

Nogas A. O., Grygus I. M. Changes in functional disorders of the wrist and hand as a marker of the effectiveness of a physical therapy programme for patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;12(4):365-374. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.04.033>  
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/49008>  
<https://zenodo.org/record/10715984>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 1, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical Sciences and Health Sciences).

Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przypisane dyscypliny naukowe: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).

© The Authors 2022;

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: 23.03.2022. Revised: 04.04.2022. Accepted: 29.04.2022.

## CHANGES IN FUNCTIONAL DISORDERS OF THE WRIST AND HAND AS A MARKER OF THE EFFECTIVENESS OF A PHYSICAL THERAPY PROGRAMME FOR PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

A. O. Nogas, I. M. Grygus

National University of Water and Environmental Engineering,  
Rivne, Ukraine

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1287-9828>

e-mail: [a.o.nohas@nuwm.edu.ua](mailto:a.o.nohas@nuwm.edu.ua)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2856-8514>,

e-mail: [grygus03@gmail.com](mailto:grygus03@gmail.com)

**Annotation.** Rheumatoid arthritis is regarded worldwide as one of the most common pathologies and is one of the most significant medical, social and economic problems of modern society. According to modern concepts, along with drug therapy, physical therapy plays an important role in the system of health recovery for patients with rheumatoid arthritis. **The purpose of the paper** is to determine the effectiveness of a physical therapy programme based on the results of wrist and hand function in patients with rheumatoid arthritis. **Materials and methods.** A total of 188 patients with rheumatoid arthritis were examined, including 156 women (83%) and 32 men (17%). All patients were randomly assigned to the control (n=92) and intervention (n=96) groups. Patients in the control group underwent physical therapy in accordance with the recommendations of the regulatory document of the Ministry of Health of Ukraine. Patients in the main group were engaged in a developed

physical therapy programme, taking into account factors affecting the level of functional impairment and quality of life. Rehabilitation measures were developed with a personalised approach to each patient, for a long-term period of 6 months. The main section of the DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure) questionnaire was used to assess functional impairment of the wrist and hand in patients with rheumatoid arthritis. **Results.** Both standard treatment and physical therapy after 3 months contributed to the recovery and improvement of the DASH questionnaire scores in both groups, but the changes in the intervention group were more pronounced than in the control group, where the scores were lower. Thus, the number of people in the main group who had a good result increased – 27.1%, in the control group only 17.5% of patients had a good result; 52.1% of patients in the main group had a satisfactory result, 50.0% in the control group; 20.8% of patients in the main group and 32.5% of patients in the control group still had an unsatisfactory result. The analysis of the results after 6 months of physical therapy showed a significant improvement in the examined patients of the main group: a good result was noted by 49.0% of patients, which is 25.0% more than in the control group – 24.0% of patients. A satisfactory result was found in 39.6% of patients in the main group and in 57.6% of patients in the control group, which is 18.0% more than in the control group. **Conclusion.** The above results of the DASH questionnaire in the main group, which are significantly better than those of the control group, indicate the justification of a new marker of the effectiveness of the proposed physical therapy programme for patients in the main group.

**Keywords:** patients with rheumatoid arthritis; functional impairment; physical therapy; activities of daily living; DASH scores.

## **ЗМІНИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ ЗАП'ЯСТКА ТА КИСТІ ЯК МАРКЕР ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ**

**А. О. Ногас, І. М. Григус**

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

**Анотація.** Ревматоїдний артрит розглядаються у всьому світі як одна з найбільш розповсюджених патологій та є однією з найбільш значущих медичних та соціально-

