

REUMATIZAM

Volumen 58

Broj 1

Godina 2011.

UDK 616-002.77:061.2(497.13-25)(0)"540.2"

ISSN 0374-1338

Izdavač - Publisher
HRVATSKO REUMATOLOŠKO DRUŠTVO HLZ-a ♦ Zagreb

REUMATIZAM

Glasilno Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a ♦ Šubićeva 9 ♦ 10000 Zagreb

Urednici - Editors

Drago Čop (1954.-1963.) ♦ Theodor Dürriegl (1963.-1990.) ♦ Ivo Jajić (1991.-1998.)

Glavni i odgovorni urednik - Editor-in-Chief

Goran Ivanišević

Urednički odbor - Editorial Board

Đurđica Babić-Naglić, Nada Čikeš, Božidar Ćurković, Simeon Grazio, Goran Ivanišević, Zrinka Jajić, Ladislav Krapac, Ivan Malčić, Želimir Maštrović, Jadranka Morović-Vergles, Porin Perić, Tonko Vlak

Urednički savjet - Editorial Council

Slavko Čunović, Theodor Dürriegl, Miljenko Grgić, Andrija Kaštelan, Irena Pučar

Adresa uredništva - Editorial address

REUMATIZAM ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb

UPUTE AUTORIMA

REUMATIZAM, glasilo Hrvatskoga reumatološkog društva, objavljuje uvodnike, stručne, znanstvene i pregledne radove, prikaze bolesnika, knjiga i članaka, osvrte, vijesti i druge priloge, napisane hrvatskim ili engleskim jezikom, uz uvjet da već nisu u istom obliku objavljeni drugdje. Radovi i prilozi šalju se na adresu:

dr. Goran Ivanišević

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju

Kišpatićeva 12

10000 Zagreb

g_ivanisevic@hotmail.com

Upute autorima usklađene su s tekstem: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *N Eng J Med* 1997;336:309-15.

Cijeli tekst u Word formatu s priložima treba poslati na CD-u ili elektroničkom poštom s tri računalna ispisa (veličina slova 12 točaka) na papiru veličine A4, najviše 30 redaka po stranici s lijevim bijelim rubom veličine 4 cm. Treba izbjegavati kratice, osim onih mjernih jedinica. Nije dopušteno koristiti sjenčanje, okvire, podcrtavanja i slično.

Uvodnik i radovi mogu imati do 15, a ostali prilozi do 6 stranica. Treba pisati jasno i sažeto.

Prva stranica sadrži kratak i jasan NASLOV RADA na hrvatskom i engleskom jeziku, imena i prezimena autora, puni naziv i adresu ustanove autora, a na dnu stranice adresu autora s kojim će komunicirati Uredništvo i gdje se mogu tražiti posebni otisci.

Druga stranica sadrži naslov rada, SAŽETAK na hrvatskom i engleskom jeziku opsega do 150 riječi (13 redaka) te 3-5 ključnih riječi na hrvatskom i engleskom jeziku. Sažetak sadrži prikaz problema - svrhe rada, metodu, bitne rezultate (po mogućnosti brojčano izražene) i osnovne zaključke.

Treća stranica sadrži naslov rada i UVOD koji prikazuje bit problema, svrhu istraživanja i što je do sada učinjeno na tom području.

MATERIJAL I METODA RADA sadrži raspodjelu materijala i sažet opis primijenjene metode koji omogućuje ponavljanje istraživanja. Metoda iz literature se ne opisuje nego se na nju upućuje.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA su zorno prikazani i statistički obrađeni. Pri izražavanju kvantitativnih veličina treba rabiti jedinice SI sustava i decimalni zarez.

RASPRAVA sadrži opis problema dotičnog istraživanja, tumačenje rezultata i njihovu usporedbu s onima iz literature.

ZAKLJUČCI se izvode na temelju vlastitih rezultata, odvojen od rasprave.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Svaka TABLICA, pisana na posebnom listu papira, sadrži naziv rada, redni broj i naziv na hrvatskom i engleskom jeziku. Tablica mora biti pregledna i jednostavna.

SLIKE se prilažu u obliku crteža ili sjajnih fotografija, po mogućnosti crno-bijelih. Crteži, izrađeni tušem na bijelom ili paus papiru, prilažu se izvorno, a preslici uz preslike teksta rada. Na posebnom listu papira treba napisati naslov rada, redoslijed slike i njihov naziv na hrvatskom i engleskom jeziku. Na poledini slike treba napisati naslov rada, redni broj i označiti njezin vrh. Preuzete slike i tablice iz drugih izvora treba popratiti dopuštenjem njihova izdavača i autora. Ako se dostavljaju elektronički, slike i crteži moraju biti u TIFF formatu, najmanje širine 85 mm i najmanje razlučivosti 300 dpi.

LITERATURA se piše na posebnom listu papira i navodi rednim brojem pojave u tekstu rada. Ako rad ima do šest autora navode se sva imena, a kod sedam i više autora imena prva tri, dok se za ostale napiše *i sur.* Časopise treba prikazati skraćenicom koja se rabi u *Index Medicus*.

Članak u časopisu: Kranjc I. Autoantitijela i autoimune reumatološke bolesti. *Reumatizam* 1997;45(1):5-12.

Članak u zborniku/poglavlje u knjizi: Dürriegl T. Reumatologija. U: Živković R, Oberiter V, Vrhovac B, ur. *Povijest internističkih struka u Hrvatskoj*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 1998:105-116.

Knjiga/monografija: Dürriegl T, Ivanišević G. *Reumatologija u Hrvatskoj*. Zagreb: Hrvatsko reumatološko društvo HLZ-a. 2005:1-222.

Urednik: Malčić I, ur. *Reumatske bolesti dječje dobi*. Zagreb: Školska knjiga.

Magisterij/disertacija: Ivanišević G. *Procjena raširenosti upalnih bolesti u Hrvatskoj*. Magistarski rad. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1992:1-58.

Uz rad treba priložiti pismenu izjavu da nije objavljen ili prihvaćen za tisak drugdje te da su svi autori upoznati s cjelokupnim sadržajem rada.

Svaki rad šalje se anonimno dvojici recenzenata. Preslik njihova mišljenja vraća se anonimno autoru. Autor je obavezan uzeti u obzir mišljenja recenzenata u izradi konačne verzije rada.

Radovi se ne objavljuju redoslijedom prispjeća u Uredništvo. Stavovi izneseni u radovima i drugim priložima predstavljaju mišljenje autora. Rukopisi se ne vraćaju.

Sadržaj iz časopisa REUMATIZAM može se preuzeti uz navod *Preuzeto iz Reumatizma*.

Časopis REUMATIZAM se indeksira u *Index Medicus*.

REUMATIZAM

Volumen 58

Broj 1

Godina 2011.

SADRŽAJ

IZVORNI ZNANSTVENI RADOVI

*Davor Štimac, Zorana Grubić,
Katarina Štingl, Porin Perić,
Božidar Ćurković, Renata Žunec*
Povezanost mikrosatelita HLA
i gena HLA-B*27 u bolesnika
s psorijatičnim artritismom
u hrvatskoj populaciji

*Sylejman Rexhepi,
Mjellma Rexhepi, Vjollca Sahatçiu-Meka,
Argjend Tafaj, Remzi Izairi, Blerta Rexhepi*
The role of anti-cyclic
citrullinated peptide antibodies
in predicting rheumatoid arthritis

STRUČNI RADOVI

*Nedima Kapidžić-Bašić, Dževad Džananović,
Suada Kapidžić-Duraković, Šahza Kikanović,
Suada Mulić-Bačić, Asja Hotić-Hadžiefendić*
Učinak fizikalne terapije
kod najtežih strukturnih promjena
na koljenima uslijed osteoartritisa

*Senka Rendulić Slivar,
Dušan Perić, Igor Jukić*
Značaj jakosti mišića - ekstenzora koljena
na smanjenje boli kod starijih osoba
s osteoartritismom

STRUČNI ČLANAK

Simeon Grazio
Međunarodna klasifikacija funkcioniranja,
nesposobnosti i zdravlja (ICF)
u najznačajnijim bolestima i stanjima
reumatološke prakse

CONTENTS

ORIGINAL SCIENTIFIC PAPERS

*Davor Štimac, Zorana Grubić,
Katarina Štingl, Porin Perić,
Božidar Ćurković, Renata Žunec*
The connection between HLA
microsatellites and HLA-B*27 gene
in patients with psoriatic arthritis
in Croatian population

5

*Sylejman Rexhepi,
Mjellma Rexhepi, Vjollca Sahatçiu-Meka,
Argjend Tafaj, Remzi Izairi, Blerta Rexhepi*
Uloga protu-cikličkih
citrulinskih peptidnih antitijela
u predviđanju reumatoidnog artritisa

12

PROFESSIONAL PAPERS

*Nedima Kapidžić-Bašić, Dževad Džananović,
Suada Kapidžić-Duraković, Šahza Kikanović,
Suada Mulić-Bačić, Asja Hotić-Hadžiefendić*
The effect of physical therapy
on the most severe forms of knee
structural changes caused by osteoarthritis

15

*Senka Rendulić Slivar,
Dušan Perić, Igor Jukić*
The relevance of muscle strength - extensors of
the knee on pain relief in elderly people
with knee osteoarthritis

21

PROFESSIONAL ARTICLE

Simeon Grazio
International Classification of Functioning,
Disability and Health (ICF)
in the most important diseases and conditions
of rheumatology practice

27

HRVATSKO REUMATOLOŠKO DRUŠTVO	44	CROATIAN SOCIETY FOR RHEUMATOLOGY
OSVRTI	45	REVIEWS
PRIKAZ KNJIGE	53	BOOK REVIEW
VIJESTI	54	NEWS
IN MEMORIAM		IN MEMORIAM
Prof.dr.sc. Zlatko Domljan (1931.-2010.)	55	Prof.dr.sc. Zlatko Domljan (1931.-2010.)
SKUPOVI	57	MEETINGS



¹Zavod za tipizaciju tkiva ♦ Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku
Klinički bolnički centar Zagreb ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb
²Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju
Referentni centar MZSS RH za reumatoidni artritis
Klinički bolnički centar Zagreb ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb

POVEZANOST MIKROSATELITA HLA I GENA HLA-B*27 U BOLESNIKA S PSORIJATIČNIM ARTRITISOM U HRVATSKOJ POPULACIJI

THE CONNECTION BETWEEN HLA MICROSATELLITES AND HLA-B*27 GENE IN PATIENTS WITH PSORIATIC ARTHRITIS IN CROATIAN POPULATION

Davor Štimac¹ ♦ Zorana Grubić¹ ♦ Katarina Štingl¹
Porin Perić² ♦ Božidar Ćurković² ♦ Renata Žunec¹

Sažetak

Istraživana je raznovrsnost četiri mikrosatelita HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273) u skupini bolesnika s psorijatičnim artritismom (PsA) (N=22) i zdravim osobama (K; N=94) pozitivnima za gen HLA-B*27, te povezanost haplotipskih veza gena HLA-B*27 s PsA. Svi ispitanici bili su prethodno tipizirani za gene HLA-A i -B metodom PCR-SSP i bili su HLA-B*27 pozitivni. Mikrosateliti HLA su analizirani metodom PCR-STR i elektroforezom u ALFexpress sekvenceru. Analiza raspodjele alela mikrosatelita HLA pokazala je statistič-

ki značajne razlike za alele D6S273-3 (PsA-21,1% naspram K-4,9%; P=0,0013) i D6S273-4 (PsA-15,8% naspram K-32,1%; P=0,0180), dok je analiza haplotipskih veza pokazala da je kombinacija HLA-B*27/D6S273-4 bila statistički značajno smanjena u skupini bolesnika s PsA u odnosu na kontrolnu skupinu (10,5% i 40,2%; P=0,0164). Dobiveni rezultati navode na pretpostavku da je u blizini mikrosatelita D6S273 smješten gen koji igra ulogu u etiopatogenezi PsA, no za konačnu potvrdu nužno je povećati skupinu bolesnika.

Ključne riječi

gen HLA-B*27, psorijatični artritis, mikrosateliti HLA, haplotipske veze

Summary

The polymorphism at HLA microsatellites (D6S248, D6S2674, D6S2811 and D6S273) among patients with psoriatic arthritis (PsA) (N=22) and healthy control subjects (K; N=94), as well as haplotypic associations between tested loci were analysed in this study. All subjects were previously typed for HLA-A and -B by PCR-SSP method and were HLA-B*27 positive. HLA microsatellites were analysed using PCR-STR method and electrophoresis in an ALFexpress sequencer. The results demonstrated statistically significant P value for

following alleles: D6S273-3 (PsA-21.1% vs. K-4.9%; P=0.0013) and D6S273-4 (PsA-15.8% vs. K-32.1%; P=0.0180). Analysis of haplotypic associations showed the only statistically significant difference for combination HLA-B*27/D6S273-4 (PsA-10.5% vs. K-40.2%; P=0.0164). The results presented in this study lead to the assumption that some other gene/s involved in etiology of PsA are located in the proximity of D6S273 microsatellite, but in order to reach a final conclusion, an increase in the number of patients is necessary.

Keywords

HLA-B*27 gene, psoriatic arthritis, HLA microsatellites, haplotypic associations

doc.dr.sc. Zorana Grubić

Zavod za tipizaciju tkiva ♦ Klinički zavod za laboratorijsku dijagnostiku ♦ KBC Zagreb ♦ Kišpatićeva 12 ♦ 10000 Zagreb

e-mail: zgrubic@kbc-zagreb.hr

Spondiloartropatije su skupina bolesti koje imaju sličnu genetsku podlogu, dijele zajednička klinička obilježja, patogene mehanizme, a povezani su i s prisutnošću gena HLA-B*27. Uzajamno djelovanje genetskih faktora, faktora okoliša kao i faktora imunološkog prepoznavanja odgovorno je za pojavu raznih kliničkih oblika spondiloartropatija (SpA) u koje ubrajamo: ankilozantni spondilitis (AS), Reiterov sindrom (RS), reaktivni artritis (ReA), artritis povezan s upalnim crijevnim bolestima (IBD), psorijatični artritis (PsA), juvenilne spondiloartropatije (jSpA) i nediferencirane spondiloartropatije.

Psorijatični artritis je upalni artritis povezan s psorijazom, a pripada skupini seronegativnih spondiloartropatija. Neka od obilježja bolesti su: degenerativne promjene na zglobovima koje ponekad uključuju i kralježnicu, odsutstvo reumatoidnog faktora (RF), povezanost s genima HLA, kao i kožne lezije psorijaze. Istraživanja su pokazala da približno 2% osoba u Europi i Sjevernoj Americi boluje od psorijaze, a unutar te populacije 5 do 10% osoba ima i upalni oblik artritisa (1). Bolest se u najjačem obliku javlja tijekom četvrtog do šestog desetljeća života s jednakom učestalošću među muškarcima i ženama. Dosađajna istraživanja pokazala su da postoji jaka veza između antigena HLA razreda I i PsA. Ponajprije je riječ o antigenima lokusa HLA-B i to: HLA-B13, -B17, -B27, -B37, -B57 (2), no također je uočena i povezanost s antigenima HLA-Cw6 i -DR7 (3,4). Rezultati istraživanja provedenih serološkim metodama potvrđeni su i na molekularnoj razini kada je utvrđena značajna povezanost specifičnosti HLA-C*06 i -DRB1*07 s razvojem PsA. Autori istraživanja provedenog u Velikoj Britaniji predložili su teoriju prema kojoj bolesnici pozitivni za obje specifičnosti (HLA-C*06 i -DRB1*07) imaju puno manje izražene promjene na zglobovima, odnosno imaju blagi oblik PsA (5,6), za razliku od bolesnika koji imaju samo jednu od navedenih specifičnosti, a pokazuju puno teži oblik bolesti.

