

# Utjecaj fizioterapije na kvalitetu života bolesnika s reumatoidnim artritismom

---

**Vidak, Milana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:081090>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-02**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

Fizioterapija

**Milana Vidak**

**UTJECAJ FIZIOTERAPIJE NA KVALITETU ŽIVOTA  
BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM**

**Završni rad**

Split, 2024.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

Fizioterapija

**Milana Vidak**

**UTJECAJ FIZIOTERAPIJE NA KVALITETU ŽIVOTA  
BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM**

**THE IMPACT OF PHISIO THERAPY ON THE QUALITY OF  
LIFE OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS**

**Završni rad/ Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Doc. dr. sc. Ivanka Marinović, dr. med.**

Split, 2024.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Sveučilišni prijediplomski studij Fizioterapija

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** doc. dr. sc Ivanka Marinović dr. med.

### UTJECAJ FIZIOTERAPIJE NA KVALITETU ŽIVOTA BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM

Milana Vidak

#### SAŽETAK:

**Cilj:** Glavni cilj ovog istraživanja bio je procijeniti utjecaj fizikalne terapije na kvalitetu života bolesnika s reumatoidnim artritisom

**Metode:** Istraživanje je provedeno od listopada 2023. do travnja 2024. godine u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom Kliničkog bolničkog centra Split. U istraživanje je bilo uključeno 30 ispitanika s reumatoidnim artritisom, u dobi od 48 do 77 godina. Rehabilitacijski program trajao je četiri tjedna i obuhvaćao je različite kombinacije modaliteta fizikalne terapije, pri čemu je kineziterapija bila primijenjena kod svih ispitanika. Fizioterapijske procedure bile su individualno prilagođene stanju bolesnika i prisutnim komorbiditetima. Procjena je provedena na početku i na kraju istraživanja. Aktivnost bolesti procjenjivana je pomoću DAS28 indeksa. Za procjenu boli korištena je vizualna analogna skala boli, dok je funkcionalni status procjenjivan HAQ-DI indeksom funkcionalnosti. Utjecaj fizioterapijskih intervencija na kvalitetu života ispitanika procjenjivan je pomoću hrvatske verzije upitnika SF-36.

**Rezultati:** Nakon provedene fizikalne terapije utvrđeno je značajno smanjenje boli, aktivnosti bolesti i funkcionalne nesposobnosti, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti. Ispitanici s visokom razinom aktivnosti bolesti imali su značajno veći porast energije i vitalnosti, poboljšanje mentalnog zdravlja te smanjenje tjelesnih bolova u odnosu na ispitanike s umjerenom razinom aktivnosti bolesti

**Zaključci:** Provođenje fizikalne terapije kod pacijenata s reumatoidnim artritisom dovodi do smanjenja boli i aktivnosti bolesti, kao i do poboljšanja funkcionalnog statusa i kvalitete života. Stoga se naglašava važnost fizikalne terapije u liječenju i rehabilitaciji pacijenata s reumatoidnim artritisom

**Ključne riječi:** reumatoidni artritis, fizikalna terapija, kvaliteta života

**Rad sadrži:** 39 stranica, 3 slike, 9 tablica, 37 literaturnih navoda

**Jezik izvornika:** hrvatski

## Basic documentation card

Bachelor thesis

University of Split

University Department of Health Studies

University undergraduate study of physiotherapy

**Scientific area:** Biomedicine and health

**Scientific field :** Clinical medical science

**Supervisor:** Ivanka Marinović, MD, PhD

### THE IMPACT OF PHYSIOTHERAPY ON THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Milana Vidak

#### SUMMARY:

**Objective:** The main objective of this study was to assess the impact of physical therapy on the quality of life of patients with rheumatoid arthritis.

**Methods:** The study was conducted from October 2023 to April 2024 at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation with Rheumatology at the Clinical Hospital Center Split. The study included 30 participants with rheumatoid arthritis, aged between 48 and 77 years. The rehabilitation program lasted four weeks and included various combinations of physical therapy modalities, with kinesitherapy applied to all participants. Physiotherapy procedures were individually tailored to the patient's condition and comorbidities. Assessments were conducted at the beginning and end of the study. Disease activity was evaluated using the DAS28 index. Pain was assessed using the visual analog scale, while functional status was evaluated using the HAQ-DI functional index. The impact of physiotherapy interventions on the quality of life of participants was assessed using the Croatian version of the SF-36 questionnaire.

**Results:** After the physical therapy program, a significant reduction in pain, disease activity, and functional disability was observed, regardless of the level of disease activity. Participants with high disease activity experienced a significantly greater increase in energy and vitality, improvement in mental health, and reduction in physical pain compared to participants with moderate disease activity

**Conclusions:** Physical therapy in patients with rheumatoid arthritis leads to a reduction in pain and disease activity, as well as improvements in functional status and quality of life. Therefore, the importance of physical therapy in the treatment and rehabilitation of patients with rheumatoid arthritis is emphasized.

**Key words:** Rheumatoid arthritis, physical therapy, quality of life

**Thesis contains:** 39 pages, 3 figure, 9 tables, 37 references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

<b>SAŽETAK</b> .....	I
<b>SUMMARY</b> .....	III
<b>SADRŽAJ</b> .....	V
<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. EPIDEMIOLOGIJA REUMATOIDNOG ARTRITISA .....	2
1.2. ETIOLOGIJA REUMATOIDNOG ARTRITISA .....	2
1.3. PATOGENEZA REUMATOIDNOG ARTRITISA.....	3
1.4. KLINIČKA SLIKA REUMATOIDNOG ARTRITISA.....	4
1.5. DIJAGNOSTIKA REUMATOIDNOG ARTRITISA .....	5
1.6. LIJEČENJE REUMATOIDNOG ARTRITISA .....	6
1.6.1. Farmakološko liječenje .....	7
1.6.2. Nefarmakološko liječenje.....	7
1.7. FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA.....	7
1.8. FIZIOTERAPIJSKE INTERVENCIJE.....	8
1.8.1. Kineziterapija .....	9
1.8.2. Termoterapija .....	10
1.8.3. Elektroterapija .....	10
1.8.4. Hidroterapija .....	11
1.8.5. Ultrazvuk .....	12
1.8.6. Magnetoterapija.....	12
1.8.7. Laser niskog intenziteta .....	13
1.8. ORTOPEDSKA POMAGALA.....	13
1.9. EDUKACIJA .....	14
<b>2. CILJ RADA</b> .....	15
2.1. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	15
2.2. HIPOTEZA.....	15
<b>3. ISPITANICI I METODE</b> .....	16
3.1. ISPITANICI.....	16
3.2. METODE.....	16
3.2.1. Procjena aktivnosti bolesti .....	16
3.2.2. Procjena boli .....	17
3.2.3. Procjena funkcionalnog statusa .....	17



3.2.4. Procjena kvalitete života .....	17
3.3. STATISTIČKA ANALIZA.....	17
<b>4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>19</b>
<b>5. RASPRAVA.....</b>	<b>25</b>
<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>28</b>
<b>7. LITERATURA .....</b>	<b>29</b>
<b>8. PRILOZI.....</b>	<b>33</b>
<b>9. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>39</b>

## 1. UVOD

Reumatoidni artritis (RA) je kronična, sustavna upalna reumatska bolest nepoznate etiologije koja primarno pogađa zglobove, ali može zahvatiti i druge organske sustave. Ovu autoimunu bolest karakterizira trajni sinovitis koji dovodi do oštećenja hrskavice i kosti te nastanka koštanih erozija koje su ireverzibilne. Zahvaćeni zglobovi su bolni, otečeni, ukočeni a ukoliko se bolest ne prepozna i ne liječi na vrijeme, može doći do razvoja zglobnih deformacija, smanjena funkcionalne sposobnosti i pogoršanja kvalitete života (1). Iako etiologija bolesti nije u potpunosti jasna, smatra se da genetski i okolišni čimbenici doprinose njezinom razvoju i tijeku. Liječenje RA usmjereno je na smanjenje upale, ublažavanje simptoma i sprječavanje strukturnih oštećenja zglobova. Reumatoidni artritis značajno utječe na kvalitetu života, međutim rana dijagnoza i adekvatno liječenje mogu omogućiti mnogim pacijentima dobru kontrolu simptoma i očuvanje funkcionalnosti zglobova. Farmakološko liječenje, uz individualni program rehabilitacije, ključno je za usporavanje napredovanja bolesti te poboljšanje funkcionalnosti i kvalitete života. Liječenje RA zahtjeva multidisciplinarni i individualan pristup, pri čemu fizioterapeut ima bitnu ulogu u timu. Prilikom planiranja rehabilitacije oboljelih od RA potrebno je uzeti u obzir broj zahvaćenih zglobova, stupanj oštećenja, aktivnost bolesti, prisutnost vanzglobnih manifestacija i komorbiditeta. Brojna istraživanja potvrdila su učinkovitost različitih modaliteta fizikalne terapije u smanjenju boli, aktivnosti bolesti te poboljšanju funkcionalnog statusa i kvalitete života pacijenata s reumatoidnim artritisom (1,2).

## **1.1. EPIDEMIOLOGIJA REUMATOIDNOG ARTRITISA**

Reumatoidni artritis najčešća je upalna reumatska bolest, a njezina prevalencija i incidencija razlikuju se među različitim etničkim skupinama. U sjevernoj Europi i Sjevernoj Americi incidencija RA iznosi 20 do 50 slučajeva na 100 000 stanovnika, dok je prevalencija između 0,5% i 1,1%. U zemljama južne Europe incidencija iznosi 9 do 24 slučaja na 100 000 stanovnika, a prevalencija je između 0,3% i 0,7%. Najniža prevalencija zabilježena je u Japanu, Kini i ruralnoj Africi. Najviša prevalencija zabilježena je među Chippewa Indijancima (6,8%) i Pima Indijancima (5,3%). Prevalencija se povećava s dobi i najviša je u dobi između 35 i 50 godina (2). Ne postoje podaci o prevalenciji i incidenciji RA u Republici Hrvatskoj. Prevalencija RA u Splitsko-dalmatinskoj županiji iznosi 0,24% (3). Žene obolijevaju od RA približno tri puta češće nego muškarci. Rođaci u prvom koljenu osoba s RA imaju 2 do 3 puta veći rizik od nastanka bolesti. Podudarnost bolesti u monozigotnih blizanaca je približno 15-20%, što sugerira da negenetski čimbenici igraju važnu ulogu. Oboljeli od RA imaju skraćen životni vijek za 3 do 10 godina i povećanu smrtnost. Povećanoj smrtnosti pridonose komorbiditeti, osobito kardiovaskularne bolesti, plućne bolesti, malignomi i sklonost infekcijama (4).

