

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В ПАЦІЄНТІВ
З РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ

THE EFFICIENCY OF PHYSICAL REHABILITATION
IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Коритко З. І.¹, Гайдук О. А.², Базильчук О. В.³

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського,
м. Львів, Україна

²Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова,
м. Вінниця, Україна

³Хмельницький національний університет,
м. Хмельницький, Україна

Korytko Z. I.¹, Haiduk O. A.², Bazylchuk O. V.³

¹Ivan Bobersky Lviv State University of Physical Culture,
Lviv, Ukraine

²National Pirogov Memorial Medical University of Vinnytsia,
Vinnytsia, Ukraine

³Khmelnyskyi National University,
Khmelnyskyi, Ukraine

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.8>

Анотація

Мета: оцінити ефективність впливу заходів із фізичної реабілітації у пацієнтів з ревматоїдним артритом. **Матеріал.** Для виявлення впливу заходів з фізичної реабілітації на перебіг захворювання у пацієнтів з ревматоїдним артритом (РА) обстежено 37 чоловіків віком $48,5 \pm 9,6$ років. Для порівняння антропометричних параметрів додатково обстежена група здорових чоловіків відповідного віку ($n = 20$). Група порівняння (ГП) ($n = 18$) – пацієнти, які відновлювались у післялікарняний період самостійно згідно із загальними рекомендаціями. Основна група (ОГ) ($n = 19$) – пацієнти, які упродовж такого ж періоду (1,5 місяці) проходили програму з фізичної терапії (заняття з дозованою фізичною активністю з використанням ізометричних навантажень, а також дихальні вправи та вправи для зміцнення м'язів, правильного розподілу м'язового тону, відновлення рухливості суглобів). Стан пацієнтів оцінювали за результатами активності РА за індексом CDAI, оцінкою ступеня болю з використанням візуальної аналогової шкали болю (ВАШ), антропометричними параметрами, такими як вага, зріст, індекс маси тіла (ІМТ), сила м'язів кисті (правої та лівої руки) і силові індекси (СІ). **Результати.** За первинного обстеження виявлено відмінність антропометричних показників пацієнтів з РА від здорових чоловіків. У пацієнтів з РА були значно нижчі показники сили кисті і правої, і лівої рук ($p < 0,05$). Показники силових індексів були ще нижчі ($p < 0,01$), оскільки хворі на РА мали тенденцію до зниження ваги тіла ($p > 0,05$). Пацієнти ОГ і ГП за первинного обстеження не різнилися за всіма досліджуваними параметрами ($p > 0,05$). За повторного обстеження пацієнти ОГ виявили статистично кращі результати ($p < 0,05$) відносно вихідних показників: за індексом CDAI – на 39,5%, за шкалою ВАШ – на 48,2%. У них також виявилася ще тенденція до підвищення сили кисті обох рук та силових індексів ($p > 0,05$). Водночас у пацієнтів ГП, які відновлювались самостійно, спостерігали лише тенденцію до покращення усіх досліджуваних параметрів ($p > 0,05$). **Висновки.** Отримані результати дають підставу стверджувати, що дозована, індивідуально підібрана рухова активність позитивно впливає на перебіг захворювання пацієнтів з РА. У них зменшилась активність запального процесу, знизився рівень болю, а також з'явилась тенденція до покращення стану рухового апарату.

Ключові слова: реабілітація, захворювання сполучної тканини, індекс активності запалення, шкала болю, сила м'язів.

Purpose is to assess the effectiveness of physical rehabilitation measures in patients with rheumatoid arthritis. **Material.** To identify the impact of physical rehabilitation measures on the course of the disease in patients with rheumatoid arthritis (RA), 37 men aged 48.5 ± 9.6 years were examined. For the comparison of anthropometric parameters, a group of healthy men of the appropriate age ($n = 20$) was additionally examined. Comparison group (CG) ($n = 18$) – patients who recovered in the post-hospital period on their own, according to general recommendations. The main group (MG) ($n = 19$) – patients who during the same period (1.5 months) underwent a physical therapy program (classes with dosed physical activity using isometric loads, as well as breathing exercises; exercises to increase the strength of muscles, for correct distribution of muscle tone and restoration of joint mobility). The condition of the patients was assessed based on the results of the activity of rheumatoid arthritis according to the CDAI index, according to the assessment of the degree of pain using the visual analog pain scale (VAS), according to anthropometric parameters: weight, height, body mass index (BMI), hand muscle strength (right and left hands) and strength indices (SI). **The results.** During the initial examination, the difference between the anthropometric indicators of patients with rheumatoid arthritis and healthy men was revealed. Patients with RA had significantly lower indicators of hand strength of both the right and left hand ($p < 0.05$). Indicators of strength indices were even lower ($p < 0.01$), because patients with RA had a tendency to decrease body weight ($p > 0.05$). Patients of the MG and the CG at the initial examination did not differ from each other in all studied parameters ($p > 0.05$). During the re-examination, the patients of the main group showed statistically significantly better results ($p < 0.05$) compared to the initial indicators according to the following parameters: according to the CDAI index – by 39.5%, according to the VASH scale – by 48.2%. They also showed a tendency to increase hand strength of both hands and strength indices ($p > 0.05$). At the time when the patients of the comparison group, who recovered on their own, only a tendency to improve all the studied parameters was observed ($p > 0.05$). **Conclusions.** The obtained results give grounds for asserting that dosed, individually selected motor activity has a positive effect on the course of the disease in patients with RA. In them, the activity of the inflammatory process decreased, the level of pain decreased, and there was also a tendency to improve the condition of the motor apparatus.

