

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. § 8.2) and § 12.1.2) 22.02.2019.

© The Authors 2020;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium,

provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike.

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 01.03.2020. Revised: 18.03.2020. Accepted: 31.03.2020.

Main provisions of the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis

Grygus I., Nogas A.

Institute of Health, National University of Water and Environmental Engineering, Rivne, Ukraine

Annotation. The article substantiates and develops the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis, which includes the following components: prerequisites for creation, basic provisions and requirements, conceptual principles, methodological foundations, organizational and conceptual approaches, design and implementation conditions, and performance criteria. The purpose, main tasks and principles of the author's concept are defined, conceptual approaches to the problems of physical therapy of patients with rheumatoid arthritis are analyzed. The main approaches to the prerequisites for the development of the author's concept of restoring the quality of life of patients with rheumatoid arthritis are considered, which include: biological, social and personal prerequisites. A system of restoration and improvement of the quality of life of patients with rheumatoid arthritis has been developed, which consists in the integrated application of rehabilitation measures, taking into account the individual and interdisciplinary approach to each patient in each of the recovery periods. The methodological approaches in accordance with the domains of the International classification of functioning, taking into account the factors that affect the level of functional impairment and quality of life of the patient, are taken into account. It is emphasised that the proposed concept was holistic in nature, based on the targeted use of a comprehensive psychological, pedagogical, medical and rehabilitation approach, physical therapy programmes were individually selected for each patient, taking into account functional joint disability, rheumatoid arthritis activity, quality of life and health status of patients. The article presents the technology of rehabilitation measures to improve the effectiveness of rehabilitation

treatment of patients with rheumatoid arthritis, achieve clinical remission, reduce pain, improve joint motor function, prevent deformities and contractures, maintain performance and improve quality of life. It was noted that the realization of the restorative effect in accordance with the tasks of physical therapy varied. Each patient was given a personalized approach to rehabilitation intervention, taking into account the degree of functional joint disability, participation in work life and psychosocial issues.

Key words: concept, physical therapy, rheumatoid arthritis, quality of life, conceptual approaches.

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

Григус І.М., Ногас А.О.

Інститут охорони здоров'я Національного університету водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна

Анотація. У статті обґрунтовано й розроблено концепцію фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом, що містить наступні складові: передумови створення, основні положення й вимоги, концептуальні засади, методичні основи, організаційні та концептуальні підходи, умови проектування й реалізації, критерії ефективності. Визначено мету, основні завдання та принципи авторської концепції, проаналізовано концептуальні підходи до проблем фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом. Розглянуті основні підходи до передумов розробки авторської концепції відновлення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом, до яких віднесено: біологічні, соціальні та особистісні передумови. Розроблено систему відновлення та покращення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом, яка полягає у комплексному застосуванні реабілітаційних заходів, з урахуванням індивідуального та міждисциплінарного підходу до кожного пацієнта у кожному з періодів відновлення. Враховані методологічні підходи відповідно до доменів МКФ, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень та якість життя пацієнта. Акцентовано увагу на тому, що запропонована концепція мала цілісний характер, ґрунтувалася на цілеспрямованому використанні комплексного психолого-педагогічного й лікувально-реабілітаційного підходу, програми фізичної терапії були індивідуально підібрані для кожного пацієнта з урахуванням функціональної недостатності суглобів, активності ревматоїдного артриту, рівня якості життя й стану здоров'я пацієнтів. Представлено технологію реабілітаційних заходів для кращої ефективності відновного лікування пацієнтів з ревматоїдним артритом, досягнення клінічної ремісії, зменшення больового синдрому,

покращення рухової функції суглобів, профілактики деформацій і контрактур, збереження працездатності та покращення якості життя. Відмічено, що реалізація досягнення відновлювального ефекту відповідно до поставлених завдань фізичної терапії різнилася. Для кожного пацієнта підбирали персоніфікований підхід щодо реабілітаційного втручання з урахуванням ступеня функціональної недостатності суглобів, участі в трудовому житті до психосоціальних питань.

Ключові слова: концепція, фізична терапія, ревматоїдний артрит, якість життя, концептуальні підходи.

Вступ. Головною метою сучасної системи охорони здоров'я є збереження, зміцнення, покращення здоров'я та благополуччя пацієнтів. Це забезпечується шляхом надання своєчасної, ефективної та високоякісної медичної допомоги, реабілітаційних послуг з урахуванням новітніх інновацій, передового досвіду та високого професіоналізму [1, 5].

