

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju
Referentni centar MZSS RH za reumatoidni artritis
Klinički bolnički centar Zagreb ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb

FIZIKALNA TERAPIJA U REUMATOLOGIJI PHYSICAL THERAPY IN RHEUMATOLOGY

Đurđica Babić-Naglić

Fizikalna terapija u reumatologiji: "djeluj lokalno, misli sistemski"
Farmakoterapija u reumatologiji: "djeluj sistemski, misli lokalno"

Sažetak

Reumatske bolesti su vodeći uzrok kronične nesposobnosti. Fizikalna terapija i rehabilitacija dio su strategije liječenja reumatskih bolesti sa ciljem održanja funkcije sustava za kretanje. Rano otkrivanje nesposobnosti omogućava efikasniju primjenu svih mjera fizijatrijskog liječenja. Vježbe su najvrijedniji oblik fizikalne terapije. Dugoročni efekt vježbi moguć je samo ako se postigne adherencija bolesnika za program. Upitnici aktivnosti

svakodnevnog života ocjenjuju funkcionalni status bolesnika, mogu biti vodič za planiranje rehabilitacijskog programa i pokazatelj djelotvornosti terapijske intervencije. Metode fizikalne i rehabilitacijske medicine navedene su u svim objavljenim smjernicama za liječenje reumatoidnog artritisa, spondiloartritisa, osteoartritisa, osteoporoze, kronične križobolje, kronične nemaligne boli i fibromijalgije kao dio složenog terapijskog pristupa.

Ključne riječi

reumatske bolesti, fizikalna terapija, rehabilitacija

Summary

Rheumatic diseases are the leading cause of chronic disability. Physical therapy and rehabilitation are an integral part of the strategy of treatment of rheumatic diseases in order to maintain the function of the musculoskeletal system. Early detection of disability provides a more efficient implementation of all measures of physiotherapy treatment. Exercises are the most important form of physiotherapy. Long-term effect of exercise is possible only if patients achieve adherence to

the program. Questionnaires activities of daily living asses functional status of patients, can be a guide for planning the rehabilitation program and indicator of the effectiveness of therapeutic intervention as well. Methods of physical therapy and rehabilitation are part of all published guidelines for the management of rheumatoid arthritis, spondyloarthritis, osteoarthritis, osteoporosis, chronic back pain, chronic non-malignant pain and fibromyalgia.

Keywords

rheumatic diseases, physical therapy, rehabilitation

Uvod

Reumatske bolesti su vodeći uzrok kronične nesposobnosti, a zbog ranog gubitka radne sposobnosti, direktnih i indirektnih troškova liječenja predstavljaju veliko gospodarstveno opterećenje za pojedinca, zdravstvena osiguranja i društvo u cjelini (1,2). Stoga je važ-

no maksimalno iskoristiti sva raspoloživa sredstva ne samo rane dijagnostike i rane farmakoterapije bolesti nego i rane detekcije nesposobnosti te pravovremeno primjeniti fizijatrijsko liječenje. Pitanje je čini li se dovoljno u prevenciji nesposobnosti i može li se ciljanim

prof.dr.sc. Đurđica Babić-Naglić

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju ♦ Referentni centar MZSS RH za reumatoidni artritis

Klinički bolnički centar Zagreb ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb

e-mail: dnaglic@kbc-zagreb.hr

kliničkim traženjem disfunkcije poboljšati funkcionalni ishod u reumatskih bolesnika? Standardni reumatološki pregled sastoji se od općeg kliničkog pregleda, ocjene broja bolnih i otečenih zglobova dok je klinička ocjena funkcije zglobova u drugom planu. Etiološke terapije nema, a ono što nudi suvremena farmakoterapija je dobra kontrola upalne aktivnosti za nekoliko bolesti čime

Fizikalna terapija

Fizikalna terapija je primjena fizikalnog agensa i vježbi u svrhu ublažavanja boli, pripreme zgloba za pokret i što bržeg ostvarenja tog pokreta. Cilj fizikalne terapije je obnoviti funkciju organa za kretanje, a kretanje je osnovni atribut čovjeka, prema nekima prozvano 6. vitalnim znakom (3,4).