економічних проблем сучасного суспільства. За сучасними уявленнями, поряд з медикаментозною терапією, в системі відновлення здоров'я хворих на ревматоїдний артрит важлива роль належить фізичній терапії. **Мета роботи** – визначення ефективності програми фізичної терапії за результатами функціонування зап'ястя та кисті у пацієнтів з ревматоїдним артритом. **Матеріали та методи дослідження.** Обстежено 188 пацієнтів з ревматоїдним артритом, із них жінок – 156 (83%), чоловіків – 32 (17%). Всі хворі були розподілені методом рандомізації на контрольну (n=92) та основну (n=96) групи. Пацієнти контрольної групи проходили фізичну терапію відповідно до рекомендацій нормативного документа МОЗ України. Хворі основної групи займалися за розробленою програмою фізичної терапії, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень та якість життя. Реабілітаційні заходи розробляли з персоніфікованим підходом до кожного пацієнта, на довготривалій термін, що складав 6 місяців. Для оцінки функціональних порушень зап'ястя та кисті у пацієнтів з ревматоїдним артритом використовували основний розділ опитувальника DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure). **Результати дослідження.** Проведені як стандартне лікування, так і фізична терапія через 3 місяці сприяли відновленню та покращенню показників опитувальника DASH в обох групах, однак у пацієнтів основної групи зміни були більш вираженими, ніж у пацієнтів контрольної групи, де показники були нижчими. Так, збільшилася кількість осіб в основній групі, які мали добрий результат – 27,1%, в контрольній групі добрий результат був лише у 17,5% хворих; із задовільним результатом в основній групі було 52,1% пацієнтів, в контрольній групі – 50,0% осіб; з незадовільним результатом ще залишалось 20,8% хворих основної групи і 32,5% осіб контрольної групи. Аналіз результатів після 6 місяців проведеної фізичної терапії свідчив про значне їх покращення в обстежених пацієнтів основної групи: добрий результат відмітили 49,0% осіб, що на 25,0% більше ніж у контрольній групі – 24,0% пацієнтів. Задовільний результат було виявлено у 39,6% пацієнтів основної групи та у 57,6% пацієнтів контрольної групи, що перевищує на 18,0% осіб. **Висновки.** Вище наведені результати показників за опитувальником DASH в основній групі, які достовірно є кращими за такі ж показники контрольної групи свідчать про обґрунтування нового маркеру ефективності запропонованої програми фізичної терапії для пацієнтів основної групи.

**Ключові слова:** пацієнти з ревматоїдним артритом; функціональні порушення; фізична терапія; побутові дії; показники DASH.

**Вступ.** Ревматологічні захворювання розглядаються у всьому світі як одна з найбільш розповсюджених патологій та є однією з найбільш значущих медичних та соціально-економічних проблем сучасного суспільства [1, 2].

Ревматоїдний артрит – хронічне захворювання, що протікає з періодами загострень та ремісії. Причини, що викликають ревматоїдний артрит, до кінця не відомі. До симптомів ревматоїдного артриту відноситься швидка стомлюваність, скутість у суглобах після відпочинку, набряклість у ділянці уражених суглобів. У деяких випадках артрит може тривалий час протікати безсимптомно [3, 4].

Якщо ревматоїдний артрит не лікувати, це призводить до деформації, а потім до руйнування ураженого хворобою суглоба, втрати працездатності та інвалідизації [5]. Лікування цієї хвороби спрямоване на продовження періодів ремісії, пом'якшення симптомів хвороби, запобігання інвалідизації та покращенню якості життя [6, 7].

За сучасними уявленнями, поряд з медикаментозною терапією, в системі відновлення здоров'я хворих на ревматоїдний артрит важлива роль належить фізичній терапії [8, 9, 10]. На даний час у вітчизняній та світовій літературі практично відсутні дослідження ефективності немедикаментозних методик та реабілітаційних програм на ранній стадії лікування хворих на ревматоїдний артрит [8, 11, 12].

Враховуючи вище наведене, застосування засобів фізичної терапії є надзвичайно важливим для даної категорії хворих, вимагає розробки індивідуалізованої технології реабілітації з використанням інноваційних відновлювальних заходів фізичної терапії, об'єктивних методів оцінки ефективності проведених заходів та прогнозування результату реабілітації [3, 5, 8].

**Мета роботи** – визначення ефективності програми фізичної терапії за результатами функціонування зап'ястя та кисті у пацієнтів з ревматоїдним артритом.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводилося на базі ревматологічного відділення і відділення відновного лікування традиційними та нетрадиційними методами КП «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка», м. Рівне у період з 2016 по 2018 рр. Накопичення результатів дослідження проводилося в міру поступлення пацієнтів на стаціонарне лікування. Обстежено 188 пацієнтів з ревматоїдним артритом, із них жінок – 156 (83%), чоловіків – 32 (17%), середній вік яких склав  $44,9 \pm 7,6$  років. Всі хворі були розподілені методом рандомізації на контрольну ( $n=92$ ) та основну ( $n=96$ ) групи.

