

DOI: 10.21802/artm.2022.4.24.109  
УДК 616.72-002.77:615.825**РЕЗУЛЬТАТИ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА У ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ**

А.О. Ногас

*Національний університет водного господарства та природокористування,  
кафедра медико-біологічних дисциплін, м. Рівне, Україна,  
ORCID ID: 0000-0003-1287-9828, e-mail: a.o.nohas@nuwm.edu.ua*

**Резюме.** Ревматоїдний артрит (РА) – хронічне прогресуюче системне захворювання сполучної тканини з ураженням суглобів, переважно дрібних, за типом ерозійно-деструктивного поліартрити і частим системним запальним ураженням внутрішніх органів. Реєструється у всіх країнах світу з частотою від 0,4 до 1,5 %.

**Мета:** визначити рівень функціональних та органічних порушень уражених суглобів у хворих на ревматоїдний артрит на різних стадіях захворювання для формування персоніфікованого підходу до реабілітації.

**Матеріали і методи:** аналіз та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, опитування, збір анамнезу, об'єктивне обстеження, інструментальні методи дослідження (рентгенографія), визначення індексу маси тіла (індекс Кетле), методи математичної статистики. Дослідження проводилося на базі ревматологічного відділення КП «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка», м. Рівне у період з 2016 по 2018 рр. Проведено комплексне обстеження 216 пацієнтів з ревматоїдним артритом молодого та середнього віку.

**Результати.** Ревматоїдний артрит I стадії діагностовано у 50 (23 %) хворих, II стадії – у 102 (47 %) хворих, III стадії – у 64 випадках (30 %), тобто більшість хворих мають II рентгенологічну стадію захворювання. З'ясовано, що серед осіб молодого віку (25–44 роки) середній ІМТ дорівнює 25,42, у хворих середнього віку (45–59 років) ІМТ становить 27,27, що відповідає надлишковій масі тіла.

**Висновки.** Встановлено, що більшість хворих (47 %) мають II рентгенологічну стадію з характерними рентгенологічними симптомами. Одним із факторів ризику розвитку ревматоїдного артрити є підвищена маса тіла. Постає нагальна необхідність розробки програми фізичної терапії, яка б змогла зменшити симптоми захворювання, рівень функціональних та органічних порушень та покращити якість життя хворих.

**Ключові слова:** реабілітаційне обстеження, ревматоїдний артрит, хворі, функціональні порушення, фізична терапія.

**Вступ.** Ревматоїдний артрит (РА) – хронічне прогресуюче системне захворювання сполучної тканини з ураженням суглобів, переважно дрібних, за типом ерозійно-деструктивного поліартрити і частим системним запальним ураженням внутрішніх органів, реєструється у всіх країнах світу з частотою від 0,4 до 1,5 %. Частота захворювання збільшується з віком: у віковій групі 45–54 років вона складає 0,86 %, у групі 55–64 років – 1,61–1,23 %, серед осіб у віці 65 років і більше – 0,90–0,75 % [2, 5, 14].

В Україні поширеність РА становить 340 випадків на 100 тис. дорослого населення, причому хвороба вражає переважно людей працездатного віку (20–50 років), що призводить до частоті і тривалості госпіталізації, а нерідко й до інвалідизації [17]. За узагальненими статистичними даними жінки хворіють на ревматоїдний артрит в 3–4 рази частіше, ніж чоловіки. Водночас пік захворюваності на ревматоїдний артрит припадає на жінок у віці 40–50 років [5, 8, 10].

Етіологія ревматоїдного артрити залишається остаточно не вивченою до сьогодні, й тому настільки ж проблематичним є і лікування. Встановлено, що перебіг ревматоїдного артрити найчастіше має прогресуючий характер, що призводить до руйнування суглобового хряща у вигляді ерозій і руйнування кісток, що утворюють суглоб з наступною деформацією суглобів і порушенням їх функції [4, 12].

Клінічна картина суглобового синдрому при ревматоїдному артриті включає в себе ранкову скутість в суглобах кистей, стійке припухання дрібних суглобів кистей і стоп з поступовим розвитком запального процесу в інших суглобах, симетричний характер ураження суглобів кінцівок, больовий синдром в суглобах постійного характеру, навіть у спокої і вночі, рухи в суглобах обмежені, болочі [1, 15]. При тривалому запаленні в суглобах формується атрофія м'язів, прилеглих до суглоба, що призводить до зниження м'язової сили в кінцівках. З часом формуються больові контрактури, підвивихи суглобів кистей, стоп, великих суглобів [9, 11, 13].

