

# Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima

---

**Babić-Naglić, Đurđa; Schnurrer-Luke-Vrbanić, Tea**

*Source / Izvornik:* **Medicina Fluminensis, 2012, 48, 355 - 365**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:287580>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



# Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima

## Rehabilitation of patients with rheumatic diseases

Đurđa Babić-Naglić<sup>1</sup>, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić<sup>2\*</sup>

*“Kada nesposobnost postane mjerljiva, postaje dostupna liječenju”  
“When the disability becomes measurable, it becomes accessible to therapy”*

Wood P. International classification of impairments, disabilities and handicaps (Geneva, World Health Organisation, 1980.)

**Sažetak.** U reumatske bolesti ubraja se više od 100 različitih entiteta koji zahvaćaju mišićno-koštani sustav. Cilj rehabilitacije bolesnika s reumatskim bolestima je maksimalno očuvanje ili oporavak fizičke, psihičke i društvene funkcije bolesnika. To je kontinuirani i sustavni proces koji provodi multidisciplinarni tim s dugoročnim i kratkoročnim ciljevima, sukladno statusu bolesnika. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, onesposobljenosti i zdravlja predstavlja okvir za klasifikaciju posljedica bolesti, bolesnikovo funkcioniranje i razinu zdravlja. Specijalizirani rehabilitacijski program reumatskih bolesnika kreira se individualno prema potrebama pojedinca, a obično se sastoji od aktivnih metoda (kineziterapija, radna terapija) i pasivnih metoda (termoterapija, elektroterapija, ortopedski pomagala). Kod planiranja postupaka prvo se respektiraju lokalni simptomi, a potom djeluje sustavno na opće zdravlje. Iznimno je važno provođenje edukacije o bolesti, medikamentnoj terapiji, važnosti načina života i samopomoći. Vokacijska rehabilitacija najučinkovitija je kada se provodi dok još nije nastala trajna radna onesposobljenost.

**Ključne riječi:** fizikalna terapija, rehabilitacija, reumatske bolesti

**Abstract.** The rheumatic diseases are more than 100 diverse disorders affecting the musculoskeletal system. The goal of rehabilitation of patients with rheumatic diseases, is maximal preservation or the recovery of the patients' physical, psychological and social functions. It is a continuous and systematic process which is performed by a multidisciplinary team, with long-term and short-term goals, depending on the status of the patient. The International classification of functioning, disability and health provides the framework for the classification of the consequences of diseases, patient's functioning and the level of health. Specialised rehabilitation programmes for rheumatic patients are created on individual basis, and usually consist of active methods (kinesitherapy, work therapy) and passive methods (thermotherapy, electrotherapy, orthosis, walking aids and assistive devices). When planning the proceedings, local symptoms are taken into consideration first and then general health condition is targeted systematically. It is therefore, extremely important to educate patients concerning the nature of the disease, medication therapy, their way of life and self-management interventions. Vocational rehabilitation appears to be most successful when permanent work disability has not yet occurred.

**Key words:** physical therapy, rehabilitation, rheumatic diseases

<sup>1</sup>Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, KBC Zagreb, Zagreb

<sup>2</sup>Centar za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, KBC Rijeka, Rijeka

Prispjelo: 6. 9. 2012.

Prihvaćeno: 28. 10. 2012.

Adresa za dopisivanje:

**\*Doc. dr. sc. Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić, dr. med.**

Centar za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, KBC Rijeka

Tome Strižića 3, 51 000 Rijeka

e-mail: fizikalna@kbc-rijeka.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

## UVOD

U reumatske bolesti ubraja se više od 100 različitih bolesti i poremećaja koji zahvaćaju mišićno-koštani sustav. Mišićno-koštane bolesti vodeći su uzrok kronične nesposobnosti, bez obzira na razvijenost sredine ili geografsku pripadnost<sup>1-5</sup>. Zbog ranog gubitka radne sposobnosti i direktnih i indirektnih troškova liječenja predstavljaju veliko socioekonomsko opterećenje za pojedinca, obitelj i društvo u cjelini<sup>3-5</sup>. Najvažnije reumatske bolesti su osteoartritis (OA), reumatoidni artritis (RA) i spondiloartritis (SpA). To su bolesti koje najviše narušavaju kakvoću života oboljelih<sup>3</sup>.

Velik napredak postignut je u dijagnostici i liječenju upalnih reumatskih bolesti gdje su rana dijagnoza, agresivna terapija i učestalo praćenje bolesnika *conditio sine qua non* uspješnog ishoda liječenja patofiziološkog procesa. Kao što je važna rana dijagnoza bolesti na patofiziološkoj razini, jednako tako važna je rana dijagnoza disfunkcije na lokalnoj razini (npr. minimalna kontraktura zglobova) i nesposobnost na razini osobe. Rana dijagnoza nesposobnosti i rana aktivna fizijatrijska intervencija mogu rezultirati očuvanjem funkcionalnog zdravlja. Okosnica planiranja fizikalne terapije i rehabilitacije reumatskih bolesnika su klinički status sustava za kretanje (aspekt biomedicine) i odgovori bolesnika u biometrijskim upitnicima (biopsihosocijalni aspekt ili aspekt bolesnika). Posljednjih nekoliko desetljeća razvijeni su brojni upitnici aktivnosti dnevnog života (PROs, *Patient Reported Outcomes*) kojima se matematički izražava doživljaj ili učinak bolesti na život bolesnika<sup>3,6</sup>.

## DEFINICIJA I CILJ REHABILITACIJE BOLESNIKA S REUMATSKIM BOLESTIMA

Rehabilitacija je koncept temeljen na nizu koordiniranih postupaka usmjerenih prema bolesniku, kojima se zbrinjavaju posljedice bolesti, potiče aktivnost i participacija bolesnika<sup>3,7</sup>. Unatoč sve većem broju lijekova koji modificiraju tijek bolesti, bol, kontraktura, deformacije i nesposobnost prate život velikog broja reumatoloških bolesnika. Rehabilitacija bolesnika s upalnim reumatizmom, uz liječenje lijekovima, ima za cilj očuvanje punog ili funkcionalnog opsega pokreta svih zglobova,

dostatne mišićne snage, uz toleranciju dnevnih opterećenja bez ili s podnošljivim bolom. Nadalje, cilj je ne samo maksimalno održati ili obnoviti fizičku funkciju, nego i psihičku i društvenu funkciju bolesnika<sup>2,3</sup>. Bolesnik se maksimalno osposobljava, reaktivira, reintegrira, uči kako prihvatiti novonastalo stanje i što kvalitetnije živjeti sa svojim ograničenjem ili kroničnom bolesti. Aplikacija fizikalnog agensa samo je dio složene rehabilitacijske strategije<sup>3,8</sup>.