## **1.2. ETIOLOGIJA REUMATOIDNOG ARTRITISA**

Etiologija reumatoidnog artritisa još uvijek nije u potpunosti razjašnjena, ali se smatra da bolest nastaje kao rezultat složene interakcije genetskih predispozicija, okolišnih čimbenika i abnormalnog imunološkog odgovora. Nadalje, socioekonomski, psihološki čimbenici i čimbenici načina života mogu utjecati na razvoj i ishod bolesti. Genetska predispozicija ima značajnu ulogu u razvoju RA. Specifični geni, posebno oni povezani s humanim leukocitnim antigenom (HLA), najčešće aleli HLA-DRB1 gena, povezani su s povećanim rizikom od razvoja RA. Razni okolišni čimbenici također doprinose riziku od razvoja RA. Pušenje je jedan od najvažnijih okolišnih čimbenika povezanih s RA. Dugotrajno pušenje značajno povećava rizik od razvoja bolesti, posebno kod osoba s genetskom predispozicijom. Iako nije jasno koji točno patogeni mogu biti povezani s RA, smatra se da neke bakterijske i virusne infekcije mogu pokrenuti autoimuni odgovor koji vodi do RA. Brojne studije ukazuju na povezanost između RA i parodontopatskih bakterija, osobito *Porphyromonas gingivalis*. (2). Bolest je češća kod žena nego kod muškaraca, što sugerira da hormoni igraju ulogu u razvoju bolesti. Promjene u

hormonalnom statusu, kao što su one tijekom trudnoće i menopauze, mogu utjecati na tijek RA. RA je autoimuna bolest, što znači da imunološki sustav pogrešno napada vlastita tkiva, posebno sinovijalnu membranu u zglobovima. Ovaj autoimuni odgovor uključuje stvaranje autoprotutijela poput reumatoidnog faktora i anticitrulinskih protutijela te stvaranje proupalnih citokina koji imaju ključnu ulogu u upalnom procesu i oštećenju zglobova. Prekomjerna tjelesna težina, nedostatak vitamina D, konzumacija crvenog mesa, pretjerana konzumacija kave povećavaju rizik za nastajanje RA (5).

### **1.3. PATOGENEZA REUMATOIDNOG ARTRITISA**

Patogeneza reumatoidnog artritisa nije u potpunosti razjašnjena. Pretpostavlja se da vanjski čimbenici poput pušenja cigareta, infekcija ili trauma mogu pokrenuti autoimunosnu reakciju u genetski predisponiranih osoba, što dovodi do hipertrofije sinovije i kronične upale zglobova, uz mogućnost razvijanja izvanzglobnih manifestacija bolesti. Pojavi klinički vidljivog RA prethodi razdoblje pre-reumatoidnog artritisa (pre-RA). Razvoj pre-RA i njegovo napredovanje do klinički manifestnog RA kategorizirano je u sljedeće faze:

- Faza I - Interakcija između genetskih i okolišnih čimbenika rizika za RA.
- Faza II - Proizvodnja RA autoprotutijela, kao što su reumatoidni faktor (RF) i anticitrulinska protutijela (anti-CCP).
- Faza III - Razvoj artralgijske ili ukočenosti zglobova bez kliničkih dokaza artritisa.
- Faza IV - Razvoj artritisa u jednom ili dva zgloba (tj. rani nediferencirani artritis).
- Faza V - Dokazani RA (6).

Neće svi pojedinci prolaziti kroz navedene faze, a sve više se istražuje način otkrivanja pacijenata kod kojih postoji rizik od progresije te način odgađanja ili sprječavanja RA kod tih pacijenata. Hiperplazija sinovijalnih stanica i aktivacija endotelih stanica rani su događaji u patološkom procesu koji napreduje do nekontrolirane upale i posljedičnog razaranja hrskavice i kosti. CD4 T limfociti, makrofazi, dendritičke stanice, fibroblasti, osteoklasti i neutrofilni imaju bitnu ulogu u patogenezi reumatoidnog artritisa, dok B limfociti proizvode autoprotutijela. U bolesnika s RA dokazana je abnormalna proizvodnja brojnih proupalnih citokina, kemokina i drugih medijatora upale (6,7).

## 1.4. KLINIČKA SLIKA REUMATOIDNOG ARTRITISA

Reumatoidni artritis često počinje postepeno, s općim simptomima poput umora, blago povišene temperature, slabosti i gubitka apetita. Glavni simptomi bolesti su bol i ukočenost zglobova, posebno ujutro ili nakon dužeg razdoblja neaktivnosti. Jutarnja ukočenost koja traje duže od jednog sata tipičan je znak RA. Karakteristična značajka RA je uporni simetrični poliartritis (sinovitis) koji zahvaća šake i stopala, iako može biti zahvaćen bilo koji sinovijalni zglob. Napredovanjem bolesti dolazi do strukturnih oštećenja zglobova, nastajanja zglobnih deformacija i gubitka funkcionalnosti (Slika 1). Na zglobovima šaka nastaje ularna devijacija prstiju, deformacije prstiju šaka poput „rupice za gumb“ i „labuđeg vrata“ te „Z“ deformacije palca. Razvija se adukcijska kontraktura ramena, fleksijska kontraktura laktova i koljenja te fleksijsko- adukcijska kontraktura kukova. Prsti stopala naginju fibularnoj devijaciji, javlja se hallux valgus i stopalo poprima trokutasti oblik. Zahvaćenost temporomandibularnog zgloba izaziva poteškoće sa žvakanjem i otvaranjem usta. Česte su upale tetivnih ovojnica koje dodatno pridonose funkcionalnom oštećenju (8). Kod oko 10% bolesnika bolest počinje naglo s poliartritisom, izraženim općim simptomima i razvijanjem izvanzglobnih manifestacija bolesti. Oko 30% bolesnika razvije izvanzglobna obilježja bolesti. Reumatoidni čvorići obično se javljaju ispod kože na područjima izloženim pritisku, kao što su laktovi. Najčešće očne manifestacije bolesti su suhoća očiju, episkleritis, skleritis, dok su najčešće plućne manifestacije bolesti su pleuritis, intersticijska plućna bolest i nodozna bolest pluća. Oboljeli od RA imaju povećan rizik od kardiovaskularnih bolesti, infekcija i malignoma. Također mogu nastati periferne neuropatije uzrokovane vaskulitisom ili kompresijom živaca. Depresija je česta kod oboljelih od RA i može značajno utjecati na kvalitetu života. Pacijenti s RA mogu imati poteškoće u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti, kao što su odijevanje, stajanje, hodanje, hranjenje i osobna higijena (8).



Slika 1. Deformacije zglobova šake u različitim fazama reumatoidnog artritisa

(Izvor: [https://www.physio-pedia.com/Rheumatoid\\_Arthritis](https://www.physio-pedia.com/Rheumatoid_Arthritis))

## 1.5. DIJAGNOSTIKA REUMATOIDNOG ARTRITISA

Pravovremena dijagnoza reumatoidnog artritisa od ključne je važnosti za liječenje bolesti, jer rana dijagnoza može zaustaviti napredovanje bolesti kod mnogih pacijenata, čime se sprječava nepopravljivo oštećenje zglobova i invaliditet kod čak 90% pacijenata s RA (9). Dijagnoza reumatoidnog artritisa postavlja se kombinacijom simptoma pacijenta, rezultata liječničkog pregleda, procjene čimbenika rizika, obiteljske anamneze te laboratorijskih testova, kao što su povišene razine C-reaktivnog proteina (CRP) i sedimentacije eritrocita (SE), kao i otkrivanja specifičnih autoprotiljela za RA (9). Standardni radiogrami šaka i stopala predstavljaju zlatni standard u dijagnostici i praćenju strukturnih promjena RA. Prve radiološke promjene uključuju paraartikularnu demineralizaciju i oteklinu mekih tkiva oko zglobova. Kako bolest napreduje, dolazi do razvoja rubnih koštanih erozija, suženja zglobnih prostora te luksacija i subluksacija zglobnih tijela. Ultrazvuk i magnetska rezonancija preporučuju se za dijagnosticiranje i praćenje aktivnosti bolesti kod pacijenata s reumatoidnim artritismom. Ultrazvučna analiza zahvaćenih zglobova omogućuje prikaz sinovijalne proliferacije, kao i aktivne upale i neoangiogeneze uz pomoć Power Dopplera. Također, ultrazvuk može identificirati koštane erozije, kao i subklinički sinovitis, koji može rezultirati radiografskom progresijom bolesti čak i kada je pacijent u kliničkoj remisiji. Zbog ovih mogućnosti, ultrazvuk

se široko koristi u kliničkoj praksi i u kliničkim ispitivanjima za dijagnozu RA i praćenje stanja bolesti (10). Magnetska rezonancija je vrlo osjetljiva metoda za otkrivanje sinovijalne hipertrofije ili formiranja panusa prije nego što se pojave koštane erozije. Međutim, njena rutinska uporaba ograničena je zbog visokih troškova pretrage (10).

Klasifikacijski kriteriji za RA iz 2010. godine, koje su zajednički razvili Američko reumatološko društvo (engl. American College of Rheumatology; ACR) i Europska liga za borbu protiv reumatizma (engl. European League Against Rheumatism; EULAR), uključuju zahvaćenost zglobova, abnormalnosti CRP-a i SE-a, prisutnost RA-specifičnih autoprotutijela i ukupno trajanje simptoma. Zahvaćenost zglobova ocjenjuje se s 0–5 bodova, ovisno o broju i veličini zahvaćenih zglobova (potrebna je prisutnost najmanje jednog klinički otečenog zgloba). Do tri boda se dodjeljuju na temelju prisutnosti i koncentracije anti-CCP-a i RF-a, te po jedan bod za prisutnost abnormalnih razina CRP-a i povišene vrijednosti SE-a, kao i za ukupno trajanje simptoma bolesti. Maksimalni rezultat iznosi 10 bodova, a dijagnoza RA postavlja se ako je ukupan rezultat pacijenta veći od šest bodova i ako se mogu isključiti drugi uzroci sinovitisa (npr. druga upalna stanja, infekcija ili trauma) (11).

## **1.6. LIJEČENJE REUMATOIDNOG ARTRITISA**

Ciljevi liječenja reumatoidnog artritisa uključuju kontrolu boli i aktivnosti bolesti, sprječavanje daljnjeg oštećenja zglobova te poboljšanje funkcionalnosti i kvalitete života. Liječenje reumatoidnog artritisa treba započeti rano, koristeći individualizirani i sveobuhvatni pristup koji uključuje farmakološke i nefarmakološke mjere te strategiju liječenja usmjerenu prema zadanom cilju. Primarni cilj liječenja je postizanje remisije ili minimalne aktivnost bolesti, kako bi se spriječilo oštećenje zglobova, invaliditet i sistemske manifestacije bolesti. Liječenje RA uključuje kombinaciju lijekova, fizikalne terapije i promjenu životnog stila. Ako sve prethodno navedene mjere ne pokažu učinkovitost, primjenjuje se kirurško liječenje oštećenja zglobova i pripadajućih struktura. Za postizanje ovih ciljeva neophodan je multidisciplinarni pristup, koji uključuje suradnju liječnika različitih specijalnosti, medicinskih sestara, fizioterapeuta, radnih terapeuta, ortotičara, nutricionista, psihologa i socijalnih radnika (12).

### **1.6.1. Farmakološko liječenje**

Liječenje reumatoidnog artritisa obuhvaća primjenu različitih skupina lijekova, uključujući analgetike, nesteroidne antireumatike, glukokortikoide i lijekove koji mijenjaju tijek bolesti, poznate kao DMARD-ovi (*engl. Disease Modifying Antirheumatic Drugs*). DMARD-ovi smanjuju upalu, usporavaju napredovanje bolesti i sprječavaju strukturna oštećenja zglobova. DMARD-ovi se dijele u sintetske i biološke. U skupinu konvencionalnih sintetskih lijekova spadaju metotreksat, sulfasalazin, leflunomid i hidroksiklorokin/klorokin. Ciljani sintetski DMARD-i uključuju inhibitore Janus-kinaze, poput tofacitiniba, upadacitiniba, baricitiniba i filgotiniba. Biološki DMARD-i djeluju inhibirajući proupalne citokine, koji igraju ključnu ulogu u patogenezi reumatoidnog artritisa. U ovu skupinu lijekova spadaju inhibitori interleukina 6, blokatori TNF-alfa, depletori CD20-pozitivnih B limfocita i inhibitori kostimulacijskih molekula. Liječenje se provodi u suradnji s pacijentom, a terapiju je potrebno individualizirati, uzimajući u obzir sve čimbenike koji mogu utjecati na učinkovitost liječenja (13).

