

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PREDDIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

**ZRINKA GRANIĆ**

**FIZIOTERAPIJA ŠAKE KOD OSOBA OBOLJELIH OD  
REUMATOIDNOG ARTRITISA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Daniela Šošo, dr. med.**

Split, srpanj 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

PREDDIPLOMSKI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

**ZRINKA GRANIĆ**

**PHYSIOTHERAPY OF THE FIST IN PEOPLE WITH  
RHEUMATOID ARTHRITIS**

**BACHELOR'S THESIS**

**Daniela Šošo, dr. Med.**

Split, July 2016.

## Sadržaj

1.UVOD .....	3
1.1.Klinička slika reumatoidnog artritisa .....	4
1.2. Dijagnoza reumatoidnog artritisa .....	6
1.3. Rehabilitacija šake kod reumatoidnog artritisa .....	7
1.3.1. Rehabilitacija u akutnoj fazi bolesti .....	9
1.3.2. Rehabilitacija u subakutnoj fazi bolesti.....	11
1.3.3. Rehabilitacija u kroničnoj fazi bolesti.....	13
1.4. Radna terapija u reumatoidnom artritisu .....	20
1.5. Ortoze za šaku .....	24
2.CILJ RADA .....	26
3.METODE .....	27
3.1. Goniometrija .....	28
3.2. Manualni mišićni test i mjerenje opsega zglobova .....	29
3.3. HAQ upitnik.....	30
3.4. DAS 28.....	34
4. RASPRAVA .....	35
5. ZAKLJUČAK .....	36
6. SAŽETAK.....	37
7. SUMMARY .....	38
8. LITERATURA.....	39
9. ŽIVOTOPIS .....	40

## 1.UVOD

Reumatoidni artritis (RA) je autoimuna bolest koja zahvaća više organskih sustava u tijelu čovjeka. To je kronični, upalni poremećaj koji tipično simetrično zahvaća zglobove. Sam uzrok nastanka bolesti je nepoznat, a u serumu oboljelih od reumatoidnog artritisa prisutan je reumatoidni faktor. Reumatoidni faktor i anticitrulinska antitijela su klasični serološki parametri i nezaobilazni dio obrade bolesnika s artritism. Primarna lezija je sinovitis gdje imunološke stanice napadaju sinoviju koja sadrži malobrojne stanice. Karakteristika bolesti je simetrično zahvaćanje perifernih zglobova. Bolest je progresivnog tijeka stoga izostanak pravodobnog liječenja vodi destruktiji i ireverzibilnim deformitetima zglobova. Krajnji ishod bolesti su nefunkcionalni zglobovi i različiti stupanj invalidnosti.

Od reumatoidnog artritisa oboli približno 0,5 do 1% odraslih Europljana. Procjenom je utvrđeno da je prevalencija niža u državama južne Europe u odnosu na Sjevernu Europu. Bolest se tri puta češće pojavljuje kod žena u odnosu na muškarce. Najviša dob za incidenciju bolesti kod žena je između 50 i 60 godina, dok je za muškarce iznad 70 godina. Faktori rizika su genetska predispozicija (povezanost sa HLA-antigenima) te određeni vanjski čimbenici za koje nije dokazano da su specifični uzroci bolesti. Infekcije, pušenje i konzumacija kave smatraju se okolišnim čimbenicima rizika. Uzroci smrti ovih bolesnika se ne razlikuju od onih u općoj populaciji, ali je ipak životni vijek bolesnika uskraćen za 8 do 15 godina. Kod bolesnika je zabilježena veća prisutnost različitih infekcija, kardiovaskularnih i bubrežnih bolesti.

U patogenezi bolesti sudjeluje nekoliko mehanizama i više oblika upalnih stanica. Primarna lezija je sinovitis gdje imunološke stanice napadaju sinoviju što dovodi do stvaranja upalnog granulacijskog tkiva – panusa. Takvo hiperplastično, invazivno tkivo prekrije zglobne površine i uzrokuje propadanje hrskavice, koštanu eroziju i naposljetku gubitak funkcije bolešću zahvaćenog zgloba. U upalnom procesu potiče se otpuštanje proupalnih citokina, kemokina, tumorskog čimbenika nekroze  $\alpha$ , čimbenika rasta i adhezijskih molekula. Proupalni citokini uzrokuju, osim lokalnih učinaka, opće simptome upalne bolesti i nastanak izvanzglobne kliničke slike reumatoidnog artritisa.

## 1.1. Klinička slika reumatoidnog artritisa

S obzirom na to da se radi o sistemske bolesti, kliničku sliku reumatoidnog artritisa dijelimo na zglobnu i izvanzglobnu zahvaćenost. Bolest najčešće primarno zahvaća male zglobove šake i stopala. To mogu biti metakarpofalangealni (MCP) zglobovi, proksimalni interfalangealni (PIP) zglobovi i metatarzofalangealni zglobovi. Gotovo su uvijek pošteđeni distalni interfalangealni (DIP) zglobovi. Progresijom bolest može zahvatiti ručni zglob, lakat i rame, ali i gležanj, koljeno i kuk. Bolest se može proširiti na gornji dio cervikalne kralježnice te isključivo zahvatiti prvi i drugi vratni kralježak. To je opasna komplikacija bolesti koja dovodi do atlantoaksijalne dislokacije. Reumatoidni artritis rijetko i u najtežim slučajevima može zahvatiti temporomandibularne, krikoartenoide i sternoklavikularne zglobove (10).

Vodeći simptom bolesti je edem zglobova zbog čega su zglobovi topli i vretenasto zadebljali. Uz oteklinu javljaju se jutarnja zakočenost, bol i nemogućnost izvođenja pokreta u zglobu. Kod uznapredovalog stadija bolesti razvijaju se brojni deformiteti šake. „Z“ deformacija palca (Slika 1.) nastaje fleksijom metakarpofalangealnog zgloba i ekstenzijom interfalangealnog zgloba.



Slika 1.

Deformitet „Rupica za dugme“ (Slika 2.) je karakteriziran fleksijskom kontrakturom proksimalnog interfalangealnog zgloba i hiperekstenzijom distalnog interfalangealnog zgloba.



Slika 2.

Deformitet u obliku „labuđeg vrata“ (Slika 3.) nastaje hiperekstenzijom proksimalnog i fleksijom distalnog interfalangealnog zgloba.



Slika 3.

Fenomen „glasovirske tipke“ je karakteriziran subluksacijom glavice ulne te se može lako reponirati (Slika 4.) Često se javlja i ankiloza, odnosno ukočenje ručnog zgloba. Česta deformacija je „ulnarna devijacija prstiju“ gdje su prsti šake nagnuti na stranu ulne.



Slika 4.

U oko 40% bolesnika pojavljuje se izvanzglobna zahvaćenost. U bolesnika je zabilježena pojava potkožnih čvorića. Najčešće se nalaze na ekstenzornoj strani podlaktice, prstima, potiljku i sjednoj regiji. Česta pojava kod ovih bolesnika je i Sicca sindrom. To je suhoća sluznice oka i usta. Zahvaćenost pluća se očituje bolešću dišnih putova, pleuralnim izljevom i čvorićima u plućnom parenhimu. Reumatoidni artritis može zahvatiti bilo koju srčanu strukturu. Srčano zatajenje i ishemijska bolest srca vodeći su uzrok smrti bolesnika. Sindrom karpalnog kanala je najčešća kompresivna neuropatija opisana u sklopu reumatoidnog artritisa (10). N.medianus je pritisnut granulacijskim tkivom što rezultira trncima koji se šire u prva tri prsta i medijalnu polovicu četvrtog prsta. Zahvaćenost oka se prezentira u obliku skleritisa. Bolesti bubrega se najčešće razviju zbog nefrotoksičnog učinka lijekova koji se koriste u liječenju reumatoidnog artritisa.

## 1.2. Dijagnoza reumatoidnog artritisa

Dijagnoza reumatoidnog artritisa se postavlja na temelju kliničke slike, laboratorijskih i radioloških pokazatelja. Problem rane dijagnoze nije samo u vještini kliničara nego i u zakašnjelom odlasku bolesnika prvo liječniku obiteljske medicine, a kasnije reumatologu tako da ispravna dijagnoza ponekad kasni više mjeseci i godina od pojave prvih simptoma, a obično je to oko 4 mjeseca (2).

*Tablica 1* prikazuje ACR/EULAR klasifikacijske kriterije iz 2010. godine za dijagnozu reumatoidnog artritisa. Kriteriji su podijeljeni u četiri domene, a maksimalni zbroj je 10. Sakupljenih više od 6 bodova ukazuje na reumatoidni artritis.