Reumatološka rehabilitacija ima trostruku ulogu: prevenciju novih simptoma i nesposobnosti (preventivna strategija), liječenje strukturnih oštećenja i disfunkcije (terapijska strategija), kompenzaciju nastale nesposobnosti i ograničene participacije (rehabilitacijska strategija)<sup>2,3</sup>.

S obzirom na to da od reumatskih bolesti boluju sve dobne skupine, među kojima su djeca i mlade osobe koje tek započinju produktivni životni vijek, a da su dijagnoza i medikamentna terapija doživotne, tada je jasno da je klasični biomedicinski model nedostatan i da je bitno poštivati načela biopsihosocijalnog pristupa bolesniku s kroničnom bolesti, što njeguje rehabilitacijska medicina jer respektira različite dimenzije zdravlja na biološkoj, individualnoj i socijalnoj razini<sup>3,9-11</sup>.

Da bi se mogle odrediti, mjeriti i pratiti rehabilitacijske intervencije, s glavnim ciljem smanjivanja onesposobljenja, potrebno je onesposobljenost klasificirati. Po uzoru na postavljanje dijagnoze bolesti po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti, Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je 2001. godine objavila Međunarodnu klasifikaciju funkcioniranja, onesposobljenosti i zdravlja (MKF; *International Classification of Functioning, Disability and Health*, ICF) koja predstavlja okvir za klasifikaciju posljedica bolesti. Po MKF-u alfanumeričkim kodovima izražava se funkcionalna sposobnost pojedinca<sup>3,7,12,13</sup>. Nadalje, po MKF-u posljedice bolesti mogu utjecati na anatomsku strukturu i fiziološku funkciju organa i organskih sustava, ali i na aktivnost i participaciju u društvu. Također, posljedice bolesti modificirane su okolišnim i osobnim čimbenicima, koji su u uskoj korelaciji s daljnjom participacijom u društvu<sup>13-15</sup>.

Rehabilitacijskim programom osobi se omogućuje da dostigne maksimalnu moguću i optimalnu razinu u svakom području MKF-a. U svakom području

rehabilitacijski ciljevi mogu se fokusirati na prevenciju, ponovno uspostavljanje i održavanje fizičke, psihičke i socijalne funkcije. Tijekom cijelog procesa izrazito je bitna suradljivost bolesnika i njegove obitelji sa svim članovima tima<sup>2,3</sup>. Detaljnije tumačenje MKF-a u reumatskim bolestima opisuje Grazio, te iznosi da je MKF do sada najpotpuniji okvir za određivanje stanja bolesti i zdravlja<sup>15</sup>.

Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima je, dakle, kontinuiran i sustavan proces, provodi je multidisciplinarni tim koji si postavlja dugoročne i kratkoročne ciljeve, uz njihovu kontinuiranu evaluaciju.

Glavni dugoročni cilj rehabilitacije bolesnika postizanje je i održavanje optimalne funkcije svih organskih sustava. Kratkoročni ciljevi postižu se ovisno o stanju bolesnika, rješavaju se po prioritetima, u realnom vremenskom okviru. Ovisno o ciljevima izabiru se intervencije u koje spadaju medicinske vježbe i radna terapija kao aktivne metode fizikalne terapije, te fizikalni modaliteti kao pasivne metode fizikalne terapije, uz primjenu ortoza i pomagala. Također je neizostavna edukacija bolesnika i obitelji o bolesti i njenim posljedicama, te načinima samopomoći sa svrhom postizanja samostalnosti u svakodnevnom životu i održanja participacije u društvu.

Dakle, ovisno o postavljenim kratkoročnim ili dugoročnim ciljevima, rezultati se postižu kroz pojedinačan izbor fizikalnih modaliteta ili je fizikalna terapija samo dio složenog specijaliziranog programa rehabilitacije, koji se sastoji od više rehabilitacijskih ciklusa, koje propisuje fizijatar i koordinira uključivanje svih ostalih članova multidisciplinarnog tima, ovisno o potrebi.

Jedan rehabilitacijski ciklus sastoji se od 3 dijela. To su: evaluacija i određivanje intervencije, izvođenje intervencije, te ponovna evaluacija nakon intervencije<sup>2</sup>.

Različitim metodama evaluacije bolesnika tijekom rehabilitacije periodično kontroliramo i pratimo njenu učinkovitost. Alati koji se koriste u evaluaciji su različiti upitnici i indeksi prilagođeni pojedinoj reumatskoj bolesti, onesposobljenju bolesnika i cilju koji se želi postići<sup>1-3</sup>. Prema rehabilitacijskim standardima evaluacije funkcije u osnovne aktivnosti svrstane su: sposobnost kretanja, transport, transfer, osobna higijena, odijevanje,

hranjenje, kontrola ambijenta, komunikacija, kognitivna i socijalna komponenta, rekreacija, vođenje kućanstva i posao. Ovi parametri dio su rehabilitacijskih upitnika za ocjenu nesposobnosti od kojih je najpoznatiji *Functional Independence Measure* (FIM) koji respektira motornu i kognitivnu sferu. Primarno je kreiran za neurorehabilitacijske potrebe, a može se primijeniti i u drugim bolestima<sup>3,16,17</sup>.

Brojni upitnici kvalitete života i opći generički upitnici koji se koriste u reumatologiji u svrhu

Reumatske bolesti imaju velik učinak na živote bolesnika. Pored simptoma kao što su bol, ukočenost i umor, bolesnici su također, zbog svoje bolesti, ograničeni u aktivnostima svakodnevnog života, te su ograničeni u participaciji u društvu.

Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima, uz liječenje lijekovima, ima za cilj maksimalno održati ili obnoviti fizičku, psihičku i društvenu funkciju bolesnika.

ocjene funkcionalnog statusa i praćenja bolesnika u rehabilitaciji imaju dvojak ulogu. S jedne strane nalažu rehabilitacijski prioritet izdvajanjem najlošijih odgovora (npr. odgovor da bolesnik "ne može otvoriti već otvaranu staklenku" sugerira detaljniji klinički pregled i intenzivan rad sa šakom), a s druge strane nakon tretmana pokazuju učinak intervencije. *Health Assessment Questionnaire* (HAQ) je najcitiraniji upitnik u reumatologiji i među prvima uopće kojim se određuje stupanj nesposobnosti iz perspektive bolesnika<sup>3,18</sup>. Obavezan je dio kliničkih ispitivanja kao parametar učinka terapije kod RA i drugih bolesti. Rutinski bi se trebao primjenjivati u stacionarnim rehabilitacijskim ustanovama<sup>3</sup>.