Povezanost spondiloartropatija s molekulom HLA-B27 je dobro istražena i već dugi niz godina poznata, a razlikuje se ovisno o tipu bolesti. Serološki dobro definirani antigen HLA-B27 tvori skupinu od, do danas otkrivenih, 58 blisko vezanih alela (B*27:01-B*27:59, s izuzetkom alela B*27:22). Među alelima koji su pokazali povezanost sa spondiloartropatijama prvenstveno se ističe alel B*27:05 za koji je uočena podložnost za razvoj SpA, te B*27:02. Međutim, treba naglasiti da se ovi aleli gena HLA-B*27 javljaju i među zdravim osobama u podjednakom omjeru, tj. da je među zdravim osobama u bijeloj rasi pozitivnim za gen HLA-B*27 najčešći alel B*27:05, a slijedi ga alel B*27:02 (7-9). S druge strane, za podtip B*27:06 utvrđeno je da nije povezan sa spondiloartropatijama. Stoga istraživači diljem svijeta pokušavaju utvrditi razliku između alela B*27:05 kao i svih ostalih alela gena HLA-B*27 uočenih kod bolesnika u odnosu na zdravu

populaciju. Jedan od smjerova tih istraživanja je analiza haplotipova, odnosno haplotipskih veza gena HLA-B*27. Na taj se način može pokušati odgovoriti, a time i razumjeti selekciju antigenskih peptida i degeneraciju tijekom T-staničnog odgovora molekula HLA-B27 (10).

Osim s genima HLA uočena je i povezanost PsA s regijom HLA razreda I u kojoj su smješteni geni MIC, odnosno s genom MICA (engl. *MHC class I chain-related gene A*). Unutar tog gena smješten je mikrosatelit STR_MICA čiji je alel MICA-A4 prisutan sa značajno većom učestalošću među bolesnicima s PsA (2). Treba reći da se geni MIC nalaze unutar regije HLA razreda I. Rezultati istraživanja provedenih među pripadnicima kanadske populacije ukazali su na postojanje povezanosti alela mikrosatelita unutar skupine gena za nekrozu tumora (engl. *Tumor Necrosis Factor - TNF*) i PsA. Naime, autori su otkrili da polimorfizam gena TNF α (smješten 250 kb centromerno od gena HLA-B) utječe na razvoj bolesti, točnije da je prisutnost adenina na poziciji -238 ovog gena puno učestalija u bolesnika s PsA (P=0,01) te stoga o ovom polimorfizmu možemo govoriti kao o rizičnom faktoru za razvoj bolesti (11). Istraživanje provedeno među bolesnicima sa SpA u južnoj Indiji temeljilo se na proučavanju produženih haplotipova alela HLA razreda I, podtipova HLA-B27 i mikrosatelita u bolesnika. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji značajna povezanost haplotipa HLA-B*27:05-Cw*02-STR_MICA(A4)-C1_4_1(213pb)-C1_2_5(178pb)-MIB(340pb) s razvojem bolesti u populaciji Indijaca (12).

Upravo je pomoću polimorfničkih genetskih biljega, mikrosatelita, omogućeno bolje razumijevanje genetske podloge za bolest. Mikrosateliti sadrže jedinice DNA koje se ponavljaju, dužine 2-6 parova baza, a smješteni su u izvangenskim i genskim regijama. U humanom genomu javljaju se u prosjeku svakih 6kb (13), a međusobno se razlikuju u dužini ponavljanog slijeda, broju ponavljanja te složenosti uzorka koji se ponavlja. Visok stupanj mutacija (10^{-3} do 10^{-5} mutacija po mikrosatelitskom lokusu, po generaciji), visoka raznovrsnost, kodinantnost te jednostavan mendelski način nasljeđivanja, čine mikrosatelite vrlo popularnim i vrlo često primjenjivanim genetskim biljima. Zbog navedenih osobina i relativno jednostavnog određivanja alela mikrosatelita, danas se koriste u raznim znanstvenim područjima kao što su: evolucijska i populacijska genetika, sudska medicina, povezanost s raznim bolestima (hemokromatoza, reumatoidni artritis, šećerna bolest tip 1, itd). Unutar regije HLA do danas je otkriveno približno 350 mikrosatelita, od kojih se najvećim dijelom radi o dinukleotidnim ponavljanjima i to u više od 60% slučajeva ponavljanjima slijeda CA. Prosječna udaljenost između dva mikrosatelita unutar regije HLA iznosi 10kb (14). Upravo analizom mikrosatelita HLA pokušava se utvrditi postoje li još neki dijelovi regije HLA, osim sa-

mih gena lokusa HLA-B, odnosno gena HLA-B*27 koji igraju ulogu u etiopatogenezi spondiloartropatija.

Glavni cilj ovog rada bio je istražiti raznovrsnost četiriju mikrosatelita unutar regije HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273) među HLA-B27 poziti-

vnim zdravim nesrodnim osobama i bolesnicima s PsA unutar hrvatske populacije, te odrediti pojedinačne haplotipove, odnosno haplotipske veze, u obje istraživane skupine kako bi se pokušao naći odgovor koje su halotipske veze gena HLA-B*27 podložne za razvoj PsA.

Materijal i metoda rada

Ispitanici

Iz skupine od 58 bolesnika (28 muškaraca i 30 žena) kojima je dijagnosticiran psorijatični artritis na Klinici za reumatske bolesti i rehabilitaciju Kliničkog bolničkog centra Zagreb (KBC-Zagreb), izdvojen je uzorak od 22 bolesnika (10 muškaraca i 12 žena) koji su bili pozitivni za gen HLA-B*27. Svi oboljeli imali su upalni artritis povezan s psorijazom i nisu pokaziva-

li druge reumatske poremećaje (tablica 1). Dijagnoza bolesti temeljila se na kriterijima Europske spondiloartropatijske studijske grupe (engl. *European Spondyloarthropathy Study Group - ESSG*). Kontrolna skupina sastojala se od 94 zdrave, nesrodne osobe pozitivne za gen HLA-B*27. Svi postupci su bili u skladu s etičkim načelima KBC-a Zagreb. Svim ispitanicima uzeto je 5ml periferne krvi s EDTA.

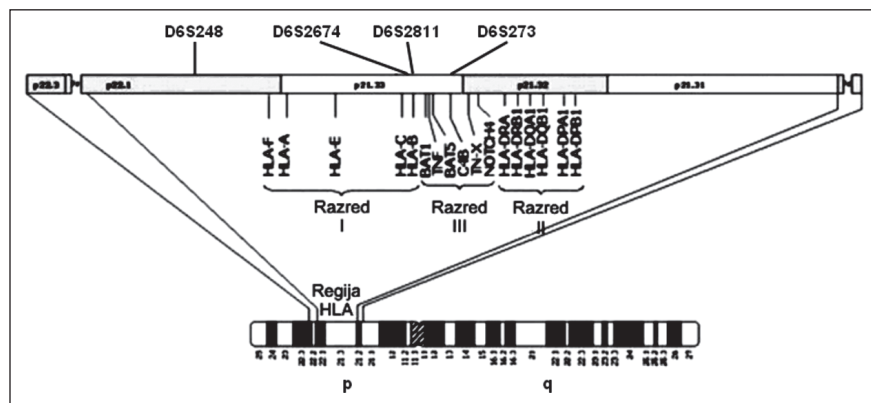
Tablica 1. Osobine bolesnika s psorijatičnim artritismom (PsA)
Table 1. The characteristics of the patients with psoriatic arthritis (PsA)

Bolesnici s PsA, HLA-B27 pozitivni	N	Postotak
Muškarci	10	45,5%
Žene	12	54,5%
Dob bolesnika	Prosjek	Raspon
Dob	52,4 godina	34-73 godina
Dob početka razvoja bolesti	Prosjek	Raspon
Artritis	41,2 godina	23-50 godina
Psorijaza	33,8 godina	19-54 godina
Trajanje bolesti	Prosjek	Raspon
Artritis	8,7 mjeseci	1-35 mjeseci
Psorijaza	12,3 mjeseci	1-53 mjeseci

Tablica 2. Obilježja analiziranih mikrosatelita HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273)
Table 2. The characteristics of the analyzed HLA microsatellites (D6S248, D6S2674, D6S2811 and D6S273)

Mikrosatelit	D6S248	D6S2674	D6S2811	D6S273
Dužina PCR produkta (pb)	261-301	131-187	98-138	124-138
Broj alela	21	29	21	8
Ponavljanje DNA	(CA) _n	(CA) _n	(CA) _n AA(CA) _n	(GT) _n

Slika. Položaj istraživanih mikrosatelita unutar regije HLA
Figure. Map of HLA region with four tested HLA microsatellite loci



Metode

Određivanje gena HLA-B*27

Iz periferne krvi izolirana je DNA pomoću komercijalnog seta za DNA izolaciju (NucleoSpin® Blood). Sve osobe su prethodno bile tipizirane za gene HLA razreda I (A i B) metodom PCR-SSP (engl. *Polymerase Chain Reaction - Sequence Specific Primer*) tj. lančanom reakcijom polimeraze i početnica specifičnih za određeni slijed (15).

Određivanje alela mikrosatelita HLA

Četiri mikrosatelita (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273) umnožena su po protokolu XIII IHW (engl. *International Histocompatibility Workshop*) (15). Smještaj testiranih mikrosatelita HLA unutar regije HLA je prikazan na slici, a obilježja pojedinog analiziranog mikrosatelita navedena su u tablici 2.

Mikrosatelitski lokusi HLA analizirani su pomoću PCR-a i specifičnih početnica 5' i 3'. Početnica 5' je bila obilježena fluorescentnom bojom Cy5. Umnoženi produkti su analizirani elektroforezom na 6% -tnom poliakrilamidnom gelu u automatskom sekvenceru (ALFexpress, Amersham Pharmacia, Uppsala, Švedska). Očitavanje alela provedeno je uz pomoć lasera koji pobuđuje fluorescenciju boje vezane za fragmente DNA te fotodetektora koji očitavaju fluorescenciju u trenutku kad fragment DNA prolazi kroz lasersku zraku. Određivanje duljine

alela DNA provedeno je uz pomoć računalnog programa AlleleLocator (Amersham Pharmacia) koji na temelju vremena elektroforeze standarda poznate duljine izračunava duljinu alela analiziranog mikrosatelita (16).

Statistička analiza

Učestalost alela za svaki mikrosatelitski lokus određena je direktnim brojanjem, a osoba se smatra homozigotom za analizirani lokus ukoliko je na njemu

određen samo jedan alel. Za usporedbu učestalosti alela mikrosatelita HLA između ispitivanih skupina koristio se χ^2 test i Fischerov egzaktni test, a omjer izgleda (OR) računao se po Woolfovoj formuli (17). Povezanost pojedinih genetskih čimbenika procijenjena je uz pomoć 2x2 tablica pri čemu je razina statističke značajnosti bila 0,05, u slučaju kada je broj pojedinog čimbenika bio manji od 5, koristio se Fisherov test.

Rezultati

Raspodjela alela na mikrosatelitima HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811, D6S273) u skupini bolesnika s psorijatičnim artritismom (N=22) i kontrolnoj skupini (N=94)

U tablici 3 prikazana je raspodjela alela četiri testirana mikrosatelita HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273) među bolesnicima s PsA i kontrolnim osobama pozitivnim za gen HLA-B*27.

Na lokusu D6S248 u obje istraživane skupine najveću učestalost pokazali su aleli D6S248-13 i D6S248-4. Učestalost svih ostalih alela bila je $\leq 10,0\%$. Povećana učestalost alela D6S248-10 (10,0%) među bolesni-

cima s PsA u usporedbi sa skupinom zdravih ispitanika (2,7%) nije bila statistički značajna ($P=0,0522$).

Analiza raspodjele alela na lokusu D6S2674 pokazala je da se radi o mikrosatelitu na kojem je u obje istraživane skupine dominirao alel D6S2674-1 dok je učestalost ostalih alela lokusa D6S2674 bila $< 10,0\%$. Na ovom lokusu uočen je najveći broj ispitanika sa samo jednim alelom tj. pretpostavljenih homozigota (bolesnici - 37,50%, kontrola - 5,11%) što je bilo i očekivano jer je uočeni polimorfizam ovog lokusa mali. Naime, samo šest različitih alela lokusa D6S2674 uočeno je u obje testirane skupine, što je u suprotnosti s brojem poznatih alela D6S2674

Tablica 3. Učestalost alela mikrosatelita HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273) među bolesnicima s psorijatičnim artritismom (N=22) i kontrolnim ispitanicima (N=94)
Table 3. The frequency of HLA microsatellite alleles (D6S248, D6S2674, D6S2811, and D6S273) among patients with psoriatic arthritis (N=22) and healthy control subjects (N=94)

D6S248			D6S2674			D6S2811			D6S273		
Alel	Bolesnici s PsA	Kontrola	Alel	Bolesnici s PsA	Kontrola	Alel	Bolesnici s PsA	Kontrola	Alel	Bolesnici s PsA	Kontrola
1-261pb	-	1,63%	1-131pb	47,50%	42,05%	1- 98pb	47,37%	41,94%	1-126pb	-	1,63%
2-263pb	5,00%	3,26%	2-133pb	-	1,14%	2-100pb	-	1,08%	2-128pb	5,26%	1,63%
3-265pb	5,00%	0,54%	3-137pb	7,50%	0,57%	3-104pb	-	1,08%	3-130pb ¹	21,05%	4,89%
4-267pb	20,00%	19,57%	4-139pb	-	1,14%	4-106pb	-	0,54%	4-132pb ²	15,79%	32,07%
5-269pb	-	2,17%	5-141pb	-	1,70%	5-108pb	2,63%	4,84%	5-134pb	34,21%	27,17%
6-273pb	-	4,89%	6-413pb	2,50%	2,84%	6-110pb	2,63%	2,15%	6-136pb	2,63%	2,17%
7-277pb	10,00%	5,98%	7-145pb	-	1,14%	7-112pb	2,63%	1,61%	7-198pb	2,63%	4,35%
8-279pb	-	1,09%	8-147pb	2,50%	2,84%	8-114pb	-	2,15%	8-124pb	2,63%	-
9-283pb	5,00%	-	9-149pb	-	1,70%	9-116pb	-	4,84%	Nedefin.	15,79%	26,09%
10-285pb	10,00%	2,72%	10-151pb	-	5,11%	10-118pb	-	2,15%			
11-287pb	-	5,43%	11-153pb	-	2,84%	11-120pb	2,63%	3,23%			
12-289pb	2,50%	2,17%	12-155pb	-	0,57%	12-122pb	5,26%	0,54%			
13-291pb	32,50%	27,17%	13-157pb	-	2,27%	13-124pb	-	1,08%			
14-293pb	2,50%	5,43%	14-159pb	-	1,70%	14-126pb	5,26%	15,05%			
15-295pb	-	4,35%	15-161pb	-	5,11%	15-128pb	2,63%	5,91%			
16-297pb	-	2,17%	16-163pb	-	11,93%	16-130pb	5,26%	4,30%			
Nedefin.	7,50%	11,41%	17-165pb	2,50%	4,55%	17-134pb	-	0,54%			
			18-167pb	-	3,41%	18-136pb	-	0,54%			
			19-169pb	-	1,14%	Nedefin.	23,68%	6,45%			
			20-173pb	-	0,57%						
			21-187pb	-	0,57%						
			Nedefin.	37,50%	5,11%						

¹P=0,0013 ²P=0,0180

(do danas je poznato 29 različitih alela; 21 alel je uočen u kontrolnoj skupini ispitanika, tablica 3).

