

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 2021;

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: 10.05.2021. Revised: 22.05.2021. Accepted: 30.05.2021.

INSTRUMENTAL AND ANTHROPOMETRIC STUDIES IN PHYSICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

A. O. Nogas

National University of Water and Environmental Engineering,
Department of medical and biological disciplines, Rivne, Ukraine

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

e-mail: a.o.nogas@nuwm.edu.ua

Abstract

Rheumatoid arthritis is an autoimmune disease of unknown etiology, characterised by pain, stiffness, and swelling in the joints of the hands and feet, but the disease can also affect other joints. The disease is quite common among rheumatological pathologies and is observed in an average of 1% of the population. A thorough examination of a patient with rheumatoid arthritis, early detection of the main radiological signs of the disease, the level of functional and organic disorders, and the establishment of a rehabilitation diagnosis are essential, which is the basis for building a further personalised physical rehabilitation programme. **The purpose of the paper** is to determine the severity of the disease in patients with rheumatoid arthritis using instrumental and anthropometric methods of research to form an individual approach to rehabilitation. **Materials and methods:** the study was conducted on the basis of the Rheumatology Department and the Department of Rehabilitation Treatment with Traditional and Alternative Methods of the Rivne Regional Clinical Hospital named after Yuriy Semenyuk. The study involved 216 patients with rheumatoid arthritis, including 178

women (82%) and 38 men (18%). The patients were aged 25 to 59 years (mean age – 46 ± 0.24). The following research methods were used: questionnaire, history taking, objective examination, instrumental methods of research (radiography), anthropometric methods (Kettle index), statistical methods. **Results.** Clinical and radiological stage I was diagnosed in 50 (23 %) patients, stage II – in 102 (47 %) patients, and stage III – in 64 patients (30 %). It was found that most patients had radiological stage II with characteristic radiological symptoms (periarticular osteoporosis with minor destruction of the subchondral bone; slight narrowing of the joint gaps, single usurps). Average body mass index values indicate that patients are generally overweight, which is a negative factor in the onset and progression of rheumatoid arthritis. Body mass index is an important indicator in determining the indications for treatment and rehabilitation. **Conclusion.** As a result of the examination, we found that most patients with rheumatoid arthritis were diagnosed with clinical and radiological stage II. The average BMI values indicate that, in general, patients are overweight, which is a negative factor in the progression of rheumatoid arthritis. The above data give grounds for the development and implementation of the concept of physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis aimed at reducing clinical symptoms of the disease, reducing body mass index and improving the quality of life of patients.

Keywords: rheumatoid arthritis; patients; radiological stage; Kettle index; physical therapy.

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ТА АНТРОПОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

А. О. Ногас

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

Анотація. Ревматоїдний артрит – це аутоімунне захворювання з невідомою етіологією, для якого характерним є біль, скутість, набряк в суглобах кистей і стоп, але ураження може торкнутися й інших суглобів. Захворювання досить розповсюджене серед ревматологічних патологій і відзначається у середньому в 1% населення. Значну роль відіграє ретельне обстеження пацієнта з ревматоїдним артритом, визначення на