#### REHABILITACIJSKI TIM U BOLESNIKA S UPALNIM REUMATIZMOM

Multidisciplinarna ekspertiza pokazala je najbolju učinkovitost napretka rehabilitacije bolesnika. Članovi tima su, pored fizijatra, liječnici ostalih specijalnosti, medicinska sestra, fizioterapeut, radni terapeut, ortopedski tehničar, socijalni radnik, psiholog i liječnik obiteljske medicine. Broj članova tima se po potrebi može proširiti ili sma-

njiti. Centar tima je bolesnik i njegova obitelj koji, uz aktivnu participaciju, prihvaćaju odgovornost za određivanje ciljeva i provođenje rehabilitacijskog procesa.

Rehabilitacijski pregled bolesnika je evaluacija funkcije mišićno-koštanog sustava s aspekta liječnika i s aspekta bolesnika. Aspekt liječnika znači objektivnu ocjenu aktivnosti i težine bolesti, stupnja strukturnih promjena i komplikacija bolesti, klasični klinički pregled i ciljani pregled mišićno-koštanog sustava. Klinički pregled sustava za kretanje uključuje ocjenu posture i hoda, broja bolnih i otečenih zglobova, mjerenja opsega pokreta i mišićne snage. Kakav je utjecaj bolesti i okoline na život bolesnika može se saznati samo preko bolesnika samog. U tu svrhu primjenjuju se različiti generički i prema vrsti bolesti specifični upitnici aktivnosti svakodnevnog života (ASŽ), a jedan od njih je već spominjani (HAQ). Hakkinen i sur. istraživali su vezu između kliničkog statusa sustava za kretanje i odgovora bolesnika u HAQ-u, te su dokazali da bol i ograničenje opsega pokreta zglobova u kliničkom nalazu bolesnika s reumatoidnim artritisom, najviše utječu na nesposobnost iz perspektive bolesnika, te posljedično i na krajnji rezultat HAQ-a<sup>19</sup>. Neki pak upitnici zadiru u afektivnu i kognitivnu sferu osobe. Standardno se u reumatološkom kliničkom pregledu ispituje broj bolnih i otečenih zglobova i ispunjavaju upitnici kakvoće života, što nije dovoljno za plan terapije. Upitnici ASŽ-a ogledalo su funkcionalnog statusa i ne definiraju konkretan klinički problem koji treba rješavati, niti su dovoljno osjetljivi kod manjih strukturnih oštećenja. Detaljnijim pregledom zglobova mogu se registrirati početne kontrakture ili instabilitet koji ne predstavljaju velik funkcionalni deficit i pravovremenom intervencijom mogu biti reverzibilni. Iznimno je važna kritična procjena uzroka lokalnog pogoršanja na nekom zglobov, koja može biti nagovještaj ukupnog pogoršanja sistemske bolesti ili je razlog u mehaničkoj leziji strukture zgloba zbog prenaprezanja ili ozljede. Lokalni problem liječi se lokalnim, ortopedskim i rehabilitacijskim mjerama, a egzacerbacija patofiziološkog procesa promjenom farmakoterapije<sup>3</sup>.

Rehabilitacija se može provoditi ambulantno u jednostavnih slučajeva, a u bolesnika s uznapredovanom bolesti i s proširenim komplikacijama rehabilitacija se provodi u bolničkim uvjetima.

Glavne sastavnice specijaliziranog rehabilitacijskog programa bolesnika s upalnim reumatizmom su procedure fizikalne terapije (medicinske vježbe, prilagođena fizička aktivnost, procedure termoterapije i elektroterapije, balneoterapija i masaža); promoviranje zaštite zglobova; korištenje pomagala i ortoza; edukacija i samopomoć bolesnika; redukcija tjelesne težine i vokacijska rehabilitacija<sup>1,2</sup>. Ni u primjeni fizikalne terapije ni u rehabilitaciji ne mogu se u potpunosti poštovati pravila medicine temeljene na dokazima, jer nedostaju metodološki kvalitetna klinička istraživanja koja bi pouzdano potvrdila učinak i isplativost multidisciplinarnog rehabilitacijskog programa<sup>3,20,21</sup>. Jedan od razloga je individualni pristup svakom bolesniku, a drugi je nedostatak dovoljno osjetljivog psihometrijskog instrumenta za ocjenu učinka tretmana.

#### FIZIKALNA TERAPIJA U REUMATSKIM BOLESTIMA

Fizikalna terapija primjena je fizikalnog agensa i vježbi u svrhu ublažavanja bola, pripreme zgloba na pokret i ostvarivanja aktivnog pokreta u zglobovima, s krajnjim ciljem održavanja funkcije sustava za kretanje. Na mjestu aplikacije fizikalnih procedura mijenjaju se bio-fizikalno-kemijski odnosi na lokalnoj razini. Aplikacija fizikalnog agensa lokalno na tijelo je pasivni oblik liječenja, koji su bolesnici iznimno dobro prihvatili, ali njegova izolirana učinkovitost nije dostatna za povratak funkcije. Pasivne fizikalne procedure potpomažu proces oporavka ako se kombiniraju s vježbama. Formalna fizikalna terapija ima funkciju edukacije bolesnika koji trajno mora nastaviti s programom vježbi. Fizikalna terapija indicirana je u svim reumatskim bolestima i liječenju kroničnog nemalignog bola<sup>3</sup>, a adherencija bolesnika za vježbe i promjenu načina života najveći je izazov u pristupu bolesniku s kroničnom reumatskom bolesti<sup>3,22,23</sup>.

#### Fizička aktivnost i medicinska vježba

Fizičku aktivnost predstavlja bilo koji tjelesni pokret koji nastaje kao posljedica mišićne kontrakcije, s ciljem izvođenja određene funkcije. Medicinska vježba je planirana, strukturirana i ponavljajuća fizička aktivnost čiji je učinak unapređenje ili održavanje jedne ili više komponenti tjelesne kondicije.



je. Ona je kruna fizikalne terapije, a sve ostale procedure su u funkciji pripreme zgloba za aktivni pokret<sup>3</sup>. Terapeutska vježba u bolesnika s upalnim reumatizmom prepisuje se radi smanjenja oštećenja na razini tjelesnih struktura i funkcija (npr. održavanje opseg pokreta, mišićne funkcije i mineralne koštane gustoće) i smanjenja ograničenja u aktivnostima svakodnevnog života i participacije u društvu (npr. održavanje hoda)<sup>2</sup>.

Programi vježbanja za bolesnike s upalnim reumatizmom sastoje se od kombinacije vježbi istezanja i mišićnog snaženja, te od vježbi koje djeluju na kardiorespiratornu fizičku kondiciju, u kombinaciji s vježbanjem posebnih mišićnih obrazaca koji su sastavni dio aktivnosti svakodnevnog života. Također se provodi edukacija bolesnika i promoviranje rekreacije.