Tablica 1. 2010. ACR/EULAR klasifikacijski kriteriji

Domena	Parametar	Bodovi
A. Zahvaćenost zglobova	1 veliki zglob	0
	2-10 velikih zglobova	1
	1-3 mala zglova	2
	4-10 malih zglobova	3
	>10 zglobova ( $\geq 1$ malog zgloba)	5
B. Serologija	Negativni RF i ACPA	0
	Nisko pozitivan RF ili ACPA	2
	Visoko pozitivan RF ili ACPA	3
C. Reaktanti akutne faze	Normalan CRP i ESR	0
	Abnormalni CRP ili ESR	1
D. Trajanje simptoma	< 6 tjedana	0
	$\geq 6$ tjedana	1

RF= reumatoidni faktor; ACPA= anticitrulinska antitijela; CRP= C-reaktivni protein; ESR=brzina sedimentacije eritrocita

### **1.3. Rehabilitacija šake kod reumatoidnog artritisa**

Rehabilitacija je proces upravljanja posljedicama bolesti. Unatoč dostupnosti lijekova i kirurških zahvata za specifična reumatska stanja, posljedice imaju veliki utjecaj na život bolesnika. Simptomi kao što su ukočenost, umor i bol mogu, zajedno s gubitkom funkcije uzrokovati ograničenja svakodnevnih aktivnosti i utjecati na sudjelovanje u društvu. Cilj rehabilitacije je povećati bolesnikovo psihičko, fizičko i socijalno funkcioniranje te postići veću samostalnost i kvalitetu života. Fokus je na kontroli procesa bolesti, razvijenih simptoma i strukturalnih oštećenja, ali je postizanje i održavanje optimalne razine funkcioniranja odlučujuće za kvalitetu bolesnikova života. Ovaj proces uključuje sveobuhvatnu procjenu, uključujući i postavljanje zajedničkih dogovorenih ciljeva, dodjelu ciljeva liječenja zdravstvenim djelatnicima, izvođenje intervencija te evaluaciju rezultata (4).

Rehabilitacijski multidisciplinarni tim obično uz reumatologa, fizijatra, uključuje niz profesionalaca kao što su fizioterapeut, medicinska sestra, radni terapeuta, psiholog, ortoped, socijalni radnik, nutricionist i drugi. Ključni element procesa je učešće bolesnika u rehabilitacijskom timu što podrazumijeva da se bolesnika smatra veoma važnim članom tima. Presudnu važnost ima edukacija bolesnika jer većina bolesnika želi znati što više o svojoj bolesti. Liječnici i fizioterapeuti žele pružiti što više podataka o bolesti jer je edukacija sastavni dio liječenja. Poboljšavajući svoje znanje o bolesti bolesnici bolje prihvaćaju terapiju. To ujedno i poboljšava odnose i suradnju između članova rehabilitacijskog tima. Bolesnici trebaju u osnovnim crtama poznavati prirodu, tijek, prognozu bolesti, način obavljanja svakodnevnih i profesionalnih aktivnosti, liječenje i rehabilitaciju (6). Provedba rehabilitacijskog programa nije zamisliva bez učešća bolesnika. Cilj je maksimalno angažirati bolesnika kako bi se ostvario veći učinak i ubrzao proces rehabilitacije.

Strukturirani pristup je ključ uspješnog programa rehabilitacije. Trebao bi sadržavati pažljivu procjenu problema i potreba koje će voditi do jasno definiranih pojedinačnih ciljeva. Ciljevi bi trebali identificirati i pružiti odgovarajuće intervencije i konačno vrednovati postignuto. Sam plan bi trebao biti dogovoren u uskoj suradnji s bolesnikom kako bi se zadovoljili njegovi osobni ciljevi i razina funkcioniranja.



Identifikacijom ograničavajućih faktora u svakodnevnom životu procjenjuje se mogućnost pacijenta da prevlada i dostigne veću razinu neovisnosti.

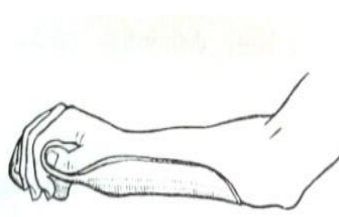
U liječenju se koriste svi postupci koji su u empiriji i znanosti pokazali pozitivan učinak, bilo farmakološka sredstva bilo postupci fizikalne medicine i rehabilitacije (6). Rehabilitacijske intervencije uključuju širok raspon postupaka, kao što su terapija vježbanjem, ortoze, pomoćna sredstva i fizikalne procedure. Metode se mogu koristiti zasebno, ali češće su udružene u sveobuhvatni plan rehabilitacije, a provodi ih pacijenta samostalno ili u suradnji s fizioterapeutom. Proces rehabilitacije se, s obzirom na aktivnost bolesti, dijeli u tri faze: akutnu, subakutnu i kroničnu fazu. Svaka od njih je karakterizirana različitom kliničkom slikom stoga se i primijenjeni fizikalni postupci uvelike razlikuju. Veoma je važno prepoznati stupanj aktivnosti bolesti kako bi se odredila trenutna faza bolesti i odgovarajuće rehabilitacijske intervencije. Svrha je izbjeći primjenu postupaka koji bi u određenoj fazi mogli naštetiti i pogoršati kliničku sliku.

Lijekove koji se koriste u liječenju reumatoidnog artritisa dijelimo u tri skupine: nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAIDs), glukokortikoidi te sintetski i biološki lijekovi koji mijenjaju tijek bolesti (DMARDs) (10). NSAIDs smanjuju akutnu upalu i bol te poboljšavaju funkciju bolešću zahvaćenih zglobova. Imaju analgetski učinak, ali ne mijenjaju tijek bolesti i ne sprječavaju ireverzibilna oštećenja zglobova. Glukokortikoidi imaju protuupalni i imunomodulatorni učinak (10). Važni su u ranoj fazi bolesti, a osim smanjenja simptoma, usporavaju i radiološke promjene zglobova. DMARDs mijenjaju tijek bolesti i poboljšavaju radiološke promjene. Utjecaj prehrane u rehabilitaciji reumatoidnog artritisa nije dovoljno istražen. Postoje teorije da određena prehrana i dijeta imaju pozitivne učinke na neke simptome artritisa, ali vrijednost takvih intervencija nije ocijenjena. Ipak, adekvatna prehrana može prevenirati povećanje tjelesne mase bolesnika što nije preporučljivo zbog manje fizičke aktivnosti i većeg opterećenja zglobova. Kod povećane aktivnosti bolesti treba smanjiti fizičku aktivnost i opterećenje zglobova svesti na najmanje. Profesionalne aktivnosti također moraju biti prilagođene stanju bolesnika što uključuje prilagodbu uvjeta radnog mjesta.

### 1.3.1. Rehabilitacija u akutnoj fazi bolesti

Akutna faza označena je visokom aktivnošću bolesti. U ovom stadiju bolešću zahvaćeni zglobovi šake su bolni, topli i otečeni. Jutarnja zakočenost može trajati dva do tri sata. U akutnoj fazi bolesti indicirane su postupci opće mjere, određene metode fizikalne rehabilitacije i lijekovi koji u ovoj fazi rehabilitacije zauzimaju dominantno mjesto. U opće mjere ubrajamo odmor, prehranu i prilagodbu fizičke aktivnosti (profesionalne ili svakodnevne).

Odmor je u ovoj fazi najkorisniji postupak za bolesnike s reumatoidnim artritismom, a možemo ga podijeliti u opći odmor i odmor zgloba šake. Opći odmor odnosi se na odmor cijelog tijela. Uz noćni odmor potrebna su još dva do četiri sata dodatnog odmora tijekom dana. Cilj odmora je ublažiti simptome bolesti i poboljšati opće stanje bolesnika. Odmor treba biti određen individualno. Bolesnici rado prihvaćaju odmor kao stavku terapije te ih treba educirati kako ne bi došlo do nekontroliranog odmora. To bi rezultiralo hipotonijom, atrofijom mišića i većim rizikom za razvoj kontraktura. Odmor zglobova šake podrazumijeva postavljanje šake u adekvatan položaj. Ručni zglob se postavlja u položaj dorzalne fleksije do 20°. Metakarpofalangealni zglobovi su flektirani 35 do 45°, proksimalni interfalangealni zglobovi 25-30° i distalni interfalangealni zglobovi 15°. Palac je u abdukciji i fleksiji u interfalangealnom zglobu za 25°. Odmorom kod upaljenog zgloba smanjujemo bol, upalu, umor i povišeni mišićni tonus. Često se za odmor šake koriste udlage (Slika 5.) Udlage za odmor moraju biti udobne i napravljene individualno za šaku bolesnika. Udlage imaju zadaću odmoriti zglob, umanjiti bol, prevenirati i korigirati kontrakture te zadržati zglob u dobrom funkcionalnom položaju. Mogu biti sadrene ili plastične, statične ili dinamične udlage. Kratkotrajno korištenje udlage ne povećava rizik od kontrakture i atrofije muskulature. Za vrijeme odmora zgloba šake treba vježbati ostale zglobove kako bi održali mobilnost zglobova, mišićni tonus i dobru cirkulaciju tijela.