ранній стадії основних рентгенологічних ознак хвороби, рівня функціональних та органічних порушень і встановлення його реабілітаційного діагнозу, що є підґрунтям для побудови подальшої персоніфікованої програми фізичної реабілітації. **Мета дослідження** – визначити ступінь тяжкості захворювання у пацієнтів з ревматоїдним артритом за допомогою інструментальних та антропометричних методів дослідження для формування індивідуального підходу до реабілітації. **Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на базі ревматологічного відділення і відділення відновного лікування традиційними та нетрадиційними методами КП «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка». В обстеженні взяли участь 216 пацієнтів з ревматоїдним артритом, із них жінок – 178 (82 %), чоловіків – 38 (18 %). Вік пацієнтів – від 25 до 59 років (середній вік – $46 \pm 0,24$). Використовували такі методи дослідження: опитування, збір анамнезу, об'єктивне обстеження, інструментальні методи дослідження (рентгенографія), антропометричні методи (індекс Кетле), статистичні методи. **Результати дослідження.** За Штейнброкером діагностовано клініко-рентгенологічну I стадію у 50 (23 %) пацієнтів, II стадію – у 102 (47 %) хворих, III стадію – у 64 осіб (30 %). Встановлено, що більшість пацієнтів мають II рентгенологічну стадію з характерними рентгенологічними симптомами (навколосуглобовий остеопороз із незначною деструкцією субхондральної кістки; незначне звуження суглобових щілин, поодинокі узури). Середні показники індексу маси тіла свідчать, що загалом у пацієнтів надлишкова маса тіла, що є негативним чинником у виникненні та прогресуванні ревматоїдного артриту. Індекс маси тіла є важливим показником при визначенні показань для необхідності лікування та проведення реабілітації. **Висновки.** У результаті проведеного обстеження нами з'ясовано, що у більшості пацієнтів з ревматоїдним артритом діагностовано II клініко-рентгенологічну стадію. Середні показники ІМТ свідчать, що загалом у пацієнтів переважає надлишкова маса тіла, що є негативним чинником у прогресуванні ревматоїдного артриту. Вище наведені дані, дають підстави щодо розробки та впровадження концепції фізичної реабілітації пацієнтів з ревматоїдним артритом спрямованої на зменшення клінічних симптомів захворювання, зниження індексу маси тіла та поліпшення якості життя пацієнтів.

Ключові слова: ревматоїдний артрит; пацієнти; рентгенологічна стадія; індекс Кетле; фізична реабілітація.

Вступ. Ревматоїдний артрит – це аутоімунне захворювання з невідомою етіологією, для якого характерним є біль, скутість, набряк в суглобах кистей і стоп, але ураження може торкнутися й інших суглобів [2, 3].

Захворювання досить розповсюджене серед ревматологічних патологій і відзначається у середньому в 1% населення [10]. В Україні показник захворюваності серед працездатного населення становить 14,4 випадків на 100 тис. населення, що призводить до частоті і тривалості госпіталізації, а нерідко й до інвалідизації. Жінки хворіють в 2–4 разів частіше за чоловіків [6, 12].

За даними досліджень різних клініцистів, у розвитку захворювання відіграють роль наступні фактори: генетична схильність; інфекції; реакція на один з «пускових механізмів» – фізичне або емоційне перевантаження, переохолодження, порушення роботи в ендокринній системі, інтоксикації, гіперінсоляція; також шкідливі звички вважаються чинником, що сприяє появі захворювання [5, 9, 10].

Своєчасна діагностика та ранній початок проведення засобів реабілітації уражених суглобів при ревматоїдному артриті – це крок до успішного відновного лікування. Нозологічний діагноз базується на загальноприйнятих щодо ревматоїдного артрити особливостях суглобового синдрому, екстраартикулярних проявах, лабораторних та інструментальних методах дослідження [3, 5].

Клінічні дослідження уражених суглобів, реабілітаційне обстеження пацієнтів дозволяють виявити об'єктивні ознаки захворювання, здатні допомогти розпізнати нозологічну приналежність ревматоїдного артрити, її локалізацію, стадію розвитку, ступінь порушення функції суглобів, а також моніторити й оцінити якість відновного лікування [4, 11].

Значну роль відіграє ретельне обстеження пацієнта з ревматоїдним артритом, визначення на ранній стадії основних рентгенологічних ознак хвороби, рівня функціональних та органічних порушень і встановлення його реабілітаційного діагнозу, що є підґрунтям для побудови подальшої персоніфікованої програми фізичної реабілітації [1, 7, 13].

Це дозволить проводити моніторинг перебігу хвороби в залежності від активності ревматоїдного процесу та функціональної недостатності суглобів, здійснювати об'єктивні методи оцінки ефективності проведених реабілітаційних заходів [4, 8, 14].

Мета дослідження – визначити ступінь тяжкості захворювання у пацієнтів з ревматоїдним артритом за допомогою інструментальних та антропометричних методів дослідження для формування індивідуального підходу до реабілітації.

Методи дослідження. Дослідження проведено на базі ревматологічного відділення і відділення відновного лікування традиційними та нетрадиційними методами Комунального підприємства «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка». В обстеженні взяли участь 216 пацієнтів з ревматоїдним артритом, із них жінок – 178 (82 %), чоловіків – 38 (18 %). Вік пацієнтів – від 25 до 59 років (середній вік – $46 \pm 0,24$).

