

# Fizioterapijski postupci u rehabilitaciji šake u osoba oboljelih od reumatoidnog artrisa

---

**Dorđević, Marin**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*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:176:828900>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

*Repository / Repozitorij:*



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

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



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PREDDIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

**Marin Đorđević**

**FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI U REHABILITACIJI  
ŠAKE U OSOBA OBOLJELIH OD REUMATOIDNOG  
ARTRITISA**

**Završni rad**

Split, 2017.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

FIZIOTERAPIJE

**Marin Đorđević**

**FIZIOTERAPIJSKI POSTUPCI U REHABILITACIJI  
ŠAKE U OSOBA OBOLJELIH OD REUMATOIDNOG  
ARTRITISA**

**PHYSIOTHERAPY PROCEDURES IN HAND  
REHABILITATION WITH PATIENTS SUFFERING  
FROM RHEUMATOID ARTHRITIS**

**Završni rad/ Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Daniela Šošo, dr. med.**

Split, 2017.

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
1.1. Reumatoidni artritis .....	2
1.1.1. Klinička obilježja reumatoidnog artritisa .....	2
1.1.2. Deformiteti šake kod osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa .....	5
1.1.2.1. Diferencijalna dijagnoza.....	6
1.1.2.2. Dijagnoza reumatoidnog artritisa .....	6
1.1.3. Patogeneza bolesti .....	7
1.1.4. Etiologija .....	8
1.1.5. Dijagnostičke metode .....	8
1.1.5.1. Anamneza .....	8
1.1.5.2. Pregled pacijenta.....	9
1.1.5.3. Radiološka dijagnostika.....	9
1.1.5.4. Laboratorijski pokazatelji reumatoidnog artritisa .....	9
1.1.6. Rehabilitacija šake kod osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa.....	10
1.1.6.1. Rehabilitacija u akutnom stadiju .....	10
1.1.6.2. Rehabilitacija u subakutnom stadiju.....	14
1.1.6.3. Rehabilitacija u kroničnom stadiju .....	16
1.1.7. Radna terapija.....	23
<b>2. CILJ RADA</b> .....	28
<b>3. METODE</b> .....	29
3.1. Goniometrija .....	29
3.2. Manualni mišićni test i mjerenje opsega zglobova .....	30
3.3. HAQ-Health Assessment Questionare.....	31
3.4. Disease Activity Score-DAS 28 .....	32
<b>4. RASPRAVA</b> .....	33

<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	34
<b>6. LITERATURA</b> .....	35
<b>7. SAŽETAK</b> .....	37
<b>8. SUMMARY</b> .....	38
<b>9. ŽIVOTOPIS</b> .....	39
<b>10. PRILOZI</b> .....	40
10.1. HAQ upitnik .....	40

# 1. UVOD

Reumatologija je medicinsko područje koje proučava patologiju raznovrsne etiologije na lokomotornom sustavu. Takve vrste bolesti su većinom idiopatske, a zajednički su im simptomi bol i ograničenost pokreta zahvaćenog područja. Također, nisu ograničene samo na zglobove, nego mogu zahvatiti čitav organizam. (1)

Same bolesti su vrlo različite, ali postoje razne podjele među njima tako da ih možemo razvrstati na više načina: s obzirom na patofiziološki supstrat ili na samu lokalizaciju. Po patofiziološkom supstratu se dijele na upalne reumatske bolesti, degenerativne reumatske bolesti, izvanzglobni reumatizam te metaboličke bolesti kostiju i zglobova. S obzirom na samu lokalizaciju dijele se na antropije, spondiloartropatije (zahvaćaju zglobove i kralježnicu) i izvanzglobne bolesti. (2)

U reumatske bolesti ubrajamo više od 100 različitih bolesti i poremećaja. One su vodeći uzrok kronične onesposobljenosti, bez obzira na razvijenost sredine ili geografsku pripadnost. Oboljenja koje najviše narušavaju kakvoću života pacijenata su osteoartritis, ankilozantni spondilitis i reumatoidni artritis.

Za sam oporavak pacijenta najvažnija je rana dijagnostika, učestalo praćenje statusa bolesnika i agresivna terapija. Cilj planiranja fizikalne terapije i rehabilitacije je klinički status sustava za kretanje i odgovori bolesnika u biometrijskim upitnicima. U njih svrstavamo razne upitnike aktivnosti dnevnog življenja kojima se matematički izračunava doživljaj ili učinak bolesti na život bolesnika. (3)

Upalne reumatske bolesti izazivaju promjene na zglobovima, a u svom imenu imaju karakterističan završetak, koji se u medicinskoj terminologiji označava kao – itis. Iako su ove bolesti vezane za velike zglobove i kralježnicu imaju specifičan sustavan karakter. Za uzrok se smatra genetska osnova i doticaj s vanjskim faktorima (infekcije različitim virusima te mikroorganizmima i prekomjerni stres). Ovom skupinom je najčešće zastupljen reumatoidni artritis, a rjeđe ankilozantni spondilitis, psorijatični artritis te neki drugi oblici s manjom učestalošću. (2)

Reumatoidni artritis je kronična, autoimuna bolest koja može zahvatiti bilo koji zglob koji ima sinovijalnu ovojnica. Postotak oboljenja je veći kod žena 2-3 puta, nego

kod muškaraca te je vrhunac incidencije između 25-55 god. života. Značajan utjecaj u manifestaciji bolesti ima genetsko naslijeđe. (1)

## **1.1. Reumatoidni artritis**

Iako je opisana u 19. stoljeću uzrok same bolesti je i dalje nepoznat. (4) Reumatoidni artritis je upalna sistemska bolest vezivnog tkiva čitavog organizma koja prvenstveno pogađa periferne zglobove ekstremiteta. (1) Širi se od distalnih zglobova prema proksimalno dok ne dođe do same kralježnice. Nju zahvaća samo u težim slučajevima na razini prvog i drugog cervikalnog kralješka. U tom slučaju dolazi do nestabilnosti samog zgloba te može dovesti do atlantoaksijalne dislokacije, što može biti fatalno za samog pacijenta. Zahvaćenost krikoaritenoidnih i temporomandibularnih zglobova dodatno otežava funkcionalnost samog pacijenta i otežava aktivnosti dnevnog življenja. (5)

Klinički tijek bolesti je uglavnom kroničan i dugotrajan s izmjenama faza egzacerbacija i remisija. U remisijama dolazi do povlačenja simptoma i normalizacije laboratorijskih nalaza, ali patološke promjene na zglobovima perzistiraju jer su ireverzibilne. Kasnije bolesnici razvijaju deformitete i invalidnost.

### **1.1.1. Klinička obilježja reumatoidnog artritisa**

Opći simptomi bolesti su malaksalost, umor, gubitak apetita i mršavljenje. Javlja se i povišena tjelesna temperatura, obično oko 38 Celzijevih stupnjeva. Više temperature nisu karakteristične za samu bolest te bi tada prvo trebale pobuditi sumnju na neku vrstu infekcije. (6)

Sama bolest počinje upalnim procesom koji zahvaća sinoviju te se prvi znakovi obično javljaju na zglobovima šaka i stopala s popratnom boli, jutarnjom zakočenosti i oteklinom. (5) Znakovi na šakama su obično prisutni u 90% bolesnika te su simetrični na obje šake. (1)

Prisutni su klasični znaci upale: otok, bolnost, crvenilo, toplina na dodir te ograničenje pokreta.

Karakteristični deformiteti stopala jesu:

1) everzija stražnjeg dijela stopala (subtalarni zglob), 2) plantarna subluksacija metatarzalnih glavica, 3) hallux valgus, 4) lateralna devijacija i dorzalna subluksacija palca.

Bakerova cista označava ekstenziju inflamirane sinovije u poplitealni prostor što može biti uzrok otekline u tom prostoru i pojave boli.

Vanzglobna očitovanja reumatoidnog artritisa su:

1) reumatoidni čvorići nađu se u oko 20-30% bolesnika, a najčešće lokalizacije jesu periartikularne strukture, ekstenzorne površine te druga područja izložena mehaničkom pritisku. Mogu se naći i na pleuri, meningeama i drugim organima. Očituju se kao okrugle, ovalne, čvrste i pomične strukture (Slika 1.). (6)

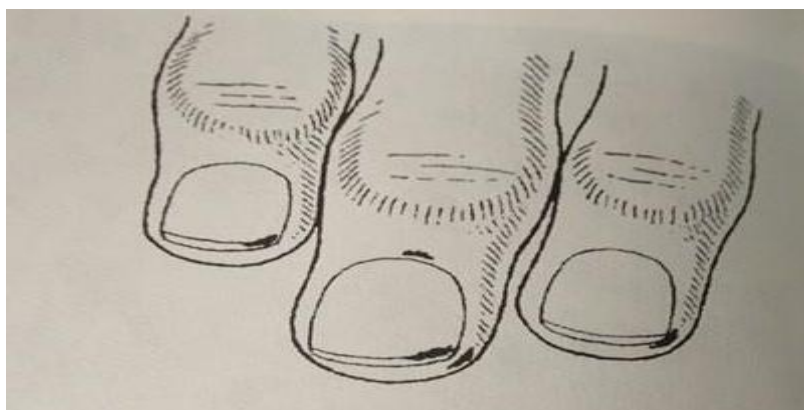


Slika 1.