Key words: rehabilitation, connective tissue disease, inflammatory activity index, pain scale, muscle strength.

Вступ. Сьогодні ревматичні хвороби й надалі залишаються однією з найбільш поширених патологій у цілому світі, серед яких першість посідає ревматоїдний артрит (РА), який є основною проблемою сучасної ревматології та медицини загалом у зв'язку зі значним поширенням цього захворювання серед дорослого населення. РА вражає приблизно 1 з кожних 200 дорослих у всьому світі й зустрічається у 2–3 рази частіше у жінок, ніж у чоловіків. Це захворювання може вражати людей будь-якого віку, але піковий початок припадає на вік від 50 до 59 років. На РА хворіють понад 14 мільйонів осіб у всьому світі, а поширеність РА в Україні становить 340 випадків на 100 000 дорослого населення [6; 7].

Ревматоїдний артрит викликає запалення суглобів, яке у важких випадках може призвести до постійного пошкодження суглобів та інвалідності. Крім того, РА може вражати інші органи, зокрема легені, серце, кровоносні судини, шкіру та очі. Рання діагностика, вчасне лікування та оптимальний

догляд зменшують прогресування ураження суглобів пацієнтів й може запобігти інвалідності, спричиненій РА. Успіхи у лікуванні та реабілітації пов'язують з рівнем доходів людей. Вважається, що у країнах з високим рівнем доходу приблизно від 75% до 80% пацієнтів з РА досягають стабільної ремісії або низької активності захворювання. Рівень ремісії набагато нижчий у країнах з меншим доходом через неадекватний доступ до оптимального догляду [15].

Велика кількість пацієнтів з РА страждає від збільшення втрати м'язової маси, що значно погіршує якість життя цих пацієнтів [4]. Цей стан широко відомий як ревматоїдна кахексія, про наявність якого повідомлялося у двох третин з усіх пацієнтів з РА, у тому числі пацієнтів зі стабільним протіканням РА. Пацієнти з РА мають значно нижчий об'єм м'язової маси, нижчу щільність м'язів і силу м'язів, ніж у здорових людей, з чим пов'язаний вищий ступінь руйнування суглобів та активності захворювання. Виявлено, що ізотонічні та ізометричні вправи для рук

у пацієнтів з РА можуть зменшувати біль та активність захворювання, а також підвищувати м'язову силу, яка повертається до майже нормативного рівня, коли хвороба перебуває в стадії ремісії [9].

У хворих на РА є високий ризик саркопенії з поширеністю $\geq 25\%$ серед осіб, вражених цим захворюванням. Саркопенія – розлад, який передбачає загальну втрату сили та маси скелетних м'язів, була офіційно визнана хворобою після включення її до Міжнародної класифікації хвороб у 2016 році. Саркопенія зазвичай вражає людей похилого віку, але молоді люди з хронічними захворюваннями також перебувають у групі ризику. Ревматоїдна саркопенія пов'язана з підвищеною ймовірністю падінь, переломів та фізичної непрацездатності додатково до тягаря запалення та пошкоджень суглобів. Хронічне запалення, опосередковане цитокинами, сприяє аномальному гомеостазу м'язів (зокрема, шляхом загострення розпаду м'язового білка). Водночас досліджено, що фізичні вправи є ефективним методом лікування ревматоїдної саркопенії [10].

Ревматоїдний артрит належить до захворювань, які вкорочують тривалість життя та призводять до серйозної інвалідизації хворих. Майже 50% пацієнтів протягом перших 10 років від початку хвороби стають інвалідами. Близько 33% хворих, які працювали до моменту виникнення захворювання, змушені звільнитися уже в перші 5 років хвороби [1].