### **1.6.2. Nefarmakološko liječenje**

Unatoč tome što rana i agresivna primjena lijekova koji modificiraju tijek bolesti dovodi do značajnih poboljšanja u kliničkim i radiološkim ishodima te smanjenja invaliditeta, značajan broj pacijenata i dalje prijavljuje ozbiljne probleme s fizičkim, emocionalnim i socijalnim funkcioniranjem. Stoga se kod bolesnika s RA, u skladu s preporukama raznih reumatoloških smjernica, primjenjuju i nefarmakološki intervencije. Te intervencije uključuju edukaciju pacijenta, primjereno korištenje odmora, tjelesne aktivnosti i tjelovježbe, različite modalitete fizikalne terapije, radnu terapiju, korištenje ortoza i pomagala, psihosocijalne intervencije, te savjetovanje o prehrani i dijeti. Nefarmakološki tretmani usmjereni su na poboljšanje funkcioniranja i kvalitete života oboljelih od RA (12).

## **1.7. FIZIOTERAPIJSKA PROCJENA**

Za razumijevanje utjecaja RA na život pojedinca potrebna je sveobuhvatna funkcionalna procjena. Na temelju rezultata procjene funkcionalnog statusa postavljaju se individualizirani ciljevi i planira rehabilitacija (12). Pri uzimanju anamneze fizioterapeut ispituje funkcionalnu sposobnost i emocionalno stanje pacijenta. Kod procjene aktivnosti i sudjelovanja, fokusira se na pokretljivost, samozbrinjavanje, sposobnost zadovoljavanja osnovnih potreba, zaposlenje te mogućnost izvođenja rekreacijskih aktivnosti. Istražuje



prisutnost boli, crvenila, otekline, ukočenosti, stabilnosti zglobova, mišićne snage, koordinacije i izdržljivosti. Važan dio fizioterapijske procjene uključuje provjeru patoloških stanja poznatih kao crvene zastavice ("red flags"). Crvene zastavice su simptomi ili znakovi upozorenja koji mogu ukazivati na tešku patologiju i mogu zahtijevati dodatnu medicinsku procjenu. Ako fizioterapeut primijeti simptome koji bi mogli biti kontraindikacija za provođenje terapije, dužan je obavijestiti pacijenta i uputiti ga liječniku. Među najčešćim znakovima upozorenja su crvenilo zglobova, bol u vratu s parestezijama i motoričkim ispadima, što može upućivati na oštećenje leđne moždine uslijed atlanto-aksijalne dislokacije. Periferni neurološki simptomi, poput senzoričkih i motoričkih ispada, također su značajni, kao i neobjašnjiva jaka bol i znakovi upale jednog ili više zglobova. Puknuće mišićnih vlakana i slične pojave također mogu biti upozoravajući znakovi. Fizioterapeut bi trebao posvetiti posebnu pažnju stupnju oštećenja hrskavice, deformacijama ili nestabilnosti zgloba, prisutnosti reumatoidnih čvorica, prisustvu endoproteza zglobova, visokoj aktivnosti bolesti te vanzglobnim manifestacijama bolesti i komorbiditetima (12, 14). ICF ( *engl. International Classification of Functioning, Disability and Health*) Core Set za RA koristi se za sveobuhvatnu procjenu funkcionalnosti. Uključuje aspekte koji su najrelevantniji za osobe s RA u kategorijama tjelesnih struktura i funkcija, aktivnosti, sudjelovanja, vanjskih čimbenika i osobnih čimbenika. Međutim, zbog svoje složenosti, rijetko se primjenjuje u kliničkoj praksi. Za procjenu boli i umora koriste se numeričke skale. Za procjenu funkcionalne sposobnosti najčešće se koristi upitnik za procjenu funkcionalnog statusa HAQ-Di ( *engl. Health Assessment Questionnaire disability indeks*). 6-minutni test hoda najčešće se koristi za procjenu funkcionalnog kapaciteta. Upitnik SF-36 ( *engl. Short Form*) može se koristiti za procjenu sveukupnog zdravstvenog stanja (14, 15).

## **1.8. FIZIOTERAPIJSKE INTERVENCIJE**

Ciljevi fizikalne terapije ovise o stanju i poteškoćama pacijenta. Među najčešćim ciljevima su kontrola boli, koja se nastoji postići smanjenjem ili upravljanjem boli kako bi se poboljšala funkcionalnost i kvaliteta života. Također, važan cilj je povećanje opsega pokreta, što uključuje rad na očuvanju i poboljšanju pokretljivosti zglobova. Smanjenje zakučenosti zglobova također je ključno, s naglaskom na oslobađanje od ukočenosti i poboljšanje fleksibilnosti. Preveniranje daljnjeg oštećenja zglobova također je važno. Povećanje mišićne snage ima za cilj jačanje mišića koji podržavaju zglobove i poboljšavaju funkcionalnost. Stabilizacija zglobova je još jedan bitan cilj, koji se postiže snaženjem mišića i ligamenata kako bi se smanjio rizik od povreda. Povećanje opće tjelesne kondicije kroz vježbanje i fizičku aktivnost također je važan

aspekt terapije. Uz to, poboljšanje kvalitete života kroz unapređenje svakodnevnih funkcija i općeg osjećaja blagostanja predstavlja ključan cilj. Edukacija o bolesti i svakodnevnim aktivnostima pomaže pacijentima da bolje razumiju svoje stanje i učinkovito obavljaju svakodnevne zadatke (14).

### **1.8.1. Kineziterapija**

Kineziterapija je usmjerena na poboljšanje funkcionalnosti zglobova, smanjenje boli i ukočenosti, te općenito na poboljšanje kvalitete života pacijenata s reumatoidnim artritismom. Glavni ciljevi uključuju održavanje i poboljšanje opsega pokreta zglobova, povećanje mišićne snage, smanjenje boli i upale te poboljšanje aerobnog kapaciteta. Važno je da se kineziterapija prilagodi svakom pacijentu, uzimajući u obzir fazu bolesti, stupanj oštećenja zglobova i opće zdravstveno stanje. U akutnim fazama bolesti, kada su upale zglobova izražene, primjenjuju se izometrijske vježbe za jačanje mišića, uz blago izvođenje vježbi opsega pokreta kako bi se izbjeglo dodatno opterećenje zglobova. U fazama remisije, vježbe mogu biti intenzivnije kako bi se postigli najbolji rezultati u održavanju funkcionalnosti zglobova i mišićne snage. Ako bol nakon vježbanja potraje dulje od dva sata ili se pojavi preveliki umor, gubitak snage ili povećanje oteklina zglobova, vježbe treba revidirati (16). Kineziterapija uključuje razne vrste vježbi prilagođene potrebama i sposobnostima pacijenata. Vježbe istezanja pomažu u održavanju ili poboljšanju opsega pokreta u zglobovima, smanjujući ukočenost i rizik od kontraktura, ali se izbjegavaju u fazi akutne otekline zgloba. Vježbe snage usmjerene su na jačanje mišića koji podržavaju zahvaćene zglobove, često koristeći male utege ili elastične trake. Vježbe ravnoteže i koordinacije poboljšavaju stabilnost, čime smanjuju rizik od padova i ozljeda. Kardiovaskularne vježbe, poput hodanja, plivanja ili vožnje bicikla, pridonose povećanju mišićne izdržljivosti i aerobnog kapaciteta, što općenito poboljšava fizičku funkciju i zadovoljstvo pacijenata. Redovita primjena vježbi ključna je za postizanje dugoročnih rezultata. Važno je da pacijenti budu ustrajni u vježbanju, čak i kada simptomi RA nisu izraženi, jer kontinuirana kineziterapija može pomoći u smanjenju učestalosti i ozbiljnosti simptoma te spriječiti daljnje oštećenje zglobova. Fizioterapeut ima važnu ulogu u provođenju kineziterapije; prilagođava program vježbanja potrebama pacijenta, prati napredak, modificira vježbe prema promjenama u zdravstvenom stanju te educira pacijenta o pravilnom izvođenju vježbi. Osim toga, motivira pacijente na redovito provođenje vježbi kod kuće kako bi se osigurala učinkovitost terapije (16,17).

### **1.8.2. Termoterapija**

Termoterapija je procedura fizikalne terapije koja se često koristi u liječenju i rehabilitaciji reumatoidnog artritisa, a uključuje primjenu topline ili hladnoće kako bi se smanjila bol, ukočenost i upala zglobova. Ova metoda se može prilagoditi različitim fazama bolesti i trenutnom stanju pacijenta. Termoterapija se može primjenjivati samostalno ili kao uvodna terapija prije vježbanja. Toplinske procedure koriste se kada je upala smanjena ili kada bolest nije u akutnoj fazi, jer toplina može pogoršati upalu. Toplina izaziva vazodilataciju što povećava dotok i protok krvi kroz tretirano područje. Koristi se za opuštanje mišića, smanjenje boli i ukočenosti zglobova. Toplinska terapija uključuje primjenu toplih obloga ili jastučića izravno na zahvaćene zglobove kako bi se smanjila bol i opustili napeti mišići. Također, topla kupka ili tuširanje može pomoći u opuštanju cijelog tijela, smanjujući ukočenost i bol. Parafinski oblozi se najčešće koriste jer imaju veliki toplinski kapacitet i malu toplinsku vodljivost, što pomaže u opuštanju mišića, smanjenju boli i poboljšanju elastičnosti vezivnih struktura. Vježbe u parafinu mogu dodatno poboljšati snagu mišića šaka (18,19).

Krioterapija ili terapija hladnoćom koristi se u akutnim fazama bolesti kada su zglobovi otečeni i bolni. Hladnoća izaziva vazokonstrikciju, što usporava dotok krvi u zglobove i smanjuje upalu, oteklinu i bol. Krioterapija se može primjenjivati u obliku kriomasaže ili krioobloga. Krioterapiju treba se izbjegavati kod pacijenata s Raynaudovim sindromom ili oštećenjem živaca (18,19).

### **1.8.3. Elektroterapija**

Elektroterapijski modaliteti koriste se kao dio rehabilitacijskog programa kod pacijenata s reumatoidnim artritismom. Elektroterapijske procedure utječu na smanjenje boli i upale, poboljšanje cirkulacije, povećanje mišićne snage te poboljšanje općeg funkcionalnog stanja zglobova. Često se primjenjuje uz ostale modalitete fizikalne terapije poput kineziterapije i termoterapije. Elektroterapiju treba prilagoditi svakom pacijentu pojedinačno, uzimajući u obzir specifične simptome, fazu bolesti i opće zdravstveno stanje.

TENS je najčešće korišten oblik elektroterapije za ublažavanje boli kod reumatoidnog artritisa. Ova metoda koristi niskofrekventne električne impulse koji se primjenjuju putem elektroda postavljenih na kožu. Impulsi blokiraju signale boli koji putuju do mozga i stimuliraju oslobađanje endorfina, prirodnih supstanci za ublažavanje boli u tijelu. Interferentne struje su srednjefrekventne struje dobivene interferencijom dviju izmjeničnih sinusoidnih struja unutar

tkiva. Učinkovite su u smanjenju bolova i upale u dubokim tkivima. IFS se često koristi kod pacijenata s RA kako bi se smanjila bol i poboljšala pokretljivost zglobova. Galvanizacija je primjena niskofrekventne, konstantne istosmjerne struje putem elektroda koje se postavljaju na određeni dio tijela pacijenta s ciljem smanjenja boli, otekline i upale. Dijadinamske struje su niskofrekventne, poluvalno ili punovalno usmjerene struje sinusoidnog oblika, frekvencije 50 - 100 Hz. Smanjuju bol, oteklinu i mišićnu napetost te poboljšavaju cirkulaciju tretiranog dijela tijela. Elektrostimulacija mišića pomaže u održavanju ili povećanju mišićne snage, posebno u slučajevima kada je pokretljivost ograničena zbog boli ili ukočenosti. Ova metoda može pomoći u sprječavanju atrofije mišića i održavanju mišićne mase kod pacijenata s RA (20).