2) reumatoidni vaskulitis klinički se manifestira u oko 10% bolesnika, a može se naći u gotovo svim organima, a najčešće u koži, potkožnom tkivu, perifernim živcima, mišićima te u miokardu, plućima i probavnom sustavu. Klinički se najčešće očituje kao



ulkus, palmarni eritem, purpura, a može dovesti i do nekroze jagodica prstiju i trofičkih promjena na noktima. U težih slučajeva javljaju se i simptomi zahvaćenosti miokarda, pluća, crijeva, jetre, slezene, pankreasa, limfnih čvorova, a karakteristično reumatoidni vaskulitis nikada ne zahvaća krvne žile bubrega (Slika 2.). (7)



Slika 2.

3) pleuro-pulmonalna očitovanja češća su u muškaraca, a uključuju pleuritis s pleuralnim izljevom, intersticijsku fibrozu, pneumonitis i povećanje limfnih čvorova.

4) kardijalna očitovanja su rijetka, a javljaju se asimptomatski perikarditis ili kronični restriktivni perikarditis. Infarkt miokarda može biti povezan s vaskulitisom koji zahvaća koronarne krvne žile. Neurološka očitovanja javljaju se u obliku periferne neuropatije dok je središnji živčani sustav očuvan. Česte su kompresije na živce od strane proliferacijskog sinovitisisa ili deformiteta zglobova (npr. sindrom karpalnog kanala).

5) očna očitovanja javljaju se u manje od 1% bolesnika, a javlja se skleritis i episkleritis koji histološki nalikuju reumatoidnom čvoriću.

6) osteoporoza se često javlja u bolesnika s RA, a povezuju se s učinkom prostaglandina E2 kojeg luče fibroblasti i makrofazi. Često se pogoršava i kortikosteroidnom terapijom.

7) Feltyjev sindrom čine kronični RA, splenomegalija, neutropenija te nekada i anemija i trombocitopenija. Javlja se u bolesnika s visokim titrom reumatoidnog faktora. Smatra se da bi uzrok trombocitopenije mogao biti hipersplenizam iako splenekotomija ne daje veće rezultate. (6)

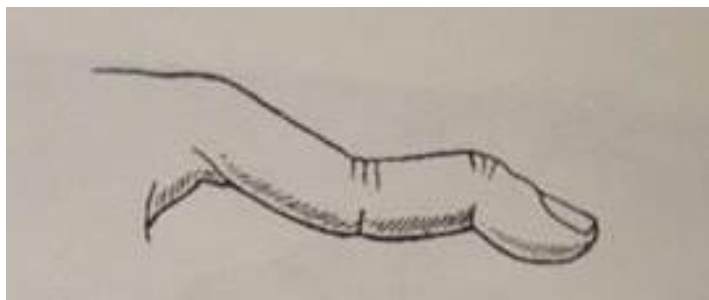
### 1.1.2. Deformiteti šake kod osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa

Pri skretanju prstiju na ularnu stranu nastaje šaka s izgledom „tuljanove peraje“. Fleksijom proksimalnog interfalangealnog zgloba s pridruženom hiperekstenzijom distalnog interfalangealnog zgloba nastaje „deformacija rupice za gumb“ (Slika 3.). (5)



Slika 3.

Najčešća deformacija palca je „Z palac“, gdje je metakarpofalangealni zglob u fleksiji, a proksimalni interfalangealni u ekstenziji. (1) „Deformitet u obliku labuđeg vrata“ događa se kada je proksimalni interfalangealni zglob u hiperekstenziji, a distalni se nalazi u fleksiji (Slika 4.). (7) Deformacije nastaju zbog uništenja zglobnih tijela, ruptura ligamenata, dislokacije zglobova, promjena na tetivama i mišićima.



Slika 4.

Stanje same šake se procjenjuje u reumatoidnom artritisu se na slijedeće načine: 1) pozitivna šaka- očuvana je sama funkcija hvata, 2) negativna šaka- ne postoji mogućnost hvata, 3) mutilirana šaka-dolazi do osteolize kosti te prsti na njoj postaju kraći i koža preobilna i naborana. Čest nalaz jest i sindrom glavice ulnae (Backdahlov sindrom). Sindrom glavice ulnae označava jaču prominenciju glavice ulnae prema dorzalno kada tetive udaraju površinu glavice gdje može doći do oštećenja i rupture tetiva pri čemu V, IV, i III prst vise u fleksiji.

### **1.1.2.1. Diferencijalna dijagnoza**

S obzirom da je samu dijagnozu reumatoidnog artritisa teško postaviti bitno je poznavati znakove koji je razlikuju od sličnih patoloških stanja. Reumatidni faktor je prisutan u velikoj većini laboratorijskih nalaza i po tome se razlikuje od seronegativnih spondiloartropatija i osteoartritisa. Zahvaćenost distalnih interfalangealnih zglobova upućuje na dijagnozu psorijatičnog artritisa ili prisutnost osteoartritisa. Simptomatologija i promjene koje zahvaćaju sakroilijačne zglobove upućuju na to da osoba boluje od neke vrste seronegativne spondiloartropatije. Pojave psorijatičnih promjena kože i noktiju ukazuju na prisutnost psorijatičnog artritisa kod kojeg su takvi simptomi prisutni u 90 % slučajeva.

### **1.1.2.2. Dijagnoza reumatoidnog artritisa**

Dijagnoza se postavlja na temelju kriterija po ljestvici EULAR-a i ACR-a koja je donesena 2010. godine. *Tablica 1.* prikazuje navedene kriterije.

Tablica 1. ACR/EULAR klasifikacija kriterija za reumatoidni artritis (2010.)

Područje	Parametar	Bodovi
A. Zahvaćenost zglobova	1 veliki zglob	0
	2-10 velikih zglobova	1
	1-3 mala zglobova	2
	4-10 malih zglobova	3
	>10 zglobova (≥1 mali)	5
B. Serološki pokazatelji	Negativan RF i negativna ACPA	0
	Nisko pozitivan RF ili nisko pozitivna ACPA	2
	Visoko pozitivan RF ili visoko pozitivna ACPA	3
C. Reaktanti akutne faze	Normalan CRP i normalna SE	0
	Abnormalan CRP ili abnormalna SE	1
D. Trajanje simptoma	<6 tjedana	0
	≥6 tjedana	1

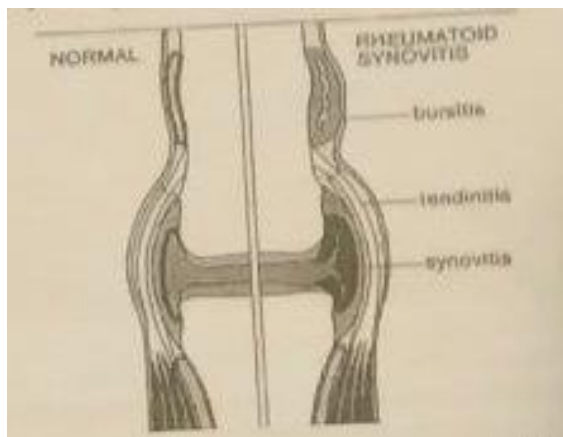
### 1.1.3. Patogeneza bolesti

Reumatoidnu upalu potiču stanice loza sinovijalnih fibroblasta, endotelne i perivaaskularne stanice, makrofazi, dendritične stanice te druge koje su imunokompetentne poput limfocita T i B.

Aktivacijom unutarstaničnih puteva luče se visoke razine citokina poput IL-1 i TNF-alfa koje potiču lučenje metaloproteinaza od fibroblasta, osteoklasta i hondrocita koje razgrađuju hrskavicu i subhondralnu kost dovodeći do paraartkularne osteoporoze, a kasnije do uništenja same kosti i hrskavice. Limfociti T potiču limfocite B na izlučivanje protutijela od kojih su najpoznatija ciklični citrulirani peptidi i reumatoidni faktor. Pored lokalnih učinaka, protuupalni citokini ulaze u krv te sudjeluju u nastanku simptoma upalne bolesti i u nastanku izvanzglobnih očitovanja. (5)

### 1.1.4. Etiologija

Bolest napreduje u 4 faze od kojih svaka ima zaseban način rehabilitacije (Slika 5.). (2)



Slika 5.

1. stadij: stvaranje sinovijskih stanica i stvaranje granulacijskog tkiva. 2. stadij: bujanje granulacijskog tkiva- panus zahvaća i prekriva zglobne površine te mehanički i kemijski razara hrskavicu. 3. stadij: granulacijsko tkivo se pretvara u fibrozno te zglob poprima oblik ankiloze. 4. stadij: zglob poprima oblik koštane ankiloze. (1)

### 1.1.5. Dijagnostičke metode

Dijagnostičke metode obuhvaćaju anamnezu, klinički pregled pacijenta, radiološku dijagnostiku, laboratorijske pretrage te druge posebne pretrage.

#### 1.1.5.1. Anamneza

Anamneza predstavlja okosnicu dijagnostičkog procesa te je dijelimo na obiteljsku i osobnu anamnezu. Obiteljska anamneza obuhvaća svu povijest bolesti

pacijentove obitelji. Osobna anamneza predstavlja sve bolesti koje je pacijent prebolio do sadašnje bolesti uključujući i nju.