Отже, РА істотно впливає на якість життя, фізіологічні потреби пацієнтів та працездатність хворих, оскільки працездатність за РА є багатофакторною. Такі симптоми, як біль, набряк і скутість, відіграють важливу роль, оскільки вони безпосередньо впливають на функціональні порушення. Крім того, пацієнти з РА зазвичай страждають від зниження м'язової сили. Однак роль м'язової сили та активності захворювання як детермінант працездатності ще вивчена недостатньо [16].

З огляду на це ми для оцінювання впливу нашої програми з реабілітації на перебіг захворювання у пацієнтів з РА включили ще й методи оцінки функціонального стану м'язів.

Мета дослідження полягає в оцінюванні ефективності впливу заходів із фізичної реабілітації у пацієнтів з ревматоїдним артритом.

Матеріал та методи. У дослідженні взяло участь 37 хворих з маніфестованим діагнозом РА, які проходили стаціонарне лікування у ревматологічному відділенні. Усі хворі були поділені на дві рандомізовані групи (основну та групу порівняння). Пацієнти групи порівняння (ГП) ($n = 18$) відновлювалися у післялікарняний період самостійно згідно із загальними рекомендаціями. Пацієнти основної групи (ОГ) ($n = 19$) упродовж такого ж періоду (1,5 місяці) проходили програму з фізичної терапії (заняття із персоналізованим підходом до пацієнтів та відповідно до МКФ). Для порівняння антропометричних параметрів додатково обстежена група здорових чоловіків відповідного віку ($n = 20$).

Критеріями включення пацієнтів з РА у дослідження були такими: добровільна участь у дослідженні з підписанням інформованої згоди, вік до 60 років, ураження дрібних п'ястно-фалангових і проксимальних міжфалангових суглобів (від 2 до 8) із/без залучення великих (1–2: ліктьовий і колінний), помірна активність запального процесу, відсутність гострого болю.

Критерії виключення були такими: вік понад 60 років, високий ступінь активності запального процесу, гострий біль запального характеру, припухлість суглобів, наявність підвищеної температури, 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 роки), ICH GCP (1996 рік), Директиви ЄС № 609 (від 24 листопада 1986 року), Наказів МОЗ України від 23 вересня 2009 року № 690, від 14 грудня 2009 року № 944, від 3 серпня 2012 року № 616.

Перед дослідженнями у хворих були зібрані анамнез життя та анамнез хвороби, проведений зовнішній огляд із загальною оцінкою стану хворого, оглядом уражених

суглобів (кількість і симетричність; наявність болю, гіперимії та синовіту; зміна форми суглобів; обмеження рухів).

Оцінювання активності РА проводили з використанням клінічного індексу активності хвороби CDAI [2].

Клінічний індекс активності хвороби обчислювали за такою формулою:

$$\text{CDAI} = \text{КПС} + \text{КБС} + \text{ЗОАХ} + \text{ЗОЗХ},$$

де КПС – кількість припухлих суглобів; КБС – кількість болючих суглобів; ЗОАХ – загальна оцінка активності хвороби за шкалою, зроблена лікарем; ЗОЗХ – загальна оцінка стану здоров'я, зроблена хворим.

ЗОАХ і ЗОЗХ оцінювали у балах від 0 до 10.

Активність запального процесу за індексом CDAI оцінювали у балах за такою шкалою: «висока активність» – > 22 ; «помірна активність» – $10-22$; «низька активність» – $2,8-10$; «ремісія» – $\leq 2,8$.

Оцінку відповіді на реабілітаційні втручання оцінювали за зниженням CDAI-індексу: «помірна відповідь» – зниження CDAI-індексу на 7 балів; «значна відповідь» – зниження CDAI-індексу на 17 балів.

Для оцінювання наявності та вираженості болю використовували під час обстеження візуальну аналогову шкалу болю (ВАШ) [11], за якою пацієнти оцінювали свій біль. Ступінь болю вимірювали у балах (від 0 до 10), тобто від стану відчуття відсутності болю до нестерпних больових відчуттів: 1–2 – «слабкий», 2–4 – «помірний», 4–6 – «сильний», 6–8 – «дуже сильний», 8–10 – «нестерпний».

Пацієнтам обох груп і групі здорових чоловіків були проведені антропометричні дослідження (вага, зріст, кистева динамометрія обох рук) з вирахуванням індексу маси тіла (ІМТ) та силових індексів (СІ) [3].