Slika 5.

Indicirani postupci fizikalne terapije u akutnoj fazi su malobrojni. Jedan od njih je krioterapija odnosno primjena hladnoće u terapijske svrhe. Krioterapija je indicirana u svim akutnim stanjima i upalama pa tako u ovoj fazi bolesti. Hladnoća usporava metabolizam odnosno biološke procese i enzimatsku aktivnost. Dovodi do vazokonstrikcije krvnih žila i povećanja viskoznosti vezivnog tkiva, a na mišiće djeluje spazmolitički. Učinci hladnoće su: analgezija, relaksacija mišića, smanjenje metaboličkog potraživanja i antiedematozni učinak. Primjena krioterapije djeluje na sinovitis i upalu mekog tkiva šake te izaziva analgetski i protuupalni učinak. Više je tehnika primjene krioterapije. Prva među njima je kriomasaža gdje se bolna područja šake tretiraju kružnim pokretima cilindričnim ledom s drškom. Druga tehnika je krioblog kao najjednostavniji oblik krioterapije. U plastičnu se vrećicu ili ručnik stave kockice leda ili mrvljeni led koji se mogu držati na bolnom mjestu i do pola sata bez opasnosti od ozeblina. Najpraktičnija tehnika krioterapije za tretiranje cijele šake je kriokupka gdje se cijela šaka uranja u hladnu vodu temperature 13-18°C na nekoliko minuta. Prednost krioterapije u rehabilitaciji je ta što ne zahtijeva posebnu opremu, što je pacijenti mogu samostalno provoditi kući i može se provoditi pri svakom recidivu boli. Ipak, treba biti oprezan jer su osobe oboljele od reumatoidnog artritisa često starije životne dobi stoga imaju smanjeni osjet i teže podnose hladnoću te može vrlo lako doći do razvoja ozeblina.

TENS (transkutano električno živčano podraživanje) je drugi fizikalni modalitet koji možemo primijeniti na šaku u akutnoj fazi. To je primjena niskovoltžne električne stimulacije, frekvencije od 1 do 200Hz, jakosti od 0 do 30mA. TENS je jedna od najčešće primjenjivanih elektroanalgetičkih metoda (1). Primjenom TENS-a na zglobove šake nastaje analgezija koju objašnjava tzv. teorija „nadzornog ulaza“ gdje se stimulacijom inhibiraju interneuroni stražnjeg roga kralježnične moždine, što rezultira „zatvaranjem vrata“ za prijenos bolnih podražaja u više centre. Prednost TENS-a je produženi učinak zbog kojeg poststimulacijska analgezija traje 2 do 18 sati nakon primjene.

Temelj rehabilitacije šake u reumatoidnom artritisu je kinezioterapija. Akutni stadij bolesti dopušta izvođenje isključivo vježbi opsega pokreta i izometričkih vježbi. Vježbe opsega pokreta održavaju normalni obrazac pokreta u zglobu te se one provode

barem jedanput dnevno. Pokret se u vježbama izvodi do granice boli. U akutnoj fazi za vrijeme imobilizacije šake indicirane su izometričke vježbe sa stvaranjem minimalnog skraćanja mišića i maksimalne napetosti mišića bez pokreta u zglobu šake. Prednosti izometričkih vježbi je što se mogu primjenjivati rano u rehabilitaciji, povećavaju mišićnu snagu, usporavaju atrofiju mišića, održavaju senzorni biofeedback te se mogu izvoditi posvuda. Pokret u zglobu nije poželjan jer izaziva povećanje temperature zgloba. U akutnoj fazi valja izbjegavati izotoničke vježbe i aktivne vježbe s otporom je povećavaju intraartikularni tlak.

Sve dosada navedene metode se kombiniraju sa farmakološkom terapijom koja ima najveći učinak u akutnoj fazi.

### **1.3.2. Rehabilitacija u subakutnoj fazi bolesti**

Druga faza rehabilitacije je subakutna faza koju također karakterizira prisutstvo kliničke slike, ali u manjoj mjeri negoli u akutnoj fazi. Razlog tome je manja aktivnost bolesti koja rezultira smirivanjem burnih simptoma. Cjelokupni fizikalni postupci u ovoj fazi bit će određeni obilježjima kliničke slike na temelju kojih će se intenzivirati. Cilj subakutnog stadija je održavanje ili povećanje opsega pokreta i smanjenje boli.

Naglasak je na kinezioterapiji i izvođenju vježbi opsega pokreta. Bolesnik izvodi pokret dorzalne fleksija, palmarne fleksija, ulnarne i radijalne devijacije u ručnom zglobu. Izvodi pokrete fleksije, ekstenzije, abdukcije i adukcije u zglobovima prstiju. Vježba pokrete opozicije i repozicije palca. Vježbe se izvode tri do pet puta dnevno, a može ih izvoditi bolesnik aktivno ili pak aktivno potpomognuto gdje mu u izvođenju pokreta pomaže fizioterapeut. Cilj vježbi je očuvanje mobilnosti zgloba, trofike mišića koji izvode pokret, poboljšanje cirkulacije šake i sprječavanje nastanka kontraktura. U ovoj fazi period vježbanja treba biti oprezno doziran. Period vježbanja treba biti podijeljen fazama odmora. Održavanje ravnoteže između faze odmora i vježbi u subakutnom je stadiju veliko umijeće i najveći izazov u rehabilitaciji (6). Kao i u akutnoj fazi odmor ima bitnu ulogu sprječavanja progresije kliničkih simptoma.

U subakutnoj fazi indicirana je hidroterapija kao koristan način rasteretnog vježbanja. Naime, svaki pokret šake izveden u vodi je znatno bezbolniji od onog

izvedenog izvan vode. Taj učinak hidroterapije objašnjava Arhimedov zakon prema kojem tijelo uronjeno u vodu prividno gubi toliko od svoje težine kolika je težina volumena istisnute tekućine. Primjenom hidroterapije, a napose u kombinaciji s terapijskim vježbama postiže se poboljšanje cirkulacije, mišićne snage, viskoelastičnosti zglobova, fleksibilnosti i opsega pokreta, propriocepcije, koordinacije, kardiovaskularnog i respiratornog kondicioniranja te smanjenje boli i mišićnog spazma (1). Protok kroz mišiće se znatno poveća što rezultira većom opskrbom mišića kisikom, ubrzanim odvođenjem otpadnih produkata metabolizma i većom učinkovitošću mišićnog rada. Sila uzgona rasterećuje anatomske strukture omogućavajući bolesnicima da vježbaju uz manju traumu i bolnost šake. Može se provoditi u bazenu ili Hubbardovoj kadi s temperaturom vode od 32°C. Vježba traje od 15 do 30 minuta.

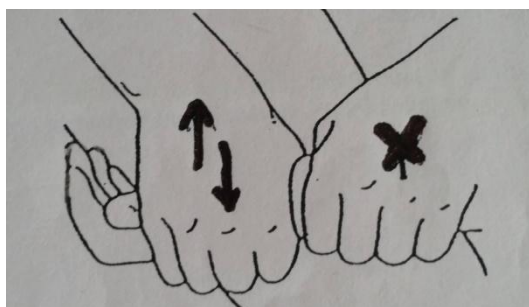
Od metoda elektroterapije indicirana je primjena TENS-a kao i u akutnoj fazi rehabilitacije u svrhu postizanja analgezije. Kako bi se dodatno poboljšala površinska cirkulacija šake i relaksirali zbog boli stisnuti mišići može se primijeniti površinska toplina u obliku toplog obloga ili parafina. Postupak bi trebao kratko trajati jer se u ovoj fazi još uvijek izbjegava produženo zagrijavanje koje može izazvati upalu. Kontraindicirana je bilo koja metoda dubokog zagrijavanja šake.

Bolesnika treba educirati kako zaštititi zglobove šake pri obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Dnevne aktivnosti treba obavljati s minimalnim stresom na zglobove šake. Treba planirati i promatrati aktivnost te se zaustaviti čim nastane bol i drugi neželjeni simptomi. Bolesnik treba izbjegavati položaje kojim će duže vrijeme opteretiti jedan zglob i uzrokovati deformitet zgloba. Bolesnik treba izbjegavati produženu uporabu zglobova šake.

