

*Aktuelne teme /
Current topics*

Correspondence to:

Doc. dr **Jelena Zvekić-Svorcan**

Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski
fakultet, / Specijalna bolnica za reumatske
bolesti Novi Sad

Futoška 68, 21 000 Novi Sad, Srbija

E-mail: jelena.zvekić-svorcan@mf.uns.ac.rs

UTICAJ FIZIKALNE TERAPIJE NA BOL I
ZAMOR KOD PACIJENATA SA
REUMATOIDNIM ARTRITISOM
THE EFFECT OF PHYSICAL THERAPY ON
PAIN AND FATIGUE IN PATIENTS WITH
RHEUMATOID ARTHRITIS

Aleksandra Tatić¹, Aleksandra Cvetinović¹,
Jovana Krasić¹, Nevena Berberski¹, Ksenija
Bošković^{1,2}, Jelena Zvekić-Svorcan^{1,2}

¹ Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad, Srbija

² Specijalna bolnica za reumatske bolesti Novi Sad, Srbija

Ključne reči

reumatoidni artritis, bol, zamor, fizikalna
terapija

Key words

rheumatoid arthritis, pain, fatigue, physical
therapy

Sažetak

Uvod: Reumatoidni artritis (RA) je autoimuna bolest hroničnog toka koja izaziva inflamaciju sinovijalne ovojnice i time dovodi do oštećenja zglobova i drugih vanzglobnih struktura sa karakterističnom kliničkom slikom gde prevladavaju simptomi bolnosti, otoka i ukočenosti zglobova i zamora. **Cilj:** Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita uticaj fizikalne terapije na bol i zamor kod pacijenata sa reumatoidnim artritisom. **Materijal i metode:** Retrospektivno – prospektivna studija preseka sprovedena u Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu. Ispitanici su bile žene, obolele od reumatoidnog artritisa prosečne starosne dobi 60,56 godina. Sve ispitanice su potpisale informisani pristanak o učešću u istraživanju. Ispitanice su lečene modalitetima fizikalne terapije uz adekvatan kineziterapijski tretman. Pre i posle terapije fizikalnim procedurama ispitanice su popunile Vizuelno analognu skalu bola i upitnik multidimenzionalne procene zamora-Functional Assessment of Chronic Illness Therapy scale. Analizirani su bol i zamora, a dobijeni podaci su obrađeni u statističkom paketu SPSS ver. 25 (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows. **Rezultati:** Prosečna starosna dob ispitanica je bila 50,65 godina. Prosečna vrednost zamora pre terapije iznosila je 27,10, dok je posle terapije bila 19,67. Gotovo sve stavke na upitniku procene zamora su pokazale statistički značajno niži nivo zamora kod pacijenata nakon terapije. Na Vizuelno analognoj skali bola zabeležena je statistički značajna razlika pre i nakon terapije ($p=0,000$). Pre terapije zabeležen je viši osećaj bola ($M=7,07$) u odnosu na bol nakon terapije ($M=3,56$). **Zaključak:** Nakon sprovođenja tretmana fizikalne terapije u kombinaciji sa adekvatnim kineziterapijskim tretmanom došlo je do smanjenja bola i zamora kod ispitanica sa reumatoidnim artritisom.

UVOD

Reumatoidni artritis (RA) je zapaljenska autoimuna bolest koja izaziva inflamaciju sinovijalne ovojnice i time dovodi do oštećenja zglobova i drugih vanzglobnih struktura [1]. Prevalencija oboljenja iznosi između 0,4% i 1,3%, pri čemu se reumatoidni artritis tri puta češće javlja kod žena [2]. Postoji značajna povezanost između genetskih i faktora spoljašnje sredine koji dovode do razvijanja ovog oboljenja [3]. Patofiziologija ovog oboljenja se ogleda u dejstvu reumatoidnog faktora koji izaziva stvaranje imunoloških kompleksa u zapaljenoj sinovijalnoj ovojnici što posledično dovodi do infiltracije leukocita [4]. Najčešći simptomi kod pacijenata koji boluju od reumatoidnog artritisa su: jutarnja ukočenost koja traje duže od pola sata, bolnost i otečenost zгло-

bova, zamor, gubitak telesne mase i povećana telesna temperatura [5]. Za dijagnozu se pored posmatranja kliničke slike u toku fizikalnog pregleda mogu koristiti kriterijumi Američkog koledža reumatologije iz 2010. godine [6]. Dijagnoza se dodatno može udopuniti RTG snimkom zahvaćenih zglobova i podelom radiografskih promena u četiri stadijuma po Stajnbrokeru [7]. Pored primene medikamentnog lečenja značajno mesto u smanjenju i kontroli bola ima i nefarmakološki pristup lečenju kao što je uvođenje fizikalnog, alternativnog, psihološkog i bihevioralnog terapijskog tretmana [8]. Pored bolesti modifikujućih lekova i biološke terapije, glukokortikoidi (GC) igraju važnu ulogu u lečenju RA [9].

