформація колінних суглобів зменшилась у 40,0% пацієнтів. Порушення функції ходи й опори після курсу санаторно-курортної реабілітації відзначали 56,7% хворих. У результаті проведеного курсу реабілітаційних заходів середні показники ступеню болю в ділянці колінного суглоба знизились із 7,8 до 3,7 бала, тобто на 4,1 бала; у ділянці гомілки – із 6,2 до 2,7 бала; у ділянці стегна – з 5,5 до 2,1 бала, на 4,5 бала, що оцінюється як біль помірної інтенсивності. Отримані показники гоніометричного дослідження рухів у колінному суглобі з вихідного положення лежачи на животі показали, що амплітуда рухів кінцівки вірогідно підвищилась із 89,7 ± 1,4 ° до 117, 3 ± 1,6 °, тобто на 27,6 °. Нормальний об'єм рухів – до 135 °. Після проведеного курсу санаторно-курортної реабілітації покращились показники сили м'язів стегна та гомілки. Показники сили чотириголового м'яза стегна підвищилися із 2,05 ± 0,4 до 4,18 ± 0,4 бала. Отже, за шкалою В.О. Єпіфанова, хворий самостійно виконує активні рухи і може подолати невелику протидію реабілітолога. Сила м'язів гомілки в обстежених хворих також підвищилась з 1,24 ± 0,3 до 2,84 ± 0,7 бала, але ці показники дещо нижчі та вказують на те, що хворий самостійно виконує активні рухи, але не може подолати невелику протидію реабілітолога. Таким чином, проведення курсу санаторно-курортної реабілітації хворих з остеоартрозом колінних суглобів поряд із покращенням клінічної картини сприяло зменшенню болю, підвищенню амплітуди рухів, сили м'язів ураженої кінцівки, покращенню самопочуття, підвищенню рівня працездатності пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень

Перспективи досліджень пов'язані з подальшим удосконаленням комплексної санаторно-курортної реабілітації, підвищення якості життя пацієнтів із патологією суглобів.

Висновки

1. Проведені дослідження окремих клінічних і функціональних показників хворих з остеоартрозом колінних суглобів показали, що найбільш характерними є виражений больовий синдром, зниження амплітуди рухів, порушення ходи й опори, скутість уранці, які відзначали 90–100,0% хворих. Такі хворі вирізнялись втратою працездатності, підвищеною тривожністю.

2. Розроблена нами комплексна програма санаторно-курортної реабілітації хворих з остеоартрозом колінних суглобів спрямована на покращення клінічних показників, підвищення амплітуди рухів у суглобі, збільшення сили м'язів ураженої кінцівки, водночас покращується самопочуття, підвищується працездатність пацієнтів.

Література

1. Андрійчук ОЯ. Фізична реабілітація хворих на гонартроз: монографія. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012; 344 с.

2. Мухін ВМ. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК, 2015; 424 с.

3. Сітовський АМ. Фізична терапія при порушенні діяльності опорно-рухового апарату: навчальний посібник. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2022; 183 с.

4. Андрійчук ОЯ. Методичні основи фізичної терапії хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання опорно-рухового апарату. Art of medicine, 2018; 3: 174–177.

5. Цимбалюк АО, Мисула ІР. Ефективність використання лікувальної фізкультури в реабілітації пацієнтів з артрозом колінних суглобів. Медсестринство. 2022; 1: 48–50. DOI: 10.11603/2411-1597.2022.1.12751.

6. Ібрагімов ЕЮ, Городинський СІ, Телекі ЯМ, Оліник ОЮ, Гончарук ЛМ. Сучасні погляди на фізичну реабілітацію хворих на остеоартроз колінного суглоба. Український журнал медицини, біології та спорту. 2022; 7,2 (36): 209–213. DOI: 10.26693/jmbs07.02.209.

7. Железний ОД. Фізична реабілітація спортсменів з ігрових видів спорту із наслідками травм нижніх кінцівок: навчальний посібник для вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту. Житомир: ФОП Євенок О.О., 2015; 302 с.

References

1. Andriichuk OYa. Fizychna reabilitatsiia khvorykh na honartroz: monohrafiia. [Physical rehabilitation of patients with gonarthrosis]. Lutsk: Volyn. nats. un-t im. Lesi Ukrainky, 2012. 344 s. [in Ukrainian].

2. Mukhin VM. Fizychna reabilitatsiia v travmatolohii: monohrafiia. [Physical rehabilitation in traumatology]. L.: LDUFK, 2015. 424 s. [in Ukrainian].

3. Sitovskyi AM. Fizychna terapiia pry porushenni diialnosti oporno-rukhovoho aparatu: navch. posibn. [Physical therapy for musculoskeletal disorders]. Lutsk: VNU im. Lesi Ukrainky, 2022. 183 s. [in Ukrainian].

4. Andriichuk OIa. Metodychni osnovy fizychnoi terapii khvorykh na deheneratyvno-dystrofichni zakhvoriuvannia oporno-rukhovoho aparatu. [Methodological foundations of physical therapy for patients with degenerative-dystrophic diseases of the musculoskeletal system]. Art of medicine. 2018; 3: 174–177 [in Ukrainian].

5. Tsymbaliuk AO., Mysula IR. Efektyvnist vykorystannia likuvalnoi fizkultury v reabilitatsii patsiientiv z artrozom kolinnykh suhlobiv [The effectiveness of the use of therapeutic physical education in the rehabilitation of patients with arthrosis of the knee joints]. Medsestrynstvo. 2022; 1: 48–50. DOI: 10.11603/2411-1597.2022.1.12751 [in Ukrainian].

