

УДК 616.127-005.8:615.825

<https://doi.org/10.24959/sphhcj.23.284>

О. М. МЯТИГА, Г. В. ТАМОЖАНСЬКА, Д. С. МЯТИГА, Л. В. КАРАБУТ, Г. Л. ЛИТВИНЕНКО

Національний фармацевтичний університет
Міністерства охорони здоров'я України, м. Харків

КОНТЕНТ-АНАЛІЗ НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ В РАЗІ ІНФАРКТУ МІОКАРДА НА ГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ

Мета – розглянути питання щодо управління реабілітаційним процесом осіб з інфарктом міокарда в гострому періоді.

Матеріали та методи. Аналіз науково-методичної літератури застосування засобів фізичної терапії в разі інфаркту міокарда на госпітальному етапі.

Результати дослідження. Призначення терапевтичних вправ залежить від тяжкості перебігу захворювання. Пацієнтів розподіляють на 4 класи. В основу цього розподілу покладено різні види поєднань таких основних показників особливостей перебігу захворювання, як величина та глибина ураження серцевого м'яза, наявність і характер ускладнень, вираженість коронарної недостатності. Фізична терапія пацієнтів з інфарктом міокарда складається з трьох періодів, кожен з яких має свої цілі.

Висновки. Безпосередній вплив терапевтичних вправ на пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи проявляється так: нормалізується функціональний стан кори головного мозку, поліпшується самопочуття до фізичного навантаження; розвивається позитивна реакція ланок центрального і периферичного апарату кровообігу; поліпшується окисно-відновна фаза обміну; поліпшується функція нейрогуморальної регуляції системи кровообігу.

Ключові слова: інфаркт міокарда; терапевтичні вправи; цілі та засоби фізичної терапії.

O. M. MYATIGA, G. V. TAMOZHANSKA, D. S. MYATIGA, L. V. KARABUT, H. L. LITVYNENKO
National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine, Kharkiv

THE CONTENT ANALYSIS OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE APPLICATION OF PHYSICAL THERAPY IN MYOCARDIAL INFARCTION AT THE HOSPITAL STAGE

Aim. To consider the issue of managing the rehabilitation process of persons with myocardial infarction in the acute period.

Materials and methods. The scientific and methodical literature on the use of physical therapy in myocardial infarction at the hospital stage was analyzed.

Results. Prescribing therapeutic exercises depends on the severity of the course of the disease. Patients are divided into 4 classes. This division is based on different types of combinations of the main indicators of the course of the disease, such as the size and depth of the heart muscle damage, the presence and nature of complications, the severity of coronary insufficiency. Physical therapy for patients with myocardial infarction consists of three periods, each of which has its own goals.

Conclusions. The direct effect of therapeutic exercises on patients with diseases of the cardiovascular system is manifested as follows: the functional state of the cerebral cortex is normalized, the well-being of patients before physical exertion improves; a positive reaction of the links of the central and peripheral apparatus of the blood circulation develops; the redox phase of metabolism improves; the function of the neurohumoral regulation of the circulatory system improves.

Key words: myocardial infarction; therapeutic exercises; goals and means of physical therapy.

Постанова проблеми. Поширеність захворювань серцево-судинної системи змушує фахівців з фізичної терапії шукати шляхи до підвищення ефективності відновлення і зробити все можливе для якнайшвидшого повернення пацієнтів до активного життя та праці [1]. Серед найбільш актуальних і складних проблем сучасної медицини та її галузей варто виокремити проблему інфаркту міокарда. Це пояснюється не лише значною захворюваністю та смертністю внаслідок інфаркту, але й складнощами

діагностики й подальшого лікування і реабілітації цих хворих.

В останнє десятиліття ішемічна хвороба серця, зокрема інфаркт міокарда, є основною причиною смертності населення у віці 50-54 років в Україні й більшості промислових країн світу [2]. Інфаркт міокарда – гостре захворювання, зумовлене розвитком вогнищ некрозу в серцевому м'язі внаслідок порушення його кровопостачання. З розвитком запального процесу некротичні ділянки міокарда розсмоктуються з одночасним

заміщенням їх грануляційною сполучною тканиною, що поступово перетворюється на рубцювату.