CILJ

Ispitati uticaj fizikalne terapije na bol i zamor kod pacijenata sa reumatoidnim artritisom.

MATERIJAL I METODE

Retrospektivno – prospektivna studija preseka obuhvatila je 39 ispitanica prosečne starosti 60,56 godina, obolelih od reumatoidnog artritisa koje su lečene u Specijalnoj bolnici za reumatske bolesti u Novom Sadu. Istraživanje je započeto nakon odluke Etičkog odbora (14/34-3/15-23). Svi pacijenti su potpisali informisani pristanak o učešću u istraživanju. Ispitanice su lečene modalitetima fizikalne terapije uz adekvatan kineziterapijski tretman. Sve ispitanice su popunile upitnik o sociodemografskim podacima sastavljenim od strane ispitivača. Pre i posle terapije ispitanice su popunile Vizuelno analognu skalu (VAS) i skalu multidimenzionalne procene zamora (engl. Multidimensional assessment of fatigue - FACIT-F) [10].

Upitnik o sociodemografskim podacima se sastojao od pitanja u vezi: starosti, telesne mase (kg), telesne visine (cm), indeksa telesne mase (engl. Body mass index – $BMI=kg/m^2$), dobi ulaska u menopauzu i trajanja zapaljenske reumatske bolesti.

Bolnost je analizirana na Vizuelno analognoj skali, koja predstavlja desetostepenu skalu, kojom su pacijentkinje ocenile bol, pri čemu ocena 10 predstavlja najjači bol, a ocena 0 odsustvo bola. Ispitanice su popunile i FACIT-F koji predstavlja upitnik procene nivoa zamora, kao i njegovog uticaj na svakodnevno funkcionisanje kroz 13 stavki [10].

Faktori isključivanja iz istraživanja: Ispitanice koje su imale visoku aktivnost bolesti i dijagnostikovanoj depresiji.

Rezultati dobijeni istraživanjem statistički su obrađeni uz adekvatan odabir statističkih metoda, a u zavisnosti od tipa i raspodele podataka, kako bi se obezbedio optimalan model sagledavanja zavisnosti i razlika između analiziranih podataka dobijenih u istraživanju. Od mera deskriptivne statistike korišćena je aritmetička sredina sa pripadajućom standardnom devijacijom, kao i minimum i maksimum. Korišćeni su i frekvencije i procenti. Razlike između merenja pre i posle terapije testirane su t testom za uparene uzorke. Statistička značajnost definisana je na nivou verovatnoće nulte hipoteze od $p \leq 0,05$. Statistička obrada i analiza urađena je u kompjuterskom programu SPSS ver. 25

REZULTATI

Prosečna starost ispitanica je bila $50,65 \pm 11,2$ sa vrednosti BMI $27,41 \pm 5,18$ kg/m^2 , što znači da su naše ispitanice bile prekomerno uhranjene. Prosečna dob ulaska u menopauzu je $48,64 \pm 3,68$, a dužina trajanja zapaljenske reumatske bolesti je iznosila $12,5 \pm 8,92$ godina.

Gotovo sve stavke FATIQUE skale su pokazali statistički značajno viši nivo zamora kod pacijenata pre terapije u poređenju sa vrednostima nakon terapije. Razlike nisu zabeležene samo na stavci u stanju sam da obavljam uobičajene aktivnosti (R), $p=0,324$. Zamor (FATIQUE) je takođe značajno smanjen posle terapije. Prosečna vrednost zamora pre terapije iznosila je 27,10, dok je posle terapije