**Обґрунтування дослідження.** Основою лікування ревматоїдного артрити є консервативна терапія, що включає протизапальні: базову терапію (хворобомодифікуючі препарати, хімічні та імунобіологічні) та симптоматичну (нестероїдні препарати, глюкокортикостероїди) для усунення автоімунного запалення та зняття больового синдрому. Імунобіологічна терапія (атицитокінова, блокатори янус-кінази) індукує ремісію, а на ранніх стадіях захворювання попереджає руйнування суглобів. Водночас імунобіологічні препарати мають ряд побічних ефектів та протипоказів, а саме: можливий розвиток інфекцій, туберкульозу, спостерігаються алергічні реакції, свербіж. Є повідомлення про розвиток перитоніту, перфорацій у нижніх

відділах ШКТ, утворення інтраабдомінальних абсцесів [1, 14, 15].

Поряд з медикаментозною терапією застосовують і немедикаментозні засоби, серед яких важливу роль відведено засобам фізичної терапії, оскільки при цій патології спостерігаються функціональні та органічні порушення опорно-рухового апарату, знижуються фізична активність та показники якості життя хворих на РА [11, 12, 16].

На цьому етапі найбільш ефективними методами фізичної терапії хворих на ревматоїдний артрит є лікувальна фізична культура, масаж, фізіотерапевтичні процедури та ортезування, які сприяють зменшенню активності запального процесу, призупиненню подальшого прогресування захворювання, відновленню функцій уражених суглобів, попередженню деформацій, поліпшенню фізичного, психічного стану та якості життя хворого [4, 7, 9, 13].

З метою оцінки стану здоров'я пацієнта в клінічній діяльності фізичного терапевта є наступні складові: обстеження та визначення рухових та функціональних порушень; оцінювання; діагностика порушень; планування; втручання; контроль [1, 3].

На сьогодні для аналізу функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я розглядається Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). МКФ дозволяє об'єктивно визначати стан здоров'я пацієнтів, зміни у функціонуванні організму і у його структурі, робити прогноз порушених функцій і оцінювати ефективність проведених реабілітаційних заходів [6].

Враховуючи наведене вище, визначення рівня функціональних та органічних порушень опорно-рухового апарату є важливим у лікуванні і фізичній терапії хворих на ревматоїдний артрит з метою розробки індивідуалізованої технології реабілітації з використанням інноваційних відновлювальних заходів фізичної терапії, об'єктивних методів оцінки ефективності проведених заходів та прогнозування результату реабілітації.

**Мета дослідження:** визначити рівень функціональних та органічних порушень уражених суглобів у хворих на ревматоїдний артрит на різних стадіях захворювання для формування персоналізованого підходу до реабілітації.

**Матеріали і методи.** 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).

Дослідження проводилося на базі ревматологічного відділення КП «Рівненська обласна клінічна лікарня імені Юрія Семенюка», м. Рівне у період з 2016 по 2018 рр. У комплексному обстеженні взяли участь 216 пацієнтів з ревматоїдним артритом.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Усього проаналізовано 216 випадків ревматоїдного артриту, із них у жінок – 178 (82 %), у чоловіків – 38 (18 %). Респонденти мали вік – від 25 до 59 років (середній вік –  $46 \pm 0,24$ ). Тривалість захворювання – від 3 місяців та понад 10 років. За віковими групами пацієнти поділені 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 артриту 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 хворих на ревматоїдний артрит, згідно з рентгенологічною стадією, подано на рисунку 1, таблиці 1.

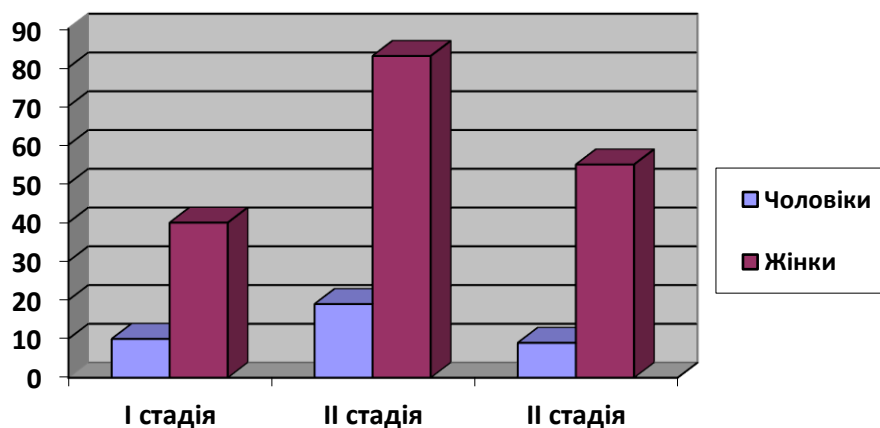


Рис. 1. Розподіл хворих на ревматоїдний артрит згідно з рентгенологічною стадією.