#### **1.8.4. Hidroterapija**

Hidroterapija je terapijska metoda koja koristi vodu za rehabilitaciju pacijenata s reumatoidnim artritismom. Zahvaljujući jedinstvenim svojstvima vode, poput sile uzgona, topline, hidrostatskog tlaka i otpora, hidroterapija može značajno ublažiti simptome reumatoidnog artritisa i poboljšati opće stanje pacijenata. Fizikalna svojstva vode omogućuju da tjelovježba postane učinkovitija, a vježbe se mogu izvoditi u većem opsegu i s manjom mišićnom snagom u usporedbi s vježbama na suhom. Dokazano je da vježbe u vodi smanjuju bol, opuštaju mišiće, povećavaju opseg pokreta zglobova i poboljšavaju opće zdravstveno stanje. Topla voda pomaže u opuštanju mišića i zglobova, smanjujući bol i ukočenost. Osim toga, toplina vode poboljšava cirkulaciju krvi, što može pomoći u smanjenju upale i otekline u zglobovima. Hidroterapija također može uključivati vježbe koje jačaju mišiće oko zahvaćenih zglobova, što stabilizira zglobove i smanjuje opterećenje na njima. Hidroterapija pruža i osjećaj opuštanja, što može smanjiti stres i anksioznost povezane s kroničnom boli. Obično se koristi kao dio fizioterapijskih intervencija u rehabilitaciji pacijenata s reumatoidnim artritismom. Provodi se u bazenima s kontroliranom temperaturom, u hidromasažnim kadama koje ispuštaju mlazove vode za dodatno smanjenje bolova i opuštanje mišića. Također se koriste kadice za naizmjenične toplo-hladne kupke, koje smanjuju otekline i poboljšavaju cirkulaciju u zahvaćenim zglobovima (21).

### **1.8.5. Ultrazvuk**

Ultrazvuk se često koristi u rehabilitaciji oboljelih od reumatoidnog artritisa, jer izaziva niz terapijskih učinaka koji pomažu u ublažavanju simptoma i poboljšanju pokretljivosti. Terapijski ultrazvuk koristi visoke frekvencije zvučnih valova, obično između 1 i 3 MHz, za stvaranje toplinskih i netoplinskih učinaka unutar tkiva. Ovi ultrazvučni valovi izazivaju mikrovibracije koje doprinose zagrijavanju dubokih slojeva mišića, tetiva i ligamenata. Zbog toga dolazi do poboljšane cirkulacije krvi, što ne samo da pomaže u opuštanju mišića, već i povećava fleksibilnost tetiva i ligamenata te smanjuje ukočenost zglobova, što su česti problemi kod reumatoidnog artritisa. Osim toga, ultrazvuk povećava propusnost staničnih membrana i ubrzava metabolizam, čime se potiče regeneracija tkiva i smanjuje upala. Njegova upotreba također ima analgetski učinak, jer mehanički utječe na živčane završetke, smanjujući osjećaj boli, dok povećana cirkulacija pomaže u eliminaciji štetnih metaboličkih produkata iz zahvaćenih tkiva. Ultrazvučni valovi se prenose kroz sondu koja je u kontaktu s kožom, a gel služi kao medij za prijenos valova. Primjena ultrazvuka kroz vodu posebno je pogodna za tretiranje nepravilnih dijelova tijela, poput šaka i stopala. Voda omogućava bolji prijenos ultrazvučnih valova, jer je koeficijent transmisije visok, a refleksija mala, što povećava efikasnost terapije na takvim mjestima. Također, postoji postupak koji se naziva sonoforeza, a koristi se za unošenje nesteroidnih protuupalnih lijekova u zahvaćene zglobove i okolne strukture putem ultrazvuka. Kroz ovaj proces, lijekovi se uspješno dostavljaju na ciljano područje kroz kožu, čime se pojačava njihov terapijski učinak na mjestima upale (22).

### **1.8.6. Magnetoterapija**

Magnetoterapija niske frekvencije često se primjenjuje u rehabilitaciji pacijenata s reumatoidnim artritismom. Magnetoterapija smanjuje reaktivnost imunološkog sustava, djeluje analgetski i ima antiedematozni učinak. Magnetoterapija potiče regenerativne procese u zglobovima i okolnim tkivima, poboljšavajući sintezu kolagena i drugih važnih proteina koji pomažu u održavanju strukture i funkcije zglobova. Prema Cieślińska-Świder, kod artritisa se koristi magnetski intenzitet od 2 mT i frekvencija od 12 Hz. Preporučeno vrijeme trajanja tretmana je od 15 do 30 minuta, a tretmani se izvode 1-2 puta dnevno. Najčešće se kombinira s ostalim modalitetima fizikalne terapije (23).

### **1.8.7. Laser niskog intenziteta**

Terapija laserom niskog intenziteta je sigurna, jednostavna i neinvazivna fizikalna metoda koja se koristi u rehabilitaciji pacijenata s reumatoidnim artritisom. Studije su pokazale da laser smanjuje ekspresiju proupalnih citokina i medijatora upale, čime doprinosi smanjenju upalnih procesa kod pacijenata. Osim protuupalnih učinaka, laser potiče oporavak zglobova stimulirajući proliferaciju fibroblasta i poboljšavajući metabolizam, što ubrzava regeneraciju tkiva. Laser također djeluje analgetski, iako točan mehanizam analgetskog djelovanja još uvijek nije potpuno razjašnjen. S obzirom na to da protuupalni učinci lasera ovise o dozi, potrebna su dodatna istraživanja kako bi se precizno odredili mehanizmi djelovanja, optimalne doze i protokoli primjene lasera u različitim fazama reumatoidnog artritisa (24).

## **1.8. ORTOPEDSKA POMAGALA**

Ortoze, pomagala za kretanje i samopomoć često se preporučuju pacijentima s reumatoidnim artritisom kako bi se smanjila bol i oteklina zglobova, prevenirale kontrakture zglobova i osigurala stabilnost zgloba. Najčešće se koriste krute ili fleksibilne ortoze za ručni zglob, statičke ili dinamičke ortoze za prste te ortopedske cipele i ulošci. Istraživanja su pokazala da ortoze za ručni zglob i prste stabiliziraju zglobove i smanjuju bol pri svakodnevnim aktivnostima, a pritom nemaju kratkoročne ili dugoročne štetne učinke na snagu stiska ili raspon pokreta. Kompresivne rukavice mogu smanjiti bol i oticanje zglobova, iako nema dokaza da poboljšavaju snagu stiska i funkciju ruke (25). Ortoze za koljena i gležnjeve mogu pomoći u smanjenju opterećenja i poboljšanju stabilnosti prilikom hodanja. Ortoze za stopala, ortopedske cipele i ulošci mogu olakšati ili smanjiti pritisak na stopala, poboljšati hod i stabilnost pri hodu te cjelokupno držanje. Različita pomagala za samopomoć mogu poboljšati samostalnost pacijenata u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Pomagala za kretanje, poput štapova, štaka i hodalica, omogućuju pacijentima s RA, koji imaju poteškoća s hodaњem i ravnotežom, da se kreću s većom stabilnošću, smanjujući pritom rizik od padova. Štapovi i štake posebno pomažu u smanjenju opterećenja na zglobove nogu, kao što su koljena i kukovi, dok hodalice pružaju još veću podršku, omogućujući oslanjanje na obje ruke, što je korisno kod teže pokretljivosti. U slučajevima kada je mobilnost značajno smanjena, invalidska kolica mogu osigurati veću slobodu i neovisnost, omogućujući pacijentima samostalno kretanje ili uz pomoć drugih. Korištenje ortoza i pomagala za kretanje treba biti prilagođeno svakom pacijentu, uzimajući u obzir stupanj oštećenja zglobova i opće zdravstveno stanje (26).

## 1.9. EDUKACIJA

Preporuke o edukaciji pacijenata temelje se na smjernicama Europske lige protiv reumatizma. Sinteza literature pokazala je mali, ali pozitivan učinak edukacije pacijenata na bol, umor, ograničenja aktivnosti i tjelesnu aktivnost koju su sami prijavili tijekom praćenja od 4 do 18 mjeseci (27). Savjeti i upute mogu se odnositi na izvođenje određenih aktivnosti, poput raspodjele opterećenja na više zglobova tijekom teških aktivnosti ili korištenja pomagala. Savjetovanje treba uključivati upute za izvođenje vježbi specifičnih za pacijenta i poticanje aktivnog načina života. Podrška pacijentima u optimalnom upravljanju tjelesnom aktivnošću i raspodjeli energije tijekom dana i tjedna ključna je komponenta edukacije. Članovi obitelji trebali bi izbjegavati pretjeranu zaštitu pacijenta i usmjeriti se na održavanje njegovog ponosa i sposobnosti da doprinosi obitelji. Posebnu pažnju u edukaciji treba posvetiti učincima individualno prilagođenih i primjereno doziranih vježbi i tjelesnih aktivnosti. One mogu značajno poboljšati mišićnu snagu, aerobni kapacitet, svakodnevno funkcioniranje, kao i smanjiti aktivnost bolesti te unaprijediti mentalno zdravlje. Također, važno je naglasiti preventivne učinke dovoljne količine tjelesne aktivnosti i smanjenja sjedilačkog ponašanja, što je osobito značajno za osobe s reumatoidnim artritismom koje su pod povećanim kardiovaskularnim rizikom. Kako bi pacijenti s RA postigli najbolje rezultate, važno je integrirati individualizirani plan specifičnih vježbi i tjelesne aktivnosti u njihovu svakodnevnicu (27,28).

## **2. CILJ RADA**

### **2.1. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati utjecaj fizioterapijskih intervencija na kvalitetu života pacijenata s reumatoidnim artritismom (RA), u odnosu na stupanj aktivnosti bolesti.

### **2.2. HIPOTEZA**

S obzirom da fizioterapijske procedure utječu na smanjenje boli i poboljšanje funkcionalnog statusa kod pacijenata s RA očekuje se i njihov utjecaj na poboljšanje kvalitete života pacijenata, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti.



## **3. ISPITANICI I METODE**

### **3.1. ISPITANICI**

Istraživanje je provedeno od listopada 2023. do travnja 2024. godine u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju s reumatologijom Kliničkog bolničkog centra Split. U istraživanje je uključeno 30 pacijenata s dijagnozom reumatoidnog artritisa, u dobi od 18 godina i više. Pacijenti kojima je farmakološka terapija promijenjena u razdoblju od tri mjeseca prije početka istraživanja nisu bili uključeni. Rehabilitacijski program trajao je četiri tjedna i obuhvaćao je kineziterapiju, elektroterapiju, ultrazvuk, krioterapiju, termoterapiju i magnetoterapiju. Fizioterapijske procedure bile su individualno prilagođene stanju bolesnika i prisutnim komorbiditetima. Procjene su provedene na početku i na kraju istraživanja. Svi ispitanici su prije uključivanja u istraživanje bili detaljno upoznati sa sadržajem istraživanja te su dobrovoljno potpisali informirani pristanak za sudjelovanje. Provođenje istraživanja odobrilo je Etičko povjerenstvo Kliničkog bolničkog centra Split.