За первинного обстеження вивчався вихідний рівень усіх досліджуваних параметрів (ступінь активності РА за CDAI-індексом, оцінка ступеня болю, антропометричних параметрів) у 37 хворих. Крім того, антропометричні параметри пацієнтів обох груп були вивчені порівняно зі здоровими чоловіками відповідного віку.

Під час повторного обстеження (через 1,5 місяці) вивчався вплив нашої програми з реабілітаційного втручання на перебіг захворювання у пацієнтів з РА. У програму входили дозовані ФН з використанням ізометричних зусиль, а також дихальні вправи та вправи для зміцнення м'язів, правильного розподілу м'язового тону, відновлення рухливості суглобів [14].

Індивідуальний підбір величини ФН проводився під контролем ЧСС. Критерієм адекватності ФН була зміна величини ЧСС до і після ФН $\pm 10-15$ ск./хв. За перевищення величини ЧСС на $20-25$ ск./хв корегувалось дозування вправ: кількість повторень і темп виконання, а також правильність поєднання вправ з диханням [13].

Комп'ютерне опрацювання результатів досліджень проводили з використанням MS Excel 2007 та статистичної програми SPSS 11.5. Математична статистика включала характеристику центральної тенденції (середнє арифметичне значення) та характеристику варіації (дисперсія, середнє квадратичне відхилення, похибку середнього арифметичного). Значущість відмінностей між вибірками оцінювали за допомогою непараметричних критеріїв Вілкоксона та Манна-Уїтні. Достовірними вважали відмінності за рівня значимості не нижче 95% ($p < 0,05$).

Результати дослідження. За первинного обстеження пацієнтів з РА виявлено, що сформовані для досліджень групи були однорідними за віком, тривалістю хвороби та кількістю уражених суглобів (табл. 1).

У пацієнтів обох груп активність запального процесу, оцінена за індексом CDAI, свідчила про «помірну активність» запального процесу (10–22 бали).

Водночас пацієнти обох груп мали відчуття «сильного болю» за шкалою ВАШ (4–6 балів).

У табл. 2 наведено порівняльні дані антропометричних параметрів обох груп обстежених пацієнтів і здорових чоловіків відповідного віку. Видно, що пацієнти з РА відрізнялися від здорових чоловіків лише за показниками сили кисті обох рук ($p < 0,05$).

Таблиця 1

Характеристика обстежених хворих на РА (М ± m)

Показники	Хворі на РА	
	ОГ (n = 19)	ГП (n = 18)
Вік хворих, роки	49 ± 9,5	48 ± 9,7
Тривалість хвороби, роки	5,2 ± 3,5	4,8 ± 4,2
Кількість уражених суглобів	5,3 ± 2,7	4,8 ± 2,8
Індекс CDAI, бали	18,5 ± 2,1	17,8 ± 2,6
ВАШ, бали	5,3 ± 1,9	4,9 ± 2,0

Примітка: p < 0,05 – вірогідність між ОГ і КГ.

Таблиця 2

Особливості морфологічних показників у хворих на РА (М ± m)

Показники	Хворі на РА		Здорові (n=20)
	ОГ (n = 19)	ГП (n = 18)	
Зріст, см	166,0 ± 6,5	167,0 ± 5,9	167,8 ± 6,6
Маса тіла, кг	62,9 ± 7,1	63,9 ± 8,0	69,38 ± 9,2
ІМТ, кг/м ²	22,9 ± 2,4	22,9 ± 2,3	24,4 ± 2,8
Сила кисті (права рука), кг	27,3 ± 3,3*	28,1 ± 2,6*	39,3 ± 4,4
СІ (права рука), %	43,3 ± 2,6**	44,0 ± 2,9**	54,9 ± 2,7
Сила кисті (ліва рука), кг	24,9 ± 3,3*	25,1 ± 2,6*	36,3 ± 3,4
СІ (ліва рука), %	41,2 ± 1,6**	39,2 ± 1,8**	54,9 ± 2,8

Примітка: * – p < 0,05 – вірогідність між ОГ і КГ; * – p < 0,05 – вірогідність між ОГ і КГ та здоровими особами; ** – p < 0,01 – вірогідність між ОГ і КГ та здоровими особами.

Причому показники силових індексів були ще нижчими (p < 0,01), оскільки хворі на РА мали тенденцію до зниження ваги тіла порівняно зі своїми однолітками (p > 0,05). Знижені показники сили кисті вказували на розвиток атрофії уражених м'язів під впливом тривалого запального процесу.