### 1.3.3. Rehabilitacija u kroničnoj fazi bolesti

Mala aktivnost bolesti i remisija upalnog procesa označavaju početak kronične faze bolesti. Bolest u kroničnoj fazi može rezultirati destrukcijom zglobova šake, deformacijama i invalidnošću. Takvo stanje posljedično uzrokuje slabost i atrofiju mišića čime se povećava stupanj invalidnosti, a smanjuje neovisnost pacijenta u aktivnostima svakodnevnog života. Cilj je maksimalno iskoristiti preostale funkcije šake i usporiti daljnju destrukciju zglobova. U ovoj fazi prednost treba dati postupcima fizikalne medicine i rehabilitacije jer sami lijekovi nisu dovoljni da bi se održala funkcija zglobova. Najvrjedniji alat fizioterapeuta je kinezioterapija bez koje nije moguć uspješan ishod procesa rehabilitacije. Koriste se vježbe opsega pokreta, vježbe istezanja i vježbe snaženja .

Vježbe opsega pokreta i u ovoj fazi imaju svoje mjesto u rehabilitaciji zbog ograničenja u funkciji zglobova. Promjene u mišićima, tetivama i napose periartikularnom tkivu mogu uzrokovati nepovoljan položaj i nadalje pridonijeti smanjenju opsega pokreta u zglobovima (6). Izvode se vježbe u svim pokretima zgloba, aktivno i 2 do 3 puta dnevno. Velik učinak na povećanje opsega pokreta ima mobilizacija zglobova šake. Mobilizacija je manualna tehnika kojom pokret u željenom zglobu izvodimo uz istovremeno razdvajanje zglobnih tijela. Označava nježan ritmički pokret, stupnjevane amplitude tokom cijelog opsega pokreta i kroz duži vremenski period sa ciljem ponovne uspostave mobilnosti i funkcije zgloba. Fizioterapeut jednom rukom obuhvati proksimalno, a drugom distalno zglobno tijelo. Proksimalno zglobno tijelo je fiksa točka dok preko distalnog radimo trakciju i pokret čiji raspon želimo povećati (Slika 6.) Razdvajanjem oštećenih zglobnih tijela olakšavamo pokret i činimo ga bolesniku manje bolnim.



Slika 6.

Kada je opseg pokreta smanjen izvode se vježbe istezanja. Statičke vježbe istezanja izvode se tako da prilikom pokreta prijeđemo inicijalnu točku rezistencije i zadržimo taj položaj 3 do 5 sekundi (Slika 7.) Pasivne pokrete istezanja treba izvoditi polagano i kontinuirano kako bi se izbjegao trzaj. Pri pokretu se zadržava onaj položaj u kojem se osjeća napetost mišića, a ne bol. Vježbe se ponavljaju 5 do 10 puta i izvode 3 puta tjedno. Efikasan način istezanja je proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF). PNF koristi koncentričnu i izometričku kontrakciju mišića nakon kojeg slijedi olakšano statičko istezanje. Pretpostavka je da mišićna kontrakcija koja prethodi istezanju facilitira mišićnu relaksaciju i fleksibilnost.



Slika 7.

Funkcija normalnog zgloba proizlazi iz sposobnosti mišića da osiguraju stabilnost i raspodijele silu na zglob šake za vrijeme aktivnosti. Mišići su često oslabljeni i nedovoljni za održavanje snage i izdržljivosti. Povećanje snage mišića šake pridonijet će zaštititi zgloba ublažavanjem opterećenja. Jedino će na taj način zglob šake bolje biomehanički funkcionirati. Vježbe snaženja povećavaju čvrstoću i snagu tetiva, ligamenata, mišića i poboljšavaju funkciju hrskavice. Postoji širok raspon programa snaženja temeljena na dvjema vrstama vježbi: statičkim (izometričnim) i dinamičkim (izotoničnim ili izokinetičkim) vježbama. U kroničnoj fazi bolesti prednost se daje dinamičnim vježbama s otporom nad statičnim u pogledu razvoja snage. Dinamične se vježbe izvode s pokretom u zglobu. Dijelimo ih na izotoničke, gdje je otpor stalan, i na izokinetičke, gdje je brzina stalna. Odabir izotoničnih vježbi ovisi o znanju i mašti fizioterapeuta te se najčešće izvode uz pomoć pomagala. Tako se za snaženje mišića fleksora šake i prstiju koriste pomagala: gumena ili spužvasta loptica (Slika 8.),

rukohvati (Slika 9.), *Digi-flex* sprave (Slika 10.), trenažeri za šaku te gume za savijanje različite gustoće (Slika 11.), koja pružaju stalan otpor pokretu fleksije.



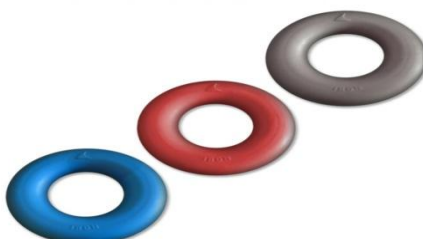
Slika 8.



Slika 9.



Slika 10.



Slika 11.



Često se u vježbama snaženja za bolju funkciju mišića fleksora šake i prstiju koristi gnječenje i modeliranje različitih smjesa, primjerice gline, plastelina, parafina i drugih materijala s mogućnošću modeliranja. Jedan od njih je i *Theraflex pasta* za vježbanje šake (Slika 12.)



Slika 12.

Kod vježbi za poboljšanje finih pokreta prstiju često se improvizira. Fizioterapeut osmišljava jednostavne vježbe kojim će se povećati preciznost pokreta te pazi da su pokreti primjenjivi u aktivnostima svakodnevnog života. Primjeri takvih vježbi su nizanje kvačica za rublje, stavljanje sitnih predmeta u posudu (Slika 13.), valjanje valjka ili cijedenje ručnika.



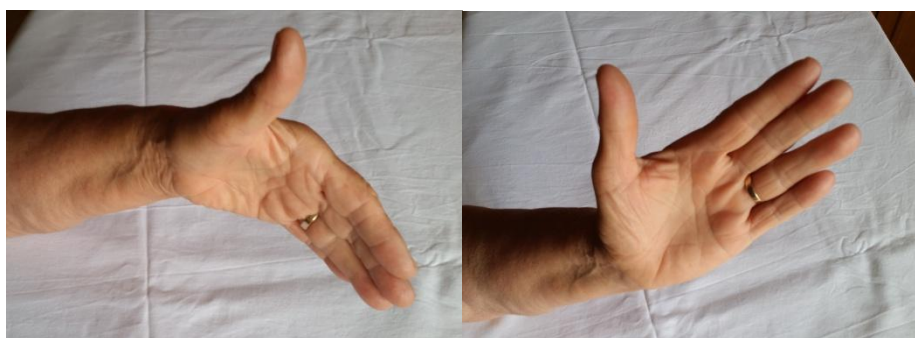
Slika 13.

U programu snaženja mišića ekstenzora, abduktora i aduktora koristi se jednak princip. Fizioterapeutova mašta je ključni faktor te ima najveći utjecaj na motivaciju bolesnika. Također su i za ovu skupinu mišića osmišljeni različiti uređaji i sredstva. Najpoznatija među njima je *Handmaster* uređaj uz pomoć kojeg se osim ekstenzije i abdukcije može vježbati i fleksija (Slika 14.)



Slika 14.

Standardne vježbe bez upotrebe pomagala sastoje se od savijanja i opružanja prstiju u malim zglobovima. Prste i šaku bolesnik zateže prema gore, pa prema dolje. Radi se lateralno savijanje šake prema palcu i malom prstu (Slika 15.) Dlanom i prstima se gura drugi dlan. Spojene šake treba okretati u jednu pa u drugu stranu. Bolesnik otvara dlanove prema sebi pa od sebe. Dlanovi se spoje, a prsti se okreću prema vani i prema sebi. Prsti su isprepleteni, a dlan se okrene prema naprijed. Izvodi se pritisak dlanom o dlan. Bolesnik spaja vanjske strane šaka.



Slika 15.

Druga vrsta vježbi snaženja su izokinetičke vježbe koje karakterizira stalna brzina izvođenja. Vježbe omogućavaju maksimalnu mišićnu silu kroz cijeli opseg pokreta. Izokinetičke vježbe nemaju prednost pred izotoničnim vježbama u pogledu razvoja mišićne snage. Nedostatak vježbi je ovisnost o skupim spravama uz pomoć kojih se izvode stoga ih pacijent ne može samostalno ponavljati kod kuće.

Popratni modaliteti fizikalne terapije koji su indicirani u ovoj fazi rehabilitacije su termoterapija, elektroterapija, hidroterapija i balneoterapija. Termoterapija se primjenjuje u obliku parafinskih obloga ili kupke. Parafinska kupka se izvodi uranjanjem cijele šake u parafin (Slika 16.) Učinci su dubinsko i površinsko zagrijavanje, analgezija, ubrzanje metabolizama, povećanje elastičnosti kolagenih vlakana i relaksacija muskulature. Indicirana je primjena ultrazvuka, metode konverzivne termoterapije u kojoj se ultrazvučne mehaničke vibracije u tkivu pretvaraju u toplinu. Ultrazvuk se na šaku primjenjuje kroz vodu jer se kontaktnom metodom zbog male neravne površine ne postiže optimalni kontakt (Slika17.) Usmjeravanjem UZ snopa na bolno mjesto postiže se analgezija, hipertermija dublje smještenih tkiva, relaksacija mišića, smanjenje kontraktura zglobova, povećanje ekstenzibilnosti kolagena, protuupalno djelovanje i resorpcija hematoma.