Чинників ризику багато, але найбільш значущі з них – гіперхолестеринемія, порушення жирового та вуглеводного обміну, зловживання алкоголем, куріння, обмежена рухова активність.

Інфаркт міокарда розвивається в осіб, професія яких пов'язана з низькою фізичною активністю та великою нервово-психічною напругою, тобто в осіб розумової праці, що свідчить про велике значення занять фізичною терапією з метою профілактики та лікування інфаркту міокарда і його ускладнень [1, 3].

Проблему розробляють у межах кафедральної наукової теми «Науково-методичні аспекти фізичної терапії при захворюваннях різних систем організму» (Державний реєстраційний номер 0121U110208, від 31.03.2021).

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Під реабілітацією осіб з інфарктом міокарда розуміють комплекс заходів, спрямований на відновлення соціального статусу пацієнта після перенесеного захворювання або його ускладнення [4-6]. Сюди належать різні аспекти реабілітаційної програми: медичний (відновлення порушених у результаті хвороби функцій), психологічний (відновлення настановних і мотиваційних характеристик особистості, а також психологічна адаптація пацієнта до свого стану), професійний (відновлення професії, професійне навчання та перенавчання, працевлаштування) та соціально-економічний (налагодження взаємостосунків хворого, сім'ї і суспільства, пенсійне забезпечення) [7-9].

Schwaab B. [10] розрізняє в медичному аспекті реабілітації власне медичний, що охоплює питання лікувального, лікувально-діагностичного та лікувально-профілактичного плану, та фізичний аспекти, що охоплює питання відновлення фізичної працездатності пацієнта засобами фізичної терапії.

Фізичний аспект реабілітації осіб з інфарктом міокарда як однієї з форм ішемічної хвороби серця має важливе значення. Під фізичним розуміють аспект реабілітації, який охоплює всі питання щодо застосування фізичних чинників у відновному

лікуванні осіб з інфарктом міокарда. Йдеться, зокрема, про терапевтичні вправи, преформовані фізичні чинники, лікувальний масаж, санаторно-курортне лікування; ранню рухову активність, а також методи дослідження, що відображають реакцію організму на вживані фізичні чинники.

Практичний досвід і наукові дослідження М. Я. Чеховської [8] та О. Г. Юшковської [9] свідчать, що основне призначення використання фізичних чинників – це всемірне підвищення фізичної працездатності пацієнтів, лімітованої в разі інфаркту міокарда. Фізична працездатність може зростати і під впливом лише медикаментозного лікування, та досвід певних авторів [5, 7, 11] доводить більш важливе значення фізичних чинників у підвищенні фізичної працездатності. У всякому разі ефект одного доповнюється іншим. Різниця полягає лише в тому, що, будучи вузько спрямованими за механізмом специфічної дії, медикаментозні засоби впливають на одну-дві ланки в патогенетичному ланцюзі інфаркту міокарда, тоді як фізичні чинники, як правило, ширше діють не лише на серцево-судинну систему, але й на легеневу систему та тканинне дихання.

Думки фахівців з фізичної терапії Л. О. Вакуленко та Д. В. Клапчука [4, 7] збігаються в питанні застосування фізичних чинників у разі інфаркту міокарда. Переглянуто також думку щодо методики їх застосування. Доведено виправданість раннього приєднання фізичних чинників до програми фізичної терапії такого захворювання, а також доцільність застосування порогових і підпорогових навантажень для первинної і вторинної профілактики інфаркту міокарда та реабілітації пацієнтів, яким загрожує інвалідність від нього.