### **1.1.5.2. Pregled pacijenta**

Odvija se po točnom redosljedu pretraga zglobova lokomotornog sustava nakon pregleda općeg stanja pacijenta. Pacijentu mjerimo opseg pokreta i mišićnu snagu da bi odredili funkcionalne kapacitete samog zgloba. Analizom samih zglobova određujemo da li postoje karakteristične deformacije za reumatoidni artritis. (6)

### **1.1.5.3. Radiološka dijagnostika**

Radiološka dijagnostika predstavlja zlatni standard u potvrdi pacijentove bolesti.

Na radiogramu šake prva uočljiva promjena je pojava paraartikularne osteoporoze, dok prisustvo erozije kosti predstavlja obilježje ključno za dijagnozu reumatoidnog artritisa. Magnetska rezonanca je bitna u ranoj dijagnostici bolesti i procjeni stadija napretka bolesti. Edem koštane srži je tipičan nalaz ovom metodom te je prediktor budućih erozija. One se vide ranije nego konvencionalnom radiografijom.

### **1.1.5.4. Laboratorijski pokazatelji reumatoidnog artritisa**

Krvna slika reumatoidnog artritisa prikazuje normokromnu anemiju dok vrijednosti sežu od leukocitoze do leukopenije kakvu nalazimo u Feltyjevom sindromu. Često se susreće i stanje trombocitoze. Najčešće poremećeni laboratorijski parametri su povišeni reaktanti u akutnoj fazi.

Za procjenu aktivnosti bolesti se koriste ubrzana sedimentacija eritrocita, povišena vrijednost C-reaktivnog proteina i fibrinogena.

Od imunoloških parametara posebnu važnost imaju reumatoidni faktor i protutijela na ciklički citrulinirane peptide te antinuklearna protutijela. Analizom sinovijalne tekućine pronađe se povećan broj leukocita. (4)

### **1.1.6. Rehabilitacija šake kod osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa**

Rehabilitacija je kompleksan postupak ponovnog osposobljavanja za aktivnosti dnevnog i profesionalnog života, emocionalnu i socijalnu stabilnost osoba koji su tu sposobnost izgubile zbog bolesti ili ozljede. U rehabilitacijskoj medicini s obzirom na sveobuhvatan koncept pristup treba biti interdiscipliniran. Uspjeh je ovisan o usmjerenju prema samome bolesniku i funkcioniranju rehabilitacijskog tima. Za ovo je bitna pretpostavka vertikalne i horizontalne komunikacije tima. U procesu pacijent, njegova obitelj i rehabilitacijski tim postavljaju realističan cilj, te planiraju i provode njegovo ostvarenje da se poboljša kakvoća života pacijenta. (8)

Zglob šake je najsavršeniji organ lokomotornog sustava. O funkcionalnoj sposobnosti šake ovisi stvaralačka i socijalna sposobnost čovjeka. U složenosti značenja samog zgloba je i velik dio mozga koji upravlja i nadzire upravo funkciju šake. Tako svaka funkcionalna nesposobnost uzrokuje nepovoljne praktične i ekonomske posljedice za pacijenta. Posebna i složena anatomska građa je prilagođena funkcijama bitnima u čovjekovoj komunikaciji s okolinom. Šaka je izvanredno pokretljiva i prilagodljiva, može poprimiti oblik predmeta koji hvata ili istražuje. Za funkciju je bitan i opseg pokreta ručnog zgloba i to što se pri tim pokretima ne javlja bol. (9)

Najvažniji dio u pristupu liječenja šake kod oboljelih od reumatoidnog artritisa je usmjeren prema terapijskom cilju smanjenja bola i povećanju funkcijskog kapaciteta zgloba. (2)

Postupak smo podijelili u faze akutnog, subakutnog i kroničnog stanja bolesti. (1)

#### **1.1.6.1. Rehabilitacija u akutnom stadiju**

Akutno stanje reumatoidnog artritisa je praćeno bolom, oteklinom i upalom zgloba. (2) Zahvaćeni zglobovi u ovoj fazi su natečeni te su jako zakočeni u jutarnjim satima. Intraartikularna temperatura zgloba je značajno povišena. U ovom stadiju bolesti

provode se postupci mirovanja zgloba u odgovarajućem rasteretnom položaju, dozirane terapijske vježbe, krioterapija i edukacija pacijenta. (1)

Mirovanje je najdjelotvorniji postupak u ovom stadiju pa se zahvaćeni zglob uvijek stavlja u položaj semifleksije. Sve mišićne skupine u ovom položaju su maksimalno relaksirane. Pomagala u pozicioniranju samog bolesnika su udloge adekvatne vrste (Slika 6.). (7)



Slika 6.

Za primjenu terapijskih vježbi od izrazite je važnosti da se ne radi o akutnom stanju bolesti. Tek se u mirnoj fazi kao način liječenja može koristiti aktivni pokret s ciljem da se poveća funkcionalni kapacitet. U akutnoj fazi ipak se može raditi s pacijentom, ali nakon primjene analgetske procedure, kada se provode pasivni pokreti od strane fizioterapeuta ili sprave kineteka. Također se koriste izometričnim vježbama šake. (2) Pasivne vježbe se provode pri mišićnoj snazi kada je ocjena manualnog mišićnog testa 0 i 1. Glavni ciljevi ove vrste vježbanja su očuvanje opsega pokreta, održavanje fiziološke duljine mišića, poboljšanje prehrane zglobnih struktura, te mekih tkiva uz bolju cirkulaciju krvi i limfe i očuvanje propriocepcije. (8) Izometrične vježbe smanjuju oticanje zahvaćenog zgloba te povećavaju mišićnu snagu i preveniraju atrofiju. U primjeni izometričnih kontrakcija nema pomaka polazišta i hvatišta mišića te



se samo povećava njegov tonus. Prednost ovih vježbi je u jednostavnosti izvođenja i što ne zahtijevaju skupu opremu. (5)

Krioterapija je najčešći oblik termoterapije kojem pribjegavamo u akutnom stanju. Tada se u postupku masažom ledom ili oblozima postiže dobro protuupalno i analgetsko djelovanje iznad bilo kojeg upaljenog i oštećenog zgloba. (2) Hladnoća na tkivo djeluje tako da usporavaju biološke procese i enzimsku aktivnost. Smrzotina nastaje kod pada temperature na 0 Celzijevih stupnjeva. (8) Navedena slika prikazuje jednu od učinkovitijih metoda krioterapije vrećice s želatinoznom smjesom. Apliciraju se preko sloja tkanine (Slika 7.). (10)



Slika 7.

Brz odgovor na hladnoću je vazokonstrikcija krvnih žila i to je mehanizam kojim se čuva toplina i održava homeostaza putem termoreceptora. Međutim krioterapija nije sredstvo cijeljenja tkiva. Ohlađivanje zgloba indicirano je kada njegovom kratkoročnom primjenom izazivamo analgetski učinak i ne opterćujemo tkivo. Primjena niske temperature na mišić djeluje spazmolitički i usporava motoričku i senzornu provodljivost živaca. (8)

Edukacijom bolesnika se potiču njegove aktivnosti dnevnog življenja te povećava radna sposobnost pacijenta. Izravnim savjetom ili razgovorom se pacijenti upoznaju s prirodom i očekivanim tijekom bolesti. (2)

Transkutana električna nervna stimulacija je najčešći analgetski oblik elektroterapije koji primjenjuje nisko-voltažne električne struje za podražaj živčanog sustava preko kože da bi se izazvao analgetski učinak (Slika 8.) (11)



Slika 8.

Osnova analgezije je u stimulaciji A živčanih vlakana koja koče C živčana vlakna odgovorna za prijenose osjeta boli na više razine živčanog sustava (tzv. „gate controll sustav“). Zbog navedene pojave bol iz periferije se ne prenosi prema središtu. Za TENS ne postoje kontraindikacije, osim primjene kod bolesnika sa srčanim stimulatorom. Iznad metalnih stranih tijela aplikacija je moguća, kao i kod bolesnika s malignim bolestima, kojima se na takav način pomaže u smanjenju boli. (5) Prednosti ove metode su jednostavnost primjene i dostupnost. (2) Intenzitet se postupno pojačava do osjećaja trnjenja odnosno mravinjanja te pojave fascikulacija mišića, a zatim se smanjuje dok fascikulacije nestanu. Postavljanje elektroda ovisi o vrsti i lokalizaciji boli, a najčešće se primjenjuje na mjestu najjače boli. (8)

Sve navedene terapijske metode se kombiniraju s odgovarajućom farmakološkom terapijom. Lijekovi se dijele na glukokortikoide, protuupalne lijekove (NSAID), lijekove koji ne mijenjaju tijek bolesti (DMARDs). Zlatni standard u liječenju reumatoidnog artritisa je nebiološki lijek (DMARDs) metotreksat. (7)

### **1.1.6.2. Rehabilitacija u subakutnom stadiju**

U drugoj fazi rehabilitacije u subakutnom stadiju smanjuju se simptomi, ali i dalje postoje znakovi kliničke slike reumatoidnog artritisa. Postupak rehabilitacije je individualan s naglaskom na povećanje opsega pokreta i smanjenje osjeta boli. (1)