Na mjestu aplikacije fizikalne procedure mijenja se biofizikalnokemijski odnosi na lokalnoj razini (npr. zagrijavanjem tkiva povećava se ekstenzibilnost kolagenih vlakana i izaziva hiperemija, hlađenjem tkiva usporava se provodljivost živaca i izaziva vazokonstrikcija) koji izazivaju određeni klinički odgovor. Nanošenje nekog sredstva na tijelo je pasivni oblik liječenja koji je iznimno dobro prihvaćen od strane bolesnika i samo po sebi nije dovoljno za povratak funkcije, ali u kombinaciji s vježbama definitivno potpomaže proces oporavka. Fizikalna terapija je indicirana u svim reumatskim bolestima i liječenju kronične nemaligne boli.

Najčešći modaliteti fizikalne terapije koji se koriste u reumatologiji su termoterapijski (krioterapija, topli oblozi, ultrazvuk, kratki val, infracrvene zrake), elektroterapijski (niskofrekventne izmjenične struje, interferentne struje, magnetoterapija, elektrostimulacije, transkutana električna nervna stimulacija /TENS/ i laser) i balneoterapijski (peloidi, hidroterapija u termomineralnim vodama). Nema striktnih preporuka za određenu metodu, a odabir modaliteta ovisi o fazi bolesti, afinitetu liječnika i preferenciji bolesnika (5).

U akutnim stanjima bitno je djelovati analgetski pa većina propisuje krioterapiju, TENS, dijadinamske struje i laser, a u kroničnim stanjima prikladnije su termoterapijske procedure koje imaju relaksirajući učinak na tkiva. U pravilu se termoterapijsko sredstvo aplicira prije početka kineziterapije da se organizam pripremi za pokret (6,7,8).

Tradicionalno se pojam balneoterapije povezuje s reumatskim bolestima jer ranije nije bilo drugačijeg načina liječenja, a svima je nakon boravka u "toplicama" barem neko vrijeme "bolje". Bolesnici vjeruju u prirodne ljekovite činitelje ne pitajući se je li to medicinski i financijski opravdano. Za sada nema valjane potvrde relevantne djelotvornosti balneoterapije kao samostalnog ljekovitog sredstva (9).

Objavljeni su brojni radovi kojima je potvrđena učinkovitost svih spomenutih modaliteta iako su

se postiže bolji funkcionalni ishod. Ipak, mnogo je bolesnika s narušenom funkcijom sustava za kretanje i kroničnom boli. Ako se i mora dogoditi neka kontraktura važno ju je rano prepoznati i liječiti lokalnim mjerama da se održi funkcionalni opseg pokreta. Fizikalnom terapijom i rehabilitacijom ne liječi se patofiziološki proces, ali se može mijenjati funkcionalni ishod.

trajno prisutne zamjerke u smislu nedostatka čvrstih dokaza djelotvornosti pojedinih procedura zbog nezadovoljavajuće metodologije kliničkih istraživanja (10,11,12,13,14). Bez obzira na primjedbe, metode fizikalne terapije široko se primjenjuju diljem Svijeta u svim reumatološkim indikacijama.

Vježbe su kruna fizikalne terapije, a sve ostale procedure su u funkciji pripreme zgloba za aktivni pokret. Prema cilju, najvažnije su vježbe istezanja, povećanja opsega pokreta i snaženja mišića koje se mogu izvoditi pasivno, aktivno-potpomognuto (u suspenziji), aktivno i s otporom. Aerobne vježbe za očuvanje kardiorespiratorne i mišićne sposobnosti su opća preporuka za očuvanje zdravlja i trebaju biti dio svakog kineziterapijskog programa (15,16). Vježbama za ravnotežu postiže se svjesna kontrola položaja zgloba i tijela u prostoru, smanjuje rizik pada, poboljšava koordinacija i sigurnost pokreta.