Критеріями включення були: наявність встановленого діагнозу ревматоїдний артрит на підставі критеріїв ACR/ EULAR 2010 р. та відповідно до Наказу Міністерства

охорони здоров'я України від 11.04.2014 р. № 263 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної, третинної медичної допомоги та медичної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит» [12, 13], наявність інформованої згоди пацієнтів на участь у дослідженні.

Критерії виключення: вік понад 60 років, IV рентгенологічна стадія ураження суглобів, третій ступінь активності запального процесу, гострий біль запального характеру, відмова пацієнта від участі у дослідженні.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р., наявність інформованої згоди пацієнтів на участь у дослідженні.

Роботу виконано згідно теми НДР на 2019-2024 рр. «Відновлення здоров'я осіб різного віку засобами фізичної терапії та ерготерапії» (номер державної реєстрації 0119U002877), теми НДР на 2022-2026 рр. "Організаційні та методичні особливості фізичної терапії, ерготерапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп" (номер державної реєстрації 0122U200755).

Для оцінки функціональних порушень зап'ястя та кисті у пацієнтів з ревматоїдним артритом використовували основний розділ опитувальника DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure) [14, 15]. Даний опитувальник охоплює категорії на рівні активності та участі з Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) та складається з 30 пунктів/питань, пов'язаних щодо симптомів та неспроможності виконати якесь побутове завдання верхньою кінцівкою, який заповнювався пацієнтом самостійно [16]. Розділ для осіб, що беруть участь у спорті чи грають на музичних інструментах ми не застосовували, оскільки пацієнти із вказаними видами діяльності не брали участі у дослідженні.

До початку курсу фізичної терапії нами проаналізовано історії хвороби, медичні картки, опитування пацієнтів та ретельне ознайомлення з їх медикаментозним лікуванням, яке проводилося згідно з нормативним протоколом МОЗ України [13].

Пацієнти контрольної групи проходили фізичну терапію відповідно до рекомендацій нормативного документа МОЗ України [13], згідно якого застосовували стандартні реабілітаційні заходи (фізичні вправи, масаж, апаратну фізіотерапію).

Хворі основної групи займалися за розробленою програмою фізичної терапії, з урахуванням чинників, що впливають на рівень функціональних порушень та якість життя. Реабілітаційні заходи розробляли з персоніфікованим підходом до кожного пацієнта, на довготривалій термін, що складав 6 місяців [17].

До розробленої програми фізичної терапії 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 пасивні та активні рухи пальців «згинання в кулак» в межах больового порогу, активне згинання-розгинання в променево-зап'ястковому суглобі, спеціальні вправи для кисті, вправи із застосуванням кистьових тренажерів, активні рухи в ліктьовому та плечовому суглобах.

Застосовували лікувальний масаж і навчали хворого проведенню самомасажу, фізіотерапевтичні процедури, гідротерапію, ортезування, кінезіотейпування верхніх кінцівок, механотерапію та психологічну підтримку.

Отриманий цифровий матеріал обробляли статистично з використанням пакета статистичного аналізу Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W). Критерієм достовірності оцінок служив рівень значущості з вказівкою вірогідності помилкової оцінки (p). Оцінку різниці середніх вважали значущою при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Дослідження отриманих результатів, їх порівняння з вихідними даними і оцінка проводилися три рази: до початку курсу фізичної терапії/реабілітації, через 3 місяці, та через 6 місяців в процесі проведення фізичної терапії.

При первинному обстеженні пацієнтів з ревматоїдним артритом за результатами самоопитувальника DASH нами з'ясовано, що відмінного (до 25 балів) результату у пацієнтів не відмічалось, добрий (26-50 балів) відзначили лише 5,3 %. Задовільний результат виявлений у 40,9 % пацієнтів, незадовільний – у 53,8 % осіб (табл. 1).