За повторного обстеження пацієнтів з РА (через 1,5 місяці) після різних шляхів реабі-

літації досліджуваних груп виявлено суттєві відмінності між ОГ і ГП групами за індексом CDAI та оцінкою болю за шкалою ВАШ (p < 0,05). У хворих ОГ виявлено позитивний вплив реабілітаційної програми на перебіг захворювання, що проявлялось у суттєвому зниженні інтенсивності запального процесу, а також суб'єктивному відчутті зниження болю (p < 0,05) (рис. 1). У цих хворих індекс

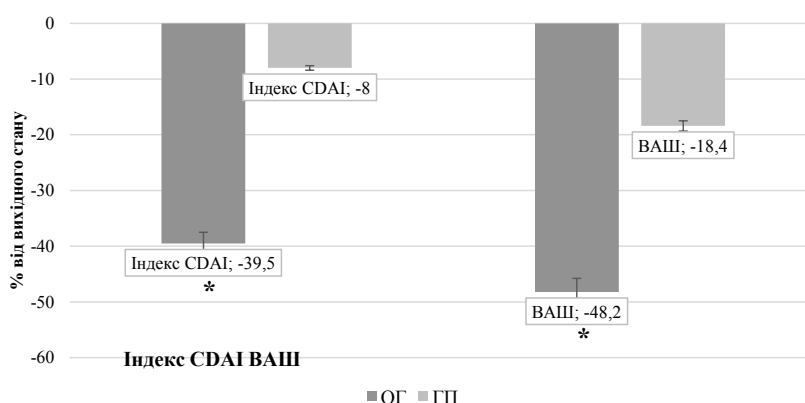


Рис. 1. Вплив засобів ФТ на показники активності запального процесу (індекс CDAI) та відчуття болю (ВАШ) (%)

Примітка: * – статистично достовірна різниця порівняно з параметром первинного обстеження (p < 0,05).

CDAI знижувався на 39,5% (з $18,5 \pm 2,1$ до $11,2 \pm 3,1$ балів, $p < 0,05$), що вважалося «помірною відповіддю» на реабілітаційне втручання. Активність запального процесу, оцінена за допомогою індексу CDAI, при цьому знизилася з «помірної» до «низької». У пацієнтів ГП індекс CDAI знижувався лише на 8,3% (з $17,8 \pm 2,1$ до $16,4 \pm 2,3$ балів, $p > 0,05$). Активність запального процесу у цих хворих далі визначалась як «помірна активність».

У пацієнтів ОГ разом із зниженням інтенсивності запального процесу зменшилось відчуття болю на 48,2% (з $5,3 \pm 1,9$ до $2,8 \pm 1,1$ балів, $p < 0,05$), тоді як у пацієнтів ГП відчуття болю знизилось лише на 18,4% (з $4,9 \pm 2,0$ до $4,0 \pm 1,9$ балів, $p > 0,05$) (рис. 1).

На рис. 2 представлена динаміка оцінки стану м'язів у пацієнтів обох груп після реабілітаційного втручання. Приріст сили кисті правої руки у ОГ був на 11,4% (з $27,3 \pm 3,3$ до $30,4 \pm 2,8$ кг) і, відповідно, СІ – на 11,6% (з $43,3 \pm 2,6$ до $48,3 \pm 2,1\%$), а у ГП сила кисті правої руки зросла лише на 2,8% (з $28,1 \pm 2,6$ до $29,9 \pm 2,3$ кг), а СІ – на 3,2% (з $44,0 \pm 2,9$ до $45,2 \pm 1,9\%$). Як видно на рис. 2, після реабілітації приріст сили кисті лівої руки і, відповідно, СІ лівої руки також були вищі у пацієнтів ОГ. Хоча у пацієнтів ОГ спостерігали більший приріст показників, ніж у ГП, усі зміни силових параметрів м'язів вказували лише на тенденцію до покращення їхнього стану ($p > 0,05$).

Дискусія. За первинного обстеження пацієнтів з РА ми спостерігали не лише наявність у них запального процесу та больового синдрому, але й зниження рівня сили кисті обох рук порівняно зі здоровими чоловіками відповідного віку, що свідчило про атрофію м'язів і дистрофічні зміни у руховому апараті пацієнтів з РА.

Вважають, що захворювання на РА пов'язане з низькою щільністю м'язів (через накопичення внутрішньом'язового жиру), зміни якої передбачають зміни в силі та фізичних функціях. Погіршення щільності скелетних м'язів виявлено у пацієнтів з вищою активністю захворювання та курців. Низьку щільність м'язів пов'язують із погіршенням їхньої фізичної функції. Також вважають, що у хворих на РА спостерігається зменшення м'язового компоненту тіла порівняно зі здоровими особами [8], через що ми, очевидно, спостерігали не лише зниження сили м'язів, але й тенденцію до зниження ваги у пацієнтів обох досліджуваних груп порівняно з групою здорових чоловіків.