U optimalnim okolnostima od vježbi se očekuje postići aktivni, bezbolni i svrsishodni pokret punog ili barem funkcionalnog opsega, podnošljiva tolerancija dnevnih aktivnosti i normalna mišićna snaga. Formalna fizikalna terapija ima funkciju edukacije bolesnika koji trajno mora nastaviti s programom vježbi. Adherencija bolesnika za vježbe i promjenu načina života veliki je terapijski izazov u sveobuhvatnoj skrbi bolesnika s kroničnom reumatskom bolesti (17,18).

Bilo koje nefarmakološko (isključujući kirurško) liječenje uobičajeno je u reumatologiji i bez rezerve prihvaćeno od strane gotovo svih bolesnika. Oko 99% bolesnika s osteoartritisom (OA) provodi neku vrstu nefarmakološkog liječenja iako samo 73% ima preporuku liječnika, a 97% bolesnika s reumatoidnim artritisom (RA) ima indikaciju i provodi nefarmakološko liječenje (19).

Radna terapija je specifičan oblik terapije u kojem se osoba uči izvođenju svakodnevnih radnji s ili bez pomagala, ortoza, proteza, longeta; s ili bez prilagodbe okoline. U reumatskih bolesti važno je rasterećiti aficirane zglobove i racionalizirati izvođenje dnevnih aktivnosti. Na početku RA ograničenje funkcije je posljedica upalne aktivnosti, a u kasnijim godinama razlog su kumulirana strukturna oštećenja organa za kretanje. Što je slabija kontrola upalne aktivnosti više je aficiranih zglobova, a morfološke promjene izraženije

i pogubnije za funkciju. U takvih bolesnika radnom terapijom može se rasteretiti aficirani zglob ili kompen-

zirati deficit tako da se radnja izvede na drugi način s istim rezultatom (20).

Rehabilitacija

Rehabilitacija je koncept temeljen na nizu koordiniranih postupaka usmjerenih prema bolesniku kojima se zbrinjavaju posljedice bolesti, potiče aktivnost i participacija bolesnika (21).

Bolesnik se maksimalno osposobljava, reaktivira, reintegrira, uči kako prihvatiti novonastalo stanje i kako što kvalitetnije živjeti sa svojim ograničenjem ili kroničnom bolesti. Aplikacija fizikalnog agensa samo je dio složene rehabilitacijske strategije.

Kada se zna 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 terapija doživotne, tada je jasno da je klasični biomedicinski model nedostatan i da je bitno poštivati načela biopsihosocijalnog pristupa bolesniku s kroničnom bolešću što znači timski rad različitih profila stručnjaka. Takav pristup njeguje rehabilitacijska medicina jer respektira različite dimenzije zdravlja na biološkoj, individualnoj i socijalnoj razini (22,23,24).

Medicinska rehabilitacija provodi se multidisciplinarno i u užem smislu indicirana je u bolesnika koji imaju teža oštećenja, insuficijentnu funkciju i nesposobnost. Gubitak funkcije je posljedica reumatske bolesti koji može progredirati unatoč postignuća remisije bolesti i to zbog razvoja mišićne slabosti, kontraktura, inaktiviteta, depresije, gubitka samopouzdanja i radne nesposobnosti. Reumatološka rehabilitacija ima trostruku ulogu: liječenje strukturalnih oštećenja i disfunkcije (terapijska strategija), kompenzacija nastale nesposobnosti i ograničene participacije (rehabilitacijska strategija) i prevencija novih simptoma i nesposobnosti (preventivna strategija) (25).

Rehabilitacijski pregled bolesnika je evaluacija funkcije s aspekta liječnika i aspekta bolesnika. Aspekt liječnika znači objektivnu ocjenu aktivnosti i težine bolesti, stupnja strukturalnih promjena i komplikacija bolesti, klasični klinički pregled i ciljani pregled muskuloskeletnog 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 ili kakav je doživljaj bolesnika može se saznati samo od njega samog. U tu svrhu primjenjuju se različiti generički i bolest specifični upitnici aktivnosti svakodnevnog života (ASŽ). Neki od njih 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 fizikalne terapije jer izostaje mjerenje opsega pokreta zglobova i ocjena mi-