### **3.2. METODE**

Ispitanici su bili podijeljeni u dvije skupine prema stupnju aktivnosti bolesti. Jednu skupinu činili su pacijenti s umjerenom aktivnošću bolesti, dok su drugu skupinu činili pacijenti s visokom aktivnošću bolesti.

#### **3.2.1. Procjena aktivnosti bolesti**

Za procjenu aktivnosti bolesti korišten je DAS28 indeks, koji uključuje procjenu otečenosti i bolnosti 28 zglobova, sedimentaciju nakon 1 sata izraženu u mm te bolesnikovu procjenu aktivnosti bolesti mjerenu vizualnom analognom skalom od 100 mm (VAS, izraženu u mm). Navedeni parametri uneseni su u kalkulator za brzi izračun DAS28. Visoka aktivnost bolesti definirana je DAS28 vrijednošću  $>5,1$ ; vrijednost između 3,2 i 5,1 smatra se umjerenom aktivnosti bolesti; vrijednosti  $<3,2$  ukazuju na nisku aktivnost bolesti; dok vrijednost  $<2,6$  označava remisiju (Prilog 1) (29). Aktivnost bolesti procjenjivao je reumatolog.

### **3.2.2. Procjena boli**

Za procjenu boli koristila se vizualna analogna skala boli. To je numerička skala na kojoj 0 znači odsutnost boli, 1-3 označava blagu bol, 4-6 umjerenu bol, 7-9 jaku bol, a 10 najjaču moguću bol (30) .

### **3.2.3. Procjena funkcionalnog statusa**

Utjecaj reumatoidnog artritisa na funkcionalnu sposobnost ispitanika procijenjen je upitnikom za procjenu funkcionalne sposobnosti (engl. *Health Assessment Questionnaire Disability Index; HAQ-DI*). Upitnik sadrži 20 pitanja podijeljenih u 8 kategorija, koje obuhvaćaju svakodnevne radnje tijekom proteklog tjedna (oblačenje, ustajanje, hranjenje, higijena, hvatanje i uobičajene aktivnosti). Vrijednost HAQ-DI indeksa od 0-1 označava blagu do umjerenu nesposobnost, vrijednost od 1-2 ukazuje na blagu do težu nesposobnost, dok vrijednost od 2-3 govori o teškoj do vrlo teškoj nesposobnosti ( Prilog 2) (31).

### **3.2.4. Procjena kvalitete života**

Utjecaj reumatoidnog artritisa na kvalitetu života ispitanika procijenjen je hrvatskom verzijom upitnika SF-36 (engl. *36-Item Short Form Health Survey*). SF-36 je standardizirani upitnik za samoprocjenu zdravstvenog stanja koji se sastoji od 36 pitanja raspoređenih u osam kategorija zdravlja: fizičko funkcioniranje, ograničenja zbog fizičkih poteškoća, tjelesna bol, opće zdravlje, vitalnost i energija, socijalno funkcioniranje, ograničenja zbog emocionalnih poteškoća i mentalno zdravlje. Rezultati za svako područje dobivaju se kombinacijom odgovora na pitanja te se izražavaju kao prosječne vrijednosti. Raspon bodova kreće se od 0 do 100, pri čemu viši rezultati ukazuju na bolje zdravlje i veću dobrobit (Prilog 3) (32).

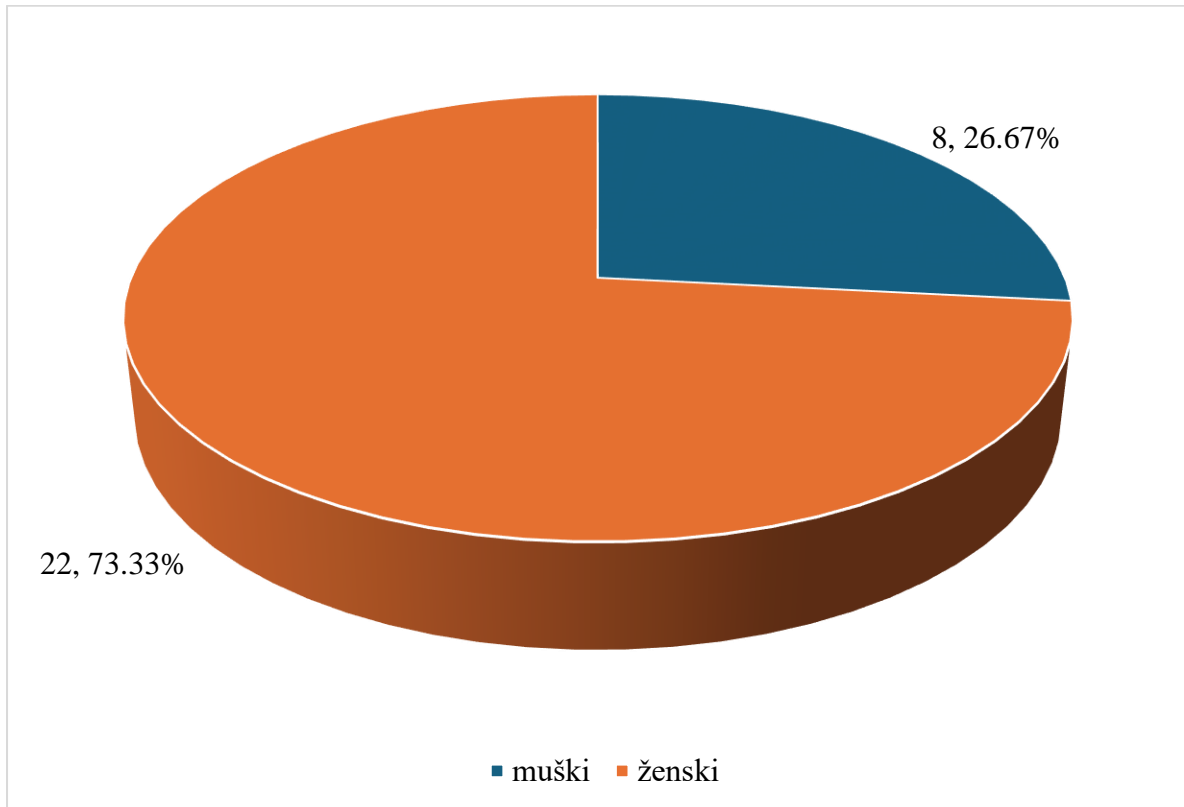
## **3.3. STATISTIČKA ANALIZA**

Struktura ispitanika prikazana je grafički i tabelarno koristeći apsolutne i relativne postotne frekvencije. Numeričke vrijednosti prikazane su metodama deskriptivne statistike, uključujući

aritmetičku sredinu i standardnu devijaciju. Normalnost razdiobe ispitana je Kolmogorov-Smirnov testom. Razlika u zastupljenosti ispitanika prema spolu ispitana je Hi-kvadrat testom. Promjena u boli, funkcionalnosti i kvaliteti života nakon provedene fizikalne terapije ispitana je T-testom za ponovljena mjerenja, dok je razlika u promjeni tih parametara prema aktivnosti bolesti ispitana T-testom za nezavisna mjerenja. Statistički značajnom smatrana je P vrijednost  $<0,05$ . Analiza je provedena u statističkom softveru STATISTICA 13, proizvođača Tibco, Kalifornija.

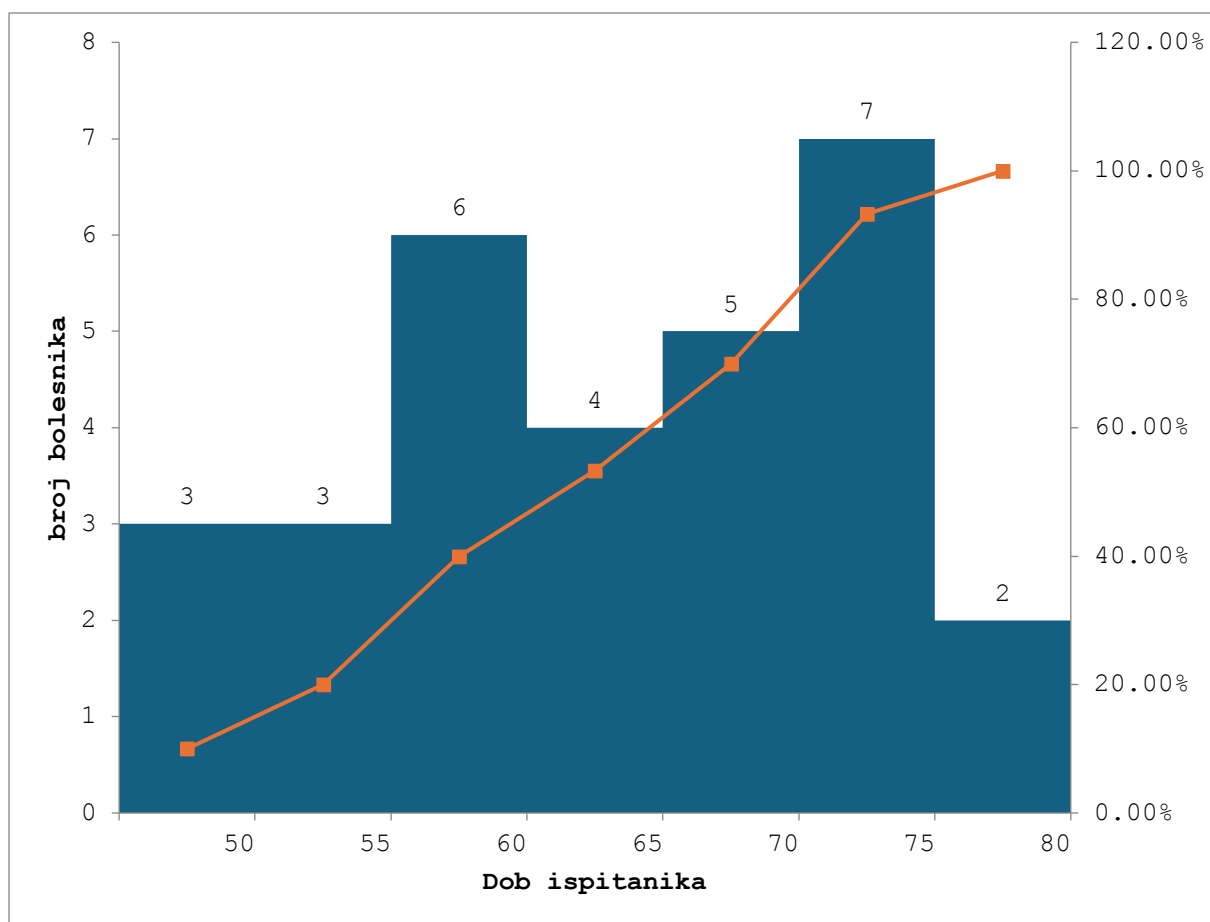
## 4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

U istraživanje je bilo uključeno 30 ispitanika oboljelih od reumatoidnog artritisa, od kojih su 22 (73,33%) bile žene, a 8 (26,67%) muškarci (Slika 2). Zastupljenost žena bila je 2,75 puta veća u odnosu na muškarce. Statističkom analizom utvrđeno je da su žene značajno više zastupljene u odnosu na muškarce ( $\chi^2 = 6,53$ ;  $P = 0,011$ ).



**Slika 2.** Raspodjela ispitanika po spolu

Prosječna dob ispitanika bila je 64 godine ( $SD = 9$ ) i kretala se u rasponu od 48 do 77 godina. Najveći broj ispitanika bio je u dobnim skupinama od 55 do 60 godina te od 70 do 75 godina (Slika 3).