Za uspješnost programa vježbanja treba slijediti određene postulate. Naime, treba postaviti prihvatljive ciljeve vježbanja, a to su prihvatljivo vrijeme trajanja, prihvatljiva frekvencija izvođenja, te adekvatan intenzitet i kompleksnost vježbanja. Zatim, cilj je smanjiti oštećenje i unaprijediti aktivnosti koje su važne za svakog određenog bolesnika, uz individualno prilagođavanje. Program treba svakodnevno adaptirati i prilagođavati bolesniku, uzevši u obzir promjenjivu razinu bola, zglobne upale ili umora. Također treba misliti na starost bolesnika, te na komorbiditet koji postoji uz upalnu reumatsku bolest. Nadalje, potrebno je mjerenje učinkovitosti vježbanja. Učestalost monitoriranja određuje se ovisno o postavljenim ciljevima, te u odnosu na promjene koje se očekuju. Treba svakako izabrati pravu formu vježbe koja se podudara s bolesnikovim stanjem i prioritetima (individualne vježbe, vježbe u skupinama, vježbe u dvorani, vježbe u bazenu)<sup>2</sup>.

### Mišićno kondicioniranje

Cilj mišićnog kondicioniranja je održavanje ili unapređenje različitih aspekata mišićnog funkcioniranja, što uključuje snagu mišića, izdržljivost, brzinu i koordinaciju. Vježbe mišićnog kondicioniranja mogu biti izometrične (statičke) i izotonične (dinamičke). Izometričke (statičke) vježbe proizvode mišićnu kontrakciju, bez pokreta u zglobu. Kontrakcija se zadržava određeni vremenski period, zatim se mišić relaksira. Naizmjenično, kontrakcija i relaksa-

cija ponavljaju se određeni broj puta. Navedene vježbe su indicirane kada je kontraindiciran pokret u zglobu.

Izotonične (dinamičke) vježbe predstavljaju ponavljajuću mišićnu akciju (kontrakciju i relaksaciju), uz izvođenje pokreta u zglobu i s promjenama dužine mišića.

Preporuke mišićnog kondicioniranja su postupna progresija težine vježbe, individualno prilagođen program i vježbanje svih velikih skupina mišića. Intenzitet i ponavljanja postupno se povećavaju u skladu s potrebama osobe i s veličinom upalne aktivnosti. U bolesnika s upalnim reumatizmom preporučuje se 8 do 10 različitih vježbi koje aktiviraju sve velike mišićne skupine, uz progresiju intenziteta s 50 % na 80 % maksimuma jednog ponavljanja. Vježba pojedine mišićne skupine ponavlja se od 1 do 2 do 8 do 10 puta, u jednoj do tri serije. Cijeli program vježbanja izvodi se 2 do 3 puta tjedno<sup>1,2</sup>.

### Kardiorespiratorna kondicija

Opće preporuke za vježbanje kardiorespiratorne kondicije u bolesnika s upalnim reumatizmom sastoje se od vježbanja 3 do 5 puta tjedno, s intenzitetom 55 % do 90 % maksimalne frekvencije srca dozvoljene za dob. Trajanje treninga preporučuje se da bude od 20 do 60 minuta vježbe, kontinuirano ili s pauzama<sup>2,3,24,25</sup>.

### Vježbe istezanja

U bolesnika s upalnim reumatizmom opseg pokreta u zglobu može biti ograničen zbog skraćivanja mišića ili tetiva, zbog smanjene fleksibilnosti zglobne kapsule ili zbog koštane proliferacije. Vježbe istezanja prepisuju se radi unapređenja ili održavanja opsega pokreta u fiziološkim granicama. Izvode se na zglobovima koji su najbitniji za funkciju, te se izvode dnevno ili minimalno 2 do 3 puta tjedno.

Asistirane vježbe opsega pokreta su vježbe koje izvodi fizioterapeut ili aparat (npr. kinematička šina).

Pasivne tehnike vježbi mobilizacije zgloba baziraju se na održavanju pokreta u zglobu po biomehaničkim postulatima kretnji u zglobu (npr. igra zgloba, kutni pokret, klizanje zglobnih površina različitom brzinom, amplitudom i trakcijom). Pa-

sivne vježbe mobilizacije zgloba nikad ne smiju biti veće od normalnog opsega pokreta zgloba, uvijek se moraju primjenjivati s oprezom, pogotovo u zglobova s upalnom aktivnosti, u slučajevima deformiteta zgloba ili instabiliteta zgloba<sup>2</sup>.

### **Funkcijski trening**

Funkcijski trening koristi se za savladavanje različitih aktivnosti, po principu postupne progresije, od jednostavnih do složenih kretnji<sup>2</sup>. Program se bazira na poboljšanju posture, vježbama ravnoteže i balansa, vježbama treniranja dijelova pokreta do potpune restauracije punog svrhovitog pokreta, te na treniranju prelaska iz svjesne u nesvjesnu mišićnu kontrakciju.

### **Vježbe u različitim bolestima upalnog reumatizma**

U bolesnika s RA, većina istraživanja fokusirana su na dinamičku vježbu (snaženje mišića, uz pokret u zglobu, te poboljšanje kardiorespiratorne kondicije bolesnika). Znanstveno je dokazana svrhovitost dinamičke vježbe s ciljem unapređenja aerobnog kapaciteta i mišićne snage, bez štetnog djelovanja na aktivnost bolesti, bol ili na radiografski dokazano oštećenje zgloba<sup>2,3,26</sup>.

U bolesnika s OA koljena, dokazan je pozitivan učinak vježbi zatvorenog kinetičkog lanca donjeg ekstremiteta na smanjenje bola i povećanje funkcije<sup>8,27,28</sup>. U OA kukova vježba smanjuje bol, no utjecaj na onesposobljenost nije znanstveno dokazan. U program vježbanja u OA kuka uključuju se vježbe istezanja, trakcije i mobilizacije zgloba u limitiranim položajima<sup>29</sup>.

Zaključno, provođenjem programa vježbanja dokazan je pozitivan utjecaj na smanjenje bola i na poboljšanje funkcije s kratkoročnim djelovanjem. Dugoročno djelovanje nije potvrđeno (više od 6 mjeseci nakon tretmana)<sup>2</sup>.

U OA šake direktna učinkovitost vježbanja nije znanstveno potvrđena. Jedna studija dokazala je pozitivan učinak kombiniranog programa korištenja zaštitnih položaja zgloba i vježbanja kod kuće po edukaciji<sup>2</sup>.

Pozitivna učinkovitost vježbanja neosporna je kod ankilozantnog spondilitisa (AS), uključujući vježbe istezanja, vježbe snaženja, aerobne vježbe, primjene hidroterapije i bavljenje sportom. Posebnu pa-

žnju treba polagati na vježbe kralježnice. Također je statistički značajno veća učinkovitost vježbi pod nadzorom, nego vježbi koje se provode po edukaciji bolesnika kod kuće. Nadalje, kombinirane vježbe u dvorani i bazenu imaju veću učinkovitost nego samo izvođenje vježbi u dvorani<sup>30</sup>.