Пацієнти з ревматоїдним артритом обох груп 73,9% зазначили, що найбільші труднощі у них виникали при виконанні дій, що потребують сили кисті, зокрема: відкрити міцно закриту або нову банку, що закручена; нести важкий предмет вагою більш як 4,5 кг; штовхаючи, відкрити важкі двері. В основному жінки (57,6%) зі значними ускладненнями могли робити важкі домашні справи (миття стін, підлоги тощо), готувати їжу, піклуватися за садом чи двором.

**Показники опитувальника DASH у пацієнтів з ревматоїдним артритом  
на початку дослідження**

Оцінка результату (бали)	Обстежені пацієнти, n=188
	%
Добрий (26-50)	5,3
Задовільний (51-75)	40,9
Незадовільний (76-100)	53,8

Водночас у чоловіків (17,1%) були скарги щодо виконання дій чи занять, що потребують зусилля (наприклад, праця з молотком, підмітання тощо), переміщувати речі з одного місця на інше. Виконання рухів, що пов'язані з підніманням верхньої кінцівки (покласти предмет на полицю, що вища за вашу голову, замінити лампочку вище вашої голови, мити чи сушити волосся, мити спину і т.д.) викликали складнощі у 12,7% пацієнтів.

Проведені як стандартне лікування, так і фізична терапія через 3 місяці сприяли відновленню та покращенню показників обох груп, які характеризують домен активності та участі за МКФ, що засвідчують результати середніх значень показників опитувальника DASH, які представлено на рис. 1. Водночас, у пацієнтів основної групи зміни були більш вираженими, ніж у пацієнтів контрольної групи, де показники були нижчими.

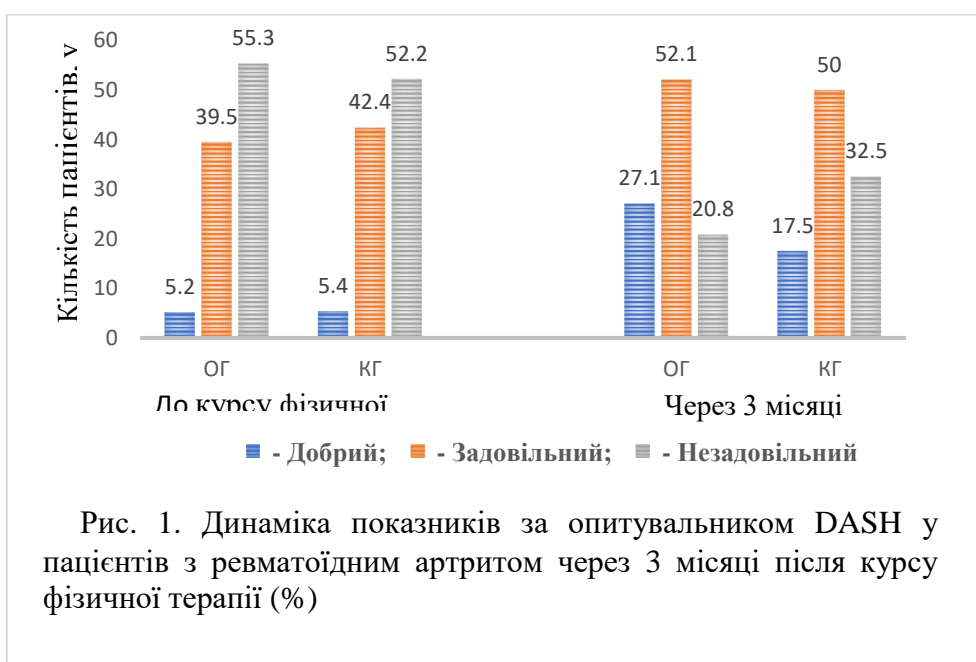
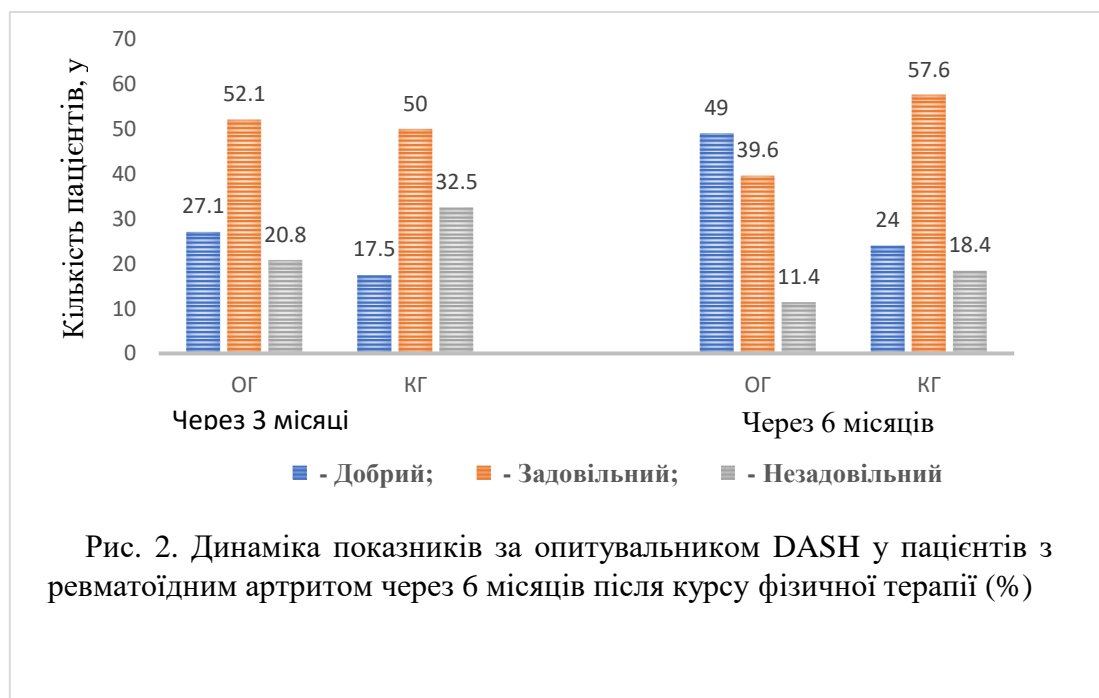