З позиції системного підходу це розглядається як керований, єдиний, складний, суспільний динамічний процес з багатьма складовими елементами, які взаємодіють поміж собою та об'єднані спільними законами функціонування [2, 3].

На сучасному етапі розвитку медицини в останні роки набуває все більшого значення оцінка якості життя як показника фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування пацієнта, що має в основі суб'єктивне сприйняття. Водночас показник якості життя пацієнта є результатом ефективності лікувальних та реабілітаційних заходів, що проводяться, а також використовується як прогнозований критерій результату лікування в динаміці та наприкінці захворювання і пов'язаний з мультидисциплінарним підходом у реабілітаційній практиці [4, 6, 10].

У медичній практиці поняття «якість життя» пов'язана зі станом здоров'я, (англ. «health-related quality of life»). Відповідно вважається, що це – рівень благополуччя і задоволення тими сторонами життя, на які впливає хвороба та її лікування. Очевидно, що хвороба може істотно впливати на фізичний стан, психологію, поведінку пацієнта, емоційні реакції, а також змінювати його місце і роль в суспільному житті. Тому важлива безпосередня участь пацієнта в оцінці свого стану та активне його залучення до реабілітаційного процесу, оскільки тільки хворий може надати адекватну інформацію про ступінь задоволення аспектами свого життя, пов'язаними безпосередньо з симптомами захворювання та його психологічними, соціальними та іншими наслідками [8, 10].

Оцінка якості життя важлива не лише для визначення стану пацієнта, оскільки вона може впливати і на вибір підходу та тактики реабілітаційного лікування. Покращення прогнозу у багатьох випадках є основною метою лікування. Водночас оптимальним

вважається відновне лікування, яке не лише збільшує тривалість життя, але і покращує його якість [4, 6].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я в Україні близько 54 тисячі хворих на ревматоїдний артрит є особами працездатного віку і перебувають під диспансерним наглядом. Більшість авторів стверджують, що на сьогоднішній день якість життя ревматологічних хворих різко погіршується. Дана категорія пацієнтів повністю втрачає працездатність протягом перших 2-3 років хвороби, в більшості випадків хворі стають інвалідами, знижується їх соціальна активність, в результаті чого у них виникають депресивні стани. Все це призводить до змін в емоційній, психологічній, соціальній сфері життя хворого та до порушень його фізичного стану [4, 6, 8, 10].

Порушення рухової активності і відповідно мобільності хворого на ревматоїдний артрит відносяться до основних факторів, що обмежують нормальну життєдіяльність організму та знижують якість їх життя. Артрит змушує багатьох хворих змінювати звичайний спосіб життя, турбуватися про своє майбутнє, зокрема й витратах на лікарняне обслуговування і т.д. Відповідно важливим завданням реабілітаційного лікування ревматологічних хворих є не тільки часткове або повне відновлення у них функціональної здатності суглобів, зменшення больового синдрому, але й відновлення та покращення якості їх життя [9, 11].

Мета роботи – науково обґрунтувати та розробити концепцію фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом.

Результати дослідження. Важливість відновного лікування та реабілітації пацієнтів з ревматоїдним артритом обумовлена необхідністю впливу на запальний процес, покращення функціонального стану суглобів та попередження прогресування деформацій, збереження обсягу повсякденної побутової діяльності, здатності до самообслуговування та професійної праці, підтримання хворого як активної соціальної особистості та покращення якості життя.

Контрольоване лікування ревматоїдного артриту сприятиме покращанню його наслідків та збереженню якості життя пацієнтів. Диференційована стратегія відновного лікування пацієнтів з ревматоїдним артритом полягає в розробці і реалізації комплексної терапевтичної програми, що включає додатково до консервативної терапії застосування і немедикаментозних заходів. Важливою є спільна участь пацієнта, його родичів, лікаря та фізичного терапевта в дотриманні використовуваних методів лікування, покращанні психологічного стану пацієнта, що позитивно відзначатиметься на ефективності відновної терапії.

Більшість авторів стверджують, що до немедикаментозних заходів варто включати комплекс фізичних вправ, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури, психотерапію, працетерапію, допоміжні засоби та персональні пристрої, дотримуватись дієти [6, 9, 11].

В Україні затверджена концепція державної цільової програми лікування хворих на ревматоїдний артрит. Програма базується на удосконаленні системи раннього виявлення та своєчасного встановлення діагнозу шляхом підвищення ефективності профілактичного та диспансерного спостереження, впровадженні стандартів лікування хворих на ревматоїдний артрит на основі новітніх технологій, створенні єдиного державного Реєстру хворих на ревматоїдний артрит [1].