U slučaju sistemskog eritematoznog lupusa (SLE) nekoliko je studija potvrdilo učinkovitost vježbanja kod blage do srednje aktivnosti bolesti, no treba pripaziti na postojeći aerobni kapacitet, umor i depresiju. Kod progresivne sistemske skleroze (PSS) nedostaju istraživanja koja potvrđuju učinkovitost vježbanja. Kod idiopatskih upalnih mioopatija rezultati pokazuju da vježbe adaptirane stupnju aktivnosti bolesti i onesposobljenosti trebaju biti uključene u rehabilitacijski program u svim stupnjevima bolesti<sup>2</sup>.

### **Termoterapija**

Lokalna aplikacija hladnoće (kriomasaža, hladni oblozi, brzo hladeći sprejevi, hladan zrak) i lokalna aplikacija topline (površinsko zagrijavanje: topli oblozi i kupke, parafin, IC svjetlo; dubinsko zagrijavanje: ultrazvuk, elektromagnetsko zagrijavanje) često se koriste u bolesnika s upalnim reumatizmom radi smanjenja bola i ukočenosti. I toplo i hladno utječu na lokalnu temperaturu kože, te na ostale dublje strukture, samo s različitim dubinom djelovanja<sup>1-3,26-30</sup>.

Iako se i tople i hladne procedure puno koriste u praksi, broj studija koje potvrđuju učinkovitost je mali. U RA bolesnika, literatura ne pokazuje značajnu učinkovitost primjene toplih ili hladnih procedura na aktivnost bolesti u usporedbi sa skupinom bolesnika bez tretmana ili sa skupinom bolesnika koji su imali samo vježbe. Kod aplikacije terapijskog ultrazvuka na šaku u bolesnika s RA, rezultati su kontradiktorni kada se prati bol, stisak šake, opseg pokreta i upala zgloba<sup>2,26</sup>.

U bolesnika s OA koljena primjena lokalne hladnoće poboljšava opseg pokreta, funkciju zgloba, snagu natkoljeničnog mišića i smanjuje oteklinu zgloba, dok aplikacija topline nije pokazala ni učinkovitost ni štetnost<sup>2,5</sup>. Terapijski ultrazvuk, u odnosu na placebo, nije pokazao statistički značajnu učinkovitost, kao ni kratkovalna diatermija aplicirana u OA koljena i kuka<sup>2,27-29,31</sup>. Isti rezultati dobiveni su elektromagnetoterapijom<sup>2</sup>.

Zaključno, iako nema direktno dokazane znanstvene učinkovitosti navedenih procedura po do broj kliničkoj praksi, te je njihova učinkovitost samo iskustveno dokazana, ipak se preporučuje primjena u algoritmima liječenja i rehabilitacije za RA i OA<sup>2,26-31</sup>.

### Elektroterapija

Elektroterapija predstavlja terapijsko korištenje različitih oblika električne struje, aplicirane preko površinskih elektroda. Glavna indikacija je bol i mišićna stimulacija. Pulsirajuća elektromagnetska polja koriste se radi stimulacije bolje prehrane zglobne hrskavice.

Kontrola bola postiže se s transkutanom elektro-neuralnom stimulacijom (TENS). TENS je mali, prijenosni aparat koji proizvodi oštre impulse (0,2 ms), s rasponom frekvencije od 1 do 150 Hz. Ako je potrebno, bolesnik može sam kontrolirati intenzitet struje. Najčešće se koristi kod regionalno distribuiranog bola<sup>1,2</sup>.

Iako se TENS široko primjenjuje, dokazi o učinkovitosti su manjkavi. U bolesnika s reumatoidnim artritismom rezultati studija u primjeni TENS-a za smanjenje bola u šakama su kontradiktorni, dok je kod OA koljena dokazana njegova učinkovitost u odnosu na placebo<sup>2,27</sup>.

Stimulacija mišića koristi se za poboljšanje mišićne snage. U bolesnika s reumatoidnim artritismom jedna studija pokazala je poboljšanje mišićne snage i izdržljivosti mišića šake<sup>2,26</sup>, dok je kod OA koljena njena učinkovitost nejasna<sup>27</sup>. Njena aplikacija preporučuje se u bolesnika koji imaju poteškoća u voljnoj kontrakciji natkoljenničnog mišića (intencijska elektrostimulacija) ili u bolesnika koji imaju kontraindikaciju za vježbu<sup>1,2</sup>.

### Terapija laserom

Laseri niske snage koriste se u liječenju reumatskih bolesti još od 1980-tih godina. Lasersko svjetlo sastoji se od zrake jedne valne dužine i njegovo djelovanje nije termalno, nego se bazira na stimulaciji fotokemijskih reakcija u stanicama.

U bolesnika s reumatoidnim artritismom laseri niske snage koji se apliciraju na šake imaju kratkodjelujući pozitivan učinak na bol i jutarnju zaočćenost. U bolesnika s RA, sa sindromom karpalnog kanala, aplikacija lasera niske snage učinkovitije

smanjuje bol i poboljšava funkciju šake u odnosu na placebo. U OA rezultati učinkovitosti lasera niske snage različiti su ovisno o izboru bolesnika te metodi aplikacije<sup>2</sup>.

### Balneoterapija

Balneoterapija predstavlja korištenje dobrobiti termalne mineralne vode u terapijske svrhe. Ime dolazi od lat. riječi *balneum*, što znači kupka. U posljednje vrijeme sve češće se govori o SPA terapiji (lat. *Salus Per Aquam; Sanitas Per Aquam*;

Rehabilitaciju bolesnika s reumatskim bolestima provodi multidisciplinarni tim, te se postavljaju dugoročni i kratkoročni ciljevi. Ovisno o ciljevima izabiru se intervencije u koje spadaju aktivne (medicinske vježbe i radna terapija) i pasivne metode fizikalne terapije (ostali fizikalni modaliteti), uz primjenu ortoza i pomagala. Također se provodi edukacija bolesnika i obitelji o bolesti i njenim posljedicama, te načinima samopomoći, sa svrhom postizanja samostalnosti u svakodnevnom životu.

SPA). Pored činjenice da voda iz prirodnih termalnih mineralnih izvorišta ima ljekovita svojstva, balneoterapija se kombinira s medicinskim vježbama radi povećanja opsega pokreta, mišićnog snaženja, smanjenja mišićnog spazma i smanjenja bola. Obično se koristi temperatura vode oko 34 °C, u trajanju od oko 20 minuta.