Більшість авторів [3, 12] дотримується думки про практичне здійснення реабілітаційних заходів, які ґрунтуються на загальних організаційних принципах:

- ранній початок заходів, спрямованих на відновлення уражених функцій;
- безперервність процесу реабілітації, бо навіть невелика перерва призводить до уповільнення відновлення порушених функцій і створення порочних компенсацій;
- комплексний характер реабілітаційного втручання, у здійсненні якого повинні

брати участь фахівці мультидисциплінарної команди;

- індивідуальний підхід до визначення програми відновного лікування залежно від початкового рівня фізичного стану, особливостей перебігу хвороби, особистості пацієнта, його професії тощо.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Зневажливе ставлення до фізичного аспекту в минулому призводило до несприятливих наслідків – невинувато затягувалися терміни ліжкового режиму, стаціонарного лікування та тимчасової непрацездатності хворих. Значна частина пацієнтів не була в змозі протягом першого року хвороби повернутися до трудової діяльності. У них розвивалася фобія активних рухів, а також інші соматичні розлади, пов'язані з гіподинамією, що значно погіршувало ефективність фізичної терапії.

Важливими аспектами розвитку фізичної терапії в Україні є дотримання сучасних світових вимог як в організації роботи відповідних реабілітаційних відділень, так і в підготовці майбутніх фахівців, які співпрацюють у мультидисциплінарній команді. Це організаційно оформлена, функціонально відокремлена група фахівців, які об'єднані спільними цілями реабілітаційного процесу, проводять реабілітацію високої інтенсивності в закладах охорони здоров'я стаціонарного й амбулаторного типів у гострому, підгострому та довгостроковому реабілітаційних періодах [5]. Формою роботи мультидисциплінарної команди є збори, на яких після обговорення результатів реабілітаційного обстеження визначають індивідуальну програму реабілітації, розглядають показники моніторингу, оцінюють виконання програми та відповідно коригують її [13].

Отже, фізичний терапевт у роботі з пацієнтом, який страждає на серцево-судинні захворювання, повинен [11]:

- визначити патологію (детально вивчити історію хвороби пацієнта, діагностує хворобу лікар); знати анатомію та патофізіологію захворювання;
- класифікувати захворювання за його функціональним класом на підставі вивчення результатів функціональної і клініко-лабораторної діагностики, а на цій основі

визначити спрямованість реабілітаційних заходів, а саме:

- визначити комплекс оптимальних засобів і методів фізичної терапії;
- спланувати їх застосування на всіх періодах лікування;
- скласти програму реабілітаційного втручання; здійснювати спостереження, вимірювання і контроль за станом пацієнта;
- здійснювати спостереження, вимірювання і контроль ЧСС, АТ, частоти дихання; поріг толерантності до фізичного навантаження визначати шляхом велоергометрії, дозованої ходьби, тредбана або 6-хвилинним тестом (табл.) [4].

Формулювання цілей статті. Розглянути питання щодо управління реабілітаційним процесом осіб з інфарктом міокарда в гострому періоді.

Матеріали та методи. Аналіз науково-методичної літератури застосування засобів фізичної терапії в разі інфаркту міокарда на госпітальному етапі.

Викладення основного матеріалу дослідження. Фізична терапія пацієнтів з інфарктом міокарда складається з трьох періодів, кожний з яких має свої цілі.

Фізичні терапевтичні вправи в гострому періоді не тільки мають велике значення для відновлення фізичних можливостей осіб з інфарктом міокарда, але й постають важливим засобом психологічної дії, що вселяє в пацієнта віру в одужання і здатність повернутися до праці й у суспільство. Фізична терапія в гострому періоді спрямована на досягнення такого рівня фізичної активності пацієнта, за якого він міг би обслуговувати себе без істотних негативних реакцій [4].

Таблиця

ПАРАМЕТРИ ТЕСТУ ЩОДО ТОЛЕРАНТНОСТІ ДО ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

ФК	Толерантність до фізичного навантаження (6-хвилинний тест, м)
ФК I	426-550 м
ФК II	301-425 м
ФК III	151-300 м
ФК IV	і менше м

Короткострокові цілі в гострому періоді:

- профілактика ускладнень, пов'язаних з ліжковим режимом (тромбоемболія, застійна пневмонія, атонія кишківника тощо);
- поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи (насамперед стимулювання периферійного кровообігу за щадного навантаження на міокард);
- створення позитивних емоцій та тонізувальної дії на організм;
- тренування ортостатичної стійкості і відновлення простих рухових навичок.