Na lokusu D6S2811 uočili smo 18 od 21 poznatih alela dužine od 98pb do 138pb. Najčešći alel u obje ispitivane skupine bio je alel D6S2811-1. Smanjena učestalost alela D6S2811-14 u skupini bolesnika s PsA (5,3 %) u usporedbi s kontrolom (15,1 %) nije statistički značajna.

Alel D6S273-5 bio je najzastupljeniji na lokusu D6S273, a u kontrolnoj skupini bio je na drugom mjestu po zastupljenosti. Razlika učestalosti alela D6S273-3 (PsA-21,1 %, K-4,9 %) statistički je značajna ($P=0,0013$) kao i smanjena učestalost alela D6S273-4 u skupini bolesnika s PsA u usporedbi s kontrolnom skupinom ($P=0,0180$). Zanimljivo je spomenuti da je kod jednog bolesnika s PsA uočen alel D6S273-8 koji je kraći od najkraćeg dosad opisana alela ovog lokusa, alela D6S273-1 (126pb).

Analiza produženih haplotipskih veza gena HLA-B*27 u skupini bolesnika s psorijatičnim artritisom (N=22) i kontrolnoj skupini (N=94)

Naredni cilj ovog rada bio je analizirati produžene haplotipske veze gena HLA-B*27 u obje ispitivane skupine (tablica 4). Koristimo pojam haplotipska veza, a ne haplotip jer su istraživanjem bili obuhvaćeni nesrodni pojedinci.

Analiza haplotipske veze gena HLA-B*27 i alela na lokusu D6S248 pokazala je najveću učestalost kombinacije HLA-B*27/D6S248-13. Ova haplotipska veza pojavila se s najvećom učestalošću u skupini bolesnika s PsA no u usporedbi sa kontrolnom skupinom razlika nije bila statistički značajna ($P=0,1910$). Za haplotipske veze HLA-B*27/D6S2674-1 i HLA-B*27/D6S2811-1 iz tablice 4 vidljivo je da se pojavljuju s približno jednakom zastupljenošću u obje skupine ispitanika. U slučaju haplotipskih veza HLA-B/D6S273 kombinacija HLA-B*27/D6S273-5 bila je najučestalija kod bolesnika s PsA. Haplotipska veza HLA-B*27/D6S273-4 bila je zastupljena s 10,5 % među bolesnicima s PsA, što je u odnosu na kontrolnu skupinu, gdje je uočena kod 40,2 % zdravih ispitanika, statistički značajna razlika ($P=0,0164$). Naprotiv, razlika u zastupljenosti haplo-

tipske veze HLA-B*27/D6S273-3 među bolesnicima i kontrolnom skupinom nije statistički značajna.

Analizirajući produžene haplotipske veze gena HLA-B*27 koje su uključile sve testirane mikrosatelite uočili smo da se produžena haplotipska veza D6S248-4/D6S2674-1/HLA-B*27, kao i haplotipska veza D6S248-4/D6S2674-1/D6S2811-1/HLA-B*27 pojavljuju s približno jednakom zastupljenošću unutar skupine bolesnika s PsA i kontrole (PsA-18 %, K-22 %), dok se produžene haplotipske veze D6S248-13/D6S2674-1/HLA-B*27 i D6S248-13/D6S2674-1/D6S2811-1/HLA-B*27 pojavljuju s manjom zastupljenošću (<11,0 %) bez statističke značajnosti.

Tablica 4. Učestalost haplotipskih veza gena HLA-B*27 i mikrosatelita D6S248, D6S2674, D6S2811, D6S273 među bolesnicima s psorijatičnim artritisom (N=22) i kontrolnim ispitanicima (N=94)

Table 4. The frequency of haplotype associations between gene HLA-B*27 and D6S248, D6S2674, D6S2811, D6S273 microsatellites among patients with psoriatic arthritis (N=22) and healthy control subjects (N=94)

Haplotipska veza	Bolesnici s PsA	Kontrola	
HLA-B/D6S248	B*27/D6S248-3	10,00 %	1,09 %
	B*27/D6S248-4	20,00 %	31,52 %
	B*27/D6S248-7	15,00 %	6,52 %
	B*27/D6S248-9	5,00 %	-
	B*27/D6S248-12	5,00 %	-
	B*27/D6S248-13	40,00 %	22,83 %
HLA-B/D6S2674	B*27/D6S2674-1	50,00 %	61,36 %
	B*27/D6S2674-3	10,00 %	1,14 %
HLA-B/D6S2811	B*27/D6S2811-1	47,37 %	62,36 %
	B*27/D6S2811-5	5,26 %	3,23 %
	B*27/D6S2811-7	5,26 %	-
	B*27/D6S2811-11	5,26 %	2,15 %
	B*27/D6S2811-16	5,26 %	-
HLA-B/D6S273	B*27/D6S273-3	21,05 %	9,78 %
	B*27/D6S273-4	10,531 %	40,21 %
	B*27/D6S273-5	36,84 %	25,00 %
	B*27/D6S273-6	5,26 %	1,09 %
	B*27/D6S273-7	5,26 %	1,09 %
	B*27/D6S273-8	5,26 %	-

¹P= 0,0164

Rasprava

Cilj rada bio je istražiti raznovrsnost produženih haplotipova gena HLA-B*27 među bolesnicima s psorijatičnim artritisom u Hrvatskoj.

Mikrosatelitski lokusi HLA uključeni u ovo istraživanje bili su: D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273, a naglasak je stavljen na utvrđivanje odnosa između mikrosatelita i lokusa HLA-B. Drugim riječima, uz pomoć analize mikrosatelita koji su smješteni unutar regije HLA, pokušalo se utvrditi postoje li još neki dijelovi regije HLA, osim samog lokusa HLA-B i samog gena HLA-B*27, koji

igraju ulogu u etiopatogenezi psorijatičnog artritisa. Naime, opće je poznato da prisutnost alela HLA-B*27 povećava rizik da se kod nositelja tog alela bolest i pojavi.

Od analiziranih mikrosatelita HLA, na lokusu D6S248, smještenom između gena HLA-A i gena HLA-F nije uočen niti jedan alel za koji bi mogli reći da ima podložnu ili zaštitnu ulogu u nastanku PsA. Iz dostupnih literaturnih podataka uočena je povezanost s hemokromatozom. Istraživanjem provedenim u Australiji među bolesnicima s hemokromatozom uočena je po-

većana učestalost alela D6S248-11 u odnosu na zdrave ispitanike, što govori u prilog teoriji da je taj alel podložan za razvoj hemokromatoze (18).

Sljedeći analizirani lokus D6S2674 smješten je između lokusa HLA-B i HLA-C, riječ je o mikrosatelitu HLA s velikim brojem alela. Kod ispitanika s PsA dominirao je alel D6S2674-1 međutim bez statistički značajne razlike u odnosu na zdravu kontrolu tako da ne možemo govoriti o njegovoj povezanosti s psorijatičnim artritisom. Razlog za uključivanje ovog mikrosatelita bio je dobro poznata povezanost gena lokusa HLA-C s psorijazom tipa I (alel HLA-C*06:02). Istraživanja provedena u brojnim populacijama u svijetu utvrdila je vrlo jaku povezanost alela HLA-C*06 s psorijazom tipa I. Istovremeno, analizirajući skupine bolesnika s PsA utvrđeno je da bolesnici s PsA i psorijazom tipa I imaju statistički značajno veću učestalost alela HLA-C*06 u odnosu na zdrave ispitanike, dok kod bolesnika s PsA i psorijazom tipa II takva povezanost nije pronađena.

Centromerno od lokusa HLA-C nalazi se treći mikrosatelit HLA analiziran u ovom radu. Mikrosatelit D6S2811 (C1_2_5) vrlo je zanimljiv zbog rezultata prethodnih istraživanja na populacijama Indijaca i Kineza gdje je uočena jaka povezanost tog lokusa s SpA. Istraživanje provedeno u Kini pokazalo je da je alel D6S2811-15 neovisan genetski biljeg podložan za razvoj ankilozantnog spondilitisa, što govori u prilog tome da u blizini gena HLA-B i HLA-C postoje još i dodatni geni koji određuju podložnost za bolesti SpA neovisno o samom genu HLA-B*27 (19).

Za mikrosatelit D6S273 brojnim istraživanjima dokazana je povezanost s različitim bolestima, njegov je položaj u blizini gena TNF- α i gena TNF- β koji su u prethodnim istraživanjima pokazali povezanost s PsA. Točnije, proučavanjem polimorfizma gena TNF utvrđena je dominacija alela TNF*-238A i TNF*-857T kod oboljelih od psorijaze i PsA. Znanstvenici smatraju da je rezultat te povezanosti utjecaj alela TNF*-857T na povećanu proizvodnju citokina TNF- α što rezultira nastajanjem upalnih puteva koji su odgovorni za pojavu PsA (20). Za alel D6S273-4 možemo ustvrditi da ima zaštitnu ulogu jer je

kod osoba s PsA, u odnosu na zdrave ispitanike uočena značajno smanjena zastupljenost ($P=0,0180$) tog alela. Također, unutar skupine bolesnika s PsA uočeno je da alel D6S273-3 ima povećanu učestalost u odnosu na kontrolu i za taj alel možemo pretpostaviti da je rizičan faktor za bolest tj. njegova prisutnost kod HLA-B27 pozitivnih osoba povećava rizik nastanka bolesti. Usporedba učestalosti alela mikrosatelita D6S273 (D6S273-3, D6S273-4 i D6S273-5) između hrvatske populacije i drugih europskih populacija (Italija, Nizozemska) nisu uočene statistički značajnije razlike (21). Zanimljivo je spomenuti da za alel D6S273-2 nije uočena podložnost u razvoju PsA dok je istraživanjem provedenim u Kini utvrđeno da je podložan za razvoj reumatoidnog artritisa (22).

Analizom haplotipske veze gena HLA-B*27 i alela lokusa D6S248, D6S2674, D6S2811 i D6S273 uočeno je da povećana učestalost haplotipske veze HLA-B*27/D6S248-13 među bolesnicima s PsA nema utjecaja na razvoj bolesti. Isti rezultat je dobiven i za haplotipske veze HLA-B*27/D6S2674 i HLA-B*27/D6S2811. Usporedba haplotipskih veza između alela na lokusu D6S273 i gena HLA-B*27 pokazala je da među bolesnicima s PsA postoji znatno manja zastupljenost haplotipske veze HLA-B*27/D6S273-4 u odnosu na zdravu kontrolu ($P=0,0164$) te možemo pretpostaviti da ta haplotipska veza ima zaštitnu ulogu u nastanku PsA. Niti jedna produžena haplotipska veza gena HLA-B*27 koja je uključila alele sva četiri testirana mikrosatelita HLA nije pokazala statistički značajnu razliku u učestalosti između dvije skupine ispitanika, što govori u prilog pretpostavci da gen/i povezani s nastankom PsA nisu smješteni na čitavom području na kojim se nalaze testirani mikrosateliti (udaljenost između mikrosatelita D6S248 i mikrosatelita D6S273). Naime, na temelju rezultata ovog rada možemo pretpostaviti da se upravo u blizini lokusa D6S273, bilo prema lokusu HLA-B ili prema lokusu HLA-DRB1, nalaze gen/i koji igraju ulogu u etiopatogenezi PsA. Stoga je nužno povećati bolesničku skupinu kako bi se pronašle razlike između "bolesnih" i "zdravih" haplotipskih veza gena HLA-B27, ali isto tako uključiti i druge mikrosatelite u tom dijelu regije HLA.

Literatura

1. Rahnam P, Elder JT. Genetic epidemiology of psoriasis and psoriatic arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64:37-39.
2. Grubić Z, Perić P, Čečuk-Jeličić E, Žunec R, Štingl K, Čurković B, Kerhin-Brkljačić V. The MICA-A4 triplet repeats polymorphism in the transmembrane region confers additional risk for development of psoriatic in the Croatian population. *European Journal of Immunogenetics* 2004;31:93-98.
3. Nograles EK, Brasington DR, Bowcock MA. New insights into the pathogenesis and genetics of psoriatic arthritis. *Nature Clinical Practice Rheumatology* 2009;5(2):83-91.
4. Ho YPCP, Barton A, Worthington J, Plant D, Griffiths EMC, Young SH, Bradburn P, Thomson W, Silman JA, Bruce NI. Investigating the role of the HLA-Cw*06 and HLA-DRB1 genes in susceptibility to psoriatic arthritis: comparison with psoriasis and undifferentiated inflammatory arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2008;67:677-682.
5. Ho YPCP, Barton A, Worthington J, Thomson W, Silman JA, Bruce NI. HLA-Cw6 and HLA-DRB1*07

together are associated with less severe joint disease in psoriatic arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2007;66:807-811.

6. Queiro R, Gonzalez S, Lopez-Larrea C, Alperi M, Sarasqueta C, Riestra LJ, Ballina J. HLA-C locus alleles may modulate the clinical expression of psoriatic arthritis. *Arthritis Research & Therapy* 2006;8:R185.

7. Grubić Z. Gen HLA-B27: polimorfizam, evolucija, raspodjela i povezanost sa spondiloartropatijama. *Reumatizam* 2006;53(1):5-10.

8. Škifić M, Štingl K, Žunec R, Grubić Z. Raznovrsnost produženih haplotipova gena HLA-B*27 u Hrvatskoj. *Reumatizam* 2009;56(1):17-24.

9. Grubić Z, Kerhin-Brkljačić V, Perić P, Čečuk-Jeličić E, Žunec R, Kaštelan A. HLA-B27 subtypes in Croatian patients with ankylosing spondylitis. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 2001;30:51-52.

10. Bowness P, Zaccari N, Bird L, Jones YE. HLA-B27 and disease pathogenesis: new structural and functional insights. *Expert Reviews in Molecular Medicine* 1999;16:1-10.

11. Rahman P, Siannis F, Butt C, Farewell V, Peddle L, Pellett F, Gladman D. TNF α polymorphisms and risk of psoriatic arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2006;65(7):919-923.

12. Thomas R, Philip J, Banerjee M. Association of an extended haplotype of HLA class I alleles and their flanking microsatellites with spondyloarthropathies in south Indian patients. *Human Immunology* 2006;67:318-323.

13. Koreth J, Leary OJ, McGee J. Microsatellites and PCR genomics. *Journal of Pathology* 1996;178:239-248.

14. Li Y-C, Korol BA, Fahima T, Nevo E. Microsatellites within genes: Structure, function, and evolution. *Molecular Biology and Evolution* 2004;21:991-1007.

15. HLA 2004: Immunobiology of the Human MHC. U: Hansen JA, Dupont B, eds. *Proceedings of the 13th International Histocompatibility Workshop and Congress*. Seattle, WA: IHWG Press. 2004:vol I & II.

16. Štingl K. *Uloga rezultata analize mikrosatelitskih lokusa u transplantaciji hematopoetskih matičnih stanica*. Disertacija. Zagreb. 2009.

17. Woolf B. On estimating the relation between blood group and disease. *Annals of Human Genetics* 1955;19:251.

18. Jazwinska EC, Pyper WR, Burt MJ, Francis JL, Goldwurm S, Webb SI, Lee SC, Halliday JW, Powell LW. Haplotype analysis in Australian hemochromatosis patients: Evidence for a predominant ancestral haplotype exclusively associated with hemochromatosis. *The American Journal of Human Genetics* 1995;56:428-433.

19. Fang M, Chen R, Cai Q, Duan S, Lv K, Cheng N, Sun S. Association of HLA genes with ankylosing spondylitis in Han population of eastern China. *Scandinavian Journal of Immunology* 2007;65:559-566.