U bolesnika s RA većina studija dokazuje učinkovitost balneoterapije s ciljem smanjenja bola, jutarnje zaočćenosti i poboljšanja funkcije, čiji učinci traju od 3 do 9 mjeseci, dok je dugoročna učinkovitost nepoznata<sup>32</sup>. Glavni nedostatak navedenih studija je nedostatna kvaliteta metodologije. U bolesnika s OA dobra učinkovitost termalno mineralnih voda odnosi se na smanjenje bola i poboljšanje kvalitete života<sup>2</sup>. U bolesnika s AS-om balneoterapija u kombinaciji s vježbama u dvorani smanjuje bol i poboljšava opće dobro osjećanje više nego samo izvođenje vježbi u dvorani<sup>2</sup>.

### Masaža

Masaža kao oblik manualne terapije, uključujući i manualne tehnike za poboljšanje opsega pokreta i funkcije, često je korištena u fizikalnoj terapiji<sup>1,2</sup>.



Jedna od definicija masaže je sistematična manipulacija mekim tkivima tijela s ciljem smanjenja bola, mišićnog spazma i ostalih djelovanja. Trenutno nema poznatih studija koje dokazuju učinkovitost masaže po dobroj kliničkoj praksi u bolesnika s reumatskim bolestima, te se ona koristi na osnovi iskustvenih saznanja.

### ZAŠTITA ZGLOBOVA

Zaštita zglobova bazira se na edukaciji bolesnika o tome kako postaviti zglob u najmanje bolnom položaju, a opet po mogućnosti bez gubitka funkcije. U zaštitu zglobova spadaju: regularni odmor, alternirajući pokreti u zglobu, modifikacija izvođenja neke kretnje, korištenje ortoza i pomagala i promjena okoliša. Glavni principi zaštite zglobova su sljedeći: respektirati bol (primijetiti razliku bola od artritisa ili bola od prenaprezanja, prilagoditi aktivnost jačini bolnog podražaja); izbjegavati pozicije i aktivnosti koje mogu oštetiti zglob (izbjegavati snažne i produžene kretnje hvatanja, izbjegavati ekstremne položaje zgloba i položaje koji izazivaju deformaciju zgloba, koristiti se ergonomskim pomagalima za šaku, izbjegavanje formiranja jako stisnute šake); korištenje jačih, velikih zglobova (nošenje objekta s dvije ruke i otvorenim dlanovima, nositi objekte s npr. podlakticama umjesto sa šakama); redukcija težine nošenja objekata; korištenje pomagala za rasterećenje zgloba; umjesto podizanja koristiti klizanje; smanjenje aktivnosti (sporiji hod, česte stanke, izbjegavati duge periode imobilizacije)<sup>2</sup>.

### POMAGALA I ADAPTACIJA OKOLINE

U bolesnika s reumatskim bolestima pomagala se često propisuju radi smanjenja bolnog podražaja, nadvladavanja ograničenja u zglobovima, kompenziranja mišićne slabosti i povećanja sigurnosti, s krajnjim ciljem prevencije ovisnosti o tuđoj pomoći. Najčešće korišteno pomagalo za gornji ekstremitet je pomagalo koje omogućava hvat šake. To je proširenje drške pribora za jelo, proširenje drške pribora za kuhanje i ostalo. Dohvatači se koriste za uzimanje objekata s poda ili polica. Četke i spužve s dugim držačima pomažu u održavanju osobne njege i higijene. Kod kupanja se koristi stolica za tuširanje i stolica (lift) za kadu. Kod oblačenja se koriste pomagala za oblačenje čara-

pa i cipela, elastične vezice i cipele na čičak traku<sup>2</sup>.

Štapovi, štake i hodalice pomažu u rasterećenju donjeg ekstremiteta, te u hodu. Navedena pomagala moraju biti lagana, podesiva po visini i prilagođena hvatu šake. Kada se koristi jedan štap ili štaka, donji ekstremitet se rastereti do maksimalno 20 – 25 %, a nosi se u ruci suprotnoj od bolne noge.

Izbor pomagala za donje ekstremitete ovisi o površini baze oslonca. Što je ona veća, to je bolesnik s pomagalom stabilniji. Hodalica ima veću površinu baze oslonca nego štap ili štaka, tako da je stabilnija za bolesnika, no nedostatak joj je što se s hodalicom ne može kretati po stepenicama, pa je bolesnik manje mobilan.

Invalidska kolica su još jedno pomagalo koje omogućava pokretljivost bolesnika. Kod bolesnika sa slabom funkcijom gornjeg ekstremiteta prepisuju se električna invalidska kolica. Za izvođenje transfera koristi se poseban stolac za podizanje.

Da bi se osigurala sigurnost u kućnim uvjetima, te u okolini, potrebne su neke modifikacije postojećih kućnih i okolišnih uvjeta, kao što su polustepnice, rampe, rukohvati i ostalo.

### Ortoze

Ortoze su bilo koje medicinsko pomagalo koje se postavlja na bolesnikovo tijelo radi podupiranja, izravnavanja, održavanja pozicije, imobiliziranja, prevencije ili korekcije deformacije. Također se koriste za pomoć slabim mišićima, radi poboljšanja ili olakšanja izvođenja funkcije. U bolesnika s reumatskim bolestima ortoze se dominantno koriste za ograničenje pokreta u zglobu ili za smanjenje opterećenja otečenog i bolnog zgloba. One stabiliziraju nestabilan zglob, te se njima pokušava prevenirati deformacija zgloba<sup>2</sup>.

Najviše se koriste ortoze za ručni zglob, ortoze za prste i palac šake, cipele specijalne izrade i ulošci, koljene ortoze te ortoze za vratnu kralježnicu.

#### *Ortoze za ručni zglob*

Ortoze za ručni zglob dijele se na funkcijske i imobilizacijske ortoze. Funkcijske dozvoljavaju pokret u metakarpofalangealnim (MCP) etažama, te u malim zglobovima prstiju šaka, tako da bolesnik može izvoditi veliki broj aktivnosti dok nosi navedenu ortozu. Ove ortoze koriste se intermitentno,

uvijek tijekom aktivnosti kada otpor, težina objekta ili produženo zadržavanje položaja zgloba može izazvati oštećenja u ručnom zglobu. One podupiru zglob i ograničavaju pokret, te smanjuju bol i pomažu u izvođenju aktivnosti svakodnevnog života. Imobilizacijske ortoze sprečavaju pokret u ručnom zglobu, ali i u MCP zglobovima i malim zglobovima prstiju šake. Ove ortoze 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.