Рис. 1. Динаміка показників за опитувальником DASH у пацієнтів з ревматоїдним артритом через 3 місяці після курсу фізичної терапії (%)

Зокрема, у пацієнтів з ревматоїдним артритом основної групи за результатами опитувальника DASH збільшилася кількість осіб, які мали добрий результат – 27,1% хворих, в контрольній групі добрий результат мали лише 17,5% хворих. Кількість осіб із задовільним результатом збільшилася в обох групах, проте в основній групі таких пацієнтів було більше – 52,1%, в контрольній групі – 50,0% осіб. Незадовільним результат залишився у 20,8% пацієнтів основної групи і перевищував у контрольній групі – 32,5% пацієнтів (рис. 1).

Пацієнти основної групи зазначили, що через 3 місяці з початку проведення реабілітаційних заходів їм значно легше стало виконувати побутові дії обома верхніми кінцівками, особливо при виконанні дій, що потребують сили зап'ястя і кисті.

Аналіз результатів опитувальника DASH після 6 місяців проведеної фізичної терапії свідчив про значне їх покращення в обстежених пацієнтів основної групи, що представлено на рисунку 2.



Так, добрий результат за опитувальником DASH відзначили 49,0% пацієнтів основної групи, що на 25,0% осіб більше ніж у контрольній групі – 24,0% пацієнтів. Задовільний результат було виявлено у 39,6% пацієнтів основної групи та у 57,6% пацієнтів контрольної групи, що перевищує на 18,0% осіб. Відповідно з незадовільним результатом за опитувальником DASH залишилося 18,4% пацієнтів контрольної групи, в основній групі з таким результатом було лише 11,4% осіб, що на 7,0% пацієнтів менше.



Отже, засоби фізичної терапії, які були включені до рекомендованої програми фізичної терапії, сприяли відновленню та покращенню показників у пацієнтів основної групи, що характеризують домен активності та участі за МКФ, на що вказують результати *опитувальника DASH*.