Водночас, немає рекомендованих чітких методичних розробок щодо реабілітаційного обстеження та підбору адекватних засобів і методів, які дадуть змогу стандартизувати обсяг призначуваних реабілітаційних заходів при складанні довгострокових індивідуальних програм відновлення здоров'я та якості життя хворих на ревматоїдний артрит. Також у доступних нам наукових та методичних джерелах не виявлено систематизованих даних щодо комплексного поєднання засобів і методів фізичної терапії та характеристики їхнього впливу на функціональний, фізичний стан і якість життя пацієнтів.

До передумов розробки авторської концепції відновлення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом віднесено ті положення, від яких доцільно відштовхуватися при організації та проведенні фізичної терапії тематичних пацієнтів, а саме: біологічні, соціальні та особистісні передумови (рис. 1).

До біологічних передумов ми віднесли:

- аутоімунний характер захворювання;
- особливості відновного процесу при даному захворюванні, які необхідно враховувати при призначенні фізичної терапії;
- обмеження рухів в уражених суглобах (ФНС);
- больовий синдром та деформація суглобів.



Рис. 1. Передумови розробки концепції фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом

До соціальних передумов належать:

- значна поширеність даної патології, обумовлена прогресуючим перебігом захворювання, тяжкістю ураження суглобів в осіб працездатного віку;
- рання інвалідизація;
- довготривалі терміни медикаментозного лікування та фізичної терапії;
- зниження працездатності, активності й участі у повсякденному житті;
- зниження якості життя.

До особистісних передумов ми віднесли:

- потреба у здатності до самообслуговування та виконання повсякденних справ;
- потреба у психоемоційному, соціальному та особистісному благополуччі;
- рівень самоконтролю та мотиваційна складова.

Відповідно на підставі даних констатувального експерименту, аналізу передумов, що впливають на характер і спрямованість процесу фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом, з урахуванням критеріїв, що затверджені Асоціацією ревматологів України, рекомендацій науково-дослідного комітету EULAR, нами розроблено концепцію фізичної терапії хворих на ревматоїдний артрит. Розроблена концепція, виходячи з мети, ґрунтувалася на дидактичних принципах і принципах фізичної терапії, базувалася на системних, концептуальних підходах, організаційних, методичних і концептуальних основах процесу відновлення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом.

На підставі узагальнення теоретичного і практичного досвіду застосування засобів фізичної терапії при ревматоїдному артриті нами розроблено систему відновлення та покращення якості життя тематичних пацієнтів, яка полягала у комплексному застосуванні реабілітаційних заходів, які набували свого значення та особливостей застосування з урахуванням персоніфікованого та міждисциплінарного підходу до кожного пацієнта у кожному з періодів відновлення.

Технологію реабілітаційних заходів розроблено для кращої ефективності відновного лікування пацієнтів з ревматоїдним артритом, досягнення клінічної ремісії, зменшення больового синдрому, покращення рухової функції суглобів, профілактики деформацій і контрактур, збереження працездатності та покращення якості життя.

При розробці концепції фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом нами було враховано:

- методологічні підходи відповідно до доменів МКФ, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень та якість життя [7];
- постановка індивідуальних SMART-цілей (завдань) для пацієнтів з ревматоїдним артритом;
- характер хронічного больового синдрому, показники функціональної недостатності уражених суглобів, обмеження повсякденної активності, психосоціальні аспекти, що мають безпосередній вплив на якість життя пацієнтів;
- особистісні проблеми та потреби пацієнтів, індивідуальну здатність функціонування у суспільстві;
- міждисциплінарний та комплексний підхід у фізичній терапії.

Мета розробленої та запропонованої концепції фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом – досягнення стійкої ремісії та призупинення дегенеративно-дистрофічних змін в уражених суглобах, інтеграція пацієнта в соціальне життя, запобігання ранній інвалідизації та покращення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом.

Розроблена технологія реабілітації передбачала персоналізований підхід до кожного пацієнта, врахування вікових особливостей, тяжкості перебігу, ступеня активності ревматоїдного процесу і клінічної картини захворювання, рентгенологічної стадії та функціональної недостатності суглобів, наявних протипоказів і застережень, специфічних фізіологічних та психологічних порушень, оцінки функціонального стану пацієнта.

Реалізація досягнення відновлювального ефекту відповідно до поставлених завдань фізичної терапії різнилася. Для кожного пацієнта підбирали персоналізований підхід щодо реабілітаційного втручання з урахуванням ступеня функціональної недостатності суглобів, участі в трудовому житті до психосоціальних питань.