Tabela 1. Stavke na Skali FATIQUE i ukupan zamor pre i posle terapije

Ajtemi FATIQUE skale	Teorijski raspon	Pre terapije		Posle terapije		t	p
		M	SD	M	SD		
Osećam se malaksalo	0 - 4	2,38	1,23	1,62	0,88	5,325	0,000
Osećam slabost u celom telu	0 - 4	2,21	1,30	1,46	1,00	4,558	0,000
Osećam se ravnodušno	0 - 4	1,90	1,41	1,41	0,99	3,849	0,000
Osećam se umorno	0 - 4	2,54	1,23	1,64	0,99	7,113	0,000
Teško započinjem stvari zbog zamora	0 - 4	2,26	1,35	1,46	1,00	6,782	0,000
Teško završavam stvari zbog zamora	0 - 4	2,74	1,41	1,92	1,11	7,499	0,000
Imam energije (R)	0 - 4	2,05	,94	1,67	0,81	2,569	0,014
U stanju sam da obavljam uob. aktivnosti (R)	0 - 4	1,92	1,13	1,79	0,98	1,000	0,324
Potrebno mi je da spavam tokom dana	0 - 4	2,00	1,17	1,49	1,00	5,325	0,000
Previše sam umorna da jedem	0 - 4	1,44	1,27	1,03	0,87	3,015	0,005
Potrebna mi je pomoć pri obavljanju uob. aktivnosti	0 - 4	1,62	1,23	1,21	1,00	3,132	0,003
Frustriran sam što sam previše umoran da radim stvarim koje želim	0 - 4	1,82	1,14	1,33	1,01	4,022	0,000
Moram da ograničim svoje društvene akt zato što sam umoran	0 - 4	2,23	1,29	1,64	1,16	4,049	0,000
Zamor (FATIQUE)	0-52	27,10	11,74	19,67	9,51	7,212	0,000

M =aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, t=t test uparenih uzoraka, p=statistička značajnost

prosečna vrednost zamora bila 19,67. Ovi rezultati ukazuju na značajno smanjenje zamora kod pacijenata nakon terapije (Tabela 1).

Tabela 2. Bolnost pre i posle terapije

	Teorijski raspon	Pre terapije		Posle terapije		t	p
		M	SD	M	SD		
VAS	0-10	7,07	2,15	3,56	1,81	12,68	0,000

M =aritmetička sredina, SD=standardna devijacija, t=t test uparenih uzoraka, p=statistička značajnost.

Na VAS skali bola zabeležena je statistički značajna razlika pre i nakon terapije ($p=0,000$). Pre terapije zabeležen je viši osećaj bola ($M=7,07$) u odnosu na bol nakon terapije ($M=3,56$) (Tabela 2).

DISKUSIJA

U našem istraživanju gotovo sve stavke u FACIT-F skali ukazali su na značajno viši nivo zamora kod pacijenata pre terapije u poređenju sa vrednostima nakon terapije. Cilj istraživanja Feldthusen i saradnika (2015) je bio da se dokaže efekat fizikalne terapije na zamor kod pacijenata sa reumatoidnim artritisom. U njihovom istraživanju je učestvovalo 70 ispitanika između 20 i 60 godina. Svi su podvrgnuti fizikalnom tretmanu u trajanju od 12 nedelja, a poboljšanje opšteg zamora dostiglo je minimalno klinički značajnu razliku [11]. Takođe postoje mnoga istraživanja koja su se bavila procenom učestalosti i jačine zamora kod obolelih, koristeći FACIT-F skalu, a jedno od takvih je studija Wagan i saradnika (2021). Učestvovalo je 152 pacijenta čija je prosečna vrednost godina iznosila 39,9 godina, i 71,9% su bile žene. Došli su do rezultata koji je ukazao da je prosečna vrednost zamora kod pacijenata iznosila 34,94 [12]. U našem istraživanju je ova vrednost pre terapije iznosila 27,10, a nakon terapije došlo je do statistički značajnog smanjenja prosečne vrednosti zamora koja je iznosila 19,67. Missè i saradnici (2022) su u svom istraživanju dokazali da upotrebom električne stimulacije u kombinaciji sa aerobnim vežbama može doći do značajnog smanjenja zamora kod pacijenata sa dijagnozom reumatoidnog artitisa čiji se zamor dodatno pogoršao usled oboljenja COVID 19 (engl. Coronavirus disease 2019). U istraživanju je učestvovalo 9 ispitanika i kod svih je došlo do značajnog poboljšanja bola i zamora [13].