Учені стверджують, що нині невідомо, на якій стадії починається ураження м'язів у пацієнтів з РА і чи відбувається усунення пошкодження м'язів, спричинене захворюванням, коли пацієнти досягають ремісії захворювання [9].

Існує також думка про те, що здоров'я м'язів у пацієнтів з РА може бути порушене з моменту встановлення діагнозу порівняно

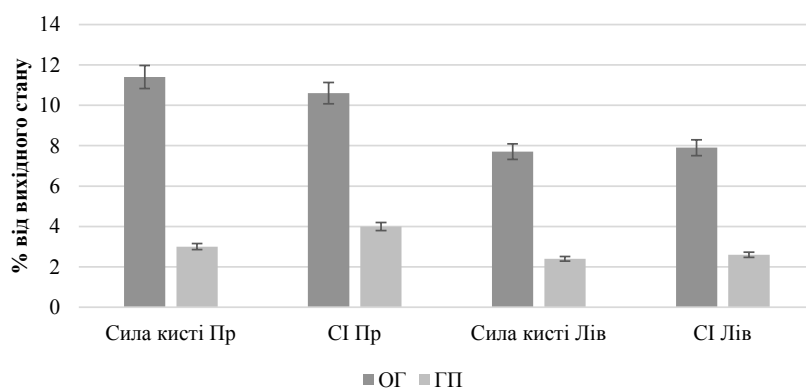


Рис. 2. Зміни показників динамометрії та силових індексів у ОГ та ГП пацієнтів з РА на другому етапі обстеження (%)

Примітка: * – статистично достовірна різниця порівняно з параметром першого обстеження ($p < 0,05$).

зі здоровими особами відповідного віку та статі. Вважають, що зміни м'язів можуть виникати на ранніх стадіях РА і зберігатися протягом усього періоду захворювання, навіть у довготривалій клінічній ремісії [12].

Позитивним є те, що пацієнти з РА можуть отримати користь від фізичних вправ для зміцнення всіх кінцівок, вплив яких сьогодні є ще мало вивченим. Однак є дані, що системне силове тренування тривалістю 12 тижнів, яке включало вправи для зміцнення верхніх і нижніх кінцівок, покращило силу як таку та підвищило якість життя пацієнтів з РА [17].

У літературі є також дані про те, що запровадження програми з фізичної терапії тривалістю 6 місяців для відновлення функції верхніх кінцівок сприяло суттєвому збільшенню сили м'язів кисті [5].

Щодо того факту, що у нашому дослідженні ми отримали лише тенденцію до покращення функціонального стану м'язів у пацієнтів основної групи, то це не заперечує даних літератури, адже впровадження реабілітаційних програм у дослідженнях з позитивними змінами рухового апарату були значно триваліші за наше. Водночас у пацієнтів ОГ, на відміну від пацієнтів ГП, ми також спостерігали тенденцію до покращення функціонального стану м'язів після впровадження реабілітаційного втручання.

Таким чином, можна відзначити загалом позитивний вплив рекомендованої реабіліта-

ційної програми на стан здоров'я хворих на РА, використання якої позитивно впливало на перебіг захворювання пацієнтів з РА, але з огляду на дані літератури для отримання кращого ефекту у покращенні стану м'язової системи необхідно збільшити її тривалість.

Висновки. Порівняння антропометричних параметрів пацієнтів із РА та здорових осіб виявило відмінність лише у показниках сили кисті правої та лівої рук ($p < 0,05$) і, відповідно, силових індексів, які були ще нижчі ($p < 0,01$), оскільки хворі на РА мали тенденцію до зниження ваги тіла ($p > 0,05$).

Впровадження програми реабілітації у хворих на РА зменшило активність запального процесу за індексом CDAI на 39,5% ($p < 0,05$); знизило суб'єктивне відчуття болю за шкалою ВАШ на 48,2% ($p < 0,05$). Виявлена також тенденція до підвищення сили кисті обох рук та силових індексів ($p > 0,05$). У пацієнтів групи порівняння, які відновлювалися самостійно, спостерігалась лише тенденція до покращення усіх цих досліджуваних параметрів ($p > 0,05$).

Отже, отримані результати дають підставу стверджувати, що дозована, індивідуально підібрана рухова активність позитивно впливає на перебіг захворювання пацієнтів з РА. У них зменшилась активність запального процесу, знизився рівень болю, а також з'явилась тенденція до покращення стану рухового апарату.