Авторська концепція деталізувалась у наступних положеннях, які представлено в низці робіт [2, 4, 6], зокрема: актуальність, прогнозованість, раціональність, цілісність, контрольованість.

Основними принципами розробленої концепції є методологічні та технологічні.

Згідно з науковими напрацюваннями [4, 8, 10], технологічні принципи об'єднують комплексність, системність, цілісність, принцип координації взаємодії, довгостроковість. Наведені принципи були адаптовані під специфіку наших досліджень.

До основних складових запропонованої нами реабілітаційної технології пацієнтів з ревматоїдним артритом належать:

- зменшення больового синдрому та ранкової скутості у верхніх кінцівках;
- покращення функціонального стану верхніх кінцівок;
- попередження процесу деформації суглобів;
- збільшення діапазону рухів, м'язової сили та витривалості;
- збереження здатності до самообслуговування, виконання повсякденних справ;
- покращення психоемоційного стану пацієнтів;
- підвищення якості життя пацієнтів.

У запропонованій теоретико-методологічній моделі, яка є цілісною основою концепції лікування та фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом, додатково до медикаментозного лікування, засобів фізичної терапії (кінезотерапії, лікувального масажу та самомасажу, фізіотерапії (НІЛТ-терапії), гідротерапії, ортезування, кінезіотейпування верхніх кінцівок, механотерапії) належне місце повинна займати психологічна підтримка пацієнта.

Науково обґрунтована та розроблена технологія реабілітаційного втручання з використанням засобів фізичної терапії з персоналізованим підходом до кожного пацієнта з ревматоїдним артритом та відповідно до доменів МКФ, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень та якість життя.

Реабілітаційні заходи розробляли для кожного пацієнта на довготривалий термін, що складав 6 місяців. Відповідно до цього для кожного періоду відновлення підбиралися оптимальні засоби фізичної терапії (рис. 2).



Рис. 2. Реабілітаційні заходи при ревматоїдному артриті відповідно до доменів МКФ

До реабілітаційних заходів включали: терапевтичні вправи з урахуванням періоду захворювання та функціональної недостатності суглоба (лікування положенням, статичні, пасивні та активні вправи з допомогою, без допомоги, з опором); вправи з предметами, спеціальні вправи для поліпшення амплітуди рухів в уражених суглобах та м'язової сили. Рекомендували виконання вправ на розгинання і відведення кінцівок для підвищення тону м'язів, що здійснюють згинання і приведення та для зниження тону в м'язах, що розгинають і відводять кінцівку.

Застосовували лікувальний масаж і навчали хворого проведенню самомасажу, фізіотерапевтичні процедури (НІЛТ-терапія), гідрокінезотерапію, ортезування, кінезіотейпування верхніх кінцівок, механотерапію та психологічну підтримку. Гідротерапію застосовували для поліпшення циркуляції, зменшення суглобового болю і м'язового спазму. Методику механотерапії диференціювали залежно від особливостей клінічних форм ураження суглобів для поліпшення амплітуди рухів, розтягнення та покращення

еластичності м'язів та зв'язок, відновлення сили м'язів та рухової функції суглобів верхніх кінцівок.

Запропонована нами концепція мала цілісний характер, ґрунтувалася на цілеспрямованому використанні комплексного психолого-педагогічного й лікувально-реабілітаційного підходу, програми фізичної терапії були індивідуально підібрані для кожного пацієнта з урахуванням функціональної недостатності суглобів, активності ревматоїдного артриту, рівня якості життя й стану здоров'я пацієнтів.

Висновки. Обґрунтовано й розроблено авторську концепцію відновлення якості життя пацієнтів з ревматоїдним артритом, що містить наступні складові: передумови створення, основні положення й вимоги, концептуальні засади, методичні основи, організаційні та концептуальні підходи, умови проектування й реалізації, критерії ефективності.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у впровадженні запропонованої концепції фізичної терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом для покращення ефективності відновного лікування та якості життя.

Фінансування. Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

Конфлікт інтересів. Конфлікт інтересів відсутній.

Література:

1. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах: ревматоїдний артрит. Наказ МОЗ України № 263 від 11.04.2014 р. www.moz.gov.ua
2. Андрійчук О.Я. Основні положення концепції фізичної реабілітації хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2015. 3К(56):24-29.
3. Григус І.М., Подоляка П.С., Гамма Т.В., Подолянчук І.С., Зарічанська Л.О., Кучер Т.В. Концептуальні основи фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*. 2019. 3:170–176. DOI 10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10522
4. Джус М.Б. Фактори ризику розвитку низького рівня якості життя у дорослих хворих з ювенільним ідіопатичним артритом. *Галицький лікарський вісник*. 2018. 25(2):7-10.
5. Іващенко С., Григус І. Фізична реабілітація в системі охорони здоров'я осіб із надлишковою масою тіла. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. 19:136-140.