šićne snage. Upitnici ASŽ su ogledalo funkcionalnog statusa i ne definiraju konkretan klinički problem koji se treba rješavati, a nisu ni dovoljno osjetljivi u početnim strukturalnim oštećenjima. Detaljnijim pregledom zglobova mogu se registrirati kontrakture ili instabilitet koji inicijalno ne predstavljaju veliki funkcionalni deficit i pravovremenom intervencijom mogu biti reverzibilne. Ako ograničenje pokreta perzistira dolazi do oštećenja svih zglobnih struktura, promjene su organske i ireverzibilne. Iznimno je važna kritična procjena uzroka lokalnog pogoršanja na nekom zglobu, je li to nagovještaj ukupnog pogoršanja sistemske bolesti ili je razlog u mehaničkoj leziji strukture zgloba, prenaprezanja, ozljede? Lokalni problem liječi se lokalnim, fizikalnim, ortopedskim i rehabilitacijskim mjerama, a egzacerbacija patofiziološkog procesa promjenom farmakoterapije.

Rehabilitacijski plan kreira se prema specifičnim potrebama pojedinca koje se određuju na temelju kliničkog pregleda i evaluacije funkcije, postavljanja dijagnoze i prognoze nesposobnosti. Bitno je konzistentno provoditi postavljeni program i redovito provjeravati učinak primijenjenih mjera. Osnovni članovi multidisciplinarnog rehabilitacijskog tima u reumatologiji su fizijatar, fizioterapeut, radni terapeut, medicinska sestra u rehabilitaciji, psiholog, socijalni radnik i ortotičar, a po potrebi se zovu druge specijalnosti. Bolesnik i njegova obitelj zauzimaju središnje mjesto i sve aktivnosti usmjerene su prema potrebama bolesnika.

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 napoznatiji Functional Independence Measure (FIM) koji respektira motornu i kognitivnu sferu. Primarno je kreiran za neuro-rehabilitacijske potrebe, a može se primijeniti i u drugim bolestima (26,27).

Brojni upitnici kvalitete života i opći generički upitnici koji se koriste u reumatologiji u svrhu ocjene funkcionalnog statusa i praćenja bolesnika, u rehabilitaciji imaju dvojaku ulogu. S jedne strane nalažu rehabilitacijski prioritet izdavanjem najlošijih odgovora (npr. "ne može otvoriti već otvaranu staklenku" sugerira detaljniji klinički pregled i intenzivan rad s šakom), a s druge strane nakon tretmana pokazuju učinak intervencije. Najcitiraniji upitnik u reumatologiji je Health Assessment Questionnaire (HAQ) i među prvima kojim

se određuje stupanj nesposobnosti iz perspektive bolesnika (28). Obavezni je dio kliničkih ispitivanja kao parametar učinka terapije u RA i drugih bolesti. Rutinski bi se trebao primjenjivati u stacionarnim rehabilitacijskim ustanovama.

Razvojem moćne farmakoterapije za neke bolesti stacionarno rehabilitacijsko liječenje u toplicama izgubilo je onu "težinu" kakvu je imalo pred 20 i više godina. Hrvatska je zemlja bogata termomineralnim izvorima gdje su izgrađeni rehabilitacijski centri u kojima rade specijalizirani rehabilitacijski timovi uz sve prirodne prednosti podneblja. Prirodni faktor je u ovom slučaju samo luksuzni dodatak medicinskoj rehabilitaciji, a za konačni rezultat odgovorno je zalaganje tima i motivacija bolesnika.