**Slika 3.** Raspodjela ispitanika po dobnim skupinama

Kod ispitanika su primijenjene različite kombinacije modaliteta fizikalne terapije. Kineziterapija je primijenjena kod svih ispitanika, termoterapija i magnetoterapija kod 20 ispitanika (66,7%), elektroterapija kod 19 ispitanika (63,3%), a ultrazvuk kod 16 ispitanika (53,3%) (Tablica 1).

**Tablica 1.** Primijenjeni modaliteti fizikalne terapije

Modaliteti fizikalne terapije	n	%
kineziterapija	30	100,0
termoterapija	20	66,7
magnetoterapija	20	66,7
elektroterapija	19	63,3
ultrazvuk	16	53,3

Kod svih ispitanika zabilježen je pad aktivnosti bolesti nakon provedene fizikalne terapije u odnosu na stanje prije uključivanja terapije. Prosječna vrijednost DAS28 (SE) indeksa prije terapije iznosila je 4,87, dok je nakon terapije iznosila 4,39. Statističkom analizom utvrđeno je značajno smanjenje aktivnosti bolesti nakon terapije u odnosu na vrijednosti prije terapije ( $t = 9,52$ ;  $P < 0,001$ ) (Tablica 2).

**Tablica 2.** DAS28 (SE) indeks prije i nakon provedene fizikalne terapije

	N	Prije terapije			Nakon terapije			D	t	df
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx			
DAS 28 (SE)	30	4,87	0,86	(3,34-6,30)	4,39	0,77	(3,00-5,40)	-0,48	9,52	<0,001

Međutim, kada se ispitanici grupiraju prema kategorijama aktivnosti bolesti (niska, umjerena i visoka), vidi se da kod 22 od 30 bolesnika (73,3%) nije došlo do promjene u aktivnosti bolesti. Kod 2 bolesnika (6,7%) došlo je do smanjenja aktivnosti s umjerene na nisku razinu, dok je kod 6 bolesnika (20%) zabilježeno smanjenje aktivnosti s visoke na umjerenu razinu (Tablica 3).

**Tablica 3.** Procjena aktivnosti bolesti prije i nakon provedene fizikalne terapije

DAS 28 Aktivnost bolesti prije terapije	Aktivnost bolesti nakon terapije			Ukupno
	niska	umjerena	visoka	
niska	0	0	0	0
umjerena	2	13	0	15
visoka	0	6	9	15
Ukupno	2	19	9	30

Provedba fizikalne terapije imala je značajan pozitivan utjecaj na kvalitetu života bolesnika. Utvrđeno je poboljšanje u sljedećim kategorijama SF-36 upitnika: fizičko funkcioniranje, vitalnost i energija, mentalno zdravlje, socijalno funkcioniranje, tjelesna bol i percepcija općeg zdravlja. Međutim, ograničenja zbog fizičkih i emocionalnih poteškoća nisu se značajno promijenila nakon terapije (Tablica 4).

**Tablica 4.** Kvaliteta života mjerenja SF-36 upitnikom

	N	Prije terapije			Nakon terapije			D	t	P
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx			
SF36- Fizičko funkcioniranje	30	27,67	16,90	(5,00-65,00)	29,33	16,23	(5,00-65,00)	1,66	2,07	<b>0,048</b>
SF36- Ograničenja zbog fizičkih poteškoća	30	51,67	19,62	(0,00-75,00)	52,50	18,97	(0,00-75,00)	0,83	1,00	0,326
SF36- Ograničenja zbog emocionalnih poteškoća	30	47,78	35,76	(0,00-100,00)	48,90	35,81	(0,00-100,00)	1,12	1,00	0,326
SF36- Vitalnost i energija	30	44,33	20,63	(15,00-80,00)	52,17	18,27	(15,00-80,00)	7,84	3,16	<b>0,004</b>
SF36- Psihičko zdravlje	30	50,20	22,12	(16,00-88,00)	56,10	19,59	(20,00-88,00)	5,90	2,66	<b>0,012</b>
SF36- Socijalno funkcioniranje	30	47,83	19,66	(12,50-75,00)	52,83	16,59	(25,00-75,00)	5,00	2,69	<b>0,012</b>
SF36- Tjelesni bolovi	30	48,17	23,29	(10,00-77,50)	58,50	19,52	(22,50-77,50)	10,33	3,92	<b>&lt;0,001</b>
SF36- Percepcija općeg zdravlja	30	35,33	12,73	(15,00-65,00)	39,17	10,91	(20,00-65,00)	3,84	2,93	<b>0,006</b>

Usporedbom promjena u kvaliteti života između ispitanika koji su prije terapije imali umjerenu razinu aktivnosti bolesti i onih s visokom razinom aktivnosti bolesti, utvrđeno je sljedeće: bolesnici s visokom razinom aktivnosti bolesti zabilježili su značajno veći porast energije i vitalnosti, značajno poboljšanje mentalnog zdravlja te smanjenje tjelesnih bolova u odnosu na ispitanike s umjerenom razinom aktivnosti bolesti (Tablica 5).

**Tablica 5.** Promjena kvalitete života s obzirom na aktivnost bolesti mjerena SF-36 upitnikom

	N	Umjerena razina aktivnosti bolesti (DAS)			Visoka razina aktivnosti bolesti (DAS)			t	P
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx		
SF36- Fizičko funkcioniranje	30	5,40	17,34	(0,00-66,67)	23,00	58,61	(-50,00-200,00)	0,93	0,351
SF36- Ograničenja zbog fizičkih poteškoća	30	0,00	0,00	(0,00-0,00)	6,67	25,82	(0,00-100,00)	0,93	0,351
SF36- Ograničenja zbog emocionalnih poteškoća	30	0,00	0,00	(0,00-0,00)	6,69	25,90	(0,00-100,30)	0,93	0,351
SF36- Vitalnost i energija	30	1,52	6,48	(-7,69-22,22)	67,06	89,11	(0,00-275,00)	3,00	<b>0,003</b>
SF36- Mentalno zdravlje	30	1,11	3,58	(-5,56-8,33)	46,44	76,86	(0,00-240,00)	2,11	<b>0,035</b>
SF36- Socijalno funkcioniranje	30	8,33	26,16	(0,00-100,00)	39,44	80,95	(0,00-300,00)	1,32	0,188
SF36- Tjelesni bolovi	30	6,57	19,93	(-18,18-72,22)	90,31	117,62	(0,00-350,00)	2,80	<b>0,005</b>
SF36- Percepcija općeg zdravlja	30	7,58	19,58	(-25,00-50,00)	29,95	50,93	(0,00-166,67)	1,49	0,136

Prosječna vrijednost VAS skale boli prije terapije iznosila je 5,5, dok je nakon terapije smanjena na 4,3. Statističkom analizom utvrđeno je značajno smanjenje boli nakon terapije ( $t = 10,77$ ;  $P < 0,001$ ) (Tablica 6).

**Tablica 6.** VAS skala boli prije i nakon terapije

	N	Prije terapije			Nakon terapije			D	t	P
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx			
VAS	30	5,50	1,31	(3,00-8,00)	4,30	1,06	(3,00-6,00)	-1,20	10,77	<0,001



Bol na VAS skali smanjila se nakon provedene terapije kod ispitanika koji su prije terapije imali umjerenu i visoku aktivnost bolesti. Međutim, usporedbom promjene boli na VAS skali u odnosu na aktivnost bolesti nije utvrđena statistički značajna razlika ( $t = 0,39$ ;  $P = 0,698$ ) ( Tablica 7).

**Tablica 7.** VAS skala boli u odnosu na razinu aktivnosti bolesti

	N	Umjerena razina aktivnosti bolesti (DAS)			Visoka razina aktivnosti bolesti (DAS)			t	P
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx		
		VAS	30	-20,78	9,92		22,13		

Prosječna vrijednost HAQ-DI indeksa onesposobljenosti prije terapije iznosila je 1,27, dok je nakon terapije smanjena na 1,18. Statističkom analizom utvrđeno je značajno smanjenje funkcionalne nesposobnosti nakon fizikalne terapije ( $t=5,93$ ;  $P<0,001$ ) (Tablica 8).

**Tablica 8.** HAQ-DI indeks funkcionalne onesposobljenosti prije i nakon fizikalne terapije

	N	Prije terapije			Nakon terapije			D	t	df
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx			
HAQ-DI	30	1,27	0,61	(0,25-2,75)	1,18	0,55	(0,25-2,52)	-0,09	5,93	<0,001

Funkcionalna onesposobljenost na HAQ-DI skali smanjila se nakon provedene terapije kod bolesnika koji su prije terapije imali umjerenu i visoku aktivnost bolesti. Međutim, usporedbom promjene u funkcionalnoj onesposobljenosti s obzirom na aktivnost bolesti nije utvrđena statistički značajna razlika ( $t=1,44$ ;  $P=0,160$ ) ( Tablica 9).

**Tablica 9.** HAQ-DI indeks u odnosu na razinu aktivnosti bolesti

	N	Umjerena razina aktivnosti bolesti (DAS)			Visoka razina aktivnosti bolesti (DAS)			t	P
		AS	SD	Rx	AS	SD	Rx		
		HAQ-DI	30	-4,63	5,08		-7,06		

## 5. RASPRAVA

Liječenje pacijenata s reumatoidnim artritismom ne obuhvaća samo farmakološke mjere, već i edukaciju pacijenata te primjenu različitih modaliteta fizikalne terapije. Ciljevi fizioterapijskih intervencija su smanjenje boli, poboljšanje funkcionalnosti i unaprjeđenje kvalitete života oboljelih. Sve je više dokaza koji podupiru učinkovitost različitih modaliteta fizikalne terapije u smanjenju boli i umora, poboljšanju mišićno-koštanog statusa te funkcionalnog statusa i kvalitete života pacijenata s reumatoidnim artritismom, što su potvrdili i rezultati ovog istraživanja (33). U istraživanju, u kojem je sudjelovalo 109 ispitanika, od kojih je 69 bolovalo od reumatoidnog artritisa, a 40 od psorijatičnog artritisa (PsA), provodila se fizikalna terapija šest dana tjedno tijekom četiri tjedna. Terapija je uključivala kineziterapiju, blatne kupke, hidrogimnastiku i elektroanalgetske procedure. Kvaliteta života ispitanika mjerena je dva puta, prije i nakon terapije, uz pomoć EuroQoL upitnika. Nakon provedenog ciklusa fizikalne terapije došlo je do značajnog smanjenja boli i poboljšanja kvalitete života kod ispitanika s RA u usporedbi s ispitanicima koji boluju od PsA. Ispitanici s RA također su pokazali značajniji napredak u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (34). Istraživanje iz 2017. godine, provedeno na ženama prosječne dobi od 54 godine, pokazalo je značajno poboljšanje kvalitete života i smanjenje boli nakon 10 tretmana fizikalne terapije. Terapije su se provodile dva puta tjedno u trajanju od 50 minuta, pri čemu je odabrani modalitet fizioterapije bila kineziterapija. Program je obuhvaćao aktivne i pasivne vježbe istezanja mišića, vježbe za jačanje mišića gornjih i donjih udova pomoću elastičnih traka, vježbe za jačanje mišića šaka, fine motorike, disanja, ravnoteže i propriocepcije, kao i vježbe za opuštanje mišića vrata i ramena. Većina pacijentica prijavila je smanjenje boli prema VAS skali. Ovo istraživanje dodatno je potvrdilo da fizioterapija ima pozitivan učinak na smanjenje boli i poboljšanje kvalitete života pacijenata s reumatoidnim artritismom (35). Sustavni pregled koji su proveli Park i suradnici o učinkovitosti rehabilitacije u ublažavanju boli kod pacijenata s reumatoidnim artritismom dokazao je da fizikalna i radna terapija značajno doprinose smanjenju boli kod ovih pacijenata (36). Studija koju su proveli Boudal i suradnici, temeljena na opsežnom pregledu literature o ulozi fizikalne terapije u liječenju reumatoidnog artritisa, pokazala je da fizikalna terapija smanjuje upalu, bol i umor, poboljšava pokretljivost zglobova i snagu mišića te doprinosi boljoj funkcionalnosti i kvaliteti života. Kineziterapija se pokazala kao najučinkovitija, s dokazanim pozitivnim učinkom na simptome RA. Intenzivniji trening posebno je učinkovit za jačanje mišića, poboljšanje