20. Reich K, Hüffmeier U, König RI, Lascorz J, Lohmann J, Wendler J, Traupe H, Mössner R, Reis A, Burkhardt H. TNF polymorphisms in psoriasis. Association of psoriatic arthritis with the promoter polymorphism TNF* α -857 independent of the PSORS1 risk allele. *Arthritis & Rheumatism* 2007;56:2056-2064.

21. Grubić Z, Moghaddam PH, Giphart MJ, Žunec R, Čečuk-Jeličić E, Kaštelan A. Distribution of alleles at two microsatellite loci (D6S273 and TNF α) in Croatian population. *Collegium Antropologicum* 1999;23:87-90.

22. Harjaček M, Margetić T, Kerhin-Brkljačić V, Martinez N, Grubić Z. HLA-B*27/HLA-B*07 in combination with D6S273-134 allele is associated with increased susceptibility to juvenile spondyloarthropathies. *Clinical and Experimental Rheumatology* 2008;26:498-504.

¹Department of Rheumatology ♦ Clinic for Internal Medicine ♦ Faculty of Medicine
University of Pristina ♦ Rr. "Bulevardi i dëshmorëve" p.n. ♦ 10000 Pristina ♦ Kosovo

²Physical Medicine Department ♦ Faculty of Medicine
University of Pristina ♦ Rr. "Bulevardi i dëshmorëve" p.n. ♦ 10000 Pristina ♦ Kosovo

³Rheumatology Department ♦ Faculty of Medicine
University of Tirana ♦ Rruga "e Dibrës" Nr. 370 ♦ Tirana ♦ Albania

⁴Faculty of Medicine ♦ State University of Tetova
Rruga e Ilindenit pn ♦ 1200 Tetova ♦ Macedonia

⁵Faculty of Medicine ♦ University of Pristina
Rr. "Bulevardi i dëshmorëve" p.n. ♦ 10000 Pristina ♦ Kosovo

THE ROLE OF ANTI-CYCLIC CITRULLINATED PEPTIDE ANTIBODIES IN PREDICTING RHEUMATOID ARTHRITIS

ULOGA PROTU-CIKLIČKIH CITRULINSKIH PEPTIDNIH ANTITIJELA U PREDVIĐANJU REUMATOIDNOG ARTRITISA

Sylejman Rexhepi¹ ♦ Mjellma Rexhepi¹ ♦ Vjollca Sahatçiu-Meka²
Argjend Tafaj³ ♦ Remzi Izairi⁴ ♦ Blerta Rexhepi⁵

Summary

The study presents the results of predicting role of anti-cyclic citrullinated peptide antibodies in rheumatoid arthritis, compared to rheumatoid factor. 32 patients with rheumatoid arthritis were identified from a retrospective chart review.

The results of our study show that presence of the rheumatoid factor has less diagnostic and prognostic significance than the anti-cyclic citrullinated peptide, and suggests its superiority in predicting an erosive disease course.

Keywords

rheumatoid arthritis, anti-cyclic citrullinated peptide antibody, rheumatoid factor

Sažetak

Rad prikazuje rezultate o ulozi protu-cikličkih citrulinskih peptidnih antitijela u predviđanju reumatoidnog artritisa, u poređivanju s reumatoidnim faktorom. 32 bolesnika s reumatoidnim artritismom su ispitivani u retrospektivnom radu.

Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je prisutnost reumatoidnog faktora s manjim dijagnostičkim i prognostičkim značajem uporedivši sa protu-cikličkim citrulinskim peptidnim antitijelima i sugerira njihovu superiornost u predviđanju erozivnog tijeka bolesti.

Ključne riječi

reumatoidni artritis, protu-ciklička citrulinska peptidna antitijela, reumatoidni faktor

Introduction

Rheumatoid arthritis (RA) is an autoimmune disease of unknown etiology that is characterized by symmetric, erosive synovitis and multi-system involvement. The diagnosis of RA was concluded on diagnostic criteria of American College of Rheumatology (ACR). Rheumatoid Factor (RF) is very useful laboratory test for diagnostic

evaluation of RA. Anti-CCP, which stands for anti-cyclic citrullinated peptide antibody, is a new and exciting blood test to help rheumatologists confirm a diagnosis of RA (1). Citrullinated peptides are considered to be potential autoantigens driving the immune response in RA. Autoantibodies against citrullinated antigens have been shown

prof.dr.sc. Sylejman Rexhepi
Kodra e Diellit Rr. II lamella 11/9 ♦ 10000 Pristina ♦ Kosovo
e-mail: sylejmanrexhepi@hotmail.com

to be highly specific for RA (2). Anti-cyclic citrullinated peptide (anti CCP) antibodies, first described in 1998, were shown to be highly specific (95%) in the diagnosis of RA and slightly less sensitive than IgM RF (60-70%) (3). The second generation of anti CCP antibodies (anti CCP-2) increased the sensitivity to 80 percent, while retaining the specificity (98%) (4). While the rheumatoid factor is more common in rheumatoid arthritis patients, many pa-

tients with a positive test do not have rheumatoid arthritis. Furthermore, the presence of the rheumatoid factor has less prognostic significance than the CCP. Both blood tests are recommended in the initial evaluation of a patient with suspected rheumatoid arthritis. Measurement of anti-CCP helps to differentiate RA from other arthropathies; furthermore, as a prognostic marker it may predict persistent, erosive and more aggressive synovitis (5).

Objective of study

The aim of this study was to compare the diagnostic and prognostic role of rheumatoid factor versus

anti-cyclic citrullinated peptide, as predictor factor in early diagnosis RA.

Material and methods

In this study, in Internal Clinic - Rheumatology Department, 32 patients with RA from a retrospective chart review of inpatients and outpatients were investigated. All patients were diagnosed according to 1987 revised classification criteria of the American College of Rheumatology. The mean age of the patients was 59.2±11.02 years with average illness duration of 3.53 years. Parameters of illness activity (DAS28 score) are presented. Value of anti-CCP antibody was measured in all patients using Elecsys and Cobas immunoassay analyzers and value of rheumatoid factor with (RF). Patients with rheumatoid

arthritis involved in the study were part of the third and fourth anatomic phase of radiological changes according to Steinbrocker, revised by ACR 1991. We have done statistical analysis of the results we obtained through the structure indicators and estimates of arithmetic averages. We have identified homogeneity set of statistics on the basis of the variation interval, standard deviation and coefficient variation. We tested with the T-test of arithmetic averages for small samples to find the difference between arithmetic average, and we tested with the χ^2 test. The obtained results are presented in form of tables.

Results

In table 1, we have presented gender structure of patients. There were more females than males (87.5% vs.

12.5%), which is statistically significant ($p < 0.00012$). The average age of all patients was 59.2± 11.02 years

old. Range of age was 27-85 year.

In table 2 we show that anti-CCP antibodies were positive in 28 patients (87.5%), while rheumatoid factor was positive in 21 patients (65.63%) of RA. In 8 patients with negative IgM-FR, positive anti-CCP were found (28.57%).

In all patients with positive anti-CCP advanced X-ray changes were shown (III and IV Steinbrocker stage): 23 (82.14%) with stage III and 5 (17.86%) with stage IV (table 3).

Table 1. Gender structure of patients
Tablica 1. Spolna struktura bolesnika

Parameters	Gender		Total	χ^2 -test	
	Female	Male			
N	28	4	32		
%	87.5	12.5	100.0	$\chi^2 = 18$	$p = 0.00002$
Average age ± SD	59.4 ± 11.76	57.5 ± 2.38	59.2 ± 11.02	ShI=1	$p < 0.00012$
Age range			27-85		

Table 2. Relationship between positive anti-CCP and rheumatoid factor in patients with rheumatoid arthritis
Tablica 2. Odnos između pozitivnog anti-CCP i reumatoidnog faktora u bolesnika s reumatoidnim artritisom

Test	Positive		Negative		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
Anti CCP	28	87.5%	4	12.5%	32	100.0%
RF	21	65.6%	11	34.4%	32	100.0%

Table 3. Presence of anti-CCP according to the X-ray stage
Tablica 3. Prisutnost anti-CCP u odnosu na rentgenološki stupanj

X-ray stage	Positive		Negative		Total	
	Count	%	Count	%	Count	%
I	0	0.0%	2	50.0%	2	6.3%
II	0	0.0%	2	50.0%	2	6.3%
III	23	82.1%	0	0.0%	23	71.9%
IV	5	17.9%	0	0.0%	5	15.6%
Grand total	28	100.0%	4	100.0%	32	100.0%

Discussion

Of the total number of 32 patients, 28 were female and 4 were male. This gender structure is consistent with other authors, who also found similar data, as it is known that rheumatoid arthritis attacks more women than men (6). In many cases of RA, clinical symptoms are milder and patients who do not fulfill all ACR classification criteria for RA. Therefore, the detection of a disease-specific autoantibody like anti-CCP is of great diagnostic and therapeutic importance. Nell et al. concluded that anti-CCP antibodies were detected in roughly 50-60% of patients with RA (7,8). Compared to RF-IgM and RF-Latex that have moderate sensitivities and good specificities, the anti-CCP antibody test has priority of having moderate sensitivity and excellent specificity. The combination of anti-CCP antibody and IgM-RF positivity improved

specificity over RF positivity alone (Bas et al.) (9,10) as shown also in our study. In our study the specificity of the anti-CCP antibody test (87.5%) was significantly higher ($p < 0.001$) than that for RF-IgM (65.63%). This study also demonstrated the additional prognostic value of anti-CCP antibodies in patients with severe joint destruction and active disease compared with the RF. In all patients with positive anti-CCP advanced X-ray changes were shown (in III and IV Steinbrocker stage), in 23 (82.14%) with stage III and 5 (17.86%) with stage IV. This set of diagnostic and prognostic markers would allow the clinician to choose a more powerful disease modifying anti-rheumatic drugs early in the course of disease, even when clinical judgment might not yet indicate the need for such drugs.

Conclusion

This study shows that the presence of the rheumatoid factor has less diagnostic and prognostic significance than the anti-CCP and suggests the superiority of anti-CCP over IgM-RF in predicting an ero-

sive disease course. We can conclude that anti-CCP is proven to be important diagnostic test, especially for early detection to rheumatoid arthritis patients with negative RF.

References

1. Lee DM, Phillips R, Hagan EM, Chibnik LB, Costenbader KH, Schur PH. Quantifying anti-cyclic citrullinated peptide titres: clinical utility and association with tobacco exposure in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2009;68:201-8.
2. Vossenaar ER, Van Venrooij WJ. Citrullinated proteins: sparks that may ignite the fire in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* 2004;6:107-11.
3. Schellekens GA, de Jong BA, van den Hoogen FH, van de Putte LB, van Venrooij WJ. Citrulline is an essential constituent of antigenic determinants recognized by rheumatoid arthritis-specific autoantibodies. *J Clin Invest* 1998;101:273-81.
4. Van Gaalen FA, Linn Rasker SP, Venrooij WJ, de Jong BA, Breedveld FC, Verweij CL. et al. Autoantibodies to cyclic citrullinated peptides predict progression to rheumatoid arthritis in patients with undifferentiated arthritis. A prospective cohort study. *Arthritis Rheum* 2004;50:709-15.
5. Schellekens GA, Visser H, de Jong BA. et al. The diagnostic properties of rheumatoid arthritis antibodies recognizing a cyclic citrullinated peptide. *Arthritis Rheum* 2000;43:155-63.
6. Raptopoulou A, Sidiropoulos P, Katsouraki M, Boumpas DT. Anti-citrulline antibodies in the diagnosis and prognosis of rheumatoid arthritis: evolving concepts. *Crit Rev Clin Lab Sci* 2007;44(4):339-63.
7. Nell VP, Machold KP, Eberl G, Stamm TA, Uffmann M, Smolen JS. Benefit of very early referral and very early therapy with disease-modifying anti-rheumatic drugs in patients with early rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 2004;43:906-914.
8. Young BJ, Mallya RK, Leslie RD, Clark CJ, Hamblin TJ. Anti-keratin antibodies in rheumatoid arthritis. *Br Med J* July 1979;2 (6182):97-9.
9. Bas S, Genevay S, Meyer O, and C. Gabay C. Anti-cyclic citrullinated peptide antibodies, IgM and IgA rheumatoid factors in the diagnosis and prognosis of rheumatoid arthritis. *Rheumatology* 2003;42: 677-680.
10. Sebbag M, Simon M, Vincent C. et al. The antiperinuclear factor and the so-called antikeratin antibodies are the same rheumatoid arthritis-specific autoantibodies. *J Clin Invest* 1995;95(6):2672-9.

¹Reumatološko odjeljenje ♦ Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ♦ Univerzitetski klinički centar Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina

²Poliklinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ♦ Dom Zdravlja Tuzla
Ul. Albina Herljevića 1 ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina

³Odjeljenje za reumatologiju ♦ Klinika za interne bolesti ♦ Univerzitetski klinički centar Trnovac bb ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina

UČINAK FIZIKALNE TERAPIJE KOD NAJTEŽIH STRUKTURNIH PROMJENA NA KOLJENIMA USLIJED OSTEOARTRITISA

THE EFFECT OF PHYSICAL THERAPY ON THE MOST SEVERE FORMS OF KNEE STRUCTURAL CHANGES CAUSED BY OSTEOARTHRITIS

Nedima Kapidžić-Bašić¹ ♦ Dževad Džananović² ♦ Suada Kapidžić-Duraković¹
Šahza Kikanović¹ ♦ Suada Mulić-Bačić³ ♦ Asja Hotić-Hadžiefendić¹

Sažetak

Kod najtežih strukturnih promjena na koljenima, usljed osteoartritisa, nekirurški tretman daje minimalne rezultate i postavlja se pitanje njegove svrsishodnosti.

Cilj je rada ispitati kakve su mogućnosti fizikalne terapije kod bolesnika s najtežim stupnjem strukturnih promjena nastalih usljed osteoartritisa koljena. Ispitivanje je vršeno na 60 bolesnika koji su bili na fizikalnoj terapiji zbog OA koljena. Strukturne su promjene ocjenjene sa skalom po Kellgren-Lawrence-u, funkcionalna sposobnost sa Lequesne indeksom, a bol sa Vizualnom analognom skalom. Fizikalna je terapija trajala 4 tjed-

na. Nakon fizikalne terapije došlo je do signifikantnog smanjenja jačine bola i do signifikantnog poboljšanja funkcionalne sposobnosti ($p=1,78E-07$), ali se veličina poboljšanja smanjivala s težinom strukturnih promjena, bila je signifikantno manja u IV. klasi u odnosu na III. i II. klasu ($p<0,05$).

Fizikalna terapija ima manji učinak kod bolesnika s najtežim strukturnim promjenama nastalim zbog osteoartritisa koljena, ali još uvijek može pomoći bolesnicima da ublaže nastanak potpune ovisnosti o tuđoj pomoći.

Ključne riječi

osteoarthritis koljena, fizikalna terapija, funkcionalna sposobnost, strukturne promjene

Summary

In the most severe form of structural changes on knee caused by osteoarthritis non-surgical treatment provide minimal results and a question of its purpose is being raised.

Aim of the study was to examine the possibilities of physical treatment of patients with the most severe degree of structural changes caused by knee osteoarthritis. Examination was conducted on 60 patients that were on physical treatment because of the knee OA. Structural changes are evaluated by Kellgren-Lawrence scale, functional ability by Lequesne index, and pain by Visu-

al analog scale. Physical treatment lasted for 4 weeks. After the physical treatment there was a significant improvement of functional ability ($p=1.78E-07$), but the size of improvement was reduced by the level of structural changes. It was significantly lower in IV class in relation to III and II class ($p<0.05$).