6. Ibrahimov EYu., Horodynskyi SI., Teleki YaM., Olinyk OYu., Honcharuk LM. Suchasni pohliady na fizychnu reabilitatsiiu khvorykh na osteoartroz kolinnoho suhloba [Modern views on physical rehabilitation of patients with osteoarthritis of the knee joint]. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. 2022; 7, 2 (36): 209–213. DOI: 10.26693/jmbs07.02.209 [in Ukrainian].

7. Zheleznyi OD. Fizychna reabilitatsiia sportsmeniv z ihrovykh vydiv sportu iz naslidkamy travm nyzhnikh kintsivok [Physical rehabilitation of athletes from game sports with the consequences of lower limb injuries]. FOP (Yevenok O.O.), 2015. 302 s. [in Ukrainian].

Мета: теоретично обґрунтувати й удосконалити засоби санаторно-курортної реабілітації хворих на остеоартроз колінних суглобів.

Матеріали та методи. Дослідження проведені у 30 хворих на остеоартроз колінних суглобів, які перебували на санаторно-курортному лікуванні в санаторії «Орлине гніздо». Вік пацієнтів становив від 50 до 60 років, з них 12 чоловіків і 18 жінок. Діагноз базувався на даних клініко-лабораторних та інструментальних методів дослідження. Для контролю за клінічним і функціональним станом пацієнтів використовували такі методи дослідження: для оцінювання болю в ураженій кінцівці використовували візуально-аналогову шкалу болю, оцінювали амплітуду рухів у колінних суглобах за шкалою гоніометра, градуйованою від 0 до 180 градусів, силу м'язів оцінювали за методикою В.О. Єпіфанова.

Результати. У результаті проведеного курсу санаторно-курортних реабілітаційних заходів поряд із покращенням клінічної картини відзначається покращення функціональних показників, а саме: зменшення ступеня болю в ділянці колінного суглоба з вираженої інтенсивності до помірної. За даними гоніометричного дослідження, амплітуда рухів у колінному суглобі вірогідно підвищилася з 89,7 ± 1,4 ° до 117, 3 ± 1,6 °. Показники сили м'язів стегна відповідно до шкали В.О. Єпіфанова під-

вищилися із двох до чотирьох балів, це вказує на те, що хворий самостійно виконує активні рухи і може подолати невелику протидію реабілітолога; м'язів гомілки – із двох до трьох балів, хворий самостійно виконує активні рухи, але не може подолати невелику протидію реабілітолога.

Висновки. Розроблена нами комплексна програма санаторно-курортної реабілітації хворих з остеоартрозом колінних суглобів спрямована на покращення клінічних показників, підвищення амплітуда рухів у суглобі, збільшення сили м'язів ураженої кінцівки, водночас покращується самопочуття, підвищується працездатність пацієнтів.

Ключові слова: остеоартроз колінних суглобів, гоніометричне дослідження, шкала болю, санаторно-курортна реабілітація.

Purpose: to theoretically substantiate and improve the means of sanatorium-resort rehabilitation for patients with knee joints osteoarthritis.

Materials and methods. Research was conducted in 30 patients with osteoarthritis of the knee joints, who were undergoing sanatorium treatment at the "Eagle's Nest" sanatorium. The age of the patients was from 50 to 60 years, of which 12 were men and 18 were women. The following research methods were used to control the patients' clinical and functional condition: assessment of pain in the affected limb using a visual-analog pain scale, assessment of the movements amplitude in the knee joints using a goniometer scale graduated from 0 to 180 degrees, muscle strength assessment using the B.O. Epifanov method.

Results. As a result of the sanatorium-resort rehabilitation course, along with the improvement of the clinical picture, a decrease in the degree of pain in the area of the knee joint from severe to moderate intense is noted. According to the goniometric study, the amplitude of movements in the knee joint increased from 89,7 ± 1,4 ° to 117,3 ± 1,6 °. The indicators of thigh muscle strength according to V.O. Epifanov's scale increased from two to four points, and indicates that the patient independently performs active movements and can overcome a little resistance from the rehabilitator; shin muscles from two to three points – the patient independently performs active movements, but cannot overcome a little resistance from the rehabilitation specialist.

Conclusions. The developed complex program of sanatorium-resort rehabilitation of patients with osteoarthritis of the knee joints, along with the improvement of the clinical picture, is aimed at increasing the amplitude of movements in the joint, increasing the strength of the muscles of the affected limb, at the same time improving the well-being and increasing the working capacity of the patients.

Key words: osteoarthritis of knee joints, goniometric study, pain scale, sanatorium-resort rehabilitation.

Конфлікт інтересів: відсутній.
Conflict of interest: absent.

Відомості про авторів

Філак Ярослав Феліксович – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, завідувач кафедри фізичної терапії, реабілітації, спеціальної та інклюзивної освіти ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; вул. Університетська, 14, м. Ужгород, Україна, 88017.
yaroslav.filak@uzhnu.edu.ua, ORCID ID 0000-0002-7510-263X
Філак Фелікс Георгійович – кандидат медичних наук, доцент кафедри основ медицини ДВНЗ «Ужгородський національний університет»; вул. Університетська, 14, м. Ужгород, Україна, 88017.
felix.filak@uznhu.edu.ua, ORCID ID 0000-0001-7595-5416

Стаття надійшла до редакції 01.08.2024
Дата першого рішення 06.08.2024
Стаття подана до друку 12.09.2024