Література

1. Гонт А.А., Зарудна О.І. Ревматоїдний артрит – історія, сучасні погляди, тактика, результат. *Медсестринство*. 2020. № 4. С. 30–36. DOI: <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2020.4.11870>.
2. Коваленко В.М., Шуба Н.М., Борткевич О.П., Гарміш О.О. Проект уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги пацієнтам із ревматоїдним артритом. *Український ревматологічний журнал*. 2013. № 1 (51). С. 5–11.
3. Коритко З.І, Медико-біологічні основи рухової активності: навчальний посібник. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2020. 223 с. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/27946>.

References

1. Gaunt, A.A., Zarudna, O.I. (2020). Rheumatoid arthritis – history, modern views, tactics, outcome. *Nursing*, 4, 30–36. <https://doi.org/10.11603/2411-1597.2020.4.11870>.
2. Kovalenko, V.M., Shuba, N.M., Bortkevich, O.P., Garmish, O.O. (2013). Project of a unified clinical protocol of medical care for patients with rheumatoid arthritis. *Ukrainian Journal of Rheumatology*, 1 (51), 5–11.
3. Korytko, Z.I. (2020). Medical-biological bases of motor activity: teaching. manual. *LDUFK named after Ivan Boberskyi*. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/27946>.
4. Korytko, Z.I., Ponyk, R.M., Kuprinenko, O.V. (2019). The effect of physical rehabilitation on the quality of life of patients with rheumatoid

4. Коритко З.І., Поник Р.М., Купріненко О.В. Вплив засобів фізичної реабілітації на якість життя хворих при ревматоїдному артриті. *Клінічна та експериментальна біохімія та фізіологія*. 2020. № 4 (88). С. 45–52. URL: <https://doi.org/10.25040/ecpb2019.04.045>.
5. Ногас А.М. Ефективність впливу реабілітаційних заходів на відновлення функції верхніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. *Public health journal*. 2023. № 3. С. 88–94. DOI: <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11>.
6. Ногас А.М. Ревматоїдний артрит – сучасний стан проблеми. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 1 (21). С. 298–301.
7. Поник Р.М., Коритко З.І. Захворюваність та особливості реабілітації хворих на ревматоїдний артрит в умовах сьогодення. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2019. № 3. С. 183–187. DOI: <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10504>.
8. Baker JoF, Mostoufi-Moab S, Long Ji, Taratuta E, Leonard MB, Zemel B. (2019) Association of Low Muscle Density With Deteriorations in Muscle Strength and Physical Functioning in Rheumatoid Arthritis. *Arthritis care & research*, 73(3): 355-363. <https://doi.org/10.1002/acr.24126>.
9. Bemer C, Erlacher L, Quittan M, Fenzl KH & Domer TE. Workability and Muscle Strength in Patients with Seropositive Rheumatoid Arthritis: Survey Study Protocol. *JMIR research protocols*. 2017; 6(3):e36. <https://doi.org/10.2196/resprot.6449>.
10. Bennett JL, Pratt AG, Dodds R *et al.* Rheumatoid sarcopenia: loss of skeletal muscle strength and mass in rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol*, 2023; 19:239–251. <https://doi.org/10.1038/s41584-023-00921-9>.
11. Boonstra A.M., Schiphorst Preuper H.R., Reneman M., Posthumus J.B., Stewart R.E. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res*. 2008. № 31. С. 165–169.
12. Farrow M., Biglands J., Tanner S., Henson E.M.A., Buch M.H., Emery P., Tan A.L. Muscle deterioration due to rheumatoid arthritis: assessment by quantitative MRI and strength testing. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2021. № 60 (3). P. 1216–1225. DOI: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa364>.
13. Korytko, Z., Kulitka, E., Bas, O., Chornenka, H., Zahidnyy, V., Yakubovskyy, T. (2020). Adequacy criteria of physical loadings and their use in sports, physical education, and physical rehabilitation. *Physical Education* and clinical physiology and biochemistry, *ECPB*, 4 (88), 45–52. <https://doi.org/10.25040/ecpb2019.04.045>
5. Nogas, A.M. (2023). Effectiveness of the impact of rehabilitation measures on the restoration of upper limb function in patients with rheumatoid arthritis. *Public health journal*, 3, 88–94. <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.11>.
6. Nogas, A.M. Rheumatoid arthritis – current state of the problem. (2013). *Physical education, sport and health culture in modern societies*, 1 (21), 298–301.
7. Ponyk, R.M., Korytko, Z.I. (2019). Incidence and features of rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis in today's conditions. *Achievements of clinical and experimental medicine*, 3, 183–187. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2019.v.i3.10504>.
8. Baker, Joshua F., Mostoufi-Moab, Sogol, Long, Jin, Taratuta, Elena, Leonard, Mary B., Zemel, Babette. (2019). Association of Low Muscle Density with Deteriorations in Muscle Strength and Physical Functioning in Rheumatoid Arthritis. *Arthritis care & research*, 73 (3): 355–363. <https://doi.org/10.1002/acr.24126>.
9. Berner, C., Erlacher, L., Quittan, M., Fenzl, K.H., & Dörner, T.E. (2017). Workability and Muscle Strength in Patients with Seropositive Rheumatoid Arthritis: Survey Study Protocol. *JMIR research protocols*, 6 (3), e36. <https://doi.org/10.2196/resprot.6449>.
10. Bennett, J.L., Pratt, A.G., Dodds, R. et al. (2023). Rheumatoid sarcopenia: loss of skeletal muscle strength and mass in rheumatoid arthritis. *Nat Rev Rheumatol*, 19, 239–251. <https://doi.org/10.1038/s41584-023-00921-9>.
11. Boonstra, A.M., Schiphorst Preuper, H.R., Reneman, M., Posthumus, J.B., Stewart, R.E. (2008). Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res*, 3, 165–169.
12. Farrow, M., Biglands, J., Tanner, S., Henson, E.M.A., Buch, M.H., Emery, P., Tan, A.L. (2021). Muscle deterioration due to rheumatoid arthritis: assessment by quantitative MRI and strength testing. *Rheumatology (Oxford, England)*, 60(3), 1216–1225. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keaa364>.
13. Korytko, Z., Kulitka, E., Bas, O., Chornenka, H., Zahidnyy, V., Yakubovskyy, T. (2020). Adequacy criteria of physical loadings and their use in sports, physical education, and physical rehabilitation. *Physical Education*,