Physical treatment has lower affect by patients with the most severe form of structural changes caused by knee osteoarthritis, but it still can help patients to ease the appearance of complete dependence on other people's help.

Keywords

knee osteoarthritis, physical therapy, functional ability, structural changes

prof.dr.sc.Nedima Kapidžić-Bašić

Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ♦ Ismeta Mujezinovića 25 ♦ 75000 Tuzla ♦ Bosna i Hercegovina
e-mail: nedima.kapidzic-basic@ukctuzla.ba

Uvod

Osteoartritis (OA) je degenerativna progresivna reumatska bolest, koja je najčešće prisutna na koljenima i jedan je od najčešćih uzroka boli i funkcionalne onesposobljenosti. Različite studije daju različite podatke o prevalenciji OA koljena, pa je tako nađeno da u dobi od 45 do 54 godine radiografska prevalencija iznosi 13% (1), u dobi od 63 do 70 god. iznosi 27%, a iznad 80 god. taj postotak je 44% (2). OA koljena može bitno ugroziti funkcionalnu sposobnost i dovesti do teže onesposobljenosti bolesnika i njihove ovisnosti o tuđoj pomoći, a s obzirom na visoku zastupljenost u populaciji, to stvara velike socioekonomske probleme i društvu.

Prema preporukama Europske lige za borbu protiv reumatizma - EULAR (3), fizikalna se terapija ubraja u nekiruršku i nefarmakološku terapiju bolesnika s OA koljena. Ona je dio svih smjernica za liječenje osteoartritisa koljena (4), mada je mali broj bolesnika koristi redovito, uglavnom zbog nepoznavanja njezinih mogućnosti.

Kad dođe do najtežih strukturnih promjena na koljenima, nekirurški tretman daje minimalne rezultate, jer je zglobni prostor gotovo nestao, prisutni su deformiteti i eventualne subluksacije. Tako teške struktur-

ne promjene dovode do: bola koji je prisutan i u miru, otežanoga hoda, slabljenja snage miškulature i smanjenja duljine hoda, gotovo potpune nemogućnosti hoda, uz obvezatno pomagalo pri hodu (tada je indicirana ugradnja endoproteze).

Pošto je ugradnja endoproteze skupa, a postoji i strah bolesnika od operacije i od još veće onesposobljenosti nakon toga, u našoj se sredini malo njih odlučuje na taj operativni zahvat pa, zbog straha od potpune nepokretnosti, dolaze na fizikalni tretman. Stav mnogih fizijatara je da fizikalna terapija nema mogućnosti pomoći bolesniku s najtežim promjenama pa ona, u tim slučajevima, nije indicirana. Taj stav se formirao temeljem uobičajenih mjerenja iz svakodnevne fizijatrijske prakse (mjerenja obima pokreta u koljenima - OP, obima zglobova i grube mišićne snage - GMS), kojima se ocenjuje učinak fizikalne terapije, a ta mjerenja su pokazala da nema poboljšanja. Funkcionalna mjerenja se još uvijek nedovoljno koriste, a ona mogu dati drugačije podatke.

Cilj rada je bio ispitati kakve su mogućnosti fizikalne terapije kod bolesnika s najtežim stupnjem strukturnih promjena usljed OA koljena.

Bolesnici i metode

U ispitivanje je uključeno 60 bolesnika sa OA koljena, konsekutivno odabranih, dijagnostificiranih prema kriterijima Američkoga kolegija za reumatologiju (5,6). Svim bolesnicima je urađena radiografija oba koljena. Strukturne promjene su ocijenjene po Kellgren Lawrencu (K&L) (7) i bolesnici su, prema težini strukturnih promjena razvrstani u IV klase.

Funkcionalna sposobnost je mjerena sa Lequesne indeksom (8), čiji je raspon od 0 do 24; 0=nalaz uredan, 24=velika funkcionalna onesposobljenost. Bol je ocje-

njavana s Vizualnom analognom skalom-VAS (0 do 10) (9,10,11). Gruba je mišićna snaga (GMS) ocjenjivana s manualnim mišićnim testom (0-5), a obim pokreta je mjeran goniometrom.

Fizikalna terapija je trajala 4 tjedna i provedena je hospitalno. Od fizikalnih modaliteta su korišteni: parafin, interferentne struje i kinezioterapija, koji mogu djelovati na ublažavanje bola, poboljšati cirkulaciju, resorpciju edema, povećati elastičnost okolozglobnih struktura, povećati obim pokreta i jačati snagu mišića.

Statistička analiza

Baza je podataka obrađivana SPSS programom 15,0 for Windows. U obradi su korištene metode deskriptivne statistike (aritmetička sredina, standardna devijacija, grupiranje, tabeliranje i grafičko prikazivanje). Od

analitičkih metoda primjenjen je Studentov t-test, statistička signifikantnost je određena na razini $p < 0,05$. Korišten je jednosmjerni ANOVA test i Student-Newman-Keuls test za parne usporedbe.

Rezultati

Ispitivanje je urađeno prije i nakon fizikalne terapije, s posebnom pozornošću na promjene kod bolesnika s najtežim kliničkim i strukturnim promjenama. U ispitivanoj skupini je bilo 13 (21,6%) bolesnika s najtežim kliničkim i strukturnim promjenama (IV klasa po K&L). Osnovne značajke ispitivanih bolesnika su prikazane u tablici 1.

Kliničkim su pregledom i standardnim mjerenjima, kod bolesnika sa strukturnim promjenama IV. klase po K&L, nađeni deformiteti i povećan obim koljena (kod svih bolesnika!). Pokretljivost u smislu fleksije je

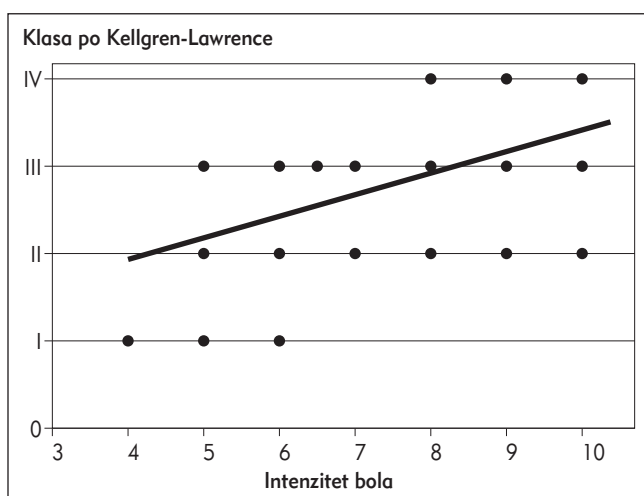
bila reducirana kod svih bolesnika, u rasponu od 20° do 40°, dok je ekstenzija bila reducirana u 58% ispitanika, u rasponu od 10° do 25°. Nakon fizikalne terapije nije došlo do bitnijih promjena u obimu zgloba, ni u povećanju obima pokreta. Fleksije i ekstenzija su povećavane za nekoliko stupnjeva, ali nije postignuto potpuno poboljšanje ni kod jednog bolesnika. GMS natkoljene miškulature je prije fizikalne terapije bila reducirana kod svih bolesnika, ocjena se kretala od 2+ do 3- prije fizikalne terapije, a nakon nje je neznatno povećana (na 3 do 4-). Kod 30% bolesnika nije došlo do promjene mišićne sna-

Tablica 1. Karakteristike ispitivanih bolesnika
Table 1. Characteristics of the examined patients

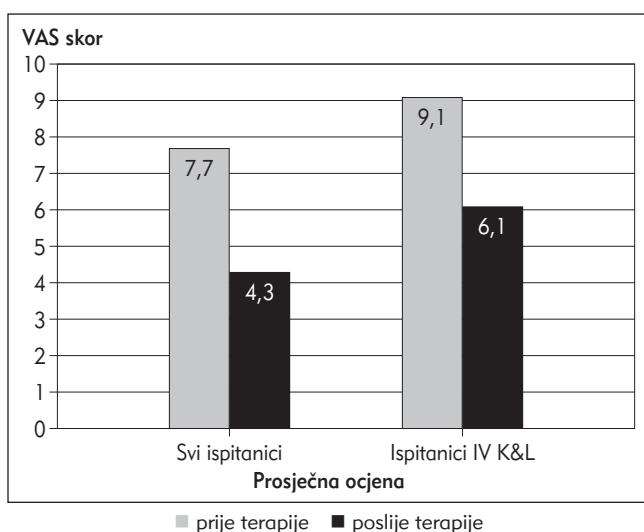
Karakteristike	OA	OA IV. klase
N	60	13
Prosječna starost	63,4	70,3
Prosječno trajanje bolesti	10,3 godina	16,9 godina
Ograničenja pokretljivosti	79%	100%
Povećan obim koljena	65%	100%
Prosječna ocjena boli prije fizikalne terapije	7,7	9,1
Prosječna ocjena boli nakon fizikalne terapije	4,3	6,1
Vrijednost Lequesne indeksa prije fizikalne terapije	15,9	19,2
Vrijednost Lequesne indeksa poslije fizikalne terapije	11,4	16,4

Slika 1. Korelacija jačine bola i strukturalnih promjena po K&L kod bolesnika s OA koljena

Figure 1. Correlation of the pain intensity and structural changes according to K&L in patients with knee OA

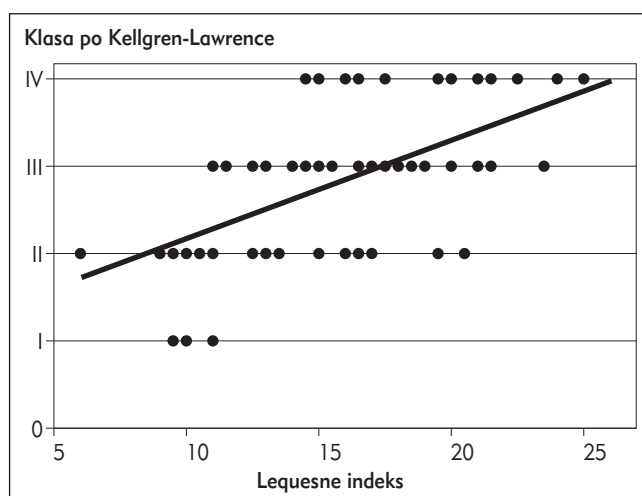


Slika 2. Jačina bola u bolesnika sa OA koljena prije i nakon fizikalne terapije
Figure 2. Pain intensity in patients with knee OA before and after physical therapy

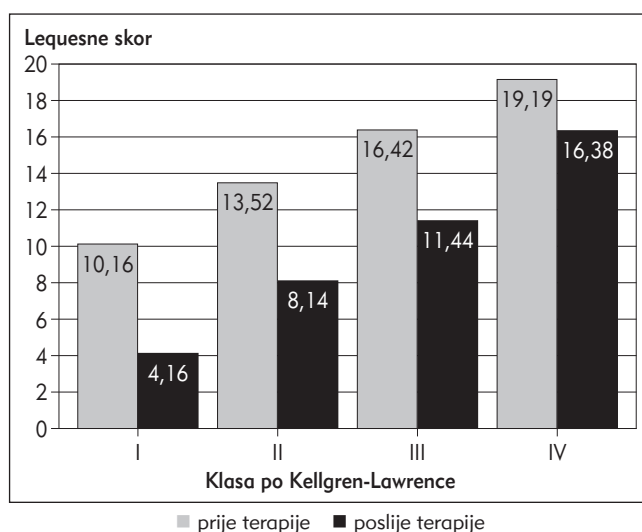


Slika 3. Korelacija strukturalnih promjena osteoartritisa koljena (mjenjenih K&L) i funkcionalnih promjena (Lequesne indeks)

Figure 3. Correlation of structural changes of knee OA (measured by K&L) and functional changes (Lequesne index)



Slika 4. Lequesne indeks prije i poslije fizikalne terapije prema stupnjevima strukturalnih promjena
Figure 4. Lequesne index before and after physical therapy according to degrees of structural changes



ge nakon fizikalne terapije. Ocjenjivanje učinka fizikalne terapije na temelju ovih parametara, pokazuje da ona nema efekta kod najtežih bolesnika sa OA koljena.

Svi ispitivani bolesnici su imali visoku prosječnu ocjenu bola, 7,7, dok je kod bolesnika IV. klase ocjena bola bila 9,1. Ispitivan je odnos intenziteta bola i struk-

turnih promjena u OA koljena. Utvrđen je koeficijent korelacije $r=0,53$ i nađena je signifikantna povezanost ove dvije varijable ($p < 0,0001$). Jači bol je nađen kod većih strukturnih promjena (slika 1).

Intenzitet bola je nakon provedene fizikalne terapije bitno smanjen kod svih bolesnika (slika 2), pa tako i kod bolesnika IV. klase ($p < 0,05$). Prosječna je ocjena bola kod svih ispitivanih bolesnika smanjena za 3,4, i to smanjivanje nije ovisilo o težini strukturnih promjena, tako da je samo kod IV. klase bolesnika smanjenje intenziteta boli bilo neznatno manje od ostalih klasa (za 3,0).

Funkcionalno je ispitivanje, rađeno Lequesne upitnikom, pokazalo prosječnu vrijednost indeksa u svih ispitanika od 15,9, dok je samo u IV. klasi vrijednost bila značajno viša, 19,2. Težina funkcionalnih promjena raste s težinom strukturnih promjena i utvrđen je koeficijent korelacije $r=0,57$, što označava signifikantnu povezanost ove dvije varijable za razinu $p < 0,0001$ (slika 3). Nakon sprovedene fizikalne terapije, funkcionalni nalaz je signifikantno poboljšan u cijelom uzorku ($p=1,78E-07$).

Prosječna je vrijednost razlike između Lequesne indeksa prije (L1) i nakon fizikalne terapije (L2) unutar pojedinih klasa, data u tablici 2. Koristeći jednosmjerni ANOVA test, testirano je postojanje razlike između aritmetičkih sredina razlike L1 i L2. Nađeno je postojanje

Diskusija

Bolesnicima sa OA koljena se ne ukazuje dovoljna pozornost, jer se na progresiju bolesti, u smislu napredovanja strukturnih promjena, ne može utjecati. Iz toga razloga je proizašla i pogrešna pretpostavka da se i na kliničke promjene, kao i na tijek bolesti, ne može utjecati. To je razlog što bolesnici sa OA koljena posjećuju fizijatra, najčešće kada im je funkcionalna sposobnost toliko ugrožena da im onemogućava samostalan život, odnosno samostalnost u obavljanju aktivnosti svakodnevnoga života.

Glavni razlog traženja medicinske pomoći bolesnika sa OA je bol i ona je prisutna u svih ispitanika. Nefarmakološkom liječenju boli se pridaje veliko značenje u tretmanu bola u osteoartritisu, jer je još uvijek nejasna priroda bola, a farmakološka terapija ima nepotpun učinak (12). Prosječna je ocjena bola ispitivanih bolesnika bila 7,7 po VAS, a ispitivanje odnosa intenziteta bola i strukturnih promjena je pokazalo da postoji signifikantna povezanost ove dvije varijable ($p < 0,0001$). Jači bol je nađen kod većih strukturnih promjena, tako da je prosječna ocjena boli u IV. klasi bila 9,1. Fizikalna terapija je dovela do signifikantnoga smanjenja jačine bola i to neovisno o težini strukturnih promjena. U kliničkim studijama se konstatira statistički bitna korelacija između radioloških promjena i bola u koljenu, mada je u pojedinačnim slučajevima ta korelacija slaba (13).