**Висновки.** Вище наведені результати показників за опитувальником DASH в основній групі, які достовірно є кращими за такі ж показники контрольної групи свідчать про обґрунтування нового маркера ефективності запропонованої програми фізичної терапії для пацієнтів основної групи. Це виразилось у збільшенні функціональної здатності та активності верхніх кінцівок, відновленні сили зап'ястя і кисті для кращого та якісного виконання побутових дій у повсякденному житті.

#### REFERENCES:

1. Zhuravlova L.V, Oliinyk M.O, Sikalo Yu.K, Fedorov V.O. *Osnovy diahnostryky ta likuvannia zakhvoriuvan suhlobiv: navchalnyi posibnyk dlia likariv*. K: Vydavnychiy dim «Medknyha». 2020. 272.
2. Cieza A., Causey K., Kamenov K., Hanson S.W., Chatterji S., Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease Study 2019: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study, 2019. *Lancet*. 2020; 396(10267):2006-2017. PMID: 33275908. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0
3. Nogas, A. Instrumental and anthropometric studies in physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2021. Vol. 11, no. 5, pp. 392-401. DOI 10.12775/JEHS.2021.11.05.040.
4. Kryvenko V.I., Fedorova O.P., Nepriadkina I.V. Osnovni revmatychni zakhvoriuvannia v praktytsi likaria zahalnoi praktyky – simeinoi medytsyny: navchalnyi posibnyk dlia likariv, likariv-interniv za fakhom «Zahalna praktyka-simeina medytsyna» ta «Vnutrishni khvoroby». *Zaporizhzhia*. 2020. 142.
5. Nogas, A. The effectiveness of the physical therapy programme on the dynamometry and power index of the upper extremities of patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2021. Vol. 11, no. 11, pp. 452-462. DOI 10.12775/JEHS.2021.11.11.043.
6. Babak O.Ia, Rozhdestvenska A.O., Zhelezniakova N.M. Vedennia khvoroho z suhlobovym syndromom. Suchasna praktyka vnutrishnoi medytsyny z nevidkladnymy stanamy: metod vказ dlia studentiv ta likariv-interniv. Kharkiv: KhNMU. 2021. 40.

7. Nogas A., Grygus I. Selection of key criteria for assessment tools for patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2018;8(2):455-469. eISSN 2391-8306. <https://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2018.08.02.042>
8. Grygus I., Nogas A. Main provisions of the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020;10(3):340-351. <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.03.037>
9. Hont A.A., Zarudna O.I. Revmatoidnyi artryt – istoriia, suchasni pohliady, taktyka, rezultat. *Medsestrynstvo*. 2020;4:30-36. doi: 10.11603/2411-1597.2020.4.11870
10. Ponyk R.M. Korytko Z.I. Zakhvoryuvanist ta osoblyvosti reabilitatsiyi khvorykh na revmatoyidnyy artryt v umovakh sгодennya. *Zdobutky klinichnoyi i eksperymentalnoyi medytsyny*. 2019;3:183-187.
11. Nogas A.O., Karpinskyi A.Iu. Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychni vykhovannia i sport*. 2017;1(37):130-135. doi: 10.29038/2220-7481-2017-01-130-135
12. Smolen J.S., Landewé R.B.M., Bijlsma J.W.J., Burmester G.R., Dougados M., Kerschbaumer A., et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis*. Jun; 2020;79(6):685-699. PMID: 31969328. doi: 10.1136/annrheumdis-2019-216655
13. *Nakaz MOZ Ukrainy № 263 vid 11.04.2014 r.* Revmatoidnyi artryt adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazakh: 2014. [www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua)
14. McDowell I. *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires*. Oxford University Press. 2006. 768.
15. Jester A., Harth A., Wind G. et al. Disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) questionnaire: determining functional activity profiles in patients with upper extremity disorders. *Hand J. Surg*. 30B. 2005. 23–28. DOI: 10.1016/j.jhsb.2004.08.008/
16. Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia, obmezhennia zhyttiediialnosti ta zdorovia: MKF. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia. Perekl z anhli. K. 2018. 1048.
17. Grygus I., Nogas A. Main provisions of the concept of physical therapy for patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2020;10(3):340-351. <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.03.037>