Призначення терапевтичних вправ залежить від тяжкості перебігу захворювання. Пацієнтів розподіляють на 4 класи. В основу цього розподілу покладено різні види поєднань таких основних показників особливостей перебігу захворювання, як величина та глибина ураження серцевого м'яза, наявність і характер ускладнень, вираженість коронарної недостатності.

Активізація рухової активності й характер фізичної терапії залежать від класу тяжкості захворювання. Програма фізичної терапії в гострому періоді будується з урахуванням приналежності пацієнта до одного з 4-х класів тяжкості захворювання. Клас тяжкості кардіологи визначають на 2-3-й день хвороби після ліквідації больового синдрому й таких ускладнень, як кардіогенний шок, набряк легенів, важкі аритмії. Ця програма передбачає призначення пацієнту того чи іншого характеру побутових навантажень, методики занять фізичної терапії і допускну форму провадження дозвілля. Стаціонарний етап реабілітації поділяється на 4 ступені з поділом кожного на підступені «а» і «б», а 4-ого ще й на «в».

Ступінь 1 охоплює період перебування пацієнта на ліжковому режимі. Фізичну активність під час підступеня «а» допускають після ліквідації больового синдрому, важких ускладнень гострого періоду і зазвичай обмежують терміном у добу. З переходом пацієнта на підступінь «б» йому призначають комплекс терапевтичних вправ. Після початку занять фізичними терапевтичними вправами і вивчення реакції пацієнта на них (пульс, самопочуття) за допомогою фізичного терапевта вперше хворий пробує

сісти в ліжку, звисивши ноги, на 5-10 хвилин, 2-3 рази на день. Пацієнту роз'яснюють необхідність суворого дотримання послідовності рухів кінцівками і тулуба під час переходу з горизонтального положення в положення сидячи. Фізичні терапевти допомагають пацієнту сісти й опустити ноги з ліжка та контролюють реакцію на відповідне навантаження [5, 11].

Фізична терапія передбачає рухи в дистальних відділах кінцівок, ізометричну напругу великих м'язових груп нижніх кінцівок і тулуба, статичне дихання. Темп виконання рухів повільний, підпорядкований диханню пацієнта. Після закінчення кожної вправи потрібна пауза для розслаблення і пасивного відпочинку, що складає 30-50 % часу всього заняття. Тривалість заняття – 10-12 хвилин. Під час виконання терапевтичних вправ необхідно контролювати частоту серцевих скорочень пацієнта. У разі збільшення частоти пульсу більш ніж на 15-20 ударів роблять тривалу паузу для відпочинку. Через 2-3 дні успішного виконання комплексу терапевтичних вправ можна робити його повторно у другій половині дня.

Критерії адекватності такого комплексу: прискорення пульсу не більше ніж на 20 уд./хв, підвищення частоти дихання не більше ніж на 6-9 дих./хв; підвищення систолічного тиску на 20-40 мм рт. ст., діастолічного – на 10-12 мм рт. ст. або ж уповільнення пульсу на 10 уд./хв, зниження АТ не більш ніж на 10 мм рт. ст.

Перехід пацієнтів на 2-й ступінь здійснюється відповідно до терміну хвороби і класу тяжкості. Ступінь 2 передбачає обсяг фізичної активності пацієнта в період палатного режиму до виходу його в коридор. Спочатку, на ступені активності 2а, пацієнт виконує комплекс терапевтичних вправ лежачи на спині, кількість повторень збільшується. Далі пацієнта переводять на підступінь «б», йому дозволяють ходити спочатку навколо ліжка, потім по палаті, їсти, сидячи за столом. Темп виконуваних сидячи вправ поступово збільшується, рухи в дистальних відділах кінцівок замінюються рухами в проксимальних відділах, що залучає до роботи більші групи м'язів [2, 7]. Після кожної зміни положення тіла необхідні

паузи відпочинку. Тривалість занять складає 15-17 хвилин.

На підступені 2б пацієнту рекомендовано виконувати ранкову гігієнічну гімнастику з деякими терапевтичними вправами та малорухливі настільні ігри (шашки, шахи), малювання, вишивання тощо.