Таблиця 1

## Розподіл хворих на ревматоїдний артрит за рентгенологічною стадією, віком та статтю

Вік хворих	Рентгенологічна стадія за Штейнброчером					
	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

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

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.

Таблиця 2

## Показники індексу Кетле (ІМТ) хворих на ревматоїдний артрит

Вік хворих	Рентгенологічна стадія за Штейнброчером					
	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

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

Таблиця 3

## Середні показники ІМТ (індексу Кетле) хворих на ревматоїдний артрит

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

У наших подальших дослідженнях плануємо оцінювати больовий синдром за допомогою десятибальної візуально-аналогової шкали оцінки інтенсивності болю (VAS), DAS28 та визначати силу м'язів уражених суглобів за мануальним м'язовим тестом (ММТ).

**Висновки.** При проведеному первинному обстеженні встановлено, що більшість хворих (47 %), які звертаються до лікаря, мають II рентгенологічну стадію з характерними рентгенологічними симптомами (навколосуглобовий остеопороз з незначною

деструкцією субхондральної кістки; незначне звуження суглобових щілин, поодинокі узурі).

Ревматоїдний артрит належить до аутоімунних захворювань з невідомою етіологією. Одним із факторів ризику розвитку ревматоїдного артриту є підвищена маса тіла. Визначення ІМТ (індексу Кетле) показало, що у хворих переважає надлишкова маса тіла, лише у 25 % обстежених вона була в межах норми.

Враховуючи наведене вище, переконуємося в необхідності розробки та дослідженні ефективності

програми фізичної терапії, яка б змогла зменшити симптоми захворювання, рівень функціональних та органічних порушень та покращити якість життя хворих.

**Перспективи подальших досліджень** полягають в оцінюванні больового синдрому, визначенні сили м'язів уражених суглобів, розробці та обґрунтуванні концепції фізичної терапії тематичних хворих.

#### References:

1. Babak OIa, Rozhdestvenska AO, Zhelezniakova NM et al. Vedennia khvoroho z suhlobovym syndromom. Suchasna praktyka vnutrishnoi medytsyny z nevidkladnymy stanamy: metod. vkaz. dlia studentiv ta likariv-interniv. Kharkiv: KhNMU. 2021. P.40.
2. Tanaka Y. Rheumatoid arthritis. Inflamm Regen. 2020; 40:20. PMID: 32944095. PMCID: PMC7487964. doi: 10.1186/s41232-020-00133-8
3. Hertsyk AM, Tyravska OI. Obstezhennia yak funktsionalna pidsystema fizychnoi reabilitatsii. terapii pry porushenniakh diialnosti oporno-rukhovalo aparatu. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. 2016; 22:65-73.
4. 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.
5. Kravchun PH, Kovalova YuO. Revmatoidnyi artryt: metod. vkaz. z dystsypliny "Vnutrishnia medytsyna" dlia studentiv 5-ho kursu II med. fak-tu. Kharkiv: KhNMU. 2018. P.16.
6. Mizhnarodna klasyfikatsiia funktsionuvannia, obmezhenia zhyttiediialnosti ta zdorovia: MKF. Vsesvitnia orhanizatsiia okhorony zdorovia. Perekł. z anhł. Kyiv. 2018. P.1048.
7. Mikhaylovska NS, Stetsyuk IO. Reabilitatsiya patsiyentiv iz zakhvoryuvannyami suglobiv v praktitsi simeynogo likarya [Rehabilitation of patients with joint diseases in the practice of a family doctor]. Navchalnyi posibnik. Zaporizhzhya: ZDMU. 2021. P.132.
8. 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
9. Kononenko NM, Chikitkina VV. Basic Methods of Physical Rehabilitation of Patients with Rheumatoid Arthritis. Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu. 2022; 7.4(38):19-24.
10. Nohas AO. Revmatoidnyi artryt – suchasnyi stan problemy. Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Skhidnoevropeiskoho nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Lutsk. 2013; 1(21):298-302.
11. Nohas AO, Karpinskyi AIu. Rukhova aktyvnist u fizychnii reabilitatsii khvorykh na revmatoidnyi artryt. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoevropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychnye vykhovannia i sport. Lutsk: Skhidnoevrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky. 2017; 1(37):130-135.
12. Nohas 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.
13. 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.
14. 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.
15. Studenic P, Radner H. Back to basics: prioritizing communication as a key instrument in managing rheumatoid arthritis [editorial]. J Rheumatol. 2022; 49:123-5.
16. Grygus I, Nohas 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. P.80-87.
17. Nogas A, Grygus I, Prymachok L. Application physiotherapy in rehabilitation rheumatoid arthritis. Journal of Education, Health and Sport. 2016; 6(11):184-194.