Tablica 2. Razlika između vrijednosti Lequesne indeksa prije i nakon fizikalne terapije
Table 2. Difference among value of Lequesne index before and after physical therapy

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimum	Maksimum
Klasa II	5,38	3,04	0,0	13,0
Klasa III	4,98	2,92	1,0	12,5
Klasa IV	2,81	2,45	0,0	7,0

statistički signifikantne razlike između tri navedene klase ($F=3,43$; $p=0,04$). Post-hoc analizom, koristeći Student-Newman-Keuls test za parne usporedbe, nađeno je da postoji statistički signifikantna razlika između IV. i III. i IV. i II. klase ($p < 0,05$), odnosno da je u IV. klasi prosječna vrijednost razlike između L1 i L2 bila bitno niža u odnosu na II. i III. klasu. Nije nađena statistički signifikantna razlika između II. i III. klase. Grafički prikaz ove komparacije dat je na slici 4.

Ako se gleda veličina funkcionalnoga poboljšanja, u odnosu na strukturne promjene, nađeno je da je efikasnost fizikalne terapije manja što su strukturne promjene veće. Smanjenje funkcionalnoga indeksa je bilo za 5,38 u II. klasi, 4,98 u III. klasi, dok je u IV. klasi bilo za 2,8.

Uz bol je prisutna i onesposobljenost, jer ona u OA koljena korelira s gubitkom snage najvažnijega mišića za funkciju koljena, musculus quadricepsa (14). OA koljena dovodi do veće nesposobnosti i kliničkih poteškoća, nego osteoartritis drugih zglobova (15). Neki radovi navode osteoartritis koljena kao najrašireniji svjetski problem i najčešću formu artritisa u primarnoj praksi (16,17).

S najtežim strukturnim promjenama (IV. stadij po Kellgren-Lawrence) je bilo 21,6% bolesnika, koji su imali prosječnu funkcionalnu sposobnost prema Lequesne indeksu 19,19. Takvi bolesnici zahtijevaju kirurški tretman, odnosno ugrađivanje endoproteze. Totalna artoplastika koljena je najskuplji i najagresivniji tretman osteoartritisa i postoje brojni razlozi da se ona izbjegne, prije svega kod mlađih ljudi, jer ima ograničen vijek (18,19). Drugi razlozi su rizik od novih bolesti, kao što je infekcija (2% do 5% slučajeva nakon implantacije), duboka venska tromboza (5,9% do 49%) (20,21). Troškovi operacije su visoki i cijena ugrađivanja proteze (2000-3500\$), uz cijenu bolničke njege i postoperativne rehabilitacije, iznose prosječno 16000\$ (22,23). Sve to predstavlja razlog za obraćanje veće pozornosti svim drugim nekirurškim opcijama liječenja, od kojih je fizikalna terapija, uz edukaciju, na prvom mjestu. Ispitivanje učinka fizikalne terapije samo uobičajenim mjerenjima funkcije zgloba (obim zgloba, obim pokre-

ta, mišićna snaga), neće u slučajevima teških formi OA koljena pokazati nikakvo poboljšanje, što će se smatrati dobrim razlogom da se takvi bolesnici ne primaju na fizikalni tretman. Uvođenjem funkcionalnih testova koji procjenjuju funkcionalnu sposobnost osoba sa OA u svakodnevnu praksu, ukazuje se na potrebu promjene toga stava. Funkcionalni testovi ispituju brojna stajališta svakodnevnoga života i relativno dobro mogu ocijeniti fizičke sposobnosti bolesnika. Bolesnik ne mora povećati obim pokreta da bi mogao povećati dužinu hoda, mogućnost stajanja, penjanja ili silaska niz stepenice, sposobnost rada u kući. Poboljšanje u tim aktivno-

stima bitno poboljšava kvalitetu života bolesnika. Ovo ispitivanje je pokazalo signifikantno poboljšanje funkcionalne sposobnosti ispitivanih bolesnika, ali gledano prema težini strukturnih promjena, veličina poboljšanja se smanjivala s težinom strukturnih promjena, tako da je bilo signifikantno manje u IV. klasi. Ako se funkcionalna nesposobnost procjenjuje sa Womac upitnikom, koji je opširniji upitnik i osjetljiviji je na manje promjene, konstatira se poboljšanje koje je slično za svaku skupinu strukturnih promjena (24) pa se još više nalazi opravdanje za upotrebu fizikalne terapije kod teških oblika OA.

Zaključak

Mogućnosti fizikalne terapije u tretmanu najtežih oblika OA koljena manje su nego u ostalim stadijima, jer nije dovela do značajnih promjena u obimu zglobova, u obimu pokreta zglobova, ali je dovela do signifikantnoga smanjenja bola i kod bolesnika s najtežim strukturnim promjenama. Fizikalna terapija je dovela i do poboljšanja funkcionalne sposobnosti utvrđene

Lequesne indeksom, mada je to poboljšanje manje nego kod bolesnika s manjim strukturnim promjenama. Pošto se radi o bolesnicima koji nemaju drugoga izbora, treba im omogućiti primjenu fizikalnoga tretmana da, bar donekle, smanje svoje tegobe i spriječe dalju progresiju funkcionalne onesposobljenosti, odnosno potpunu invalidnost.

Literatura

1. Silman AJ, Hochberg MC. Osteoarthritis. U: Silman AJ, Hochberg MC, ur. *Epidemiology of the rheumatic disease*. Oxford: Oxford University Press. 1993: 257-288.
2. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum* 1998;41:1343-1355.
3. Jordan KM, Arden NK, Doherty M. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials ESCISIT. *Ann Rheum Dis* 2003;62 (12):1145-1155.
4. Altman RD, Hochberg MC, Moskowitz RW. Recommendation for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000;43:1905-1915.
5. Altman R, Asch E, Bloch D. et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis hip. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum* 1986;29:1039-1049.
6. Altman R. Classification of disease: Osteoarthritis. *Sem Arthr Rheum* 1991;20(suppl.2):40-47.
7. Kellgren J, Lawrence J. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-501.
8. Lequesne MG. The algofunctional indices for hip and knee. *J Rheumatol* 1997;24:779-781.
9. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet* 1974;9:1127-1131.
10. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17:45-56.
11. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* 1997;72:95-97.
12. Bernard R Management of Osteoarthritis Knee pain. *JAOA* 2005;105(suppl 4):23-28.
13. Brandt K. *Diagnosis and Nonsurgical Management of Osteoarthritis*. Second Edition. Professional Communications, Inc. A medical Publishing Company. 2000:17-19.
14. Lewek MD, Rudolph KS, Snyder-Mackler L. Quadriceps femoris muscle weakness and activation failure in patients with symptomatic knee osteoarthritis. *J Orthop Res* 2004;22:110-115.
15. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT. et al. The incidence and natural history of knee osteoarthritis in the elderly the Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 1995;38:1500-1505.
16. Corti MC, Rigon C. Epidemiology of osteoarthritis: prevalence, risk factors, and functional impact. *Aging Clin Exp Res* 2003;15:359-363.
17. De Filippis L, Gulli S, Caliri A. et al. Epidemiology and risk factors in osteoarthritis: literature review data from "OASIS" Study (in Italian). *Reumatismo* 2003;56:169-184.
18. Hansen AD, Stuart MJ, Scott RD. Surgical options for the middle-aged patient with osteoarthritis of the knee joint. *Instr Course Lect* 2001;50:499-511.

19. Archibeck MJ, White RE Jr. What's new in adult reconstructive knee surgery? *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A(8):1839-1849.
20. Salech KJ, Hoeffel DP, Kassim RA, Burstein G. Complications after revision total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 2003;85-A:71-74.
21. Segawa H, Tsukayama DT, Kyle RF. et al. Infection after total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81(10):1434-1445.
22. Healy WL, Iorio R, Lemos MJ. et al. Single price/case price purchasing in orthopedic surgery: experience at the Lahey Clinic. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82(5):607-612.
23. Healy WL, Iorio R, Ko J. et al. Impact of cost reduction programs on short-term patient outcome and hospital cost of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A(3):348-353.
24. Džananović Dž, Kapidžić-Bašić N, Bećirović E, Kikanović Š, Halilbegović E, Hotić-Hažiefendić A, Aščerić L. Mjesto fizikalne terapije u tretmanu teških formi osteoartritisa koljena. *Reumatizam* 2007;54(2):101.

¹Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik ♦ Marije Terezije 13 ♦ 34551 Lipik

²Visoka sportska i zdravstvena škola ♦ Toše Jovanovića 11 ♦ 11000 Beograd ♦ Srbija

³Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu ♦ Horvaćanski zavoj 15 ♦ 10000 Zagreb

⁴Fakultet za sport i turizam - tims. ♦ Radnička 30a ♦ 21000 Novi Sad ♦ Srbija

ZNAČAJ JAKOSTI MIŠIĆA - EKSTENZORA KOLJENA NA SMANJENJE BOLI KOD STARIJIH OSOBA S OSTEOARTRITISOM

THE RELEVANCE OF MUSCLE STRENGTH - EXTENSORS OF THE KNEE ON PAIN RELIEF IN ELDERLY PEOPLE WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Senka Rendulić Slivar^{1,4} ♦ Dušan Perić^{2,4} ♦ Igor Jukić^{3,4}

Sažetak

Svrha rada je evaluacija vrijednosti jakosti mišića nakon kraćeg programa vježbanja kod starijih osoba s osteoartritisom koljena koje inače redovito ne vježbaju i utvrditi da li te promjene utječu na smanjenje boli u koljenu.

Proveden je longitudinalni eksperiment tijekom dva tjedna, s jednom skupinom od 30 ispitanika, 61 do 80 godina starosti, s kliničkim simptomima osteoartritis koljena. Program je obuhvaćao jačanje mišića stabilizatora koljena - individualno u dvorani i skupno u bazenu. Prije i nakon eksperimenta svakom je ispitaniku je izmjerena jakost kvadricepsa te procijenjena bol na VAS. Testirana je značajnost razlike između vrijednosti dobijenih inicijalnim i finalnim mjerenjima (t-test), dok je regresijskom analizom kvantificiran utjecaj porasta jakosti kvadricepsa na stupanj subjektivnog osjećaja boli u koljenu. Podaci su obrađeni SPSS programom za osobna računala, verzija 15.0 za Windowse.

Kvantitativni pokazatelji promjena jasno su ukazali na smanjenje boli i povećanje jakosti mišića. Stupanj boli u prosjeku je pao za više od 33 %, bol je prema VAS na finalnoj procjeni bila za 2,4 manja nego inicijalno. Jakost mišića za jaču nogu iznosila je (inicijalno/finalno) 93,10/106,33 kg/cm² (t-test 3,584*, p<0,001), a za slabiju nogu 71,93/83,37 kg/cm² (t-test 3,118* p<0,004). Regresijskom analizom su dobivene veoma niske vrijednosti koeficijenta determinacije (R² od 0,014 do 0,081) i regresijskog koeficijenta (B od 0,004 do 0,015) čiju nesignifikantnost su potvrdile i niske vrijednosti realiziranog nivoa značajnosti kako za jaču, tako i slabiju nogu.

Vježbe dovode do snaženja mišića i smanjenja boli kod OA koljena. Hipoteza o utjecaju porasta jakosti m. kvadricepsa na smanjenje stupnja subjektivnog osjećaja boli u koljenu nije potvrđena.

Ključne riječi

bol, jakost mišića, osteoartritis koljena

Summary

The main aim of this study was to evaluate muscle strength after short-term exercise program by elderly people with knee osteoarthritis that usually non exercising and to estimate if this change have influence on decrease of the pain.

This study was longitudinal experiment that involved thirty participants aged 61-80 years with clinical signs and radiographic evidence of knee OA stage Kellgren II and III. They completed individual strengthening program knee muscle stabilisator and hydrotherapy in the pool during two weeks. Muscle strength and pain was esti-

mated pre and post experimental time. The results are analysed by SPSS programme, version 15.0 for Windows.

Values demonstrated decreasing degrees of the pain and increasing of muscle strength. The pain decreased 33 % in advance, final pain oposite initial estimated 2.4 degrees smaller by VAS. Muscle strength for stronger leg was (initial/final) 93.10/106.33 kg/cm² (t-test 3.584*, p<0.001), and for weak leg 71.93/ 83.37 kg/cm² (t-test 3.118* p<0.004). Regression analysis gave small valuables of determination coefficient (R² of 0.014-0.081) and regression coefficient (B of 0.004-0.015) for stronger and weaker leg.

dr.sc. Senka Rendulić Slivar

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik ♦ Marije Terezije 13 ♦ 34551 Lipik

e-mail: senka.rendulic@bolnica-lipik.hr

Exercises produced significant increase in muscle strength and decrease in pain in OA of the knee. Hypothesis

that increase of muscle quadriceps strength have influence on decrease of the pain in the knee is not confirmed.

Keywords

pain, muscle strength, knee osteoarthritis

Uvod

Osteoartritis (OA) je najčešća bolest zglobova osoba starije dobi razvijenih zemalja koja osim poteškoća pri kretanju kod mnogih izaziva i pojavu kronične boli (1,2). Obzirom na tendenciju povećanja prosječne očekivane životne dobi, očekuje se porast broja osoba s manifestnim simptomima OA (3). U dosadašnjoj praksi autori su uočili da OA koljena prati slabost mišića kvadricepsa i pokazuje korelaciju s intenzitetom boli (4,5). Zbog boli se reducira fizička aktivnost, što dovodi do daljnje hipotrofije i hipotonije mišićnih vlakana te smanjene produkcije mišićne sile u pripadajućoj muskulaturi aficiranog zgloba. Osnovna funkcija skeletnih mišića je proizvodnja mišićne sile. Vršna sila koju proizvodimo tijekom maksimalne voljne kontrakcije u definiranim uvjetima naziva se jakost (6).

Istraživanja proteklih 20-ak godina ukazuju da vježbe imaju značajnu ulogu u prevenciji i liječenju kroničnih stanja i bolesti lokomotornog sustava osoba s OA kuka i koljena (7,8,9,10,11). Adekvatne vježbe, uz individualnu preskripciju, sastavni su dio nefarmakološkog liječenja mišićnokoštane boli (12). Poboljšanje funkcije samog zgloba vježbama, rezultat je povećanja opsega pokreta i mišićne snage (13,14). Osnovni terapijski cilj očuvanja funkcije zgloba je adekvatna mobilizacija. Naime, imobilizacija zglobova smanjuje tlak unutar zgloba, pa samim tim smanjuje mogućnost difuzije nutrijenata i kisika, što kao posljedicu ima odumiranje i resorpciju hrskavičnog tkiva i napredovanje OA (15,16). Teško je odgovoriti na pitanje koji tip vježbanja u najmanjoj dozi daje optimalne rezultate. Recentna metaanaliza procjenjivala je efekt aerobnog treninga i vježbi snaženja i ocijenila ih podjednakim (8). Ovo istraživanje kombinira upravo ova dva režima vježbanja - aerobni trening u vodi i vježbe snaženja na tlu i u vodi. Fransen i sur. (2001) zaključuju da specifični propisi ne mogu biti dani niti za optimalno trajanje, niti sadržaj programa (17). Vježbe umjerenog intenziteta povećavaju sintezu hrskavičnog matriksa i sadržaja te imaju zaštitnu ulogu zgloba

(16). Klinički efekti treninga s visokim i niskim opterećenjem za bolesnike s OA koljena, praćeni su na 102 ispitanika (18). Ispitanici su randomizirani u tri skupine - u obje skupine koje su provodile trening bilo visokog, bilo niskog opterećenja (3× tjedno (8 tjedana) u sportskom laboratoriju), došlo je do značajnog smanjenja boli, poboljšanje funkcije, hodne pruge i jakosti mišića u odnosu na kontrolnu skupinu koja nije vježbala. Čini se da je efekt vježbanja s većim opterećenjem bio viši kod osoba s blažim i umjerenim stupnjem OA, ali to nije bilo statistički značajno. Nakon ciklusa hidrokineziterapije HKT+KT u trajanju od 12 dana kod 47 testiranih mišića (78%) nađeno je povećanje jakosti kvadricepsa, dok je kod 13 mišića (22%) izmjerena manja jakost nego inicijalno (4,5). Kod tih ispitanika, 24 navodi smanjenje boli u koljenu (80%), jedan (3%) navodi jaču bol, a kod 5 ispitanika (17%) bol je ostala ista. Dobrobit vježbanja je prolazna i direktno je povezana sa suradljivošću bolesnika u smislu kontinuiranog provođenja propisanog programa kod kuće (19,20). Prihvatanje ovog aktivnog oblika samoliječenja u svakodnevni život od strane bolesnika osnovni je nositelj dugotrajnijeg pozitivnog učinka vježbi kod OA. Rezultati metaanalize 910 radova objavljenih od 1966. do 2003. godine vezano za provođenje vježbi kod OA kuka i koljena rezultiralo je stvaranjem egzaktnih preporuka za primjenu vježbi (8,14).