Ступінь 3 охоплює період від першого виходу пацієнта в коридор до виходу його на прогулянку на вулицю. Довгострокові цілі на цьому ступені активності: підготовка пацієнта до повного самообслуговування, до виходу на прогулянку на вулицю, до дозованої ходьби в тренувальному режимі. На підступені 3а пацієнту дозволяють виходити в коридор, користуватися загальним туалетом, ходити по коридору (від 50 до 200 м за 2-3 рази) повільним кроком (до 70 кроків за 1 хвилину). Заняття проводять індивідуально або малогруповим методом з урахуванням індивідуальної реакції кожного пацієнта на навантаження.

За адекватної реакції на навантаження підступеня 3а пацієнтів переводять на режим підступеня 3б. Їм дозволяють прогулянки по коридору без обмеження відстані й часу, вільний режим у межах відділення, повне самообслуговування, миття під душем. Пацієнти засвоюють сходження вгору та вниз сходами, спочатку на один марш, потім на поверх у повільному темпі. Цей вид навантаження вимагає ретельного контролю, його здійснюють у присутності фізичного терапевта, який визначає реакцію пацієнта за пульсом, артеріальним тиском, частотою дихання і самопочуттям.

На підступені «б» значно розширюється обсяг тренувального навантаження [5, 6]. Основні цілі – підготувати пацієнта до виходу на прогулянку, до дозованої тренувальної ходьби й до повного самообслуговування. Виконання комплексу терапевтичних вправ сприяє щадному тренуванню серцево-судинної системи. Темп виконання вправ – повільний з поступовим прискоренням. Загальна тривалість заняття складає 20-25 хвилин. Протягом дня рекомендують самостійно виконувати комплекс терапевтичних вправ.

За хорошої реакції на навантаження ступеня активності 3б пацієнтів переводять на рівень навантажень 4а підступеня.

Початок ступеня активності 4 знаменується виходом пацієнта на вулицю. Першу прогулянку здійснюють під контролем фізичного терапевта, який вивчає реакцію пацієнта. Прогулянка передбачає дистанцію 500-900 м за 1-2 рази з темпом ходьби 70, а потім 80 кроків за 1 хвилину. Основні цілі – підготувати пацієнта до переведення в місцевий санаторій для проходження підгострого періоду реабілітації або до виписки додому під нагляд дільничного лікаря. На заняттях використовують рухи у великих суглобах кінцівок з поступовим збільшенням амплітуди й зусилля, а також для м'язів спини й тулуба. Темп виконання вправ середній для рухів, не пов'язаних зі значним зусиллям, і повільний для рухів, що вимагають певних статичних напружень. Тривалість занять до 30-35 хвилин. Тривалість пауз для відпочинку складає 20-25 % від тривалості всього заняття. Особливу увагу треба звертати на самопочуття пацієнта і його реакцію на навантаження. У разі появи скарг на неприємні відчуття (біль у грудях, задишка, втома тощо) необхідно припинити або полегшити техніку виконання вправ, скоротивши кількість повторень, додатково призначити дихальні вправи, вправи на розслаблення та час на відпочинок [14]. Під час виконання терапевтичних вправ частота серцевих скорочень (ЧСС) на висоті навантаження може досягти 100-110 скорочень/хв.

Підступені 4б і 4в відрізняються від попереднього нарощуванням темпу ходьби до 80 кроків/хв та збільшенням маршруту прогулянки 2 рази на день до 1-1,5 км. Пацієнт продовжує виконувати комплекс терапевтичних вправ, збільшуючи кількість повторень за рішенням фізичного терапевта, який оцінює дію навантаження, контролюючи пульс і самопочуття хворого. Прогулянки поступово збільшуються до 2-3 км на день за 2-3 рази, темп ходьби – 80-100 кроків/хв. Рівень навантажень ступеня 4в доступний пацієнтам до переведення їх у санаторій: приблизно до 30-го дня хвороби – пацієнтам 1-го класу тяжкості; до 31-45 дня – 2-го класу і 33-46 днів – 3-го; пацієнтам 4-го класу тяжкості терміни цього рівня активності призначають індивідуально.