Vježbama opsega pokreta održavamo ili uspostavljamo amplitudu opsega pokreta zgloba. (8) Dijelimo ih na pasivne, aktivno potpomognute ili aktivne. Kada bolesnik iz bilo kojega razloga ne može ili ne smije aktivno pomicati dio ili dijelove tijela, upotrebljavamo se pasivnim vježbama opsega pokreta da bismo smanjili posljedice lokalne ili opće imobilizacije. Podvrsta pasivnog vježbanja jest izvođenje pasivnog pokreta s pomoću kineteka, aparata za izvođenje kontinuiranog pasivnog pokreta. Ranom primjenom kontinuiranog pasivnog pokreta ima povoljan učinak na prehranu hrskavice zgloba i korisno djeluje na cijeljenje, kao i na smanjenje boli. Kada bolesnik može aktivno kontrahirati željeni mišić ili mišićnu skupinu, prelazi se na aktivno potpomognute, a zatim i na aktivne samostalne vježbe. Cilj vježbi opsega pokreta je da se spriječi mišićna atrofija, poveća snaga i izdržljivost, poboljša cirkulacija, razvoj koordinacije i motoričkih sposobnosti za funkcionalne aktivnosti. Upozoravajući znakovi da smo radili previše ili pogrešno je da su se bol i upala povećali dva sata nakon završetka vježbanja. Iz navedenog razloga vrijeme vježbanja treba biti pravilno dozirano s fazama odmora. (12)

Posebnu važnost rehabilitacije ove faze ima unutarnja ili vanjska uporaba vode. (13) Prema Arhimedovom zakonu, tijelo uronjeno u vodu prividno izgubi od svoje težine onoliko kolika je težina istisnute tekućine. Tim principom se objašnjava sila uzgona. Ona djeluje u suprotnom smjeru sile gravitacije i pomože u rasterećenju i lakšem izvođenju terapijskih vježbi šake. (14) Vježbe se izvode u bazenu (Slika 9.) ili Hubbardovoj kadi pri temperaturi vode od 32 Celzijeva stupnja. (15)



Slika 9.

Hidroterapijom postizemo bolju cirkulaciju, mišićnu snagu, koordinaciju, elastičnost zglobova, propriocepciju, kardiovaskularni i respiratorni kapacitet te smanjenje boli i spazma. (8) Lokaliziranim dovođenjem topline izazivamo vazodilataciju krvnih žila, hiperemiju, bolju prehranu zgloba i povećano znojenje. Dubinsko zagrijavanje tkiva je kontraindicirano. (7) Topli su oblozi jedni od najčešćih oblika površinske termoterapije, ali njihova primjena ne smije biti duga. Nakon 5 minuta primjene, kao i poslije postupka, treba pregledati kožu radi provjere eventualnih opekline. Njihove prednosti su jednostavna primjena, sigurnost, relativno niska cijena i mogućnost primjene u kući. Parafin je tvar koja se dobiva frakcijskom destilacijom nafte. Za terapijske svrhe se upotrebljava, zato što ima veliki toplinski kapacitet i relativno malu provodljivost. Postupak terapije traje od 15-20 minuta. Najčešća tehnika primjene za šaku je tehnika rukavice. Ruka se uranja u parafin oko osam do deset puta. Prsti šake trebaju biti razdvojeni da bi tekućina dospjela na sve dijelove kože. Nakon zadnjeg uranjanja šaka se omota nepropusnim materijalom te se u tom položaju zadrži oko 15-20 minuta. Nakon primjene parafin se skida, a najbolje nakon toga bi bilo primijeniti terapijske vježbe. (13)

TENS je također terapija izbora kao i u akutnoj fazi bolesti. (8)

Bolesnik obavezno treba znati kako zaštititi zahvaćene zglobove. Položaji se prilagođavaju da se zglob dugotrajno ne optereti. Upotrebu šake treba pravilno dozirati. (13)

### **1.1.6.3. Rehabilitacija u kroničnom stadiju**

Smanjena aktivnost upalnog procesa i remisija bolesti su početak kroničnog stadija reumatoidnog artritisa. (2) U ovoj se fazi radi destrukcije zglobova želi što više očuvati funkcionalna sposobnost šake i smanjiti deformacije zglobova te se prednost daje raznovrsnim oblicima fizikalne terapije i terapijskim vježbama. Naglasak je na vježbama opsega pokreta, vježbama istezanja i vježbama snaženja. (7)

Vježbe istezanja pomažu u prevenciji ozljeda, poboljšanju mogućnosti, ponovnom dobitku fleksibilnosti šake i kao pomoć u stvaranju stabilnog ožiljka (Slika 10.). (16)



Slika 10.

Dijele se na balističke, statičke i metodu propioceptivne neuromuskularne facilitacije. Balističkim istezanjem se nizom brzih kontrakcija agonista izaziva istezanje antagonista. Pacijent prije primjene vježbe treba biti adekvatno zagrijan te je nad njim prethodno sprovedeno statičko istezanje. Zagrijavanje struktura poboljšava rezultat tretmana i prevenciju od ozljeda. Fizioterapeut nadilazi inicijalnu točku rezistencije i zadržava ud u tom položaju 15-20 sekundi i postupno popušta. Proksimalni segment je fiksiran, a distalni ulazi u dobro usmjeren pokret. Ozljede pri ovoj metodi nastaju zato što se prevelika sila upotrebljava ili se radi u prekomjernom opsegu pokreta. (8)

Metode propioceptivne neuromuskularne facilitacije se bave redukcijom normalnih uzoraka gibanja u cilju maksimalnog oporavka normalnih funkcija oštećenih dijelova tijela. Vježbe ovog pristupa su se razvile na osnovu opažanja i kliničkog iskustva i temelje se na pretpostavkama o motornoj kontroli, ali nisu znanstveno utemeljene. Samo normalan oblik pokreta daje središnjem živčanom sustavu normalne propioceptivne i senzoričke informacije koje omogućuju plastičnu adaptaciju koja vodi oporavku funkcije. Kompenzatorni pokret također dovodi do plastične adaptacije, ali ona je nepoželjna jer dovodi do abnormalnog obrasca pokreta. Plan terapije treba bit individualno prilagođen boleniku. (17)

Po biomehaničkoj osnovi ručni zglob i zglobovi prstiju šake spadaju većinom u poluge trećeg reda ili poluge brzine. To su jednokrake poluge kod kojih su oslonac i otpor podijeljeni na dva kraja poluge, dok sila djeluje na neku točku između njih, ali na kraćem kraku. Radi djelovanja na kraćem kraku ovi mišići izvode velik obim pokreta. U tom slučaju mišić mora upotrijebiti veću snagu od one kojom djeluje sila da bi izveo pokret ili održao položaj. Preko ovih poluga djeluju mišići brzine, malog tonusa i izdržljivosti, te se brzo zamaraju. Po mišićnoj aktivnosti prilagođeni su više pokretanju nego snazi. (18)

Po navedenim karakteristikama zgloba treba prednost u ovoj fazi rehabilitacije dati dinamičkim vježbama nad statičkim vježbama u smislu razvoja snage. (7) Najveći dio izotoničnog vježbanja se izvodi gibanjem uz konstantan otpor duž opsega pokreta šake i prstiju. Za jačanje mišića se koristi komponenta ekscentrične i koncentrične kontrakcije mišića. Pokreti koji se izvode u ručnom zglobu su palmarna fleksija,

dorzalna fleksija, ulnarna devijacija te radijalna devijacija. U zglobovima prstiju se izvodi fleksija, ekstenzija, abdukcija i adukcija.

Izokinetičkim vježbama otpor se mijenja tijekom izvođenja pokreta i omogućuje stalnu brzinu tijekom cijelog opsega kretanja. Ovim načinom vježbanja se miškulatura maksimalno može opteretiti jer se akomodira na fiziološke promjene snage kao kraka poluge, umor i bol. Maksimalna napetost mišića se postiže u svim kutovima te je moguće postići velika mišićna opterećenja, uz malo opterećenje samog zgloba. Aktivnost treba sprovesti u svim stupnjevima opterećenja, jer takav način rezultira najboljim porastom snage. Preporuke vezane uz broj ponavljanja su kod vježbi snaženja 5-7 ponavljanja u jednoj seriji. (5)

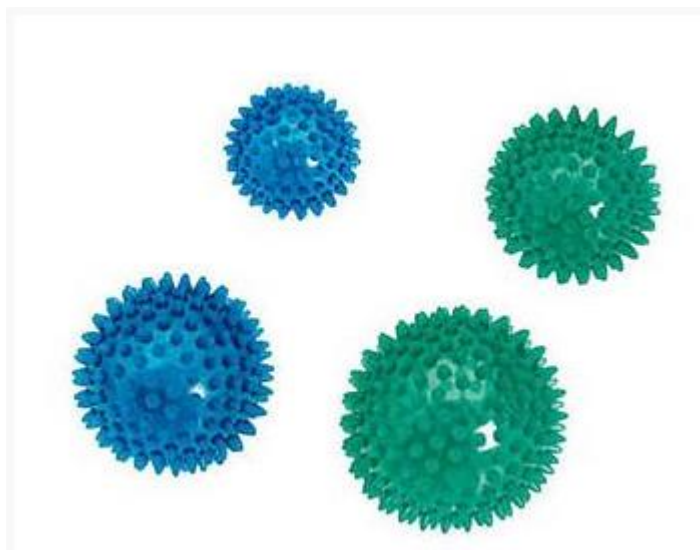
Aktivni pokret možemo poboljšati raznovrsnim pomagalicama za jačanje miškulature. Jedan od njih je Handmaster za jačanje prstiju. Inovativnim dizajnom koji pruža otpor pri stiskanju, kao i opuštanju šake, Handmaster jača svih devet mišića koji zatvaraju šaku, kao i 9 koji otvaraju šaku (Slika 11.). (19)



Slika 11.