Ni rehabilitacijska medicina u potpunosti ne zadovoljava zahtjeve medicine temeljene na dokazima jer je vrlo teško kreirati klinička istraživanja koja bi pouzdano potvrdila učinak i isplativost multidisciplinarnog rehabilitacijskog programa (29,30). Fizikalna i rehabilitacijska medicina su u funkciji tretmana pojedinca dok je medikamentna terapija u funkciji liječenja patofiziološkog procesa. Stoga je teško primijeniti iste kriterije evaluacije učinka u farmakoterapiji i rehabilitacijskim mjerama liječenja. Dakle, jedan od razloga je individualni pristup i program liječenja za svakog bolesnika, a drugi nedostatak dovoljno osjetljivog psihometrijskog instrumenta za ocjenu učinka tretmana. Ako se navede primjer RA i ocjene funkcionalnog statusa HAQ-om u kojem rezultat ovisi o aktivnosti RA, strukturnim oštećenjima i psihosocijalnim faktorima tada se varijablama vezanim za bolest (aktivnost, strukturno oštećenje, bol) može tumačiti 50% do 70% ishoda HAQ-a. Drugim riječima za funkciju je najvažnija kontrola bolesti što se postiže farmakološkim sredstvima i nameće se pitanje ima li prostora za rehabilitacijski program, a da bude relevantno za funkcionalni ishod. Mišićna snaga važna je za funkciju i u ukupnom rezultatu HAQ-a sudjeluje s 12%. S obzirom na ovako mali udio mišićne snage u funkcionalnom ishodu nepravedno je komparirati rezultate rehabilitacijskih i medikamentnih tretmana u RA tim više što nema niti adekvatnog načina te usporedbe (31,32). Kontrakura i bol zgloba značajno narušavaju normalnu funkciju muskuloskeletnog sustava. Nekoliko je radova koji evaluiraju udio kontrakura zglobova u ishodu HAQ-a. Aktivnost bolesti, bol, ekstenzija koljena i snaga stiska šake izdvojeni su kao najvažniji parametri funkcionalnog ishoda u skupini bolesnika s RA (33). U drugom istraživanju više od 300 bolesnika s RA bol i opseg pokreta zgloba presudni su za pojedine su-

bkomponente HAQ-a dok su radiološka oštećenja perifernih zglobova, broj bolnih i otečenih zglobova manje važna za ocjenu funkcije (34).

Svaki reumatolog trebao bi prepoznati potrebu za fizikalno-rehabilitacijskim postupcima i na vrijeme uputiti bolesnika na liječenje. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definirala je osnovne rehabilitacijske pojmove koji su okosnica planiranja rehabilitacijskog programa sukladno funkcionalnom statusu i potrebama pojedinca. Kao što postoji Međunarodna klasifikacija bolesti tako postoji i Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) kojom se u šiframa izražava funkcionalna sposobnost pojedinca (21,35). U ovom broju Reumatizma Simeon Grazio detaljnije opisuje ICF i primjenu u reumatologiji. Ističe se povezanost posljedica bolesti na organizam (tjelesne funkcije i strukture), na funkcioniranje pojedinca u prostoru i životnim situacijama (aktivnost i participacija), a sve u kontekstu vanjskih faktora (materijalno okruženje, socijalna i kulturološka obilježja sredine) (36). Najvažnije reumatske bolesti su OA, RA i spondiloartritis (SpA) koje najviše narušavaju kakvoću života oboljelih. U RA i SpA danas je temeljno načelo liječenja rana dijagnoza bolesti, egzaktno postavljanje cilja liječenja, maksimalno korištenje konvencionalnih i bioloških lijekova uz redovito praćenje bolesnika i brza promjena terapije ako nije postignut zadani cilj. Ovom strategijom bitno je poboljšani ishod liječenja u više od 50% bolesnika sa spomenutim bolestima. Bez obzira na nedvojbenu djelotvornost bioloških lijekova na patofiziološki proces, u većine bolesnika nalazi se rezidualna aktivnost bolesti te radiološka i klinička ireverzibilna strukturna oštećenja aficiranih zglobnih mjesta, deformacije, kontrakture i instabilitet koji im ometaju normalnu funkciju i sposobnost za rad. Ove promjene zahtijevaju ciljano planiranu fizikalnu terapiju i trajan nadzor nad funkcionalnim statusom svih zglobova zbog prevencije sekundarne nesposobnosti što detaljnije elaboriraju Božidar Ćurković i Tonko Vlák (37,38).

Osteoartritis je degenerativna reumatska bolest za koju još nema etablirane diferentne terapije pa je farmakološko liječenje simptomatsko, a fizijatrijsko praktično trajni i najvažniji dio terapijske strategije (39).