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ІСН 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. Усі пацієнти оформили «Інформовану згоду на участь у дослідженні».

Роботу виконано згідно теми НДР «Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні технології відновлення та підтримки здоров'я людини» на 2017–2021 рр. (номер державної реєстрації 0117U007676), теми НДР на 2019-2024 рр. «Відновлення здоров'я осіб різного віку засобами фізичної терапії та ерготерапії» (номер державної реєстрації 0119U002877).

У ході дослідження ми використовували такі методи: аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, документальних матеріалів, інформаційних ресурсів мережі Інтернет; опитування, збір анамнезу, об'єктивне обстеження, інструментальні методи дослідження (рентгенографія), визначення індексу маси тіла (індекс Кетле), методи математичної статистики (метод середніх величин, вибіркового метод обчислення, критерій Стюдента, рівень статистичної значущості (р)).

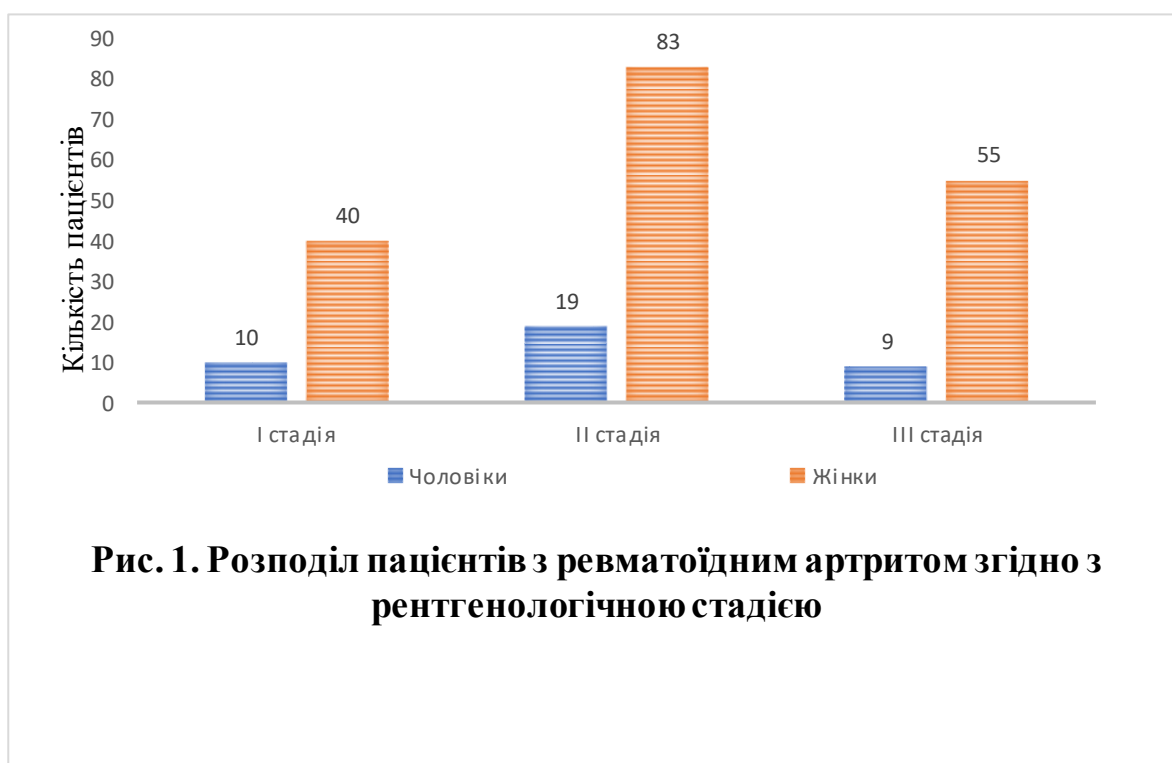
Результати дослідження та їх обговорення. Усього проаналізовано 216 випадків ревматоїдного артриту. Пацієнти мали вік – від 25 до 59 років (середній вік – $46 \pm 0,24$). Тривалість захворювання становила від 6 місяців та понад 5 років. За віковими групами пацієнти були розподілені згідно з новою класифікацією ВООЗ 2015 р. на молодий вік (25–44 роки) та середній (45–59 років).