U našem istraživanju na VAS skali je zabeležena statistički značajna razlika pre i posle terapije, gde je pre terapije ustanovljena veća bolnost ($M=7,07$) u odnosu na osećaj bola nakon sprovedene terapije ($M=3,56$). Sličan rezultat se zapaža i u istraživanju Tosa i saradnika (2016) koje je sprovedeno kod 50 pacijenata sa reumatoidnim poliartritisom i gde je medijana na VAS skali pre sprovedene terapije iznosila 8, a nakon fizikalne terapije se vrednost smanjila na 6 [14]. Leśniewicz i saradnici (2014) su sprovedli istraživanje u kom je korišćena elektroterapija i magnetoterapija u cilju smanjenja bola kod žena koje boluju

od reumatoidnog artitisa. U istraživanju je učestvovalo 60 žena sa bolom u predelu zgloba kolena, a nakon četiri nedelje terapije zapaženo je statistički značajno smanjenje bola na osnovu VAS skale [15]. U istraživanju Casimiro i saradnici (2005) poređeno je dejstvo akupunkture i elektroakupunkture na bol. Iako akupunktura nije pokazala značajnu statističku promenu nakon sprovedene terapije, elektroakupunktura, s druge strane, je dovela do značajnog smanjenja osećaja bola u prvih 24 sata, a i 4 meseca kasnije prilikom reevaluacije [16]. U istraživanju koje su sprovedli Krawczyk-Wasielewska i saradnici (2007) cilj je takođe bio da se dokaže smanjenje bolnosti nakon sprovedenja više različitih modaliteta fizikalne terapije. Učestvovalo je 50 pacijenata od 20 do 70 godina kod kojih su u cilju lečenja sprovedene: krioterapija, laseroterapija, TENS, dijadinamična struja, magnetoterapija i terapijski ultrazvuk, a rezultati studije su ukazali na smanjenje bola kod pacijenata [17]. Gizińska i saradnici (2015) su ustanovili značajan efekat krioterapije na bol i zamor kod pacijenata koji boluju od RA. Sprovedli su studiju u kojoj je učestvovalo 44 pacijenta čiji je prosek godina bio 55,8. Grupa ispitanika koja je bila podvrgnuta krioterapiji celog tela zabeležila je statistički značajno smanjenje osećaja bola, jutarnje ukočenosti i zamora [18]. Meghe i saradnici (2022) su došli do sličnih rezultata u svom istraživanju gde je ustanovljeno da je nakon tretmana fizikalne terapije došlo do smanjenja bola, povećanja obima pokreta na svim zglobovima i generalnog poboljšanja kvaliteta života [19]. U istraživanju Király i saradnika (2017) dokazano je da je upotrebom podvodnog ultrazvuka došlo do smanjenja bola, inflamacije, povećanja obima pokreta u zglobu ručja i poboljšanja kvaliteta života pacijenata obolelih od reumatoidnog artitisa [20].

ZAKLJUČAK

Fizikalna terapija dovela je do smanjenja bola i osećaja zamora kod pacijentkinja sa reumatoidnim artritisom.

Abstract

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease characterized by inflammation of the synovial membrane, leading to joint damage and involvement of other extraarticular structures, with a characteristic clinical presentation dominated by symptoms of pain, swelling, joint stiffness, and fatigue. **Objective:** The aim of this study was to investigate the impact of physical therapy on pain and fatigue in patients with rheumatoid arthritis. **Materials and methods:** A retrospective-prospective cross-sectional study was conducted at the Special Hospital for Rheumatic Diseases in Novi Sad. The participants were female patients with rheumatoid arthritis, with an average age of 60.56 years. All participants provided informed consent to participate in the research. The participants underwent physical therapy modalities with appropriate kinesitherapeutic treatment. Before and after the physical therapy procedures, the participants completed the Visual Analog Scale for pain and the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy scale for multidimensional fatigue assessment. Pain and fatigue were analyzed, and the data were processed using the statistical software SPSS ver. 25 for Windows. **Results:** The average age of the participants was 50.65 years. The average pre-therapy fatigue score was 27.10, while post-therapy it was 19.67. Almost all items on the fatigue assessment questionnaire showed a statistically significant lower level of fatigue in patients after therapy. A statistically significant difference in pain was recorded on the Visual Analog Scale before and after therapy ($p=0.000$). Before therapy, a higher level of pain ($M=7.07$) was reported compared to pain after therapy ($M=3.56$). **Conclusion:** After undergoing a combination of physical therapy and appropriate kinesitherapeutic treatment, a reduction in pain and fatigue was observed in female participants with rheumatoid arthritis.