Jaje za vježbanje šake je ergonomski oblikovano za vrlo učinkovite vježbe za rehabilitaciju i jačanje oslabljenih ili ozlijeđenih prstiju, ruke i zapešća. Budući da je malen i jednostavan za korištenje, može se njime vježbati bilo gdje.

Refleks lopticom poboljšavamo cirkulaciju i smanjujemo mišićnu napetost masažom. Pogodna je za uporabu u refleksoterapiji te opuštajućim vježbama (Slika 12.).  
(19)



Slika 12.

Digiflex kompleks služi za poboljšanje fleksije u ručnom zglobu i prstima. DigiFlex izolira opterećenje na svaki prst zasebno sistemom tipki s oprugama u jednom redu, te oprugama koje pogađaju cijeli dlan u drugom redu. Na taj način snažniji prsti ne mogu "kompenzirati" za slabije, te su slabiji prsti "prisiljeni" jačati (Slika 13.). (19)





Slika 13.

Gyrospin za ručni zglob i šaku daje otpor prilikom vježbanja radi jačanja mišića. Također poboljšava motoriku i koordinaciju te izdržljivost ručnog zgloba (Slika 14.).  
(19)



Slika 14.

Manualnom se terapijom koristimo kada znamo točan uzrok tegobe. Vrlo dobri rezultati terapije se dobivaju kada neposredno prije tretmana primijenimo blagu masažu ili toplinsku proceduru. (5) Tehnike manualne terapije koriste uvježbane pokrete u cilju smanjenja boli, postizanja relaksacije, povećanja opsega pokreta te poboljšanje elastičnosti i funkcije ligamentarno-tetivnog aparata zglobova šake. Procjenom statusa zgloba koristi se igra zgloba. To je osjećaj elastične popustljivosti na kraju pasivnog pokreta i treba biti prisutna na kraju svakog pokreta. Osnovni pokreti igre zgloba su translatorno klizanje, trakcija i kompresija, a odvijaju se u terapijskoj ravnini. U reumatoidnom artritisu zglob se najčešće nalazi u aktualnom opuštenom položaju ili zaključanom položaju. Tada šaka nemože zauzeti anatomske položaj zbog patoloških promjena ili su kapsularne strukture maksimalno napete. Mobilizacija je manualna tehnika indicirana kod reumatoidnog artritisa. Provodi se duž cijelog opsega pokreta kroz duži vremenski period da bi se ponovno uspostavila mobilnost i funkcija zgloba i bol u samome zglobu i okolnim tkivima. Konkavno konveksnim pravilom se izvodi tehnika mobilizacije zgloba, te se kroz pokret konveksno zglobno tijelo pomiče na suprotnu stranu od smjera pokreta, a konkavno na istu stranu i na taj način izvodimo mobilizaciju. Za pripremu manualnih tretmana, ali i samostalnih terapijskih procedura se koriste mekotkivne tehnike. Tu spadaju funkcionalna, frikcijska masaža i postizometrička relaksacija. (20)

Od elektroterapijskih procedura koristimo galvanizaciju, dijadinamsku struju, TENS i interferentne struje. Galvanska je struja konstantne jakosti, a može se primijeniti u suhom i vlažnom obliku. U suhoj galvanizaciji se struja dovodi na mjesto elektrodama koje su obložene spužvastom tkaninom namočenom u vodu. Postavljanje elektroda može biti uzdužno ili poprječno. Poseban oblik suhe galvanizacije je točkasta galvanizacija, a primjenjuje se kada se želi tretirati malo područje, gdje se mala elektroda, s većom gustoćom struje, stavi na bolno mjesto, dok se inaktivna elektroda postavi na udaljeno mjesto. U vlažnoj galvanizaciji konstantna se struja primjenjuje kroz vodu u koju je uronjen dio tijela ili cijelo tijelo. Fiziološki učinci ovog tipa struje su: analgezija, vazodilatacija, poboljšanje cirkulacije, povećanje podražljivosti i provodljivosti živaca. Posljednji učinak se izvodi uzlaznom tehnikom primjene gdje je katoda postavljena proksimalno, a anoda distalno. (12) Dijadinamske sinusoidne niskofrekventne struje imaju najkarakterističnije 4 modulacije. Modulacija 1 stvara

vibracije i bockanje koji izazivaju analgeziju. Modulacija 2 izaziva jače vibracije i analgeziju, ali i manju prilagodba. Modulacija 3 je kombinacija modulacije 1 i 2. Modulaciji 4 je uz punovalnu usmjerenu struju dodana i galvanska struja. Analgezija je glavni terapijski učinak ove metode. TENS ima iste karakteristike kao i u ostalim fazama. (13) Interferentna je struja srednje frekvencije koja proizlazi iz dviju sinusoidnih izmjeničnih struja. (5) Njeni učinci su analgezija, vazodilatacija, smanjenje edema, potpomaganje kontrakcije, pouspješene cijeljenja. Jedna je od rjeđih metoda koja se može aplicirati na metal. (12)

Ultrazvukom se mehaničke vibracije u ljudskome tijelu pretvaraju u toplinu i regeneriraju vezivno tkivo (Slika 15.). (21)



Slika 15.

Stvara se duboka hipereremija tkiva, protuupalno djelovanje i analgezija. Mišići u spazmu se relaksiraju i opuštaju. Za samu šaku ultrazvuk je pogodan za primjenu u vodenom mediju jer se kontaktnom metodom ne postiže optimalni kontakt. (12) Stoljećima se balneoterapija obilno primjenjivala u liječenju reumatoidnog artritisa. Riječ je o primjeni termalnih i mineralnih voda. Pri tome se iskorištavaju toplinske i mehaničke komponente vode, a ne kemijski sastav. (7)

### 1.1.7. Radna terapija

Svi ljudi se trebaju osjećati da imaju ispunjen život i da imaju svoje mjesto u društvu. Radna terapija je usredotočena da oni ostvare svoje svakodnevne aktivnosti. To je veza između funkcionalne poteškoće i aktivnog života. Pomaže očuvanju postojećih životnih navika i interesa te potiče osobe da treniraju vještine koje smatraju značajnima.

Aktivnosti dnevnog života podučavaju pacijenta nove tehnike za izvedbu zadatka koje su prije osposobljavanja bile rutinske naravi. U tu svrhu mogu se koristiti razne pomoćne naprave. Aktivnosti se dijele u tri razine: 1. osnovne: osobna njega, hranjenje i upotreba toaleta, 2. prijelazne: komunikacija, oblačenje i vođenje kućanstva, 3. napredne: upotreba javnog prijevoza, obavljanje kupovine, priprema za nastavak školovanja ili zanimanja, društveni život u zajednici i vožnja automobila. (22) Holistički se pristupa individualno svakom pacijentu (Slika 16.). (7)



Slika 16.

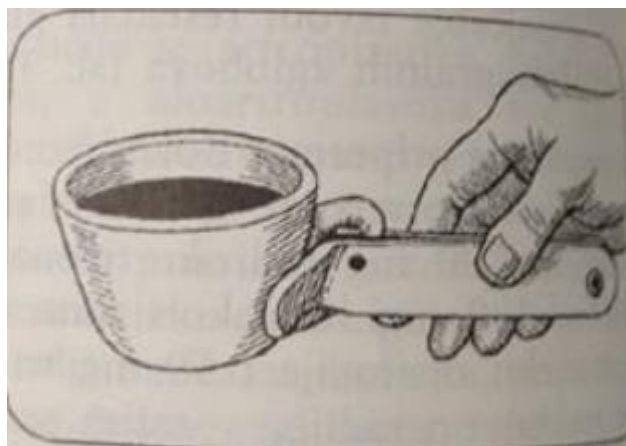
Ciljevi trebaju biti jasni i razumljivi pacijentu te su kratkoročni i dugoročni. Kratkoročni osiguravaju brzu povratnu informaciju o valjanosti i učinkovitosti radne terapije i omogućuju promjenu plana. Dugoročni ciljevi predviđaju maksimalnu i realnu razinu koju pacijent može izvesti. (22)

Adekvatna opskrba funkcijskim pomagalima i pomagalima za samozbrinjavanje, sustavni je dio rehabilitacije osoba s reumatoidnim artritismom. Jednaku važnost zauzima i prilagodba životnog prostora, tj. prilagodba sanitarnih prostorija, podova, visine kreveta i stolca... Pomagala za pomoć pri kretanju, gdje spadaju štapovi, hodalice i štapovi s četiri kraka, se trebaju odabrati tako da su šaka i ručni zglob minimalno opterećeni (Slika 17.).