Brojne nefarmakološke mjere liječenja od edukacije, samopomoći, spoznajno-bihevioralnih intervencija, fizikalna i radna terapija, balneoterapija te rehabilitacijski postupci navedeni su u gotovo svim objavljenim smjernicama za liječenje RA, SpA, OA, osteoporoze (OP), kronične križobolje i fibromijalgije (FM) kao dio složenog terapijskog pristupa (40-49).

Zaključak

U svim reumatskim bolestima fizijatrijsko-rehabilitacijski postupci imaju svoje mjesto kada bolesnici

imaju bol, ograničenje opsega pokreta, oslabljenu mišićnu snagu ili gubitak opće kondicije organizma. Rano

prepoznavanje disfunkcije organa za kretanje jednako je važno kao rana dijagnoza i farmakološka terapija re-

umatske bolesti. Pravovremenom nefarmakološkom intervencijom može se poboljšati funkcionalni ishod.

Literatura

1. Sprangers MA, de Regt EB, Andries F. i sur. Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life? *J Clin Epidemiol* 2000;53:895-907.
2. Lacaille D. Arthritis and employment research: where are we? Where do we need to go? *J Rheumatol* 2005(Suppl);72:42-5.
3. Bierman AS. Functional status: the sixth vital sign. *J Gen Intern Med* 2001;16:785-6.
4. Fritz S, Lusardi M. White paper: "walking speed: the sixth vital sign". *J Geriatr Phys Ther* 2009;32(2):2-5.
5. Denegar CR, Dougherty DR, Friedman JE. i sur. Preferences for heat, cold, or contrast in patients with knee osteoarthritis affect treatment response. *Clin Interv Aging* 2010;5:199-206.
6. Cetin N, Aytar A, Atalay A. i sur. 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.
7. Akyol Y, Durmus D, Alayli G. i sur. Does short-wave diathermy increase the effectiveness of isokinetic exercise on pain, function, knee muscle strength, quality of life, and depression in the patients with knee osteoarthritis? A randomized controlled clinical study. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010, Jul 16. [Epub ahead of print]
8. Rattanachaiyanont M, Kuptniratsaikul V. No additional benefit of shortwave diathermy over exercise program for knee osteoarthritis in peri-/post-menopausal women: an equivalence trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2008;7:823-8.
9. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Boers M. i sur. Balneotherapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 1. Art. No.: CD000518. DOI: 10.1002/14651858.CD000518.
10. Harris GR, Susman JL. Managing musculoskeletal complaints with rehabilitation therapy: summary of the Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on musculoskeletal rehabilitation interventions. *J Fam Pract* 2002;12:1042-6.
11. Brosseau L, Welch V, Wells GA. i sur. Low level laser therapy (Classes I, II and III) for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4. Art. No.: CD002049. DOI: 10.1002/14651858.CD002049.pub2.
12. Dagfinrud H, Hagen KB, Kvien TK. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 1. Art. No.: CD002822. DOI: 10.1002/14651858.CD002822.pub3.
13. Ozgönel L, Aytekin E, Durmuşoğlu G. A double-blind trial of clinical effects of therapeutic ultrasound in knee osteoarthritis. *Ultrasound Med Biol* 2009;35:44-9.
14. Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A. i sur. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther* 2008;88:123-36.
15. Hurkmans E, van der Giesen FJ, Vliet Vlieland TPM. i sur. Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 4. Art. No.: CD006853. DOI: 10.1002/14651858.CD006853.pub2.
16. Fransen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4. Art. No.: CD004376. DOI: 10.1002/14651858.CD004376.pub2.
17. Jordan JL, Holden MA, Mason EEJ. i sur. Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD005956. DOI: 10.1002/14651858.CD005956.pub2.
18. Sokka T, Häkkinen A, Kautiainen H. i sur; QUEST-RA Group. Physical inactivity in patients with rheumatoid arthritis: data from twenty-one countries in a cross-sectional, international study. *Arthritis Rheum* 2008;59:42-50.
19. Li LC, Maetzel A, Pencharz JN. i sur; Community Hypertension and Arthritis Project (CHAP) Team. Use of mainstream nonpharmacologic treatment by patients with arthritis. *Arthritis Rheum* 2004;51:203-9.
20. Macedo AM, Oakley SP, Panayi GS. i sur. Functional and work outcomes improve in patients with rheumatoid arthritis who receive targeted, comprehensive occupational therapy. *Arthritis Rheum* 2009;61:1522-30.
21. WHO. *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Geneva: World Health Organisation. 2001.
22. Ferrari R. The biopsychosocial model - a tool for rheumatologists. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 2000;14:787-95.
23. Foster NE, Pincus T, Underwood MR. i sur. Understanding the process of care for musculoskeletal conditions - why a biomedical approach is inadequate. *Rheumatology* 2003;42:401-4.
24. 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.