UDC 616.72-002.77:615.825

#### RESULTS OF X-RAY EXAMINATION AND DETERMINATION OF BODY MASS INDEX IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

A.O. Nogas

*National university of water and environmental engineering, department of medical and biological disciplines, Rivne, Ukraine, ORCID ID: 0000-0003-1287-9828, e-mail: a.o.nohas@nuwm.edu.ua*

**Abstract.** Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic progressive systemic disease of the connective tissue affecting the joints, mainly small, of the erosive-destructive polyarthritis type, and frequent systemic inflammatory damage to internal organs. The disease is registered in all countries of the world with a frequency from 0.4 to 1.5 %. Along with drug therapy, non-drug treatment of patients with rheumatoid arthritis is also used. In particular, an important role is given to the means of physical therapy. Determining the level of functional and organic disorders is important in the treatment and physical therapy of patients with rheumatoid arthritis, taking into account the International classification of functioning, limitations of life and health (ICF).

**The purpose** is to determine the level of functional and organic disorders of the affected joints in patients with rheumatoid arthritis at different stages of the disease, in order to form a personalized approach to rehabilitation.

**Materials and methods.** Analysis and generalization of data from scientific and methodological field-related literature, survey, medical history taking, objective examination, instrumental research methods (X-rays), determination of body mass index (Quetelet index), as well as methods of mathematical statistics. The study was conducted on the basis of the rheumatology department of the Municipal Enterprise “Rivne Regional Clinical Hospital named after Yuriy Semeniuk” in Rivne throughout the period from 2016 to 2018. 216 young and middle-aged patients with rheumatoid arthritis took part in the examination.

**Results.** The authors suggested a scheme (algorithm) of the rehabilitation examination that included a survey, medical history taking, objective examination, the results of instrumental research methods (primarily X-rays), determination of the clinical form of rheumatoid arthritis, the disease stage and degree, as well as the course of the disease. During the initial examination of the patients with rheumatoid arthritis, a predominance of women was found, namely 82%. The main complaints of the patients were: stiffness in the joints of the upper and lower limbs after sleep, pain in the joints, swelling in the small joints of the hands, numbness of the fingers and toes, limitation of movements, periodic pains in the lumbar region. The radiological stage of rheumatoid arthritis was determined according to O. Steinbrocker et al. (1949). Stage I

of rheumatoid arthritis was diagnosed in 50 patients (23%), stage II – in 102 patients (47%), and stage III – in 64 cases (30%). Patients with rheumatoid arthritis of the IV radiological stage were not included in the study. All patients underwent BMI (Quetelet index) during the initial examination. It was found that among young people (25 – 44 years old), the average BMI is 25.42, for middle-aged patients (45 – 49 years old) it amounts to 27.27, which corresponds to excess body weight. This is a negative factor in the development and progression of rheumatoid arthritis and a factor to which a comprehensive program of physical therapy will be directed.

**Conclusions.** During the initial examination, it was established that the majority of patients (47 %), have the II radiological stage of the disease with characteristic radiological symptoms. One of the risk factors for the development of rheumatoid arthritis is the increased body weight [4, 6]. There is an urgent need to develop and study the effectiveness of a physical therapy program that could reduce the symptoms of the disease, the level of functional and organic disorders and improve the quality of life of patients.

**Keywords:** rehabilitation examination, rheumatoid arthritis, patients, functional disorders, physical therapy.

Стаття надійшла в редакцію 18.11.2022 р.  
Стаття прийнята до друку 27.12.2022 р.