Slika 17.

Preporučena su pomagala s mekim podpazušnim osloncem ili osloncem za podlakticu te ona koja nude veću površinu za oslonac na šaci. Pomagala za olakšano samozbrinjavanje i prilagodbu životnog prostora imaju povećanu voluminoznost hvataljki da bi se bolesnicima s oboljelom šakom omogućila uporaba jedećeg pribora (Slika 18.), otključavanje i zaključavanje vrata, otvaranje staklenki itd.



Slika 18.

Aktivne bandaže i ortoze služe za stabilizaciju zglobova pri pokretanju u fazi remisije, dok se ortoze koriste za imobilizaciju i rasterećenje zgloba te usmjeravanje pokreta. Anatomske tkanje aktivnih bandaža trodimenzionalno je i rastezljivo, a svojim termoaktivnim karakteristikama ne uzrokuje znojenje i iritaciju kože. U tkanje su često položeni karakteristični umetci od silikona. Dodatna potpora osigurana je postavljanjem metalnih ili plastičnih šina. Ortoze su najčešće izrađene kombinacijom laganih termoplastičnih materijala i termoaktivnog umjetnog materijala. Prednost je u njihovoj jednostavnoj aplikaciji, individualnoj podesivosti te lakoći i visokom komforu pri nošenju. (5)

Radna sposobnost bolesnika ovisi o tijeku bolesti. Većina bolesnika s lakšim zanimanjima u početnom stadiju zanimanje obavlja bez poteškoća. Ako je bolest uznapredovala, bolesnici mogu raditi samo neke administrativne i pomoćne poslove. U

fazi egzacerbacije radna je sposobnost izrazito smanjena. U toj fazi fizičko opterećenje upalom zahvaćenog zgloba pospješuje upalni proces i uzrokuje oštećenje funkcije zgloba. Mirovanje je prijeko potrebno da se smiri upalni proces. Velika udaljenost od mjesta stanovanja i upotreba javnog prijevoza iscrpljuje bolesnikove rezervne snage i njihovu tjelesnu sposobnost. Nakon 10 godina trajanja bolesti 50% bolesnika odlazi u mirovinu.(7)

Ortoze za ručni zglob se dijele na funkcijske i imobilizacijske (Slika 19.). (5)



Slika 19.

Funkcijske dozvoljavaju pokret u metakarpofalangealnim zglobovima te u malim zglobovima prstiju šake. One se koriste intermitentno, uvijek tijekom aktivnosti kada otpor, težina objekta ili produženo zadržavanje može izazvati oštećenja u ručnom zglobu. One podupiru zglob i ograničavaju pokret, te smanjuju bol i pomažu u izvođenju aktivnosti dnevnog življenja. Imobilizacijska ortoza sprječava pokret u ručnom zglobu, ali i u metakarpofalangealnim zglobovima i u malim zglobovima prstiju šake. Nose se intermitentno tijekom perioda odmora, tijekom dana i po noći. One

smanjuju bol i znakove upale, te u manjem obimu preveniraju razvoj kontraktura i održavaju funkciju. Ortoze za palac i prste se koriste za korekciju deformacija i prevenciju (Slika 20.). (5)



Slika 20.

Ortoza koja prevenira deformaciju labuđeg vrata sprječava hiperekstenziju proksimalnog interfalangealnog zgloba, dok ortoza koja prevenira Bountonnierovu deformaciju sprječava hiperfleksiju ručnog zgloba. Ortoza za palac može stabilizirati karpometakarpofalangealni zglob palca te navedeni zglob u kombinaciji s ručnim zglobom, ovisno o potrebi. (3)



## **2. CILJ RADA**

U ovome završnom radu detaljno se navode koncepti i principi rehabilitacijskog programa koji fizioterapeuti koriste da učinkovito organiziraju, vode i kontroliraju rehabilitacijski proces zglobova šake kod bolesnika oboljelih od reumatoidnog artritisa.

(3) Cilj rada je prikazati važnost pravodobnog liječenja pacijenata, zato što se pravodobnim tretmanom poboljšava kvaliteta života i usporava destrukcija zglobova farmakološkim i nefarmakološkim pristupom. Općenito, upalne reumatske bolesti značajan su medicinski, socijalni i ekonomski problem. One su na drugom mjestu po akutnoj nesposobnosti, odmah iza respiratornih infekcija, a na prvome mjestu po kroničnoj nesposobnosti. Razumljivo, to ističe značajne, a još više troškove zbog radne nesposobnosti. (5)

### **3. METODE**

Način evaluacije uspješnosti liječenja bolesnika često je vrlo složen i neobičan. Bilo da se radi o učincima farmakološkog ili nefarmakološkog liječenja, procjena učinka liječenja mora uvažiti i specifične promjene koje reumatoidni artritis pravi na zglobu šake i mehanizam onesposobljavanja bolesnika. Osmišljavanje postupaka, generičkih upitnika i davanje određenih brojčanih (protu)vrijednosti pojedinim kliničkim i funkcijskim nalazima, omogućilo nam je valjano i kvalitetno praćenje, uspoređivanje i objektivno kvalitetno prikazivanje stanja bolesnika u svakoj fazi njihove bolesti. Iz toga je proizašla mogućnost evaluiranja (ne)uspješnosti liječenja i točne procjene stanja bolesnika u pojedinim fazama bolesti. Pojedine vrijednosti postale su i diskriminacijski kriterij za uvođenje novih lijekova koji olakšavaju život pacijentu. (5)

Fizioterapijska procjena započinje metodama palpacije i inspekcije. Inspekcijom se motri volarna i dorzalna strana šake te se mogu uočiti otekline, devijacije prstiju, stanje trofike mišića tenara, hipotenara, interosealnog mišićja, promjene boje i trofike kože i noktiju te reumatoidni čvorići. Upala sinovijalne membrane ručnog zgloba očituje se oteklinom. Nju treba palpirati distalno od najizbočenijeg dijela glavice ulnae na dorzalnoj strani s dlanom okrenutim prema dolje. Palpacijom prstiju se dokazuje zadebljanje, distenzija zglobne čahure, osjetljivost i toplina zgloba.

Procjena funkcionalnog statusa šake se vrši goniometrijom i mjerenjem opsega zglobova šake. Izvođenjem manualnog mišićnog testa se izvodi stanje trofike muskulature. Za procjenu aktivnosti bolesti koristi se indeks Deasise Activity Score (DAS), a za funkcionalno oštećenje koristi se Health Assessment Questionare (HAQ).

#### **3.1. Goniometrija**

Kretnje u ručnom zglobu su: volarna fleksija, dorzalna fleksija, radijalna devijacija i ulnarna devijacija. Kombinacijom ti kretnji nastaje cirkumdukcija ručnog zgloba. Ispitivanje opsega kretnji u ručnome zglobu počinje iz nultog ili neutralnog početnog položaja, koji se postiže ispružanjem ruke. Pokret može bit normalan, smanjen

ili povećan. Opseg dorzalne fleksije u zglobu ima oko 70 stupnjeva, a palmarne od 80-90 stupnjeva. Prosječna vrijednost ulnarne devijacije je 40-50 stupnjeva iz položaja ispružene ruke. Opseg radijalne devijacije je 20-30 stupnjeva.

Za procjenu funkcije šake mjere se kretnje u svakom zglobu. Potpuna fleksija svih prstiju se označava kao 100% šaka, a ravna šaka bez izvođenja fleksije kao 0% šaka. Pokret fleksije i ekstenzije se mjeri u metakarpofalangealnom zglobu prsta tako da je šaka pronirana i goniometar fiksiran na medijalnoj strani prsta. Normalan opseg kretnji je 90 stupnjeva fleksije i 30 stupnjeva ekstenzije u metakarpofalangealnim zglobovima. Na jednak način se mjere iste kretnje u PIP i DIP zglobovima. Opseg kretnji PIP zglobova je 100-120 stupnjeva, a hiperekstenzije od 0-10 stupnjeva. Opseg fleksije DIP zgloba je 45-80 stupnjeva a hiperekstenzije 0 stupnjeva.

Posebno se mjeri raspon pokreta palca. Ukarpo metakarpofalangealnom zglobu palca moguća je fleksija od 0-15 stupnjeva, dorzalne fleksije 15-0 stupnjeva i abdukcije od 90 stupnjeva. Metakarpofalangealni zglob ima opseg palmarne fleksije oko 70 stupnjeva, dorzalne od 70-0 stupnjeva i abdukcije 30 stupnjeva. Palmarna fleksija interfalangealnog zgloba iznosi 90 stupnjeva, a dorzalna fleksija 90-0 stupnjeva. Ograničenost pokreta opozicije palca se mjeri centimetarskom vrpcom od vrha palca do vrha petog prsta. (23)

### **3.2. Manualni mišićni test i mjerenje opsega zglobova**

Manualni mišićni test je subjektivna metoda mjerenja mišićne snage. Rezultati MMT-a su brožčani zapisi kojima se prikazuje snaga mišića od 0 (nema aktivnosti) – 5 (normalno stanje mišića). Oni pokazuju vrijednost mišića u odnosu na savladavanje vlastitog segmenta i vanjske sile.