Slika16.



Slika 17.

Za postizanje analgezije, vazodilatacije, bolje cirkulacije, smanjenja upale i edema koriste se dijadinamske, interferentne i galvanske struje. Dijadinamske struje se primjenjuju aplikacijom pločastih elektroda na bolno područje. Uobičajeno se katoda stavlja na bolno mjesto. Modulacija IV je najčešće korištena i najučinkovitija, a kombinira poluvalno usmjerenu izmjeničnu struju i galvansku struju. Kod interferentnih struja učinak je u dubini, u polju preklapanja dviju struja. Kod primjene istosmjerne galvanske struje na šaku koristi se tehnika vlažne galvanizacije. Cijela šaka se uroni u vodu čime se postigne idealan kontakt i onemogućiti nastanak opekline. Galvanska struja može se upotrijebiti u svrhu unošenja lijeka preko kože što nazivamo iontoforezom.

U kroničnoj fazi rehabilitacije svoje je mjesto pronašla i balneoterapija, primjena mineralne vode, peloida i naftalana u ljekovite svrhe. Cilj stručne balneoterapije je sprječavanje, liječenje, oporavak i rehabilitacija bolesti, samostalno očuvanje zdravlja te poboljšanje kakvoće života bolesnika (3). Balneoterapija se najbolje podnosi pri temperaturi oko 34°C i trajanju od oko 20 minuta. Balneoterapijom se često kombinira s drugim načinima liječenja, pojedinim programima vježbanja te uz sveobuhvatne programe obično traje 2-3 tjedna. Nema dokazanih kontraindikacija za primjenu balneoterapije, a brojne pozitivne učinke prikazuje *Tablica 2*.

Tablica 2. Učinci balneoterapije (preuzeto od B.Ćurković)

<b>Mehanički</b>	<b>Toplinski</b>	<b>Kemijski</b>
Plutanje	Analgezija	Resorpcija minerala
Viskoznost	Mišićno opuštanje	Resorpcija plinova
Hidrostatski tlak	Protuupalni učinak	Taloženje minerala
	Povećanje rastegljivosti vezivnog tkiva	Izlazak tvari kroz kožu
	Smanjenje viskoznosti sinovijalne tekućine	

## 1.4. Radna terapija u reumatoidnom artritisu

Radna terapija je fizička ili psihička djelatnost koju provodimo da bolesnik brže i bolje ozdravi. Dio je rehabilitacijskog programa koji obuhvaća sve manualne, kreativne, socijalne, edukativne i rekreativne aktivnosti s ciljem da se kod bolesnika postigne određena funkcija ili željeni mentalni stav (6). Cilj je osposobiti bolesnika za postizanje svojih životnih ciljeva, postići optimum funkcije i adaptacije te poboljšati kvalitetu života. Svrha je da bolesnik ostvari maksimum svojih potencijala kroz profesionalne, rekreativne aktivnosti i aktivnosti samozbrinjavanja.

Pomagala, naprave i prilagodba fizičkog okruženja mogu se koristiti za ublažavanje bolova, prevladavanje ograničenja zglobova šake, nadoknađivanje slabosti mišića i poboljšanje sigurnosti. Krajnji ciljevi su suzbiti bol i povećati funkciju i nezavisnost. Postoji velika raznolikost pomagala za ispunjenje individualnih potreba bolesnika u gotovo svim područjima djelovanja: osobna njega i zaštita, mobilnost, namještanje i adaptacija doma.

Obavljanje svakodnevne osobne higijene kod osoba sa deformitetima šake može biti vrlo otežano. Aktivnosti kao što su pranje zuba, češljanje kose i pranje tijela spužvicom zahtijevaju očuvani hvat šake što često nije slučaj. Predmeti koji se koriste su male veličine i onemogućavaju bolesniku kontrolu tijekom uporabe. Zadebljanjem drška četkice za pranje zuba se olakšava provođenje higijene usne šupljine (Slika 18.) Jednako tako se produživanje i zadebljanje drška olakšava održavanje frizure četkom ili češljem. Za pranje leđa i drugih teže dostupnih dijelova tijela koristi se četka sa dugom drškom. Kupanje se olakša postavljanjem prijenosne klupice ili stolca te se bolesnik kupa sjedeći. Bolesnika se savjetuje da duboku kadu za kupanje zamijeni tuš-kabinom gdje ulazak i izlazak zahtijevaju manje napora.



Slika 18.

Bolesnik se suočava i s manjom samostalnošću u odijevanju i obuvanju. Velik problem bolesniku predstavlja zakopčavanje sitnih dugmadi. Odijevanje odjeće s dugmadi se izvodi uz pomoć nastavka s proširenjem koje se provede kroz rupicu (Slika 19.) Bolesnika se savjetuje da koristi odjeću sa zatvaračem (patentom) čija će kukica biti dovoljno velika da bi je bolesnik mogao uhvatiti.



Slika 19.

Velik problem bolesnicima predstavlja obuvanje čarapa. Za to se koristi jednostavan uređaj kojim se čarape bez poteškoća postavljaju na stopalo, navlače preko stopala i podižu uz potkoljenicu (Slika 20.) Obuvanje cipela je izvedivo uporabom *žlice* za cipele (Slika 21.)



Slika 20.



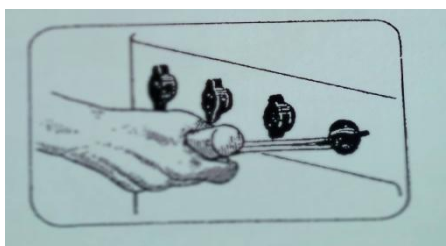
Slika 21.

Hranjenje i pijeње su aktivnosti koje se nalaze na prvoj razini kao fiziološke potrebe čije je zadovoljavanje hitno i ne može biti odgođeno za drugi dan. Pomagala koja se koriste u obavljanju aktivnosti hranjenja su lagana, zadebljala ručka pribora za jelo, univerzalna manžeta oko metakarpofalangealnih zglobova na koju je pribor pričvršćen te zakrivljena žlica koja onemogućava prosipanje hrane (Slika 22.) Podizanje šalice reumatoidnom šakom je otežano jer šaka ne može držati punu šalicu te zahtjeva produživanje i zadebljanje ručke šalice. Pijeње iz čaše s povišenom drškom izvedivo je upotrebom prave tehnike hvata pa to bolesnici lakše obavljaju. Bolesnik mora u potpunosti promijeniti tehniku rezanja kruha. Držak noža mora biti zadebljan i napravljen poput drška pile. Najsigurniji način rezanja kruha je upotreba električnog uređaja. Na sličan način radi i uređaj za rezanje sira i guljenje krumpira.



Slika 22.

Mali zglobovi šake su veoma opterećeni pri okretanju prekidača, otvaranju boca, slavina i konzervi stoga te aktivnosti moraju biti adaptirane bolesnikovim sposobnostima. Okretanje prekidača na štednjaku se modulira umetanjem produžene drške (Slika 23.)



Slika 23.

Otvaranje boca je teško jer je čep malen te se ne može se uhvatiti dvama deformiranim prstima. Jednostavnije se boca može otvoriti tako da se čep zahvati štikaljkom. Otvaranje konzerve zahtijeva usmjeravanje snage na malen ključ. Taj

problem se rješava upotrebom ključa s velikom drškom ili mehaničkog ključa. Otvaranje staklenke na uobičajen način je neizvedivo, ali postaje moguće upotrebom otvarača napravljenim u tu svrhu. Otvaranje slavine za vodu je neizvedivo kod šake sa zahvaćenim i promijenjenim metakarpofalangealnim zglobovima. Bolesnika se savjetuje da slavinu koja se otvara zavrtnjem zamijeni slavinom s drškom na guranje prema gore/dolje. Otključavanje vrata malenim ključem nije moguće, ali povećanjem drška ključevi ponovno služe svojoj svrsi (Slika 24.)



Slika 24.

Uz prethodno navedena postoje još brojna pomagala koja povećaju neovisnosti bolesnika u svakodnevnom životu, izazivaju osjećaj zadovoljstva i korisnosti. *Tablica 3.* prikazuje ostale značajne aktivnosti, povezana pomagala i uređaje za reumatska stanja.