U ranijim istraživanjima autora, nakon istog specifičnog kineziterapijskog programa usmjerenog na povećanje jakosti mišića stabilizatora koljena kod OA potvrđen je statistički značajan porast jakosti mišića i značajno smanjenje stupnja boli, (4,5,11,21). Realno je bilo pretpostaviti da između ovih pojava postoji uzročno-posljedična veza. S ciljem da se ova hipoteza i provjeri, provedena je analiza na statističkim serijama sastavljenim od podataka koji su kvantificirali stupanj promjena nakon vježbanja u odnosu na inicijalne vrijednosti (promjene u postotku vezane za jakost muskulature i stupanj boli u koljenu).

Materijal i metode

Istraživanje je provedeno u formi longitudinalnog eksperimenta s jednom skupinom pri čemu je uzorak ispitanika sačinjavalo 30 bolesnika u dobi od 61 do 80 godina ($M=70\pm 4,76$) s klinički i radiološki dijagnosticiranim OA koljena II i III stupnja po Kellgrenu (22,23). Bila je uključena 21 osoba ženskog i 9 muškog spola. Oni su tijekom dva tjedna rehabilitirani u Specijalnoj bolnici za

medicinsku rehabilitaciju Lipik (u daljnjem tekstu Bolnica). Vježbe su provedene svaki dan, 12 dana, uz pauzu nedjeljom, u dvorani, individualno ili skupno, pod nadzorom fizioterapeuta u trajanju od 30 minuta, individualno dozirano do granice boli. Prvi dio programa je bila skupna hidrokineziterapija (HKT) u bazenu sa termomineralnom vodom, u trajanju od 30 minuta. Na početku ki-

neziterapije (KT) provedeno je istezanje 6 minuta. Provedene su izometričke (IZM) i izotoničke (IZT) vježbe snaženja stabilizatora koljena s i bez vanjskog otpora u trajanju pojedinačne kontrakcije od 5 do 7 sekundi, s 5-7 ponavljanja u jednoj seriji, uz odmor iza svake vježbe od 7 sekundi. HKT - izotoničke (IZT) vježbe snaženja mišića s otporom (oblika ekstremiteta i vode) i rasteretne vježbe opsega pokreta, izmjenjivale su se jedna za drugom i ponavljale nekoliko puta za redom u individualnom ritmu što karakterizira/predstavlja aerobni trening.

Prije i nakon eksperimenta svakom ispitaniku je izmjerena jakost ekstenzora koljena (na izokinetičkom

dinamometru Orthotron KT2 u kg/cm^2) i provedena subjektivna procjena osjećaja boli prema VAS. Sva mjerenja vršio je isti ispitivač, u isto doba dana od 9h do 11h, kako pretest, tako i posttest. Na prikupljenim podacima, primjenom diskriminativnih statističkih procedura, testirana je značajnost razlike između vrijednosti dobijenih inicijalnim i finalnim mjerenjima (zavisni t-test), dok je regresijskom analizom kvantificiran utjecaj porasta jakosti mišića na stupanj subjektivnog osjećaja boli u zglobov koljena. Podaci su obrađeni SPSS programom za osobna računala, verzija 15.0 za Windowse.

Rezultati

Uspoređivanjem prosječnih vrijednosti (Mean) inicijalnog i finalnog mjerenja jakosti aktualne mišićne (posebno za jaču, a posebno slabiju nogu) utvrđene su značajne promjene koje se mogu pripisati utjecaju eksperimentalnog tretmana (tablica 1). Značajnost porasta jakosti testiranih mišića nedvosmisleno su potvrdile veoma niske vrijednosti realiziranog nivoa značajnosti (Sig.). U ključnoj kriterijskoj (zavisnoj) varijabli ovog istraživanja - stupnju boli, dokazane su veoma značajne sistematske promjene tijekom eksperimentalnog perioda. Uspoređivanjem prosječnih vrijednosti inicijalne (pretest) i finalne (posttest) procjene osjećaja boli ispitanika, uočene su sta-

tistički signifikantne razlike (tablica 2). Kvantitativni pokazatelji promjena jasno su ukazivali da je stupanj boli u prosjeku smanjen za više od 33 %, odnosno da je aritmetička sredina utvrđena pomoću VAS na finalnoj procjeni bila za čak 2,37 manja od inicijalne skalarne vrijednosti.

Regresijskom analizom su dobivene veoma niske vrijednosti koeficijenta determinacije (R^2) i regresijskog koeficijenta (B) čiju nesignifikantnost su potvrdile i niske vrijednosti realiziranog stupnja značajnosti izračunate kako za jaču, tako i slabiju nogu (tablica 3). Ovakav odnos bio je razlog i za veliku raspršenost dijagrama regresionih točaka čiji raspored nije omogućava-

Tablica 1. Statistički pokazatelji promjena jakosti mišića kvadricepsa nastali tijekom eksperimentalnog razdoblja
Table 1. Statistic parameters change of muscle quadriceps strength during experimental stage

Noga	Statistički parametar	Pretest	Posttest	Diferencija	Korelacija (n. znač.)	t-test	Nivo značajnosti
Jača	Prosječna vrijednost	93,10 kg/cm^2	106,33 kg/cm^2				
	Standardna devijacija	38,057 kg/cm^2	40,954 kg/cm^2	13,23 kg/cm^2	0,872	3,584*	0,001
	Standardna pogr. mj.	6,948 kg/cm^2	7,477 kg/cm^2	(17,566%)	(0,000)		
Slabija	Prosječna vrijednost	71,93 kg/cm^2	83,37 kg/cm^2				
	Standardna devijacija	36,343 kg/cm^2	35,742 kg/cm^2	11,43 kg/cm^2	0,845	3,118*	0,004
	Standardna pogr. mj.	6,635 kg/cm^2	6,526 kg/cm^2	(23,665%)	(0,000)		

Tablica 2. Statistički pokazatelji promjena stupnja boli prema VAS tijekom eksperimentalnog razdoblja
Table 2. Statistic parameters change of degrees of the pain by VAS during experimental stage

Statistički parametar	Pre-test	Post-test	Diferencija	Korelacija (n. znač.)	t-test	Nivo značajnosti
Prosječna vrijednost	7,00	4,63				
Standardna devijacija	1,414	1,829	2,367	0,507	7,856*	0,000
Standardna pogreška mjerenja	0,258	0,334	(-33,808%)	(0,004)		

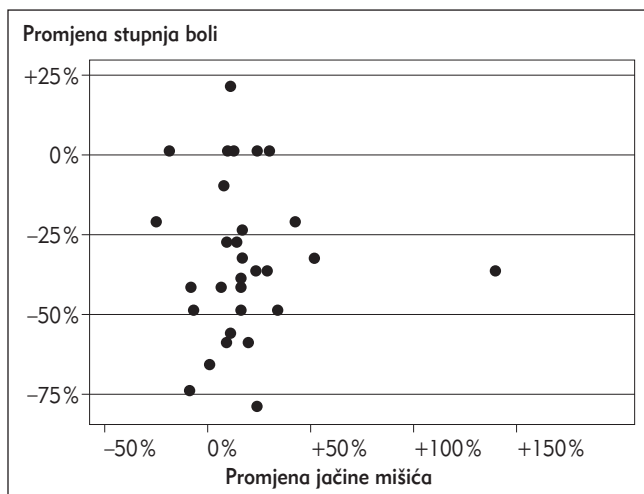
Tablica 3. Rezultati regresione analize kojom je testiran utjecaj porasta jakosti aktualne mišićne na smanjenje stupnja boli ispitanika tijekom eksperimenta
Table 3. Results of regression analysis that tested influence of increase muscle strength on decrease degrees of the pain participants during experimental stage

Prediktorska varijabla	R^2	B koeficijent	Standardna pogreška B	t	Nivo značajnosti
Porast jakosti mišića jače noge	0,001	-0,008	0,163	-0,051	0,960
Porast jakosti mišića slabije noge	0,002	-0,023	0,112	-0,206	0,838

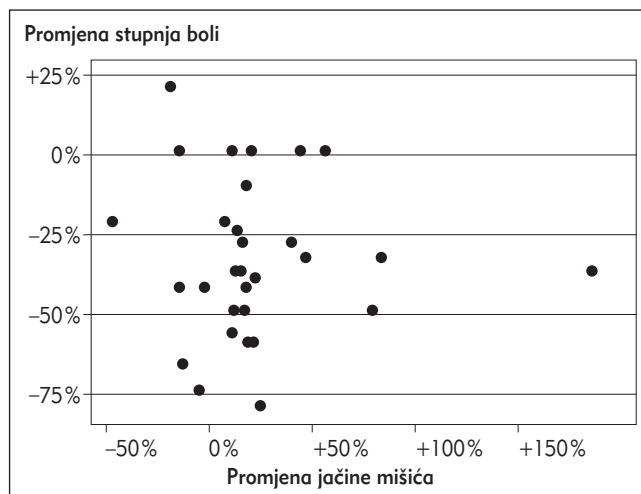
vao uočavanje bilo kakve zakonitosti (slike 1 i 2). Unatoč realnoj utemeljenosti, hipoteza o utjecaju porasta ja-

kosti aktualnih mišića na smanjenje stupnja boli u regiji koljena - nije potvrđena.

Slika 1. Zavisnost stupnja boli od porasta jakosti mišića jače noge
Figure 1. Dependence of the degree of pain on the increase of muscle strength in stronger leg



Slika 2. Zavisnost stupnja boli od porasta jakosti mišića slabije noge
Figure 2. Dependence of the degree of pain on the increase of muscle strength in weaker leg



Rasprava

U radu je potvrđen značaj vježbi mišića stabilizatora koljena u povećanju jakosti m. kvadricepsa i smanjenju boli kod osoba s OA koljena. Slični su predmeti ranijih istraživanja u kojima se sugeriraju vježbe kao jedan od nefarmakoloških oblika liječenja ove bolesti (5,8,13,20,24). Slabost i bol mišića povezana je s većim instabilitetom koljena, što utječe na razvoj OA (9). Na to ukazuje i rad Perića i sur. (2006) koji su istraživali klinička i radiološka obilježja 60 bolesnika s dijagnozom obostranog OA koljena prosječne životne dobi od 60 godina (23). Prema njihovim rezultatima nastabilnost zgloba koljena zabilježena je u 11 ispitanika (18%) uz statistički značajnu zastupljenost u kasnijim radiografskim stadijima (56%). Snaženje mišića stabilizatora koljena doprinosi prevenciji instabiliteta i manjoj boli. Dokazana je obrnuto proporcionalna međuzavisnost boli i mjerenja mišićnih funkcija (25). Autori naglašavaju kako na pogreške pri mjerenju i donošenju zaključaka mogu utjecati brojni faktori, a među njima da li se procjenjuje bol tijekom testiranja ili prije njega. U našem radu bol je procjenjena pri pregledu, a kako je procjena IZM snage kvadricepsa vršena bez aktualnog pomaka u zglobu pretpostavlja se da to nije značajnije utjecalo na dobiveni rezultat pri mjerenju. U studiji Bakera i sur. (2001) testirani su efekti programa progresivnog treninga jakosti u kućnim uvjetima na kliničke znakove i simptome OA koljena (19). Provođen je 4-mjesečni program vježbi kod 46 bolesnika starijih od 55 godina koji su imali bol u koljenu i radiološki verificiran OA koljena, a u kontrolnoj skupini edukacijski program o važnosti pravilne prehrane. Procjenjen je WOMAC-ov indeks boli, izvršena su mjerenja fizičkih performansi - među njima snage mi-

šića te upitnik o kvaliteti života. Rezultati su pokazali da vježbe snaženja mišića provedene kod kuće značajno utječu na snagu mišića, bol, fizičku funkciju i kvalitetu života pacijenata sa OA koljena. Kod 600 ispitanika s OA koljena starijih od 45 godina koji su završili dvogodišnje randomizirano, kontrolirano istraživanje, došlo je do statistički značajnog smanjenja boli i povećanja IZM snage kvadricepsa nakon 6, 12, 18 i 24 mjeseca u skupini bolesnika koji su vježbali (20). Te promjene nisu bile statistički značajne kod skupine bolesnika koji nisu vježbali niti su bili telefonski praćeni. Program je uključivao dnevno provođenje vježbi za noge 20-30 minuta, vođenje dnevnika o provođenju vježbi koji se kontrolirao svakih šest mjeseci te kratke telefonske pozive jednom mjesečno. Ispitanici su podijeljeni u četiri skupine, jedni su provodili samo vježbe, druga skupina je uz vježbe bila i telefonski praćena, treća skupina je imala samo telefonski kontakt s istraživačima jednom mjesečno, a četvrta je skupina bila bez intervencije. Dobiveni rezultati u istim varijablama sukladni su prezentiranima u ovom radu, iako je praćeni period od dvanaest dana, u odnosu na prethodnu studiju, veoma kratak. Pozitivan rezultat vježbanja na OA vjerojatno je vezan uz prosječnu životnu dob naših ispitanika koja je iznosila 70 godina. Kod starijih osoba se često uočava nedostatan ciljani fizička aktivnost koja svoj kratkotrajni zamah dobiva naposlredno nakon umirovljenja (7). U takvoj populaciji se uvođenjem redovnog treninga znatno brže dobivaju vidljivi rezultati povećanja mišićne jakosti (10). Promjene u jakosti mišića uočavaju se već za nekoliko dana od početka treninga, a rezultati su značajniji ukoliko je tehnika testiranja sličnija načinu provođenja vježbi. Vježbe u

vodi pokazale su se kao efektivna alternativa vježbama na tlu u terapiji OA koljena (24). Empirijski se uočava da bolesnici pokazuju veću sklonost za vježbanje u termomineralnoj vodi jer većina navodi da je to lakše i manje bolno. Kod prepisivanja HKT treba voditi računa o mogućim kontraindikacijama za njenu primjenu. Dob je povezana s promjenama u mišićnoj masi, time i mišićnoj jakosti (10). U radu koji je promatrao razlike u jakosti mišića kod osoba sedmog i osmog desetljeća života nije uočena statistički značajna razlika, iako je u obje skupine nakon dvotjednog jednosatnog vježbanja dobiveno signifikantno povećanje mišićne jakosti u odnosu na inicijalne vrijednosti (11). Većina studija u kojima je nakon vježbi snaženja došlo do značajnije hipertrofije skeletnih mišića (od 2% do 14%) bile su dužeg trajanja od 12 tjedana (10). Nađena hipertrofija se povezuje s povećanjem sinteze kontraktilnih proteina. U našoj studiji kratkog trajanja vježbanja (12 dana) došlo se do sličnih rezultata - izmjeren je porast IZM jakosti m. kvadricepsa 13% za inicijalno jaču i 15% za slabiju nogu. U studiji Rudolpha i sur. (2007) praćene su promjene muskuloskeletnih struktura i uzorak kretanja kod 59 bolesnika radi boljeg razumijevanja odnosa između starenja i OA koljena (9). Registrirana je veća slabost kvadricepsa u starijoj kontrolnoj skupini i kod osoba s OA koljena. Rezultati potiču na daljnja istraživanja o tome kako promjene na mišićima i kostima povezane s dobi, mogu utjecati na kasniji razvoj OA koljena. Pri adekvatnoj procjeni opterećenja fizičkih aktivnosti za stariju dob poželjan je interdisciplinarni pristup i zajednički angažman kineziologa i fizijatara (dijagnostičko testiranje i programiranje vježbi ovisno o lokalnom i općem statusu) te fizioterapeuta.