Ispitanik je slobodan od odjeće u zagrijanoj prostoriji. Precizno mu je određen položaj, položaj segmenata koji se pokreću, koji su fiksirani i koji su relaksirani. Isključuju se sinergisti, fiksatori i trik pokreti. Pri testu se nastoji što manje promijeniti položaj pacijenta. Nakon testa svakog većeg mišića treba osigurati malu pauzu. Svako sljedeće ispitivanje bi trebao provoditi drugi ispitanik da rezultati budu što precizniji.

Ocjenom pet doznajemo da mišić djeluje sa 100% snage. Agonist svladava jak manualni otpor, antigravitacijski, u punom obimu pokreta. Ocjenom 4 koristi 75% snage te agonist svladava slabiji manualni otpor, antigravitacijski, u punom obimu pokreta. Ocjenom 3 koristi 50% snage i agonist svladava težinu vlastitog segmenta, u okomitom položaju, antigravitacijski, u punom obimu pokreta. Ocjenom 2 s 25% snage agonist svladava težinu vlastitog segmenta, u horizontalnom položaju, rasteretno, u punom obimu pokreta. U ocjeni 1 s 10% snage agonist nije u stanju napraviti pokret, ali vizualno ili palpatorno daje znakove kontrakcije. Ocjenom 0 agonist nije u stanju napraviti pokret, te ni vizualno ni palpatorno ne daje znakove kontrakcije.

Mjerenje obujma šake služi za određivanje stanja edema ili za približnu procjenu fiziološkog presjeka mišića. Obim ekstremiteta varira prema položaju proksimalnog i distalnog segmenta i vrsti kontrakcije. Mjerenje uvijek treba vršiti na stalnim mjestima, a to su najveći dio mišića, sredina trbuha, a ako se radi o vrsti edema tada se mjeri njegov najobimniji dio. (18)

### **3.3. HAQ-Health Assessment Questionare**

Jedan je od najkorištenijih upitnika koji se koriste za procjenu onesposobljenosti ili progresiju upalnih reumatskih bolesti. Bolesniku se postavljaju pitanja vezana za njegovu higijenu, hvatanje, snagu stiska šake u raznovrsnim aktivnostima. Ispitanik navodi da li pri obavljanju aktivnosti u upitniku treba pomoć pomagala ili druge osobe. Ponuđeni odgovori u upitniku označavaju razinu teškoće pri obavljanju aktivnosti. Odgovori se ocjenjuju ocjenama 0 (nema sposobnosti) do 3 (potpuno sposobni), a svako smanjenje za 0.22 ukazuje na značajno poboljšanje tjelesne funkcije i razine onesposobljenosti. Takvi rezultate se unose u računalnu obradu što se kasnije dalje statistički obrađuje. Za ispunjavanje upitnika je potrebno otprilike 10 minuta. Ovakvi upitnici su bitni za planiranje rehabilitacije zato što će one funkcije koje imaju visoke ocjene bit ciljevi rehabilitacijskog postupka. (5) Prilog 1 prikazuje vrstu HAQ-a posebno prilagođenog za rad Zavoda za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu KBC-a Split. (24)

### **3.4. Disease Activity Score-DAS 28**

Bez njegovog izračunavanja danas je vrlo teško uspješno pratiti i liječiti simptome i posljedice bolesti. Može se brojčano vrlo precizno odrediti broj pogođenih zglobova u danom trenutku uzimajući u obzir 28 zglobova, s obzirom na bolnost i oteklinu. Radi se o prilagođenom izračunu, za razliku od prijašnjeg izračuna, koji je obuhvaćao 44 zglobova. Uvijek se uvažava razina reaktanata akutne upale te bol. Ocjene se daju za rame, lakat, svih 5 metakarpofalangealnih i svih 5 proksimalnih interfalangealnih zglobova, koljeno i gležanj, posebno za svaku stranu tijela. Bolni i otečeni zglobovi se unose u tablicu i njihovu zbroju se pribroji vrijednost sedimentacije eritrocita te vrijednost boli (po vizualnoj analognoj skali). Iz navedenog se izračuna vrijednost DAS-a 28. Danas se on izvodi uz pomoć računala ili kalkulatora, da bi postupak bio brži. Vrijednost veća od 5.1 ukazuje na jaku aktivnost bolesti, a vrijednost manja od 3.2 na nisku aktivnost bolesti. Kada je rezultat manji od 2.6, pretpostavlja se da je bolest u stanju remisije. (5)

## 4. RASPRAVA

S obzirom da reumatoidni artritis nema prave metode liječenja koje će u potpunosti vratiti funkciju zgloba šake, fizioterapeutski pristup prema takvom bolesniku treba biti individualno prilagođen te imati realne ciljeve u skladu s mogućnostima bolesnika.

Plan rehabilitacije prvenstveno pravimo u skladu s pacijentovim željama i motivacijom, ali s obzirom da rehabilitacijski postupci zahtijevaju duži vremenski period, pacijenta moramo upoznati s tom činjenicom. To predstavlja ključan problem u cijelom procesu te fizioterapeut treba psihološkim pristupom i efikasnošću tretmana učiniti što bolji napredak bolesnika.

Postavlja se pitanje da li će postupci i rehabilitacija navedeni u ovom radu izazvati osjećaj zadovoljstva kod bolesnika na kraju rehabilitacije. Znanstvenim napretkom ostavljamo prostora za nove spoznaje u medicini, no trenutno, standardnim protokolima rehabilitacije, kvaliteta života bolesnika će se temeljiti na kombinaciji farmakološkog i nefarmakološkog liječenja. Zavisno o učinku navedene terapije kod pacijenta može se procijeniti njegova buduća kvaliteta života. Osnovno je pitanje da li je u krajnjem stadiju bolesti pacijentov život kvalitetan ili ističemo neizbježnu invalidnost nakon rehabilitacije.

## 5. ZAKLJUČAK

Rehabilitacija šake vraća pacijentu veliku mogućnost samostalnog funkcioniranja u aktivnostima dnevnog življenja. Ona ujedno osigurava egzistencijalnu sigurnost pojedinca zato što je osnova za obavljanje profesionalnih aktivnosti. Ograničenja se mogu ublažiti raznovrsnim fizioterapijskim postupcima. Njime se poboljšava opseg pokreta, mišićna snaga i izdržljivost. Terapijskim vježbama se vraća funkcija hvata šake. Radnom terapijom se okolina prilagođava bolesniku i njegovim mogućnostima. Smanjuje se ovisnost pojedinca o vanjskoj pomoći te se time prevenira osjećaj manje vrijednosti u bolesnika. Ne postoji niti jedan znanstveni dokaz koji osporava učinke navedene terapije u ovom radu. Rezultati mjerenja provedeni nakon terapije pokazuju pozitivne učinke te opravdavaju provedbu terapije.

## 6. LITERATURA

1. Dürriegl T., Vitulić V., Reumatologija, Jugoslavenska medicinska naklada, Zagreb, 1982.
2. Kosinac Z., Kineziterapija: Tretmani poremećaja i bolesti organa i organskih sustava, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2006.
3. Babić-Naglić, Đ., Schnurrer-Luke-Vrbanić, Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/95721> Preuzeto: 11.4.2017.
4. Erceg M., Ortopedija: za studente medicine, Medicinski fakultet sveučilišta u Splitu, 2006.
5. Vlak T., Martinović-Kaliterna D., editors, Rano prepoznavanje reumatskih bolesti: dijagnostika i liječenje, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split , 2011
6. Vrhovac B. i sur., Interna medicina, Naklada ljevak d.o.o , Zagreb, 2008.
7. Jajić I., Reumatologija, Medicinska naklada,Zagreb, 1995.
8. Ćurković B. i sur., Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.
9. Pećina M., i sur., Ortopedija, Naklada ljevak d.o.o.,Zagreb, 2000.
10. Primjena krioterapije. Dostupno na: <http://drgaletic.rs/tretmani/krioterapija/> Preuzeto: 18.4.2017.
11. TENS. Dostupno na: <http://www.lgmedsupply.com/lgel8eltemus.html> Preuzeto: 20.4.2017
12. Babić-Naglić Đ., Ćurković B., Grazio S., Grubišić F., Ivanišević G., Kovač I., i sur., Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.
13. Jajić I. i sur., Fizikalna medicina i opća rehabilitacija, Medicinska naklada, Zagreb, 2000.