Tablica 3. Primjeri pomagala i adaptacije doma bolesnika

Aktivnost	Pomagala i adaptacije
Transfer i pokretljivost	Povišeno WC sjedalo Rukohvati Štake Hodalica Invalidska kolica
Održavanje kuće	Škare s omčom Drška za doseganje Neklizajući podmetači
Posao i školske aktivnosti	Olovka većeg promjera Stalak za dokumente Ergonomska tipkovnica
Slobodno vrijeme	Držać igračih karata



## 1.5. Ortoze za šaku

Termin „ortoza“ se odnosi na bilo koji medicinski proizvod apliciran na tijelo osobe da pruži podršku, ispravi, pozicionira, učvrsti, spriječi ili ispravi deformaciju, da pomogne slabim mišićima ili poboljša funkciju (4). U reumatskim stanjima ortoze se obično koriste za ublažavanje bolova kroz smanjenje naprezanja ili opterećenja na zglob. Mogu se koristiti za poboljšanje obrasca pokreta i funkcije osiguravajući stabilnost nestabilnog zgloba. Razlikujemo ortoze za ručni zglob, prste i za palac.

Ortoza za ručni zglob pruža podršku zglobu te omogućava pokrete palca i prstiju. Indikacije za primjenu ortoze na ručni zglob su bol i sinovitis. Funkcionalne i radne ortoze za ručni zglob dopuštaju pokrete metakarpofalangealnih zglobova i zglobova prstiju (Slika 25.) Funkcionalne ortoze se naizmjenično koriste za vrijeme aktivnosti u kojoj otpor, težina predmeta i produženi položaj mogu komprimirati zglob. Primarno su osmišljene da poboljšaju izvođenje aktivnosti svakodnevnog života. S druge strane, ortoze za odmor ručnog zgloba koriste se tijekom noći i tijekom perioda odmora za vrijeme dana. Propisuju se kako bi se smanjila bol i drugi znakovi upale.



Slika 25.

Ortoze za prste koriste se kod nestabilnosti i deformiteta kao što su „labuđi vrat“ i „rupica za dugme“ (Slika 26.) Ove deformacije mogu ometati hvat štipanja i fine precizne radnje. Mogu biti izrađene od srebra ili termoplastičnog materijala. Ortoza kod deformiteta „labuđeg vrata“ sprječava hiperekstenziju PIP zgloba, dok kod deformiteta „rupice za dugme“ ortoza zadržava PIP zglob u ekstenziji.



Slika 26.

Palac je zaslužan za 60% funkcije šake. Kada su kretnje palca ograničene zbog boli, nestabilnosti ili deformiranosti, funkcija šake je uvelike smanjena. To je ujedno i indikacija za aplikaciju ortoze (Slika 27.) Ortoza za palac, bilo ona koja pokriva istodobno bazu palca i ručni zglob ili koja štiti samo bazu palca, može poboljšati funkciju smanjenjem boli. Palac treba postaviti u funkcionalni položaj suprotan položaju kažiprsta. Pokreti ručnog zgloba i interfalangealnog zgloba palca ne smiju biti ograničeni.



Slika 27.

## 2.CILJ RADA

Tijekom evolucije, šaka kao i cijela ruka, razvila se od organa za pokretanje u organ za hvatanje i osjet. Postala je najsavršeniji organ sustava za pokretanje, tako da njome možemo raditi najteže, ali i najpreciznije poslove. Uz pomoć šake možemo neverbalno komunicirati, iskazivati ljubav, proizvoditi gotovo sve što nam mozak osmisli. Šaku možemo ispružiti u prostor i dobiti precizne informacije o našoj okolini. Međutim, kako se ruka evolucijski nalazi gotovo na najvišem stupnju razvoja, tako je izuzetno ranjiva i to ne samo na ozljede i oštećenja pri težem i dužem radu, već i pri samom liječenju. Zbog važnosti i kompleksnosti funkcije šake u ljudskom životu organizirana je i posebna subspecijalizacij kirurgija šake.

Sukladno *Zakonu o listi tjelesnih oštećenja* Republike Hrvatske, ukočenje ručnog zgloba u nepovoljnom položaju volarne fleksije smatra se 40%-tnim oštećenjem. Ukočenje u nepovoljnom položaju dorzalne fleksije ili ulnarne i radijalne devijacije smatra se 30%-tnim tjelesnim oštećenjem. Ukočenje ručnog zgloba na obje ruke u povoljnom položaju označava oštećenje od 30%. Ukočenost svih metakarpofalangealnih i interfalangealnih zglobova od drugoga do petog prsta u povoljnom položaju jedne šake nosi oštećenje od 30%, u nepovoljnom položaju jedne šake 40% te u nepovoljnom položaju obje šake 70%. Potpuna neupotrebljivost cijele šake se smatra tjelesnim oštećenjem od 80%. Sve gore navedeno opravdava težinu koju nosi bolest i oštećenje šake.

Kako je reumatoidni artritis kronična progresivna bolest koja će s vremenom, bez obzira na poduzete intervencije liječenja, ostaviti trajna oštećenja na šaci nužno je naglasiti važnost rehabilitacije kojom će se umanjiti utjecaj posljedica bolesti na stupanj samostalnosti bolesnika u svakodnevnom životu. Cilj rada je ukazati na važnost i učinkovitost fizikalne rehabilitacije šake kojom se kod bolesnika umanjuje invalidnost, povećava samostalnost, izaziva osjećaj korisnosti i zadovoljstva. Svrha je fizikalnim procedurama otkloniti bol, povećati funkciju šake i adaptirati dom bolesnika. Informiranost i edukacija bolesnika i njegovih bližnjih, primjena pravodobnog i odgovarajućeg medikamentnog liječenja, postupaka fizikalne medicine i rehabilitacije, provođenje mjera samopomoći, uključivo prilagodbu načina života, u velikoj mjeri pridonosi kvalitetnijem životu bolesnika s reumatoidnim artritismom (9).

### 3.METODE

Funkcionalna sposobnost šake kod osobe oboljele od reumatoidnog artritisa procjenjuje se minimalno dva puta za vrijeme rehabilitacije: na početku i na kraju procesa rehabilitacije. Poželjno je da se procjena vrši za vrijeme samog procesa kako bi se uvidio napredak. Svrha procjene šake na početku rehabilitacije je uvidjeti stvarnu sliku bolesti i odrediti realne ciljeve koje će osoba moći dosegnuti. Cilj funkcionalne procjene na kraju procesa rehabilitacije je usporedba dostignuća sa stanjem šake na početku procesa rehabilitacije te ocjena provedenih fizioterapijskih postupaka i procedura.

Svaka procjena, pa tako i fizioterapijska, započinje osnovnim metodama inspekcije i palpacije. Kod inspekcije ručnog zgloba i dlana šake promatraju se volarna i dorzalna strana. Tako se mogu uočiti oteklina, stupanj deformacije, stanje trofike mišića tenara, hipotenara, interosealnog mišićja, promjene boje kože i promjene na noktima. Mogu se uočiti abnormalnosti debljine kože, crvenilo, pojačano znojenje i druge abnormalnosti. Inpekcijom MCP, PIP i DIP zglobova procjenjuje se zadebljane, otečenost te smanjenje ili gubitak reljefa zglobova. Palpacijom ručnog zgloba se određuje oteklina, bolnost i toplina kože. Oteklinu zgloba treba palpirati distalno od najizbočenijeg dijela glavice ulne na dorzalnoj strani s dlanom okrenutim prema dolje (5). Zglobovi prstiju se palpiraju radi dokazivanja zadebljanja, distenzije zglobne čahure, osjetljivosti i topline. MCP zglobovi se palpiraju na tri mjesta: zglobni prostor, glavice kostiju i prostor između glavica kostiju. PIP i DIP zglobovi se najčešće palpiraju s medijalne i lateralne strane u svrhu otkrivanja otekline.

Kako bi se procijenila preostala funkcije šake, fizioterapeut vrši mjerenje opsega pokreta metodom goniometrije i mjeri opseg zglobova šake. Stanje muskulature šake analizira izvođenjem manualnog mišićnog testa (MMT). Za procjenu aktivnosti bolesti koristi se kompozitni indeks Disease Activity Score (DAS), a za funkcionalno oštećenje kod reumatoidnog artritisa koristi se Health Assessment Questionnaire (HAQ) upitnik.

### 3.1. Goniometrija

Goniometrija je metoda mjerenja raspona pokreta zglobova uz pomoć goniometra ili kutomjera. Vršiti se postavljanje šake u položaj u kojem će pokret kojeg želimo izmjeriti biti izveden iz nultog ili neutralnog položaja. Uvijek se mjeri pasivni i aktivni opseg pokret. Pravilo je da bi pasivni opseg pokreta uvijek trebao biti veći od aktivnog.