aerobnog kapaciteta, mobilnost zglobova te opću funkcionalnost pacijenata u svakodnevnom životu. Povećana fizička aktivnost također poboljšava kardiorespiratornu snagu i kapacitet te smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti. Istraživanje je pokazalo značajan napredak kod pacijenata već nakon tri tjedna (37). Duljina trajanja terapije varira u različitim istraživanjima, pri čemu se smanjenje boli i povećanje pokretljivosti obično bilježe nakon četiri tjedna trajanja terapije. Ovo razdoblje može varirati ovisno o stanju pacijenta (37).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da se bol značajno smanjila nakon četverotjedne terapije. Aktivnost bolesti također se značajno smanjila, uz smanjenje funkcionalne onesposobljenosti te povećanje vitalnosti i energije. Terapija je pozitivno utjecala na socijalizaciju, emocionalne probleme i psihičko zdravlje pacijenata.

U većini istraživanja za procjenu učinkovitosti fizikalne terapije kod pacijenata s reumatoidnim artritismom korišteni su upitnici HAQ, SF-36, DAS28 i VAS skala boli. Isti su upitnici korišteni i u ovom istraživanju (35,36).

Procjena aktivnosti bolesti ključna je za praćenje stanja bolesnika s reumatoidnim artritismom. Kako se aktivnost bolesti povećava, funkcionalni problemi pacijenata se pogoršavaju, dok se samopouzdanje i kvaliteta života smanjuju, što je potvrđeno istraživanjem Szewczyk i suradnika. Rezultati tog istraživanja pokazali su da je rehabilitacija učinkovita bez obzira na aktivnost bolesti mjerenu DAS28 indeksom. U obje ispitivane skupine, pacijenata s umjerenom i visokom aktivnošću bolesti, značajno su smanjeni aktivnost bolesti (prosječni DAS28 indeks) i subjektivna razina boli prema VAS ljestvici. To ukazuje na potrebu i učinkovitost rehabilitacije neovisno o stupnju aktivnosti bolesti (1).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da se bol na VAS skali smanjila nakon provedene fizikalne terapije kod ispitanika, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti. Također je došlo do poboljšanja funkcionalnog statusa mjerenog HAQ-DI indeksom, bez obzira na stupanj aktivnosti bolesti. Nadalje, bolesnici s visokom razinom aktivnosti bolesti zabilježili su značajno veći porast energije i vitalnosti, znatno poboljšanje mentalnog zdravlja te smanjenje tjelesnih bolova u odnosu na ispitanike s umjerenom razinom aktivnosti bolesti.

Literatura snažno naglašava korisnu ulogu fizikalne terapije u liječenju reumatoidnog artritisa. Unatoč dokazima o pozitivnim učincima fizikalne terapije i rehabilitacije, mnogi pacijenti nisu dovoljno educirani o mogućnostima liječenja i smanjenju simptoma. Većina pacijenata s RA ne provodi fizioterapiju i nije dovoljno informirana o važnosti vježbanja i pravilnog izvođenja vježbi kod kuće. Nedostatak edukacije često dovodi do izbjegavanja

vježbanja, pri čemu su najčešći razlozi strah od ozljede zglobova i nedostatak informacija o pozitivnim učincima vježbi. Stoga su potrebna daljnja istraživanja, uključujući klinička ispitivanja i kohortne studije, kako bi se detaljno proučile prednosti i ishodi fizikalne terapije u liječenju RA te dobili rezultati utemeljeni na dokazima.

## **6. ZAKLJUČAK**

Utvrđen je pad aktivnosti bolesti kod svih ispitanika nakon provedene fizikalne terapije.

Zabilježeno je smanjenje boli na VAS skali nakon provedene fizikalne terapije, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti ispitanika.

Smanjenje funkcionalne onesposobljenosti na HAQ-DI skali također je potvrđeno nakon provedene terapije, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti.

Provedba fizikalne terapije imala je značajan pozitivan utjecaj na kvalitetu života bolesnika. Osim poboljšanja fizičkog zdravlja, pokretljivosti i smanjenja bolova, terapija je imala dobar učinak i na psihičko zdravlje bolesnika, iako u manjoj mjeri u odnosu na fizičko zdravlje. Cjelokupna kvaliteta života bila je poboljšana.

Ovo istraživanje ukazuje na to da provođenje fizikalne terapije kod pacijenata s reumatoidnim artritismom dovodi do smanjenja boli i aktivnosti bolesti, poboljšanja funkcionalnog statusa i kvalitete života, neovisno o stupnju aktivnosti bolesti. Stoga se naglašava važnost fizikalne terapije u liječenju i rehabilitaciji pacijenata s reumatoidnim artritismom.

## 7. LITERATURA

1. Szewczyk D, Sadura-Sieklucka T, Sokołowska B, Księżopolska-Orłowska K. Improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis after rehabilitation irrespective of the level of disease activity. *Rheumatol Int.* 2021; 41(4): 781–786.
2. Silman AJ, Pearson JE. Epidemiology and genetics of rheumatoid arthritis. *Arthritis Res* 2002;4:265-72.
3. Marinović I, Kaliterna DM, Smoljanović M, Radić M, Čečuk-Jeličić E, Bogdanić D, et al. The prevalence of rheumatoid arthritis in Split-Dalmatia County in southern Croatia is 0.24. *Joint Bone Spine.* 2015;pii: S1297-319X(15)00163-3.
4. Pukšić S, Morović-Vergles J. Komorbiditet u bolesnika s reumatoidnim artritismom. *Reumatizam* 2014;61:31-36.
5. Klareskog L, Padyukov L, Rönnelid J, Alfredsson L. Genes, environment and immunity in the development of rheumatoid arthritis. *Curr Opin Immunol.* 2006;18:650-5.
6. Smolen JS, Aletaha D, Redlich K. The pathogenesis of rheumatoid arthritis: new insights from old clinical data? *Nat Rev Rheumatol.* 2012;8:235-43.
7. Furst DE, Emery P. Rheumatoid arthritis pathophysiology: update on emerging cytokine and cytokine-associated cell targets. *Rheumatology (Oxford).* 2014;53:1560-9.
8. Jahid M, Ullah Khan K, Ul-Haq R, Ahmed RS. Overview of Rheumatoid Arthritis and Scientific Understanding of the Disease. *Mediterr J Rheumatol.* 2023 Sep; 34(3): 284–291.
9. Aletaha D, Ramiro S. Diagnosis and Management of Rheumatoid Arthritis. *JAMA.* 2018;320:1360–1372.
10. Takase-Minegishi K, Horita N, Kobayashi K, Yoshimi R, Kirino Y, Ohno S, et al. Diagnostic test accuracy of ultrasound for synovitis in rheumatoid arthritis: Systematic review and meta-analysis. *Rheumatology.* 2017;57:49–58.
11. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, et al. 2010 Rheumatoid Arthritis Classification criteria, An American College of Rheumatology/European League against Rheumatism Collaborative Initiative. *Arthritis Rheum* 2010;62:2569-81.

12. Küçükdeveci AA. Nonpharmacological treatment in established rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2019 Oct;33(5):101482.
13. Smolen JS, Landewé R, Bergstra SA, Kerschbaumer A, Sepriano A, Aletaha D, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2022 update. *Ann Rheum Dis*. 2023 Jan;82(1):3-18.
14. Wilfred FP, Swart NM, Meerhoff GA, Vlieland T. Clinical Practice Guideline for Physical Therapist Management of People With Rheumatoid Arthritis. *Phys Ther*. 2021;101:1–16.
15. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. *Med Care*.1992;30(6):473–83.
16. Kavuncu V, Evcik D. Physiotherapy in Rheumatoid Arthritis. *MedGenMed*. 2004. 17;6(2):3.
17. Cooney JK, Law RJ, Matschke V, Lemmey AB, Moore JP, Ahmad Y, et al. Benefits of Exercise in Rheumatoid Arthritis. *J Aging Res*. 2011; 2011: 681640.
18. Welch V, Brosseau L, Casimiro L, Judd M, Shea B, Tugwell P, et al. Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002 Apr; 2002(2): CD002826.
19. Brosseau L, Robinson V, Pelland L, Casimiro L, Milne S, Judd M, et al. Efficacy Of Thermotherapy For Rheumatoid Arthritis: A Meta-Analysis. *Physical Therapy Reviews*, 7(1), 5–15.
20. Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, Egan M, Dubouloz CJ, Casimiro J, et al. Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Electrotherapy and Thermotherapy Interventions in the Management of Rheumatoid Arthritis in Adults. *Physical Therapy*, 2004, 1016–1043.
21. Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM. The effectiveness of hydrotherapy in the management of rheumatoid arthritis: a systematic review. *Musculoskeletal care*. 2013;11(1):3–18.
22. Casimiro L, Brosseau L, Welch V, Milne S, Judd M, Wells GA, et al. Therapeutic ultrasound for the treatment of rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(3):CD003787.
23. Zwolińska J, Gąsior M, Śnieżek E, Kwolek A. The use of magnetic fields in treatment of patients with rheumatoid arthritis. Review of the literature. *Reumatologia*. 2016; 54: 201–206.

24. Hossein-Khannazer N, Kazem Arki M, Keramatinia A, Rezaei-Tavirani M. Low-Level Laser Therapy for Rheumatoid Arthritis: A Review of Experimental Approaches. *J Lasers Med Sci*. 2022 Dec 10;13:e62.
25. Egan M, Brosseau L, Farmer M, Ouimet MA, Rees S, Tugwell P, et al. Splints and Orthosis for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001; 2001(4): CD004018.
26. Clark H, Rome K, Plant M, O'Hare K, Gray J. A critical review of foot orthoses in the rheumatoid arthritic foot. *Rheumatology* 2006;45:139–145.
27. Zangi HA, Ndosi M, Adams J, et al. EULAR recommendations for patient education for people with inflammatory arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2015;74:954–962.
28. Scholten C, Brodowicz T, Graninger W, Gardavsky I, Pils K, Pesau B, et al. Persistent functional and social benefit 5 years after a multidisciplinary arthritis training program. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(10):1282-7.
29. Prevoo MLL, Van'T Hof MA, Kuper HH, Van Leeuwen MA, Van De Putte LBA, Van Riel PLCM. Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*. 1995 Jan;38(1):44–8.
30. Salaffi F, Ciapetti A, Carotti M. Pain assessment strategies in patients with musculoskeletal conditions. *Reumatismo*. 2012. 28;64(4).
31. Bruce B, Fries JF. The Health Assessment Questionnaire (HAQ). *Clin Exp Rheumatol*. 2005;23:S14-8.
32. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. *SAGE Open Med*. 2016 Oct 4;4:2050312116671725.
33. Hurkmans EJ, van der Giesen FJ, Bloo H, Boonman DC, van der Esch M, Fluit M, et al. Physiotherapy in rheumatoid arthritis: development of a practice guideline. *Acta Reumatol Port*. 2011;36(2):146-58.
34. Mustur D, Vujasinovic-Stupar N. The impact of physical therapy on the quality of life of patients with rheumatoid and psoriatic arthritis. *Medical review*. 2007;60(5-6):241–6.
35. Schnornberger C de M, Jorge MSG, Wibelinger LM. Physiotherapeutic intervention in pain and quality of life of women with rheumatoid arthritis. Case reports. *Revista Dor*. 2017;18(4).
36. Park Y, Chang M. Effects of rehabilitation for pain relief in patients with rheumatoid arthritis: a systematic review. *J Phys Ther Sci*. 2016 ;28(1):304-8.