6. Коритко З.І., Поник Р.М., Купріненко О.В. Вплив засобів фізичної реабілітації на якість життя хворих при ревматоїдному артриті. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2019. 4(88):45-52.
7. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я. Перекл. з англ. Київ, 2018. 1048.
8. Ногас А.О. Ревматоїдний артрит – сучасний стан проблеми. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. пр. Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2013. 1 (21):298–302.
9. Ногас А.О., Карпінський А.Ю. Рухова активність у фізичній реабілітації хворих на ревматоїдний артрит. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017, 1(37):130-135. doi: 10.29038/2220-7481-2017-01-130-135
10. Grygus I., Nogas A. Improvement of Life Quality of the Patients with Rheumatoid Arthritis with Help of Physical Activity. *Journal of Health Sciences*. 2013. 3(1):97-104.
11. Nogas A., Grygus I., Prymachok L. Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. 6(11):184–194.

References

1. Adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh: revmatoidnyi artryt. Nakaz MOZ Ukrainy № 263 vid 11.04.2014 r. www.moz.gov.ua [Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 263 of April 11, 2014. Rheumatoid arthritis adapted evidence-based clinical guideline: www.moz.gov.ua]. [in Ukrainian].
2. Andriichuk O. Ia. (2015). Osnovni polozhennia kontseptsii fizychnoi reabilitatsii khvorykh na deheteratyvno-dystrofichni zakhvoriuvannia [The main provisions of the concept of physical rehabilitation of patients with degenerative and dystrophic diseases]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*. 3K (56):24-29. [in Ukrainian].
3. Grygus I.M., Podoliaka P.S., Hamma T.V., Podolianchuk I.S., Zarichanska L.O., Kucher T.V. (2019). Kontseptualni osnovy fizychnoi reabilitatsii khvorykh na khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen [Conceptual foundations of physical rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease]. *Zdobutky klinichnoi i eksperymentalnoi medytsyny*. 3:170–176. DOI 10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10522 [in Ukrainian].
4. Dzhus M.B. (2018). Faktory ryzyku rozvytku nyzkoho rivnia yakosti zhyttia u doroslykh khvorykh z yuvenilnym idiopatychnym artrytom [Risk factors for low quality of life in adult patients with juvenile idiopathic arthritis]. *Halytskyi likarskyi visnyk*. 25(2): 7-10. [in Ukrainian].

5. Ivashchenko S., Grygus I. (2015). Fizychna reabilitatsiia v systemi okhorony zdorovia osib iz nadlyshkovoio masoiu tila [Physical rehabilitation in the health care system of persons with excess body weight]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 19:136-140. [in Ukrainian].
6. Korytko Z.I., Ponyk R.M., Kuprinenko O.V. (2019). Vplyv zasobiv fizychnoi reabilitatsii na yakist zhyttia khvorykh pry revmatoidnomu artryti [The effect of physical rehabilitation on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis]. *Eksperymentalna ta klinichna fiziologhiia i biokhimiia*. 4(88): 45-52. [in Ukrainian].
7. Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia, obmezhenia zhyttiedialnosti ta zdorovia: MKF. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia [International classification of functioning, limitations of life activities and health: ICF. World Health Organization]. (2018). Perekl. z anhli. Kyiv. 1048. [in Ukrainian].
8. Nogas A.O. (2013). Revmatoidnyi artryt – suchasnyi stan problemy [Rheumatoid arthritis – the current state of the problem]. *Fizychni vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Skhidnoievropeiskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrainky*. 1 (21). 298–302. [in Ukrainian].
9. Nogas A.O. Karpinskyi A.Iu. (2017). Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt [Motor activity in physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. Fizychni vykhovannia i sport. Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky. 1(37):130-135. doi: 10.29038/2220-7481-2017-01-130-135 [in Ukrainian].
10. Grygus I., Nogas A. (2013). Improvement of Life Quality of the Patients with Rheumatoid Arthritis with Help of Physical Activity. *Journal of Health Sciences*. 3(1), 97-104. [in Ukrainian].
11. Nogas A., Grygus I., Prymachok L. (2016). Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 6(11):184–194. [in Ukrainian].