U bolesnika s RA literatura preporučuje funkcijske ortoze, dok se utjecaj na funkciju šake u korištenju imobilizacijskih ortoza razlikuje od studije do studije. Nadalje, niti jedna od studija ne potvrđuje da imobilizacijska ortoza prevenira nastanak ulnarne devijacije šake, stoga se korištenje imobilizacijske ortoze u rutinskom pristupu RA bolesniku više ne preporučuje<sup>2</sup>.

#### *Ortoze za prste i palac*

Ortoze za prste i palac prepisuju se za korigiranje ili preveniranje deformacija prstiju, kao što su deformacija labuđeg vrata ili Boutonnierova deformacija u bolesnika s RA. Ortoza koja prevenira deformaciju labuđeg vrata sprečava hiperekstenziju proksimalnog interfalangealnog zgloba (PIP), dok ortoza koja prevenira Boutonnierovu deformaciju sprečava hiperfleksiju PIP-a. Ortoza za palac može stabilizirati izolirano samo karpometakarpalni (CMC) zglob palca ili i CMC zglob zajedno s ručnim zglobom, ovisno o potrebi<sup>2</sup>.

#### *Cipele po specijalnoj izradi i ulošci*

Cipele po specijalnoj izradi i ulošci za bolesnike s RA imaju zadatak smanjiti pritisak na ključnim mjestima, biti nosive unatoč deformacijama, te kontrolirati bolni opseg pokreta u zglobu. Tijekom stajanja, hoda po ravnom ili po stepenicama, visoke cipele koje stabiliziraju gležanj smanjuju bol i omogućuju veću pokretljivost bolesnika. Nadalje, pokazalo se da mekani ulošci u cipelama smanjuju bol u prednjem dijelu stopala.

#### *Koljene ortoze*

U bolesnika s OA koljena bol i onesposobljenost mogu nastati zbog nenormalne distribucije sila na zglobne površine u koljenu, koje su rezultat pro-

mjene u biomehaničkoj osi donjeg ekstremiteta (varus/valgus deformacija, lateralizacija patele). Koljene ortoze koriste se za smanjenje opterećenja medijalnog, lateralnog ili patelofemoralnog kompartmenta koljenog zgloba. No rezultati istraživanja ne potvrđuju učinkovitost nošenja navedenih ortoza i njihovu učinkovitost<sup>2</sup>.

#### *Ortoze za vratnu kralježnicu*

Ortoze za vratnu kralježnicu koriste se u bolesnika s RA radi stabilizacije vratne kralježnice, osobito njene fleksije, s ciljem smanjenja bola, mišićne napetosti i parestezija, no učinak na stabilizaciju subluksiranog C1 i C2 kralješka nije u literaturi dokazan<sup>2</sup>.

### SAMOPOMOĆ

Samopomoć je definirana kao sposobnost bolesnika da sam nauči prepoznati simptome bolesti, da sam kontrolira uzimanje medikamentozne terapije, te je spreman suočiti se s fizičkim i psihičkim posljedicama kronične bolesti i sukladno tome mijenjati životni stil.

Samopomoć obuhvaća tri glavna područja: edukaciju, društveno učenje i kognitivno-bihevioralnu terapiju<sup>2</sup>.

Edukacija se provodi usmeno, te preko pismenih letaka. Danas se smatra da ovaj način pristupa bolesniku nije dostatan da bi bolesnik učinkovito promijenio svoje ponašanje.

Intervencije koje se baziraju na društvenom učenju predstavljaju učenje ponašanja preko ponašanja drugih koji boluju od iste bolesti. Tehnike koje se koriste su tehnike rješavanja problema te tehnike dostizanja ciljeva.

Kognitivno-bihevioralna terapija temelji se na promjenama osjećaja i mišljenja tijekom bolesti. Tu spadaju specijalne tehnike kao što su *biofeedback* i relaksacijska tehnika, kognitivno restrukturiranje i objektivni odmak od bolesti te poticanje aktivnosti i participacije u društvu.

### REDUKCIJA TJELESNE TEŽINE

Debljina je poznati faktor rizika za razvoj OA, pogotovo kukova i koljena. Klinički je dokazana učinkovitost smanjenja tjelesne težine na smirenje simptoma OA koljena, dok isto nije potvrđeno u OA kukova<sup>2</sup>.

## RADNA TERAPIJA

Radna terapija sastoji se od kombinacije instrukcija vezanih uz zaštitu zglobova, instrukcija u korištenju pomagala, instrukcija u modifikaciji kućnih i okolišnih uvjeta te instrukcija u treniranju motornih vještina.

## RADNA ONESPOSOBLJENOST I VOKACIJSKA REHABILITACIJA

Radna onesposobljenost definirana je potpunim prestankom rada zbog kronične reumatske bolesti, prije mirovine zaslužene po dobi. Tu također spada bilo koja restrikcija u radnom procesu, uključujući i rad od par sati ili bolovanje. Postotak prestanka rada razlikuje se ovisno o dijagnozi upalne reumatske bolesti. Nakon 10 godina trajanja bolesti 35 % bolesnika s RA više nije radno sposobno. Kod SLE i PSS-a statistika je slična kao kod RA, dok kod AS-a radna onesposobljenost nastaje nakon dužeg perioda od početka bolesti. Rizični faktori su aktivnost bolesti i funkcijska onesposobljenost, sociodemografski i psihološki faktori, karakteristike posla i makroekonomski faktori<sup>2</sup>.

Također je povećan postotak bolovanja u bolesnika s upalnim reumatizmom.

Vokacijska rehabilitacija (VR) proces je kojim se pokušava nadvladati probleme i barijere, te omogućiti povratak na posao i zadržavanje posla nakon ozljede, bolesti ili oštećenja. Glavni cilj je sprečavanje gubitka posla ili dodatna edukacija za drugo radno mjesto.

Vokacijske intervencije započinju adekvatnom procjenom bolesnika, uključujući zdravstveni status, poteškoće dolaska na posao i odlaska s posla, fizičke barijere, broj radnih sati, anatomsku i mentalnu zahtjevnost posla, odnos s ostalim radnicima i nadređenima, te njihovu osjetljivost za probleme bolesnika, prethodno radno iskustvo, stupanj edukacije, interese bolesnika, obiteljsku podršku i financijski status. Također su potrebne preporuke za obvezatnu ergonomsku modifikaciju radnog mjesta. Nadalje, treba se obratiti pozornost na organizaciju posla, na to ima li bolesnik posao na kojem sjedi ili stoji, je li to posao koji zahtijeva hvat šake, dizanje, nošenje i guranje ili povlačenje tereta.

Mali je broj studija koje su proučavale VR bolesnika s upalnim reumatizmom, no obećavajući rezultati su u novijim studijama, gdje se s VR-om započinje u ranom stupnju bolesti i u ranom stupnju radnog onesposobljenja<sup>2,33</sup>.