37. Boudal A, Alhasan A, Alqahtani A, Alhasan A, Alshahran A, Nasib S et al. The Role of Physical Therapy in the Management of Rheumatoid Arthritis. *Journal of healthcare sciences*. 2023 Jan 1;03(06):189–94.

## 8. PRILOZI

### Prilog 1.

---

#### DAS28 INDEKS

Ime:

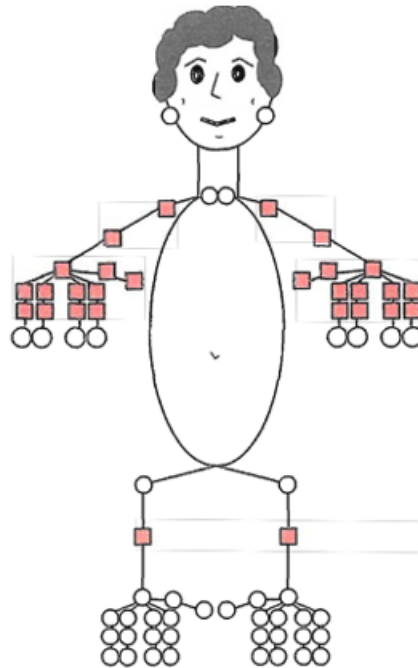
Prezime:

Datum rođenja:

Datum pregleda:

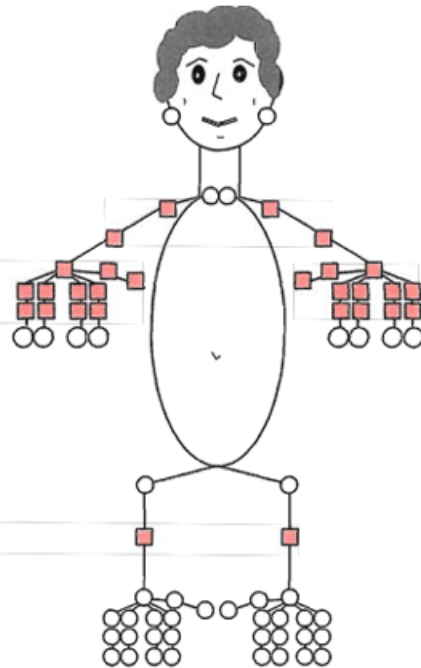
ZGLOBOVI BOLNI NA DODIR

(br. zbd.):



OTEČENI ZGLOBOVI

(br. oz.):



Sedimentacija eritrocita (SE) nakon 1h (mm):

Bolesnikova procjena aktivnosti bolesti (VAS; mm):

0

100

Nema

Najjača moguća

aktivnosti

aktivnost

$$\text{DAS28} = 0,56 \times \sqrt{\text{br.zbd.}} + 0,28 \times \sqrt{\text{br.oz.}} + 0,7 \times \ln(\text{SE}) + 0,0142 \times \text{VAS}$$

Potpis liječnika:

## Prilog 2.

### UPITNIK ZA OCJENU ZDRAVSTVENOG STANJA (HAQ)-DI

Datum: \_\_\_\_\_

Ime, prezime, dob, zanimanje: \_\_\_\_\_

Dijagnoza: \_\_\_\_\_

Molimo Vas, križićem obilježite onaj odgovor koji najbolje opisuje Vaše mogućnosti tijekom proteklog tjedna.

	0 bez ikakvih poteškoća	1 s nešto poteškoća	2 s puno poteškoća	3 nesposoban za to
<b>1. OBLAČENJE I NJEGA</b> Možete li se:				
a. sami obući, vezati cipele i zakopčati puceta?				
b. oprati kosu?				
<b>2. USTAJANJE</b> Možete li:				
a. ustati iz stolice bez oslanjanja na ruke?				
b. ući i izići iz postelje?				
<b>3. JEDENJE</b> Možete li:				
a. narezati meso?				
b. podignuti napunjenu šalicu ili čašu do usta?				
c. otvoriti mlijeko u kartonskom pakiranju?				
<b>4. HODANJE</b> Možete li:				
a. šetati po ravnom?				
b. popeti se uz 5 stuba?				
<b>5. HIGIJENA</b> Možete li:				
a. oprati se i obrisati cijelo tijelo?				
b. okupati se u kadi?				
c. sjesti i dići se sa zahodske školjke?				
<b>6. DOHVATANJE</b> Možete li:				
a. dohvatiti i spustiti predmet težak 3 kg (npr. vrećicu šećera) koji je iznad Vaše glave?				
b. sagnuti se i podignuti odjeću s poda?				
<b>7. HVATANJE</b> Možete li:				
a. otvoriti vrata od auta?				
b. otvoriti staklenke koje su već bile otvarane?				
c. otvoriti i zatvoriti slavinu?				
<b>8. AKTIVNOSTI</b> Možete li:				
a. obavljati svakodnevne poslove i kupovinu?				
b. sjesti i izaći iz automobila?				
c. usisavati prašinu ili raditi lakše poslove u kući ili u vrtu?				
<b>UKUPNO</b>				

Rezultat (iz svake od 8 kategorija uzeti u obzir najveću vrijednost, zbrojiti ih i podijeliti s 8)  
(0-3): \_\_\_\_\_

0-1: blaga nesposobnost, 1-2: umjerena nesposobnost, 2-3: teška nesposobnost

Ako bolesnik koristi za neku aktivnost pomagalo ili mu je potrebna pomoć druge osobe ocjena za tu aktivnost je najmanje 2

### Prilog 3.

#### SUBJEKTIVNA OCJENA ZDRAVLJA (SF - 36)

1. Općenito, biste li rekli da je Vaše zdravlje (zaokružite jedan odgovor):

Izvršno	1
Vrlo dobro	2
Dobro	3
Zadovoljavajuće	4
Loše	5

2. U usporedbi s prošlom godinom, kako biste sada ocijenili svoje zdravlje?

Puno bolje nego prije godinu dana	1
Malo bolje nego prije godinu dana	2
Otprilike isto kao prije godinu dana	3
Malo lošije nego prije godinu dana	4
Puno lošije nego prije godinu dana	5

Sljedeća pitanja se odnose na aktivnosti kojima se možda bavite tijekom jednog tipičnog dana. Je li Vas trenutno Vaše zdravlja ograničava u obavljanju tih aktivnosti? Ako DA, u kojoj mjeri?

	DA puno	DA malo	NE nimalo
3. Fizički naporne aktivnosti kao što su trčanje, podizanje teških predmeta	1	2	3
4. Umjereno naporne aktivnosti npr. pomicanje stola, boćanje, vožnja biciklom	1	2	3
5. Podizanje ili nošenje torbe s namirnicama	1	2	3
6. Uspinjanje uz stepenice (nekoliko katova)	1	2	3
7. Uspinjanje uz stepenice (jedan kat)	1	2	3
8. Saginjanje, klečanje, prigrbanje	1	2	3
9. Hodanje više od 1 km	1	2	3
10. Hodanje oko pola km	1	2	3
11. Hodanje 100 m	1	2	3
12. Kupanje ili oblačenje	1	2	3

Jeste li u proteklih mjesec dana u svom radu ili drugim redovitim dnevnim aktivnostima imali neki od sljedećih problema zbog svojeg fizičkoga zdravlja? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
13. Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
14. Obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
15. Niste mogli obavljati neke poslove ili druge aktivnosti	1	2
16. Imali ste poteškoća pri obavljanju posla ili nekih drugih aktivnosti (npr. morali ste uložiti dodatni trud)	1	2

Jeste li u proteklih mjesec dana imali neke od dolje navedenih problema na poslu ili pri obavljanju nekih drugih svakodnevnih aktivnosti zbog bilo kakvih emocionalnih problema? (npr. osjećaj depresije ili tjeskobe)

	DA	NE
17. Skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
18. Obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
19. Niste obavili posao ili neke druge aktivnosti onako pažljivo kao obično	1	2
20. U kojoj su mjeri u proteklih mjesec dana Vaše fizičko zdravlje ili Vaši emocionalni problemi utjecali na Vaše uobičajene društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima, susjedima ili drugim ljudima ?		
Uopće ne	1	
U manjoj mjeri	2	
Umjereno	3	
Prilično	4	
Izrazito	5	
21. Kakve ste tjelesne bolove imali u proteklih mjesec dana?		
Nikakve	1	
Vrlo blage	2	
Blage	3	
Umjerene	4	
Teške	5	
Vrlo teške	6	
22. U kojoj su Vas mjeri ti bolovi u proteklih mjesec dana ometali u vašem uobičajenom radu (uključujući rad izvan kuće i kućne poslove)?		
Uopće ne	1	
Malo	2	
Umjereno	3	
Prilično	4	
Izrazito	5	

Sljedeća pitanja govore o tome kako se osjećate i kako ste se osjećali u proteklih mjesec dana.

Molim Vas da za svako pitanje odaberete po jedan odgovor koji će najbliže odrediti kako ste se osjećali.

Koliko ste (se) vremena u proteklih mjesec dana: (zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	Stalno	Skoro uvijek	Dobar dio vremena	Povremeno	Rijetko	Nikada
23. Osjećali puni života	1	2	3	4	5	6
24. Bili vrlo nervozni	1	2	3	4	5	6
25. Osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti	1	2	3	4	5	6
26. Osjećali spokojnim i mirnim	1	2	3	4	5	6
27. Bili puni energije	1	2	3	4	5	6
28. Osjećali malodušnim i tužnim	1	2	3	4	5	6
29. Osjećali iscrpljenim	1	2	3	4	5	6
30. Bili sretni	1	2	3	4	5	6
31. Osjećali umornim	1	2	3	4	5	6
32. Koliko su Vas u proteklih mjesec dana vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali u društvenim aktivnostima (npr. posjete rodbini, prijateljima itd.)?						
Stalno	1					
Skoro uvijek	2					
Povremeno	3					
Rijetko	4					
Nikada	5					
Koliko je u Vašem slučaju TOČNA ili NETOČNA svaka od dolje navedenih tvrdnji						
	Potpuno točno	Uglavnom točno	Ne znam	Uglavnom netočno	Potpuno netočno	
33. Čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi	1	2	3	4	5	
34. Zdrav sam kao i bilo tko drugi koga poznajem	1	2	3	4	5	
35. Mislim da će mi se zdravlje pogoršati	1	2	3	4	5	
36. Zdravlje mi je odlično	1	2	3	4	5	

## 9. ŽIVOTOPIS

### **Osobni podaci**

Ime i prezime: Milana Vidak

Datum i mjesto rođenja: 12. studenog 2001., Split

### **Obrazovanje**

2008. – 2016. Osnovna škola „Bol“

2016. – 2020. I. gimnazija Split

2021. – 2024. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu, preddiplomski studij fizioterapije