Результати застосування засобів фізичної терапії досягають такого рівня фізичної

активності, що дозволяє перевести пацієнта в санаторій, – він може повністю себе обслуговувати, сходити на 1-2 марші сходів, здійснювати прогулянки на вулицю в оптимальному для нього темпі (до 2-3 км за 2-3 рази) [5, 8, 12].

Висновки і перспективи подальших досліджень. З огляду на велику кількість пацієнтів, які потребують кардіологічної реабілітації в Україні, наразі постає актуальною проблема підготовки майбутніх фахівців з фізичної терапії. Безпосередній вплив терапевтичних вправ на пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи проявляється так: нормалізується функціональний стан кори головного мозку,

поліпшується самопочуття до фізичного навантаження; розвивається позитивна реакція ланок центрального і периферичного апарату кровообігу; поліпшується окисно-відновна фаза обміну; поліпшується функція нейрогуморальної регуляції системи кровообігу.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням науково обґрунтованої комплексної програми фізичної терапії для осіб з інфарктом міокарда з урахуванням особливостей клінічних проявів, віку пацієнтів, їхньої фізичної підготовленості та толерантності до фізичного навантаження.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Перелік використаних джерел інформації

1. Григус І. М. Фізична реабілітація при захворюваннях дихальної системи : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 170 с.
2. Таможанська Г. В., Путятіна Г. М., Остяк В. О. Комплексна фізична реабілітація хворих після неускладненого дрібновогневого інфаркту міокарда на санаторному етапі. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2016. № 2. С. 89-92.
3. Григус І. М., Брега Л. Б. Фізична терапія в кардіології : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2018. 268 с.
4. Вакуленко Л. О., Клапчук В. В., Вакуленко Д. В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. 285 с.
5. Таможанська Г. В., Мятига О. М. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушеннях діяльності серцево-судинної та дихальної систем : навч.-метод. посіб. для здобувачів вищої освіти. Харків : НФаУ, 2020. 140 с.
6. Терещенко Н. М. Фізичні тренування як невід'ємна складова кардіореабілітаційних заходів у пацієнтів у ранній післяінфарктний період: клініко-функціональні паралелі. *Укр. кардіол. журнал*. 2018. № 3. С. 76-85.
7. Вакуленко Л. О., Клапчук В. В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник. Тернопіль : Укрмедкнига, 2018. 372 с.
8. Чеховська М. Я. Фізична реабілітація при ішемічній хворобі серця та інфаркті міокарда. Львів, 2019. 7 с.
9. Юшковська О. Г. Система кардіологічної реабілітації в Україні з позицій фізичної та реабілітаційної медицини. *Одеський медичний журнал*. 2018. № 3. С. 58.
10. Schwaab B. [Cardiac Rehabilitation]. *Rehabilitation (Stuttg)*. 2018. Vol. 57 (2). P. 117–126. DOI: 10.1055/s-0043-120904.
11. Фізична терапія : підруч. / О. Швесткова та ін. Київ : Чеський центр у Києві, 2019. 272 с.
12. Фізіотерапевтичні та курортні фактори лікування в кардіології і неврології : навч. посіб. для самостійної роботи студентів IV курсу мед. факультетів при підготовці до практик. заняття з навч. дисципліни «Актуальні проблеми фізіотерапії, курортології та реабілітації» / уклад. С. М. Малахова, О. О. Черепок, Н. Г. Волох. Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. 99 с.
13. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини / Офіційний журнал українського товариства фізичної та реабілітаційної медицини. 2018. № 2 (2). 206 с.
14. Мятига О. М. Алгоритм заходів фізичної терапії при гіпотонічній хворобі. *Сучасні тенденції спрямовані на збереження здоров'я людини* : зб. наук. пр. Харків, 2020. Вип. 1. С. 38-40.

References

1. Hryhus, I. M. (2020). *Fizychna rehabilitatsiia pry zakhvoriuvanniakh dykhalnoi systemy*. Lviv : Novyi Svit-2000, 170.
2. Tamozhanska, H. V., Putiatina, H. M., Ostiak, V. O. (2016). *Fizychna rehabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnologii*, 2, 89-92.
3. Hryhus, I. M., Breha, L. B. (2018). *Fizychna terapiia v kardiologii*. Rivne : NUVHP, 268.