## ZAKLJUČAK

Poznato je da preko sto reumatskih bolesti treba intervenciju fizijatra. U ovom preglednom članku navode se osnovni koncepti i principi rehabilitacijskog programa koje fizijatri koriste da učinkovito organiziraju, vode i kontroliraju rehabilitacijski proces i upravljaju posljedicama reumatskih bolesti.

Rehabilitacija bolesnika s reumatskim bolestima počinje evaluacijom oštećenja, onesposobljenosti, te procjenom aktivnosti i participacije u društvu. Također se modificiraju okolišni i osobni čimbenici s ciljem unapređenja aktivnosti i participacije. Potpunu i kompletnu evaluaciju vrši multidisciplinarni tim. Evaluacija završava dogovorom bolesnika, obitelji i članova tima o dugoročnim i kratkoročnim ciljevima koji se postižu individualiziranim rehabilitacijskim programom.

U evaluaciji bolesnika s upalnom reumatskom bolesti važno je diferencirati promjene koje se odnose na aktivnost bolesti. U slučaju pojačane upalne aktivnosti rehabilitacijski program bazira se na aplikaciji fizikalnih procedura radi smanjenja upale i bola, održavanja opsega pokreta i smanjivanja kontraktura zglobova, sve dok se aktivnost bolesti lijekovima ne smanji. Kada se upala smiri, uključuju se aktivne vježbe i potiče aktivnost i participacija. Modifikacija okoliša također može pozitivno uticati na participaciju.

Zaključno, pored liječenja lijekovima, rehabilitacija bolesnika s upalnim reumatizmom ključna je u održavanju fizičke, psihičke i društvene funkcije bolesnika i njegova zdravlja.

## LITERATURA

1. Guzman J. Rehabilitation of patients with rheumatic diseases. In: Braddom RL (ed). Physical medicine and rehabilitation: Saunders Elsevier, 2007;769-96.
2. Vlieland TPMV, Van den Ende CHM, Pinheiro JP. Principles of rehabilitation in rheumatic diseases. In: Bijlsma JWJ (ed). EULAR compendium on rheumatic diseases: BMJ Publishing group and EULAR, 2009;590-600.
3. Babić-Naglić D. Physical therapy in rheumatology. Reumatizam 2010;57:16-21.

4. Lacaille D. Arthritis and employment research: where are we? Where do we need to go? *J Rheumatol* 2005;72(Suppl):42-5.
5. Bierman AS. Functional status: the sixth vital sign. *J Gen Intern Med* 2001;16:785-6.
6. Denegar CR, Dougherty DR, Friedman JE, Schimizzi ME, Clark JE, Comstock BA et al. Preferences for heat, cold, or contrast in patients with knee osteoarthritis affect treatment response. *Clin Interv Aging* 2010;5:199-206.
7. WHO. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), World Health Organisation, Geneva, 2001.
8. Cetin N, Aytar A, Atalay A, Akman MN. Comparing hot pack, short-wave diathermy, ultrasound, and TENS on isokinetic strength, pain, and functional status of women with osteoarthritic knees: a single-blind, randomized, controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;6: 443-51.
9. Ferrari R. The biopsychosocial model – a tool for rheumatologists. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 2000;14:787-95.
10. Foster NE, Pincus T, Underwood MR, Vogel S, Breen A, Harding G. Understanding the process of care for musculoskeletal conditions—why a biomedical approach is inadequate. *Rheumatology* 2003;42:401-4.
11. Gilboe IM, Kvien TK, Husby G. Health status in systemic lupus erythematosus compared to rheumatoid arthritis and healthy controls. *J Rheumatol* 1999;26:1694-700.
12. Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med* 2008;44:329-42.
13. Saketkoo LA, Escorpizo R, Keen KJ, Fligelstone K, Distler O. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set construction in systemic sclerosis and other rheumatic diseases: a EUSTAR initiative. *Rheumatology (Oxford)* 2012;23:124-35.
14. Boonen A, Rasker JJ, Stucki G. The international classification for functioning, disability and health. A challenge and a need for rheumatology. *Clin Rheumatol* 2007;26:1803-8.
15. Grazio S. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) and rheumatic diseases. *Reumatizam* 2010;57:39-49.
16. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS. The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Adv Clin Rehabil* 1987;1:6-18.
17. Deutsch A, Fiedler RC, Iwanenko W, Granger CV, Russell CF. The Uniform Data System for Medical Rehabilitation report of patients discharged from comprehensive medical rehabilitation programs in 1999. *Am J Phys Med Rehabil* 2002;81:133-42.
18. Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of Patient Outcome in Arthritis. *Arthritis Rheum* 1980;23:137-45.
19. Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J, Arkela-Kautiainen M, Sokka T.
20. Pain and joint mobility explain individual subdimensions of the health assessment questionnaire (HAQ) disability index in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:59-63.
21. Uhlig T, Finset A, Kvien TK. Effectiveness and cost-effectiveness of comprehensive rehabilitation programs. *Curr Opin Rheumatol* 2003;15:134-40.
22. Minor AM. Meeting the challenges of evidence-based rheumatology rehabilitation. *Curr Opin Rheumatol* 2004;16:130-1.
23. Jordan JL, Holden MA, Mason EE, Foster NE. Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010;20:CD005956.
24. Sokka T, Häkkinen A, Kautiainen H, Maillefert JF, Toloza S, Mørk Hansen T et al. Physical inactivity in patients with rheumatoid arthritis: data from twenty-one countries in a cross-sectional, international study. *Arthritis Rheum* 2008;59:42-50.
25. Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TP, Schoones J, Van den Ende EC. Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;7:CD006853.
26. Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008;10:D004376.
27. Christie A, Jamtvedt G, Dahm KT, Moe RH, Haavardsholm EA, Hagen KB. Effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for patients with rheumatoid arthritis: an overview of systematic reviews. *Phys Ther* 2007;87:1697-715.
28. Gnjidić Z. Physical therapy in osteoarthritis. *Reumatizam* 2010;57:26-30.
29. Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A, Moe RH, Haavardsholm E, Holm I et al. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther* 2008;88:123-36.
30. Moe RH, Haavardsholm EA, Christie A, Jamtvedt G, Dahm KT, Hagen KB. Effectiveness of nonpharmacological and nonsurgical interventions for hip osteoarthritis: an umbrella review of high-quality systematic reviews. *Phys Ther* 2007;87:1716-27.
31. Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008;23:CD002822.
32. Fransen M. When is physiotherapy appropriate? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2004;18:477-89.
33. Al-Qubaeissy KY, Fatoye FA, Goodwin PC, Yohannes AM. The Effectiveness of Hydrotherapy in the Management of Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review. *Musculoskeletal Care* 2012;16:142-9.
34. Vliet Vlieland TPM, de Buck PDM, van den Hout WB. Vocational rehabilitation in chronic arthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2009;21:183-8.