Pokreti u ručnom zglobu su volarna fleksija, dorzalna fleksija, radijalna i ulnarna devijacija, a kombinacijom tih pokreta nastaje cirkumdukcija šake. Kod mjerenja volarne fleksije podlaktica je položena na podlogu, a šaka ide preko podloge u supiniranom položaju. Goniometar se fiksira na ulnarnu stranu šake uz petu metakarpalnu kost te se očita nulti položaj. Pokret fleksije se izvodi pasivno i aktivno, a normalan opseg pokreta je 80-90°. Za procjenu dorzalne fleksije šaka je proniranome položaju, a goniometar je postavljen jednako kao i kod volarne fleksije. Izvodi se pokret čija je normalna vrijednost oko 70°. Kod mjerenja ulnarne i radijalne devijacije šake je postavljena u srednji položaj i goniometar je fiksiran na dorzum šake. Ulnarna devijacija bi trebala iznositi 40-50°, a radijalna 20-30°.

Za precizniju procjenu funkcije šake potrebno je mjeriti kretnje u svakom zglobu. Potpuna fleksija svih prstiju ocjenjuje se kao 100%-tna šaka, a ravna šaka bez izvođenja fleksije prstiju smatra se 0%-tna šaka. Mjeri se pokret fleksije i ekstenzije u metakarpofalangealnim zglobovima kada je šaka u proniranom položaju te goniometar fiksiran na medijalnoj strani prsta. Normalan opseg je 90° fleksije i 30° hiperekstenzije u metakarpofalangealnim zglobovima. Na jednak način se procjenjuju fleksija i ekstenzija u PIP i DIP zglobovima. Opseg fleksije PIP zglobova je 100-120°, a hiperekstenzije 0-10°. Opseg fleksije DIP zglobova je 45-80°, a hiperekstenzije 0°.

Posebno se mjeri raspon pokreta palca. U karpometakarpalnom zglobu palca mogući su pokreti palmarne fleksije od 0-15°, dorzalne fleksije 15-0° i abdukcije od 90°. U metakarpofalangealnom zglobu normalan je opseg palmarne fleksije oko 70°, dorzalne fleksije 70-0° i abdukcije 30°. Palmarna fleksija interfalangealnog zgloba iznosi 90°, a dorzalna fleksija 90-0°. Ograničenost pokreta opozicije palca se mjeri centimetarskom vrpcom od vrha palca do vrha petog prsta.

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

Manualni mišićni test je najpogodnija tehnika kategorizacije mišićne snage pomoću koje fizioterapeut dobiva saznanja o sposobnosti mišića da svlada otpor. Za vrijeme izvođenja testa šaka se postavlja u položaj u kojem će mišići čiji snagu mjerimo djelovati antigravitacijski. Proksimalni segment mora biti fiksiran, a distalni relaksirani. Ocjena manualnog mišićnog testa je od 0 do 5. Ocjenom 0 označavamo agonista kod kojeg pri pokušaju pokreta ni vizualno ni palpatorno nema znakova kontrakcije. Ocjenom 1 opisujemo mišić koji nije u stanju izvesti pokret, ali se može palpirati kontrakcija. Ocjena 1 označava 10% snage mišića. Ocjenu 2 dajemo mišiću koji je sposoban izvesti pokret po podlozi ili u rasteretnom položaju svladavajući težinu vlastitog segmenta. Ocjena dva označava 25% snage mišića. Ocjenom 3 ocjenjujemo agonista koji svaladava pokret antigravitacijski te ima 50% snage. Ocjenu 4 dodjeljujemo mišiću koji pri pokretu svladava manji otpor. Ocjenu 5 dajemo agonistu koji pri izvođenju pokreta svladava veći otpor. Otpor pruža terapeut u smjeru suprotnom od pokreta.

Mjerenje opsega zglobova šake se provodi radi dokazivanja zadebljanja i otekline zglobova. Zglob za vrijeme mjerenja mora biti u nultom položaju, a proksimalni i distalni segment moraju biti relaksirani. Izvodi se tako da se centimetarska vrpca postavi preko središnjeg dijela zgloba te se očita vrijednost (Slika 28.) Mjerenje se uvijek provodi tri puta, a kao rezultat se uzima središnja vrijednost. Položaj u kojem se mjeri mora biti naznačen uz rezultat kako bi se svako sljedeće mjerenje provelo pod istim uvjetima. Zglobovi se mjere na obje šake kako bi se usporedile dobivene vrijednosti.



Slika 28.

### 3.3. HAQ upitnik

*Health Assessment Questionnaire* je najčešće korištena mjera funkcionalnog statusa bolesnika s reumatoidnim artritisom. Koristi se za procjenu ishoda bolesti. Ishodom bolesti se smatra očekivano stanje bolesti koje slijedi u funkciji vremena, a podaci koji nam to pokazuju nazivaju se mjere ishoda bolesti (8). Upitnik otkriva subjektivnu procjenu boli i funkcionalno oštećenje. Postoje dvije varijante HAQ-a: puni HAQ za ocjenu svih pet područja (tjelesna nesposobnost, bol, učinak liječenja, cijena liječenja i mortalitet) i tzv. Kratki HAQ koji podrazumijeva *HAQ-Disability Indeks* (HAQ-DI) (10).

HAQ-DI je upitnik koji ocjenjuje isključivo tjelesno oštećenje kroz aktivnosti svakodnevnog života. Sam test analizira dvadesetak aktivnost s kojima se bolesnik svakodnevno susreće. Aktivnosti su podijeljene u 8 područja: odijevanje, ustajanje, jedenje, higijena, dohvaćanje, hvatanje i aktivnosti svakodnevnog života. Uspješnost izvođenja određene aktivnosti se boduje ocjenom 0, 1, 2 i 3. 0 označava izvođenje radnje bez ikakvih teškoća. Ocjena 1 znači da bolesnik radnju izvodi s malo teškoće. Ocjena 2 predstavlja puno teškoća u izvođenju, a ocjena tri nesposobnost za obavljanje aktivnosti. Ukupni rezultat svih domena se zbroji, a rezultat ne može bit veći od 24. Dobiveno se podijeli s 8 tako da je konačni rezultat upitnika ocjena od 0 do 3. Ocjena 0 označava punu samostalnost osobe u obavljanju aktivnosti, a ocjena 3 tjelesnu nesposobnost i ovisnost o pomaganju ili pomoći druge osobe.

Mjerenje funkcionalne sposobnosti se vrši na početku i na kraju rehabilitacije. Osim u praksi, često je metoda procjene u brojnim kliničkim radovima na temu reumatoidnog artritisa. Koristi se i za evaluaciju uspješnosti rehabilitacije. Slike 29a, 29b i 29c prikazuju oblik HAQ indeksa specifično osmišljenog i prilagođenog za Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KBC-a Split.

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:

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

Slika 29a.



#### 4.HODANJE

Da li možete:

a. Šetati po ravnom? \_\_\_\_\_

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

Molimo Vas, križićem obilježite sva POMAGALA ILINAPRAVE 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 nabolje opisuje Vaše mogućnosti TIJEKOM 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 odijeću s poda? \_\_\_\_\_

Slika 29b.

	BEZ IKAKVIH	S NEŠTO	S PUNO	NESPOSOBAN
7.HVATANJE	teškoća	teškoće	teškoća	za to
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> _____				

Slika 29c.

### 3.4. DAS 28

*Disease Activity Score* (DAS) je kontinuirana mjera za procjenu aktivnosti reumatoidnog artritisa koja postaje sve više korištena u kliničkim istraživanjima i praksi. Najčešće korišteni oblik je DAS 28 koji procjenjuje bolnost i otečenost zglobova na 28 mjesta na tijelu. Procjena uključuje vrijednost C-reaktivnog proteina u serumu ili pak brzinu sedimentacije eritrocita. Indeks za procjenu aktivnosti bolesti može, ali i ne mora uključivati vizualno analognu skalu (VAS) na kojoj se označava razina boli i opće stanje.

Samo računanje rezultata indeksa je dostupno na internetu gdje se upisuju simptomi i označava bolju zahvaćeni zglobovi (Slika 27.) Sustav sam izračunava rezultat. Raspon rezultata je od 0 do 9,4. Ukoliko je rezultat manji od 2,6 govorimo o remisiji bolesti. Kada je rezultat veći od 2,6, a manji od 3,2 prisutna je blaga aktivnost bolesti. Rezultat između 3,6 i 5,1 označava umjerenu aktivnost. Svaki rezultat veći od 5,1 označava visoko aktivnu bolest. Metodom se jednostavno otkriva trenutna faza bolesti i definiraju rehabilitacijski ciljevi u toj fazi.

DAWN VISUAL DAS28 CALCULATOR Wed May 16 2012 Time: 10:46

DAS 28 - Disease Activity Score Calculator for Rheumatoid Arthritis

Enter Patient ID (for printing):

Joint Scores

Tender: 0

Swollen: 0

To enter joint scores, I prefer to:

Use Mannequin

Type totals

Additional Measures

ESR: mm/hr

CRP: mg/l

Patient Global Health: 0 mm

0 - Best Worst - 100

DAS28

Calculate

Tender Joints Swollen Joints

Click affected joints

Clear all Clear all

FORMULA:  $DAS28(4) = 0.56 * \sqrt{(t28)} + 0.20 * \sqrt{(sw28)} + 0.70 * \ln(ESR) + 0.014 * GH$  Reference: <http://www.das-score.nl>

Slika 30.