25. Stucki G. Rehabilitation medicine in rheumatic diseases. *Curr Opin Rheumatol* 2003;15:132-3.
26. Keith RA, Granger CV, Hamilton BB. i sur. The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Adv Clin Rehabil* 1987;1:6-18.
27. Deutsch A, Fiedler RC, Granger CV. i sur. 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.
28. Fries JF, Spitz P, Kraines G. i sur. Measurement of Patient Outcome in Arthritis. *Arthritis Rheum* 1980;23:137-145.
29. Uhlig T, Finset A, Kvien TK. Effectiveness and cost-effectiveness of comprehensive rehabilitation programs. *Curr Opin Rheumatol* 2003;15:134-40.
30. Minor AM. Meeting the challenges of evidence-based rheumatology rehabilitation. *Curr Opin Rheumatol* 2004;16:130-1.
31. Stucki G. Understanding disability. *Ann Rheum Dis* 2003;62:289-90.
32. Stucki G, Bruhlman P, Stucki S. i sur. Isometric muscle strength is an indicator of self-reported physical functional disability in patients with rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1998;37:643-8.
33. Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P. i sur. Muscle strength, pain, and disease activity explain individual subdimensions of the Health Assessment Questionnaire disability index, especially in women with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2006;65:30-4.
34. Häkkinen A, Kautiainen H, Hannonen P. i sur. 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.
35. 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.
36. Grazio S. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) i reumatske bolesti. *Reumatizam* 2010;57:39-49.
37. Ćurković B. Fizikalna terapija u reumatoidnom artritisu. *Reumatizam* 2010;57:22-25.
38. Vlak T. Načela rehabilitacije bolesnika sa spondiloartritisom. *Reumatizam* 2010;57:31-38.
39. Gnjidić Z. Fizikalna terapija osteoartritisu. *Reumatizam* 2010;57:26-30.
40. Zhang W, Nuki G, Moskowitz RW. i sur. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: part III: Changes in evidence following systematic cumulative update of research published through January 2009. *Osteoarthritis Cartilage* 2010;18:476-99.
41. Zhang W, Doherty M, Arden N. i sur. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2005;64:669-81.
42. CG59 Osteoarthritis: NICE guideline. 2008.
43. Altman RD. i sur. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000;43:1905-1915.
44. Combe B, Landewe R, Lukas C. i sur. EULAR recommendations for the management of early arthritis: report of a task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis* 2007;66:34-45.
45. American College of Rheumatology Subcommittee on Rheumatoid Arthritis Guidelines. Guidelines for the management of rheumatoid arthritis: 2002 Update. *Arthritis Rheum* 2002;46:328-46.
46. Kiltz U, van der Heijde D, Mielants H. i sur. PARE/EULAR patient initiative group. ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis: the patient version. *Ann Rheum Dis* 2009;68:1381-6.
47. Zochling J, van der Heijde D, Dougados M. i sur. Current evidence for the management of ankylosing spondylitis: a systematic literature review for the ASAS/EULAR management recommendations in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2006;65:423-32.
48. The Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis 2010, NOF.org.
49. Chou R, Qaseem A, Snow V. i sur; Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians; American College of Physicians; American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med* 2007;147:478-91.