REFERENCES

1. Radu AF, Bungau SG. Management of Rheumatoid Arthritis: An Overview. *Cells*. 2021;10(11):2857.
2. Lin YJ, Anzaghe M, Schülke S. Update on the Pathomechanism, Diagnosis, and Treatment Options for Rheumatoid Arthritis. *Cells*. 2020;9(4):880.
3. Edilova MI, Akram A, Abdul-Sater AA. Innate immunity drives pathogenesis of rheumatoid arthritis. *Biomedical Journal*. 2021;44(2):172–82.
4. De Brito Rocha S, Baldo DC, Andrade LEC. Clinical and pathophysiologic relevance of autoantibodies in rheumatoid arthritis. *Adv Rheumatol*. 2019;59(1):2.
5. Bullock J, Rizvi SAA, Saleh AM, Ahmed SS, Do DP, Ansari RA, et al. Rheumatoid Arthritis: A Brief Overview of the Treatment. *Med Princ Pract*. 2018;27(6):501–7.
6. Klasifikacija reumatoidnog artritisa [Internet]. [pristupljeno: 2023 Jun 30]. Dostupno na: https://assets.contentstack.io/v3/assets/bltee37ab66b278ab2c/blt88256f51d5771046/rheu_matooid-arthritis-classification-criteria-excerpt-2010.pdf
7. Steinbrocker O. Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. *JAMA*. 1949;140(8):659.
8. Janković T, Zvekić-Svorcan J, Vasić J, Subin-Teodosijević S. Non-pharmacological pain therapy in rheumatic diseases. *MD-Medical Data* 2014;6(2):177-180.
9. Minaković I, Zvekić-Svorcan J, Janković T, Krasnik R, Mikić D. Reumatoidni artritis i glukokortikoidi: Predviđanje fraktura kuka uz pomoć FRAX-A. *MD-Medical Data* 2020;12(4):173-177.
10. Pope JE. Management of Fatigue in Rheumatoid Arthritis. *RMD Open*. 2020;6(1):e001084.
11. Feldthusen C, Dean E, Forsblad-d'Elia H, Mannerkorpi K. Effects of Person-Centered Physical Therapy on Fatigue-Related Variables in Persons With Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016;97(1):26–36.
12. Wagan AA, Raheem A, Bhatti A, Zafar T. Fatigue assessment by FACIT-F scale in Pakistani cohort with Rheumatoid Arthritis (FAF-RA) study. *Pak J Med Sci*. 2021;37(4).
13. Missé RG, Santos AMD, Borges IBP, Simões MSM, Silva LRS, Correia BL, et al. Transcranial direct current electrical stimulation in combination with aerobic exercise is effective in reducing fatigue and pain in post-COVID-19 systemic autoimmune rheumatic patients. 2021.
14. Tosa EE, Albu A, Popa M. The effect of physical therapy on the improvement of the quality of life in rheumatoid arthritis patients. *Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport*. 2016;17(1):29–34.
15. Leśniewicz J, Pieszyński I, Zboralski K, Florowski A. The effect of selected physical procedures on mobility in women with rheumatoid arthritis. *Pol Merkur Lekarski*. 2014;37(222):335–7.
16. Casimiro L, Barnsley L, Brosseau L, Milne S, Welch V, Tugwell P, et al. Acupuncture and electroacupuncture for the treatment of rheumatoid arthritis. *Cochrane Musculoskeletal Group, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005;2010(7).
17. Krawczyk-Wasielewska A, Kuncewicz E, Sobieska M, Samborski W. Assess of physical therapy effectiveness in pain treatment in rheumatoid arthritis. *Nowa Medycyna*. 2007;4:74–9.
18. Gizińska M, Rutkowski R, Romanowski W, Lewandowski J, Straburzyńska-Lupa A. Effects of Whole-Body Cryotherapy in Comparison with Other Physical Modalities Used with Kinesitherapy in Rheumatoid Arthritis. *BioMed Research International*. 2015;2015:1–7.
19. Meghe S, Chitale N, Phansopkar P, Joshi A. Effectiveness of Early Physical Therapy Rehabilitation in Patient With Juvenile Rheumatoid Arthritis. *Cureus*. 2022;14(10):e30213.
20. Király M, Varga Z, Szanyó F, Kiss R, Hodosi K, Bender T. Effects of underwater ultrasound therapy on pain, inflammation, hand function and quality of life in patients with rheumatoid arthritis – a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2017;21(3):199–205.