Опитування дозволило з'ясувати першочергові завдання реабілітаційного втручання та потреби хворого.

Основними скаргами у пацієнтів були: скутість у суглобах верхніх та нижніх кінцівок, яка тривала протягом 1 години після сну, болі у суглобах, припухлість в дрібних суглобах кистей, гомілково-ступневих, плечових, ліктьових, колінних суглобах, оніміння пальців рук і стоп, обмеження рухів, періодичні болі у поперековій ділянці.

Рентгенологічну стадію ревматоїдного артрити визначали за О. Steinbrocker та співавторами (1949). Відповідно виділяють такі стадії: I – початкова; II – помірно-виражених змін; III – тяжких змін; IV – кінцева. Так, ревматоїдний артрит I стадії діагностовано – у 50 (23 %) хворих, II стадії – у 102 (47 %) хворих, III стадії – у 64 випадках (30 %). Хворі на ревматоїдний артрит IV рентгенологічної стадії до дослідження не входили.

Розподіл пацієнтів з ревматоїдним артритом, згідно з рентгенологічною стадією, подано на рисунку 1, в таблиці 1.



Таким чином, нами встановлено, що більшість пацієнтів (47 %) мають II рентгенологічну стадію з характерними рентгенологічними симптомами (навколосуглобовий остеопороз із незначною деструкцією субхондральної кістки; незначне звуження суглобових щілин, поодинокі узури).

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів з ревматоїдним артритом за рентгенологічною стадією, віком та статтю

Вік пацієнтів	Рентгенологічна стадія за Штейнброкером					
	I		II		III	
	ч	ж	ч	Ж	Ч	Ж
25-29	3	5	1	7	-	2
30-39	2	4	2	10	-	9
40-49	3	24	6	38	4	16
50-59	2	7	10	28	5	28
Усього	10	40	19	83	9	55

Усім хворим при первинному обстеженні проведено визначення зросту, ваги тіла та розрахунок ІМТ (індексу Кетле).

Індекс маси тіла (англ. Body mass index (BMI), ІМТ) – величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності ваги людини і його зростання і тим самим побічно оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною або надлишковою. Є важливим при визначенні показань для необхідності лікування та проведення реабілітації.

Відповідно до рекомендацій ВООЗ, якщо показник нижчий 16, то виражений дефіцит маси; 16–18,5 – недостатня (дефіцит) маса тіла; 18,5–25 – норма, 25–30 – надлишкова маса тіла, 30–35 – ожиріння першого ступеня, 35 – 40 – ожиріння другого ступеня, 40 і більше – ожиріння третього ступеня.

У результаті обстеження нами з'ясовано, що серед осіб молодого віку (25–44 роки) середній ІМТ дорівнює 25,42, що відповідає надлишковій масі тіла, зокрема в чоловіків цей показник в межах норми – 24,95, а в жінок – 25,90. У хворих середнього віку (45–59 років) ІМТ становить 27,27, у чоловіків – 25,72, а в жінок – 28,83. Потрібно відзначити, що переважала вага тіла (ІМТ=30,1 і 29,4) у жінок середнього віку I та II рентгенологічної стадії. Дані детального обстеження щодо ІМТ подано в таблиці 2, 3.

За результатами первинного обстеження було з'ясовано, що середні показники ІМТ свідчать, що загалом у хворих надлишкова маса тіла, це є негативним чинником у виникненні та прогресуванні ревматоїдного артриту і фактором, на який поміж іншим буде направлена комплексна програма фізичної реабілітації.

Таблиця 2

Показники індексу Кетле (ІМТ) пацієнтів з ревматоїдним артритом

Вік пацієнтів	Рентгенологічна стадія за Штейнброкером					
	I		II		III	
	ч n=10	Ж n=40	ч n=19	Ж n=83	ч n=9	Ж n=55
25-29	23,8	22,6	25,6	21,4	-	21,0
30-39	24,8	23,7	25,6	25,8	-	23,1
40-49	24,6	27,5	25,8	28,8	25,4	27,9
50-59	25,0	30,1	25,8	29,4	26,1	28,1

Середні показники індексу Кетле (ІМТ) подано в таблиці 3.