13. Korytko Z., Kulitka E., Bas O., Chomenka H., Zahidnyy V. & Yakubovskiy T. Adequacy criteria of physical loadings and their use in sports, physical education, and physical rehabilitation. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*. 2020. № 2 (501). С. 68–77. DOI: <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-68-77>.

14. Zsofia N., Szigedi E., Takacs S., Csaszar-Nagy N. The Effectiveness of Psychological Interventions for Rheumatoid Arthritis (RA): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life*. 2023. № 13 (3). P. 849. DOI: <https://doi.org/10.3390/life13030849>.

15. Smith M.H., Berman J.R. What Is Rheumatoid Arthritis? *JAMA*. 2022. № 327 (12). P. 1194. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.0786>.

16. Steinz M.M., Santos-Alves E., Lanner J.T. Skeletal muscle redox signaling in rheumatoid arthritis. *Clin Sci (Lond)*. 2020. № 134 (21). P. 2835–2850. DOI: <https://doi.org/10.1042/CS20190728>.

17. Sul B., Lee K.B., Joo Y.B., Hong B.Y., Kim J.-S., Kim K.-J., Park K.-S., Park Y.-J., Lim S.H. Twelve Weeks of Strengthening Exercise for Patients with Rheumatoid Arthritis: A Prospective Intervention Study. *J. Clin. Med.* 2020. № 9. P. 27–92. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm9092792>.

Sport and Health Culture in Modern Society, 2 (50), 68–77. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-02-68-77>.

14. Nagy, Zsófia, Eszter Szigedi, Szabolcs Takács, & Noémi Császár-Nagy. (2023). The Effectiveness of Psychological Interventions for Rheumatoid Arthritis (RA): A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life*, 13 (3), 849. <https://doi.org/10.3390/life13030849>.

15. Smith, M.H., Berman, J.R. (2022). What Is Rheumatoid Arthritis? *JAMA*, 327 (12), 1194. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.0786>.

16. Steinz, Maarten M, Santos-Alves, Estela, Lanner, Johanna T. (2020). Skeletal muscle redox signaling in rheumatoid arthritis. *Clin Sci (Lond)*, 134 (21): 2835–2850. <https://doi.org/10.1042/CS20190728>.

17. Sul, B., Lee, K.B., Joo, Y.B., Hong, B.Y., Kim, J.-S., Kim, K.-J., Park, K.-S., Park, Y.-J., Lim, S.H. (2020). Twelve Weeks of Strengthening Exercise for Patients with Rheumatoid Arthritis: A Prospective Intervention Study. *J. Clin. Med.* 9, 27–92. <https://doi.org/10.3390/jcm9092792>.

Received on: 27.10.2023

Accepted on: 17.11.2023

Published on: 28.12.2023

Отримано: 27.10.2023

Прийнято: 17.11.2023

Опубліковано: 28.12.2023