## 4. RASPRAVA

Rehabilitacijom šake možemo utjecati isključivo na posljedice koje su proizašle iz dugogodišnje progresivne bolesti. Činjenica je da ne postoji metoda ili postupak kojom se osobi može u potpunosti vratiti zdrava i funkcionalna šaka. Fizioterapeut mora znati da bolesnik računa na veliki napredak i poboljšanje kroz rehabilitaciju te treba biti jako realan u edukaciji bolesnika.

Diskutabilno je možemo li rehabilitaciju smatrati uspješnom ukoliko ona nije ostvarila osobne želje i ciljeve bolesnika. S gledišta jednog fizioterapeuta, poboljšanje opsega pokreta, snage šake, veće snage hvata i poboljšanje preciznih pokreta prstiju, velik je napredak i znači mnogo u prognozi daljnje rehabilitacije. Ipak, *u očima* bolesnika takvi napreci mogu ostati neprimijećeni te izazvati demotiviranost. Cijela rehabilitacija bolesniku može predstavljati gubitak vremena te može voditi odustajanju. Fizioterapeut mora pokazati umijeće realizacije te učiniti da je svaki napredak velik za bolesnika.

Postavlja se pitanje hoće li se kod bolesnika, po završetku rehabilitacije, izazvati osjećaj zadovoljstva i korisnosti ukoliko ga okružimo brojnim ortozama, pomagalima i drugim pomoćnim sredstvima. Kada govorimo o upotrebi pomagala, osnovno je pitanje činimo li pomagalima život bolesnika kvalitetnijim ili pak naglašavamo njegov neprolazni invaliditet.

## 5. ZAKLJUČAK

Zdrava šaka je temelj čovjekova svakodnevnog funkcioniranja. Očuvana funkcija šake je nužna za obavljanje brojnih profesionalnih aktivnosti koje su važne za materijalni opstanak pojedinca. Bolest poput reumatoidnog artritisa za sobom ostavlja ireverzibilne promjene na šaci zbog kojih pacijent mora promijeniti svakodnevni život u cijelosti.

Brojnim rehabilitacijskim postupcima možemo ublažiti proizašla ograničenja. Postupcima fizikalne terapije može se učiniti mnogo za bolesnika. Fizioterapijom šake kod bolesnika s reumatoidnim artritisom utječemo na povećanje raspona pokreta, snage i izdržljivosti. Kinezioterapijom povećavamo funkciju hvata šaka što je presudno za najjednostavnije potrebe u životu pojedinca. Radnom terapijom prilagođavamo bolesnikovu okolinu isključivo njemu i njegovim mogućnostima. Ortozama preveniramo kontrakture i daljnje pogoršanje ograničenja. Sve navedeno kod bolesniku izaziva dobar stav prema životu i čini ga korisnim za sebe i za svoju okolinu. Umanjuje se svakodnevna ovisnost bolesnika o tuđoj pomoći te se time sprječava osjećaj manje vrijednosti kod bolesnika.

Ishod rehabilitacije šake je uspješan ukoliko imamo bolesnika kod kojeg su primijenjene intervencije dovele do poboljšanja kvalitete života i koji je u potpunosti prihvatio ograničenja šake kao normalna u vidu vlastitog oštećenja. Ne postoji dokaz ili teza kojom bi se osporio napredak i pozitivni učinci proizašli iz propisane i provedene rehabilitacije šake. Mjerljivi rezultati na završetku rehabilitacije neusporedivi su sa stanjem koje bi nastalo kada se ne bi provela adekvatna terapija.

## 6. SAŽETAK

**Cilj.** Prikazati osnovne značajke rehabilitacije šake kod bolesnika sa reumatoidnim artritisom. Ukazati na primjenjive postupke fizikalne medicine u različitim fazama bolesti. Objasniti utjecaj pojedinih fizikalnih metoda na bolešću zahvaćenu šaku. Cilj je sagledati pozitivne učinke fizikalne terapije na život bolesnika po završetku cjelokupne rehabilitacije u odnosu na početno stanje.

**Metode.** Kod funkcionalne procjenu šake kratko sam se osvrnula na metode goniometrije, manualnog mišićnog testa te na mjerenje opsega zglobova. Ukratko sam opisala način izvođenja testiranja, ocjenu i referentne vrijednosti koje bi se trebale dobiti mjerenjem. Opisala sam način vrednovanja upitnika HAQ-Di i DAS 28 te objasnila značenje dobivenih rezultata za funkcionalnu sposobnost šake.

**Rasprava.** Osvrnula sam se na problem kroniciteta bolesti i nepotpunog ozdravljenja po završetku rehabilitacije. Ukazala sam na nepotpuno zadovoljenje osobnih ciljeva pojedinca po završetku rehabilitacije zbog zaostalog hendikepa.

**Zaključci.** Rehabilitacijom kod šake izazivamo mjerljive pozitivne učinke koji bolesniku omogućavaju povratak u svakodnevno i profesionalno funkcioniranje. Uvelike je poboljšana funkcija same šake. Izaziva se osjećaj samopouzdanja, korisnosti i samostalnosti. Sprječava se osjećaj manje vrijednosti i omogućava pacijentu veću neovisnost u svakodnevnom življenju.

## 7. SUMMARY

**Objective.** To demonstrate the basic features of rehabilitation of hand in patients with rheumatoid arthritis. Indicate the applicable procedures of physical medicine in different stages of the disease. Explain the impact of certain physical methods on disease affected fist. The aim is to look at the positive effects of physical therapy on a patient's life after the end of the overall rehabilitation in regard to the initial condition.

**Methods.** For the functional assessment of the hand I briefly referred to the methods of goniometry, a manual muscle test, and the measurement range of the joints. I briefly described the method of taking tests, assessment and reference values which should be obtained from measurements. I described the method of evaluation questionnaires HAQ-DI and DAS 28 and explained the meaning of the results for the functional ability of the hand.

**Discussion.** I looked at the problem of chronicity disease and incomplete healing after completion of rehabilitation. I pointed to the incomplete satisfaction of personal goals of the individual upon completion of rehabilitation due to residual disability.

**Conclusion.** Rehabilitation of the hand provoke measurable positive effects that allow the patient to return to daily and professional functioning. Has greatly enhanced the function itself fists. It causes a feeling of confidence, convenience and independence. Prevents the feeling of inferiority and allows the patient greater independence in daily life.

## 8. LITERATURA

1. Babić-Naglić Đ., Ćurković B., Grazio S., Grubišić F., Ivanišević G., Kovač I. i sur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Medicinska naklada, Zagreb 2013.
2. Babić-Naglić Đ., Rani reumatoidni artritis, Reumatizam, 2008., 26-33
3. Ćurković B. i sur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.
4. Hachulla E., Bijlsma Johannes WJ, Textbook on Rheumatic Diseases, second edition
5. Jajić I., Jajić Z. Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika, Medicinska naklada-Zagreb, 2004., drugo izdanje
6. Jajić I., Jajić Z. Reumatske bolesti: fizikalna terapija i rehabilitacija, Medicinska naklada, Zagreb, 1997.
7. Majkić M., Klinička kineziometrija, III izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu
8. Pavlović R. Prijedlog standardizacije praćenja bolesnika s reumatoidnim artritismom u Hrvatskoj, Reumatizam, 2004., 12-18
9. Pelivan R., Šake – najvažnija regija zahvaćena reumatoidnim artritismom, Reumatizam, 2014., 157
10. Vlak T., Martinović Kaliterna D. i sur. Rano prepoznavanje reumatskih bolesti - dijagnostika i liječenje, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2011.



## **9. ŽIVOTOPIS**

### **OSOBNI PODATCI**

Ime i prezime: Zrinka Granić

Datum i mjesto rođenja: 19.studenoga 1994., Split

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa: Muć Donji 297, 21 203 Muć, Republika Hrvatska

Telefon: mobilni: +385 91 935 2663

Fiksni: 021/665-201

E-mail: [zrinkagrantic19@gmail.com](mailto:zrinkagrantic19@gmail.com)

### **OBRAZOVANJE:**

2001 - 2009. Osnovna škola „kneza Branimira“, Muć Donji, Hrvatska

2009 - 2013. srednja škola : opća gimnazija „Marko Marulić“, Split, Hrvatska

2013 - Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija,

Preddiplomski studij Fizioterapije, Split, Hrvatska

### **STRANI JEZICI**

Engleski jezik

Talijanski jezik