Таблиця 3

Середні показники ІМТ (індексу Кетле) пацієнтів з ревматоїдним артритом

Показник	Рентгенологічна стадія за Штейнброкером					
	I		II		III	
	ч	Ж	ч	Ж	ч	Ж
ІМТ	24,55	25,97	25,70	26,35	25,75	25,02
	±0,45	±0,07	±0,19	±0,65	±0,25	±0,98

Висновки. Ревматоїдний артрит належить до аутоімунного захворювання з невідомою етіологією, для якого характерним є біль, скутість, набряк найчастіше в суглобах кистей і стоп.

У результаті проведеного обстеження нами з'ясовано, що у більшості пацієнтів з ревматоїдним артритом (47 %) діагностовано II клініко-рентгенологічну стадію, I стадію – у 23 % хворих, III стадію – у 30 % осіб. Середні показники ІМТ свідчать, що загалом у пацієнтів переважає надлишкова маса тіла, що є негативним чинником у прогресуванні ревматоїдного артриту.

Вище наведені дані дають підстави щодо розробки та впровадження концепції фізичної реабілітації пацієнтів з ревматоїдним артритом, спрямованої на зменшення клінічних симптомів захворювання, зниження індексу маси тіла та поліпшення якості життя пацієнтів.

References:

1. Hertsyk AM, Tyravska OI. Obstezhennia yak funktsionalna pidsystema fizychnoi reabilitatsii/terapii pry porushenniakh diialnosti oporno-rukhovoho aparatu. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. 2016;22:65-73.
2. Ponyk RM, Korytko ZI. Zakhvoryuvanist ta osoblyvosti reabilitatsiyi khvorykh na revmatoyidnyy artryt v umovakh sogo dennya [Morbidity and peculiarities of rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis in today's conditions]. *Zdobutky klinichnoyi i eksperymentalnoyi medytsyny*. 2019;3:183-187.
3. Kravchun PH, Kovalova YuO. Revmatoidnyi artryt: metod. vkaz. z dystsypliny "Vnutrishnia medytsyna" dlia studentiv 5-ho kursu II med. fak-tu. Kharkiv: KhNMU. 2018. 16.
4. Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia, obmezhennia zhyttiediialnosti ta zdorovia: MKF. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia. Perekl. z anhl. Kyiv. 2018. 1048.
5. Hernandez-Hernandez MV, Diaz-Gonzalez F. Role of physical activity in the management and assessment of rheumatoid arthritis patients. *Reumatol Clin*. 2017; 13(4):214-220. PMID: 27263964. doi: 10.1016/j.reuma.2016.04.003
6. Nogas AO. Revmatoidnyi artryt – suchasnyi stan problemy. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*: zb. nauk. pr. Skhidnoievropeiskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk. 2013;1(21):298-302.
7. Nogas AO, Karpinskyi AIu. Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky*. Fizychnye vykhovannia i sport. Lutsk: Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky. 2017; 1(37):130-135.
8. Nogas AO, Karpinskyi AIu. Zastosuvannia likuvalnoho masazhu v kompleksnii fizychnii terapii khvorykh na revmatoidnyi artryt. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*. Fizychna kultura. Ivano-Frankivsk. 2017; 27:209-214.
9. Poluliakh MV, Herasymenko SI, Roi IV, Zamorskyi TV, Lazarev IA, Cherniak VP. Prohrama fizychnoi reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt pry endoprotezuvanni kolinnoho suhloba. *Ortopediia, travmatolohiia, protezuvannia*. 2007; 3:106-110.

10. Smolen JS, Landewe RB, Bijlsma JW, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis*. 2020; 79:685-99.
11. Grygus I, Nogas A. Recourses use modern aspects of physical rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis. Nowoczesne aspekty rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Badania naukowe w rehabilitacji*. Redaktor: Teresa Pop. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. 2014. 80-87.
12. Nogas A, Grygus I, Prymachok L. Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016; 6(11):184-194.
13. 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. <https://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2018.08.02.042>
14. 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>