14. Hrvatska komora fizioterapeuta: Kliničke smjernice u fizioterapiji, HKF,Zagreb, 2011.
15. Hidroterapija. Dostupno na: <http://www.stgabriels.ie/hydrotherapy/> Preuzeto: 27.4.2017.
16. Vježbe istezanja šake. Dostupno na: <https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Distorzija-zglobova-prstiju.aspx> Preuzeto: 28.4.2017.
17. Brinar i sur., Neurologija za medicinare, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.
18. Majkić M., Klinička kineziometrija, III izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Medicinski fakultet u Zagrebu, 1988.
19. Loptice i pomagala za vježbanje prstiju i šake. Dostupno na: <http://www.omc.hr/prodajni-program/sport,-terapija-i-rehabilitacija/loptice-i-pomagala-za-vjezbanje-i-jacanje-prstiju-i-sake/> Preuzeto: 10.5.2017.
20. Kaltenborn, FM., Manual Mobilisation of the Extremity Joints, Orthopaedic Physical Therapy Products, Minneapolis, 1989.
21. Ultrazvučna terapija. Dostupno na: <http://www.north-system.com/ultrazvucna.php> Preuzeto: 11.5.2017
22. Šimunović D., Osnove radne terapije, Zdravstveno veleučilište, Naklada Slap, Zagreb, 2010.
23. Jajić I., Jajić Z., Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika, Medicinska naklada-drugo izdanje, Zagreb, 2004.
24. HAQ upitnik. Dostupno na: [http://www.kbsplit.hr/Zavod\\_za\\_fizikalnu\\_medicinu\\_i\\_rehabilitaciju\\_s\\_reumatologijom](http://www.kbsplit.hr/Zavod_za_fizikalnu_medicinu_i_rehabilitaciju_s_reumatologijom) Preuzeto: 13.5.2017

## 7. SAŽETAK

**Cilj rada.** Prikazati sustavan rehabilitacijski protokol fizioterapijskih postupaka na zglobu šake kod osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa. Ukazati na individualiziranost prilagodbe rehabilitacije na bolesniku u pojedinoj fazi bolesti. Cilj je da se istaknu pozitivni učinci koje možemo rehabilitacijom postići pojedinim postupkom u odnosu na početno stanje prije rehabilitacije.

**Metode.** Funkcionalnim metodama mjerenja želio sam prikazati načine prikupljanja podataka koje služe za plan i procjenu napretka rehabilitacije. Istaknuo sam način uporabe HAQ i DAS-28 te njihovu važnost u procjeni funkcije šake.

**Rasprava.** U ovom poglavlju sam naveo da je tijekom reumatoidnog artritisa kroničan te vodi do destrukcije zglobova. Tom činjenicom sam želio istaknuti da se rehabilitacijskim protokolima iz ovoga rada ne može izliječiti bolest, već se mogu odgovarajućom terapijom smanjiti njene tegobe.

**Zaključci.** Znanstvenim istraživanjem je u potpunosti opravdan rehabilitacijski protokol naveden u ovom radu, zato što su se funkcionalni deficiti pacijenta značajno poboljšali.

## 8. SUMMARY

**Objective.** To present a systematic rehabilitation protocol on physiotherapy procedures on the hand with patients suffering from rheumatoid arthritis. To show the individual adjustment of rehabilitation in a specific state of the disease. The objective is to point out the positive effects that we can achieve with a procedure compared with the initial state.

**Methods.** With functional methods of measurement I wanted to point out the ways to gather patients information which is used to plan and evaluate progress of rehabilitation. I showed how we can use HAQ and DAS-28 and their value in measuring hand functional capacity.

**Discussion.** In this chapter I stated that progress of rheumatoid arthritis is chronic and it leads to joint destruction. Due to that fact I stated that this disease can not be cured, but can only be treated by the right therapy approach.

**Conclusion.** This way of rehabilitation is approved by scientific research, because it has shown that the patients state has improved significantly.

## 9. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODATCI:

**Ime i prezime:** Marin Đorđević

**Datum i mjesto rođenja:** 21.travnja 1993., Split

**Adresa:** Dobrilina 5, 21000 Split, Republika Hrvatska

**Telefon:** mobilni: +385 98 666 200

fikсни: 021/460-983

**E-mail:** [marin.dordevic@gmail.com](mailto:marin.dordevic@gmail.com)

### OBRAZOVANJE:

2014 – Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Preddiplomski studij Fizioterapije, Split, Hrvatska

2012 – 2014 Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, Integrirani preddiplomski i diplomski studij Medicine, Split, Hrvatska

2009 – 2012 II. jezična gimnazija, Split, Hrvatska

2000 – 2008 Osnovna škola „Split 3“, Split, Hrvatska

### RADNO ISKUSTVO:

2016 – Akademski atletski klub Dioklecijan (volonterski rad kao fizioterapeut)

2017 – HNK Hajduk (volonterski rad kao fizioterapeut)

### STRANI JEZICI:

Engleski jezik, talijanski jezik, švedski jezik

### VOZAČKA DOZVOLA:

B kategorija

## 10. PRILOZI

### 10.1. HAQ upitnik

KLINIČKA BOLNICA SPLIT  
ODJEL ZA FIZIKALNU MEDICINU  
REHABILITACIJU I REUMATOLOGIJU

**UPITNIK ZA OCJENU ZDRAVSTVENOG STANJA (HAQ)**

DATUM: .....

---

Ime i prezime	Dob	Dijagnoza	Zanimanje
---------------	-----	-----------	-----------

Odgovorima na sljedeća pitanja pomoći ćete nam da saznamo kako bolest utječe na obavljanje Vaših svakodnevnih potreba.

Molimo Vas, križićem obilježite onaj odgovor koji najbolje opisuje Vaše mogućnosti TIJEKOM PROTEKLOG TIJEDNA:

	BEZ IKAKVIH teškoća	S NEŠTO teškoće	S PUNO teškoća	NESPOSOBAN za to
<b>1.OBLAČENJE I NJEGA</b>				
Da li se možete:				
a.Sami obući,zavezati cipele i zakopčati dugmad?	_____	_____	_____	_____
b. Oprati kosu?	_____	_____	_____	_____
<b>2.USTAJANJE</b>				
Da li možete:				
a.Ustati iz stolice bez oslanjanja na ruke?	_____	_____	_____	_____
b. Ući i izaći iz postelje?	_____	_____	_____	_____
<b>3.JEDENJE</b>				
Da li možete:				
a. Narezati meso?	_____	_____	_____	_____
b. Podignuti napunjenu šalicu ili čašu do usta?	_____	_____	_____	_____
c. Otvoriti mlijeko u kartonskom pakiranju?	_____	_____	_____	_____

#### 4.HODANJE

Da li možete:

a. Šetati po ravnom? \_\_\_\_\_

b. Popeti se uz pet stepenica? \_\_\_\_\_

Molimo Vas, križićem obilježite sva POMAGALA ILI NAPRAVE koje obično rabite za obavljanje bilo koje aktivnosti navedeno pod točkama od 1-4.

\_\_\_\_\_ Štap \_\_\_\_\_ pomoćne naprave za oblačenje (npr. žlica za obuvanje s dugim drškom alkica na patent -zatvarač ili pomagalo za zakopčavanje dugmadi)

\_\_\_\_\_ Hodalica \_\_\_\_\_ dograđene ili posebne naprave

\_\_\_\_\_ Štaka \_\_\_\_\_ dograđena ili posebna stolica

\_\_\_\_\_ Invalidska kolica \_\_\_\_\_ nešto drugo (navesti što: .....)

Molimo Vas, križićem obilježite onaj odgovor koji najbolje opisuje Vaše mogućnosti **TJEKOM** proteklog tjedana:

BEZ IKAKVIH teškoća	S NEŠTO teškoće	S PUNO teškoća	NESPOSOBAN za to
------------------------	--------------------	-------------------	---------------------

#### 5.HIGIJENA

Da li možete:

a. Oprati i obrisati tijelo? \_\_\_\_\_

b. Okupati se u kadi? \_\_\_\_\_

c. Sjesti i dignuti se sa zahodske školjke? \_\_\_\_\_

#### 6.DOHVATANJE

Da li možete?

a. Dohvatiti i spustiti 3kg težak predmet koji je iznad Vaše glave? \_\_\_\_\_

b. Sagnuti se i podignuti odjeću s poda? \_\_\_\_\_

	BEZ IKAKVIH teškoća	S NEŠTO teškoće	S PUNO teškoća	NESPOSOBAN za to
<b>7.HVATANJE</b>				
Da li možete:				
a.Otvoriti vrata od auta?	_____	_____	_____	_____
b.Otvoriti staklenku koja je već bila otvorena?	_____	_____	_____	_____
c.Otvoriti i zatvoriti pipu?	_____	_____	_____	_____
<b>8.AKTIVNOSTI</b>				
Dali možete:				
a.Obavljati svakodnevne poslove i kupovinu?	_____	_____	_____	_____
b.Sjesti u auto i izići iz auta?	_____	_____	_____	_____
c.Usisavati prašinu ili raditi lakše poslove u kući/vrtu?	_____	_____	_____	_____
<b>UKUPNO</b>	_____	_____	_____	_____
Molimo Vas, križićem obilježite sva POMAGALA ILI NAPRAVE koje rabite za obavljanje bilo koje aktivnosti navede pod točkama.				
_____ Povišena zahodska daska		_____ Kada s prečkom za hvatanje		
_____ Kada sa sjedalicom		_____ Dohvatna pomagala		
_____ Otvarač za staklenke		_____ Nešto drugo ( <u>Navesti:.....</u> )		
Molimo Vas, križićem obilježite svaku radnju za koju trebate POMOĆ DRUGE OSOBE:				
_____ Higijena	_____ Hvatanje i otvaranje	_____ Dohvatanje		
_____ Svakodnevni zadaci i kućni poslovi				
<b>INDEKS SPOSOBNOSTI:</b> _____				