4. Vakulenko, L. O., Klapchuk, V. V., Vakulenko, D. V. (2018). *Osnovy rehabilitatsii, fizychnoi terapii, erhoterapii*. Ternopil : TNPU im. V. Hnatiuka, 285.
5. Tamozhanska, H. V., Miatyha, O. M. (2020). *Klinichniy rehabilitatsiinyi menedzhment pry porushenniakh diialnosti sertsevo-sudynnoi ta dykhalnoi system*. Kharkiv : NFaU, 140.
6. Tereshchenko, N. M. (2018). *Ukr. kardiolog. zhurnal*, 3, 76-85.
7. Vakulenko, L. O., Klapchuk, V. V. (2018). *Osnovy rehabilitatsii, fizychnoi terapii, erhoterapii*. Ternopil : Ukrmedknyha, 372.
8. Chekhovska, M. Ya. (2019). *Fizychna rehabilitatsiia pry ishemichnii khvorobi sertsia ta infarkti miokarda*. Lviv, 7.
9. Yushkovska, O. H. (2018). *Odeskyi medychnyi zhurnal*, 3, 58.
10. Schwaab, B. (2018). [Cardiac Rehabilitation]. *Rehabilitation (Stuttg)*, 57 (2), 117–126. doi: 10.1055/s-0043-120904.
11. Shvestkova, O. et al. (2019). *Fizychna terapiia*. Kyiv : Cheskyi tsentr u Kyievi, 272.
12. Malakhova, S. M., Cherepok, O. O., Volokh, N. H. (2019). *Fizioterapevtychni ta kurortni faktory likuvannia v kardiologii i nevrologii*. Zaporizhzhia : ZDMU, 99.
13. (2018). *Ukrainskyi zhurnal fizychnoi ta rehabilitatsiinoi medytsyny / Ofitsiinyi zhurnal ukrainskoho tovarystva fizychnoi ta rehabilitatsiinoi medytsyny*, 2 (2), 206.
14. Miatyha, O. M. (2020). *Suchasni tendentsii spriamovani na zberezhennia zdorov'ia liudyny*. (Vyp. 1). Kharkiv, 38-40.

Відомості про авторів:

Мятига О. М., кандидатка наук з фізичного виховання та спорту, доцентка кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Таможанська Г. В., кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Мятига Д. С., викладач кафедри фізичної реабілітації та здоров'я, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0009-0003-4877-9930>). E-mail: mdcm00@gmail.com

Карабут Л. В., кандидатка медичних наук, доцентка кафедри клінічної лабораторної діагностики, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0003-3535-2527>). E-mail: karabutlara@gmail.com

Литвиненко Г. Л., кандидатка медичних наук, доцентка кафедри клінічної лабораторної діагностики, Національний фармацевтичний університет Міністерства охорони здоров'я України (<https://orcid.org/0000-0001-5727-5361>). E-mail: Litvinenko.79anna@gmail.com

Information about authors:

Myatiga O. M., Candidate of Sciences in Physical Education and Sports (Ph.D.), associate professor of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0002-5258-3442>). E-mail: olenam450@gmail.com

Tamozhanska G. V., Candidate of Pedagogic Sciences (Ph.D.), associate professor, head of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0003-2430-8467>). E-mail: kulichka79@ukr.net

Myatiga D. S., teaching assistant of the Department of Physical Rehabilitation and Health, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0009-0003-4877-9930>). E-mail: mdcm00@gmail.com

Karabut L. V., Candidate of Medicine (Ph.D.), associate professor of the Department of Clinical Laboratory Diagnostics, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0003-3535-2527>). E-mail: karabutlara@gmail.com

Litvinenko H. L., Candidate of Medicine (Ph.D.), associate professor of the Department of Clinical Laboratory Diagnostics, National University of Pharmacy of the Ministry of Health of Ukraine (<https://orcid.org/0000-0001-5727-5361>). E-mail: Litvinenko.79anna@gmail.com

Надійшла до редакції 25.01.2023 р.