Zaključak

U ovom longitudinalnom istraživanju s jednom skupinom ispitanika pokazana je djelotvornost dvotjednog programa HKT u toplicama (vježbanja) kod starijih osoba s OA koljena u smanjenju boli u koljenu i povećanju jakosti četveroglavog mišića natkoljenice. Signifikantne promjene stupnja boli kod velike većine ispitanika nisu mogle biti dovedene u vezu s porastom jakosti mišića, što ukazuje na potrebu da se u narednim istraživanjima ove relacije još provjere te da se pronađu drugi hipotetski faktori kojima se može objasniti osjetno smanjenje subjektivnog osjećaja boli kod bolesnika s OA. Značajan doprinos boljim rezultatima rehabilitacije čine povoljni psihosoci-

Veoma je značajno znati motivirati starije osobe da započnu vježbati i održe tu naviku. Stoga je u prepisivanju vježbi važna uloga obiteljskog liječnika i fizijatra koji ih preporučuje. Prema podacima iz literature, nemali broj liječnika opće prakse nije skloni podržavati vježbanje u gerijatrijskoj populaciji, a kod liječnika koji ih prepisuju uloži se svega 3-5 minuta u perskripciju, što je nedostavno za dobru suradljivost i kontinuiranu primjenu vježbi (7). U očuvanju sklonosti bolesnika za redovno vježbanje uputno je uključiti medicinske sestre iz tima u monitoriranje bolesnika i telefonsko praćenje, a patronažne medicinske sestre kroz kućne posjete (20). Udruge poput Društva reumatičara, umirovljenika, periodičnim predavanjima na tu temu i izdavanjem pisanog materijala mogu potaknuti inicijativu za vježbanje u populaciji oboljelih, kao i zdravih članova zajednice (26). Po povratku iz toplica također je potrebno nastaviti s odgovarajućom fizičkom aktivnosti kako bi se postignuto stanje trajno održalo i izbjegla potreba za operativnim liječenjem. Mnoge studije ukazuju da trening jakosti atribuirao sa značajnim poboljšanjem funkcije skeletnih mišića, kao i izvođenjem funkcionalnih zadataka (10). Cilj rehabilitacije je poboljšanje funkcioniranja u aktivnostima svakodnevnog života. Navedena istraživanja ukazuju da egzaktno tumačenje pozitivnog učinka vježbi samo komponentama mišićne sile (vrs. jakost, snaga, brzina), subjektivnog osjećaja boli i motornog izvođenja nije dostatno. Iako nismo uspjeli potvrditi hipotezu da su ojačani mišići u direktnoj uzročno-posljedičnoj vezi sa smanjenjem stupnja boli u koljenu, rezultati ohrabruju i potiču na daljnja istraživanja u ovom području u koja se trebaju uvrstiti psihološki testovi praćenja učinka vježbanja.

jalni faktori te faktori okoline koji djeluju na pojedinca. Ove ideje potrebno je uključiti u buduća istraživanja na većem uzorku ispitanika starije životne dobi.

Istraživanje doprinosi brojnim ranijim studijama koje potvrđuju da vježbanje predstavlja jedan od oblika funkcionalnog liječenja bolesnika s jasnim kliničkim simptomima OA. Vježbanje je jednostavno, dostupno, ekonomski isplativo, ne iziskuje puno vremena, većinom niti specifičnu opremu, a moguće ga je primjenjivati kontinuirano kod kuće nakon edukacije u rehabilitacijskom centru, odnosno u periodima između liječenja u toplicama.

Literatura

1. Babić-Naglić Đ. Dijagnostika kronične mišićno-kostane boli. *Reumatizam* 2007;54(2):32-36.
2. Ćurković B. Epidemiologija boli. *Reumatizam* 2007;54(2):24-27.
3. Grazio S. Osteoartritis - epidemiologija, ekonomski aspekti i kvaliteta života. *Reumatizam* 2005;52(2):21-29.

4. Rendulić Slivar S. *Efekte medicinske gimnastike kod starijih osoba s osteoartritisom zgloba koljena*. Master rad. Novi Sad: Fakultet za sport i turizam, Privredna akademija Novi Sad. 2007:1-63.

5. Slivar SR, Ostojić, SM. The effects of specific strength training in elderly people with knee osteoarthritis.

tis. *Proceedings book - Kinesiology research trends and applications*. 5th International scientific conference on kinesiology, September 10-14, 2008, Zagreb, Croatia. Univ Zagreb, Fac Kinesiology 2008;129-132.

6. Marković G. Jakost i snaga u sportu: definicija, determinante, mehanizmi prilagodbe i trening. U: Jukić I, Milanović D, Gregov C, ur. *Zbornik radova 6. godišnje međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša 2008 - trening snage*. 22. i 23. veljače 2008, Zagreb, Hrvatska. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske. 2008;15-22.

7. Rhodes RE, Martin AD, Taunton JE, Rhodes EC, Donnelly M, Elliot J. Factors associated with exercise adherence among older adults. *Sports Med* 1999;28:397-411.

8. Roddy E, Zhang W, Doherty M. et al. Evidence - based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee - the MOVE consensus. *Rheumatology* 2005;44:67-73.

9. Rudolph KS, Schmitt LC, Lewek MD. Age-related changes in strength, joint laxity, and walking patterns: are they related to knee osteoarthritis? *Phys Ther* 2007;87:1422-1432.

10. Frontera WR. Geriatric rehabilitation: sarcopenia and exercise. In: Martinček Č, Burger H, eds. *Book of abstracts*. 7th Mediterranean Congress of Physical and Rehabilitation Medicine, Portorose, Slovenia, September 18-21, 2008. Slovenian Society of Physical and Rehabilitation Medicine. 2008;44-45.

11. Slivar SR, Žilić I, Šubert N. The influence of exercise on quadriceps strength in elderly patients of different age groups with knee osteoarthritis. *Proceedings of the 7th Mediterranean Congress of Physical and Rehabilitation Medicine*. Portorose, September 18-21, 2008. Turin: Edizioni Minerva Medica. 2008;51-53.

12. Grazio S. Nefarmakološko liječenje mišićno-koštane boli. *Reumatizam* 2007;54(2):37-48.

13. Amin S, Baker K, Niu J. et al. Quadriceps strength and the risk for cartilage loss and symptom progression in knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2009;60(1):189-198.

14. Babić-Naglić Đ. Nefarmakološko liječenje osteoartritisa. *Reumatizam* 2005;52(2):40-46.

15. Sekulić D. Vezivno tkivo i kineziološki trenazni sustavi. U: Jukić I, Milanović D, Šimek S, ur. *Zbornik*

radova 4. godišnje međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša 2006 - prevencija ozljeda u sportu. 23. i 24. veljače 2006, Zagreb, Hrvatska. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske. 2006:61-66.

16. Lu XL, Mow VC. Biomechanics of Articular Cartilage and Determination of Material Properties. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40(2):193-199.

17. Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Cochrane Database Systemic Review* 2001; CD004286.

18. Jan MH, Lin JJ, Liao JJ, Lin YF, Lin DH. Investigation of clinical effects of high- and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Phys Ther* 2008;88(4):427-36.

19. Baker KR, Nelson ME, Felson DT, Layne JE, Sarno R, Roubenoff R. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Rheumatol* 2001;28(7):1655-1665.

20. Thomas KS, Muir KR, Doherty M, Jones AC, O'Reilly SC, Bassey EJ. Home - based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *BMJ* 2002;325:752-757.

21. Rendulić Slivar S, Perić D. Značaj jakosti mišića ekstenzora koljena na smanjenje boli u starijih osoba s osteoartritisom koljena. *Reumatizam* 2009;56(2):54.

22. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-502.

23. Perić P, Babić-Naglić Đ, Ćurković B, Perić S, Kujundžić Tiljak M. Klinička i radiološka obilježja bolesnika sa osteoartritisom koljena. *Reumatizam* 2006; 53(1):11-17.

24. Silva LE, Valim V, Pessanha APC, Oliveira LM, Myamoto S, Jones A. et al. Hydrotherapy versus conventional land-based exercises for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Phys Ther* 2008;88(1):12-21.

25. Robertson S, Frost H, Doll H, O'Connor JJ. Leg extensor power and quadriceps strength: an assessment of repeatability in patients with osteoarthritic knees. *Clin Rehabil* 1998;12:120-126.

26. Ivanišević G. Balneologija - od empirije od medicine utemeljene na dokazima. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina* 2007;21(1-2):150-161.

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju
Referentni centar MZSS RH za spondiloartropatije
Klinička bolnica "Sestre milosrdnice" ♦ Vinogradska 29 ♦ 10000 Zagreb

MEĐUNARODNA KLASIFIKACIJA
FUNKCIONIRANJA, NESPOSOBNOSTI I ZDRAVLJA (ICF)
U NAJZNAČAJNIJIM BOLESTIMA
I STANJIMA REUMATOLOŠKE PRAKSE

INTERNATIONAL CLASSIFICATION
OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH (ICF)
IN THE MOST IMPORTANT DISEASES
AND CONDITIONS OF RHEUMATOLOGY PRACTICE

Simeon Grazio

Sažetak

Mišićnokoštane bolesti i stanja su česta u cijelom svijetu i imaju vrlo veliki negativni učinak na pojedinca i na društvo. Integrativni model, koji se temelji na bio-psiho-socijalnom principu, Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) je vrlo korisna za strukturirano identificiranje nesposobnosti u tim stanjima. ICF obuhvaća domene zdravlja i domene koje se odnose na zdravlje: tjelesne funkcije i strukture, aktivnost i sudjelovanje i okolinske čimbenike. U klinič-

koj praksi ICF se primjenjuje za ocjenu funkcionalnog stanja, utvrđivanja ciljeva, planiranja i praćenja liječenja, kao i mjerenja ishoda. Njegova uporaba je olakšana ako se koriste aplikacije temeljene na ICF-u, kao što su ICF listovi i ICF sržni setovi. U ovom članku se iznose spoznaje sa stanovišta ICF-a o mišićnokoštanim bolestima i stanjima najvažnijima za reumatološku praksu, a komplementaran je članku istog autora objavljenom u prošlom broju ovog časopisa.

Ključne riječi

ICF, reumatoidni artritis, ankilozantni spondilitis, psorijatični artritis, osteoartritis, sistemski eritemski lupus, osteoporoza, križobolja, proširena bol

Summary

Musculoskeletal conditions are common throughout the world and their impact on individuals and society is enormous. The integrative and bio-psycho-socially based model, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) is highly useful for structuring determinants of disability in these conditions. ICF encompasses health and health-related domains: body functions and structure, activity and participation and environmental factors. In clinical settings ICF is used for

functional status assessment, goal setting and treatment planning and monitoring, as well as outcome measurement. In clinical practice the implementation of ICF is facilitated by the use of the ICF-based applications, such as ICF sheets or ICF Core Sets. In this article it is reported on the most important musculoskeletal conditions in rheumatology practice from the point of view of ICF and is complementary to the article by the same author that appeared in the previous issue of this journal.

Keywords

ICF, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, osteoarthritis, systemic lupus erythematosus, osteoporosis, low back pain, widespread pain

prof.dr.sc. Simeon Grazio

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ♦ Referentni centar MZSS RH za spondiloartropatije

Klinička bolnica "Sestre Milosrdnice" ♦ Vinogradska 29 ♦ 10000 Zagreb

e-mail: simeon.grazio@zg.t-com.hr

Bolesti i stanja lokomotornog sustava predstavljaju jedan od najznačajnijih javnozdravstvenih problema, što se očituje i u činjenici da je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) razdoblje od 2000. do 2010. proglasila "Desetljećem kostiju i zglobova" (1). U teretu koji te bolesti/stanja imaju ne samo za pojedinca (bolesnika/ozljeđenika) nego i za društvo najvažniju ulogu imaju reumatske bolesti. Međunarodna klasifikacija bolesti (MKB) klasificira bolesti kao uzroke smrti, a ti podaci, iako sami po sebi značajni, ne obuhvaćaju odgovarajuće zdravstvene ishode pojedinca i populacije. Stoga je s ciljem ujednačavanja i standardiziranja jezika za opisivanje i klasifikaciju domena funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja na razini pojedinca i populacije razvijena Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) (2). Razvoj i podrška ICF-u predstavlja značajan pomak prioriteta SZO. Za SZO ICF je širokoprimjenjivi i komplementarni indikator u odnosu na one koji su tradicionalno usmjereni k smrtnosti i bolesti (3).

ICF se sastoji od 3 glavne sastavnice koje čine ono što se naziva Funkcioniranje i nesposobnost, Tjelesne funkcije, Aktivnosti i Sudjelovanje. Tjelesne funkcije i strukture odnosi se na fiziološke funkcije i anatomske dijelove, Aktivnost označava izvršavanje zadataka od strane pojedinca, a Sudjelovanje je uključivanje u životne situacije. Osim u međusobnom one su i u odnosu prema zdravstvenom stanju (npr. bolesti ili poremećaju) i prema osobnim i okolinskim čimbenicima (4).

ICF je temeljen na biopsihosocijalnom principu, stoga sastavnice modela odgovaraju upravo sastavnicama klasifikacije. ICF je organiziran po hijerarhiji i koristi alfanumerički sustav. Svaka sastavnica, Funkcija tijela (engl. *body functions - b*), Struktura tijela (engl. *body structures - s*), Aktivnosti i sudjelovanje (engl. *activities and participation - d*) i Okolinski čimbenici (engl. *environmental factors - e*) sadrže iscrpnu listu ICF kategorija koje su osnovne jedinice te klasifikacije. Kategorije su složene od niže prema više pozicioniranim elementima u shemi debla, grane, lista u sklopu svake sastavnice. Dakle, oznaka u ICF-u je da nakon slova *b*, *s*, *d* i *e* slijedi numerički kod koji počinje s brojem poglavlja (jedan broj), sljedeća razina (dvije brojke) i treća i četvrta razina (za svaki po jedna brojka). Mogu se koristiti i kvalifikatori (engl. *qualifiers*) kojima se označava stupanj funkcioniranja i zdravlja ili stupanj težine problema, a SZO je predložila da sve kategorije u klasifikaciji budu kvantificirane primjenom uvijek iste generičke ljestvice. Okolinski i osobni čimbenici su kvantificirani na 5-stupanjskoj negativnoj i/ili pozitivnoj ljestvici koje označavaju veličinu kroz koju oni djeluju (4).

Zašto je važno koristiti MKB i ICF? Odvajanje znakova i simptoma koji su povezani sa specifičnom bolesti odnosno stanjem i posljedice koje time rezultiraju

kao i interakcije s kontekstualnim čimbenicima omogućuju bolje razumijevanje patofiziologije bolesti s jedne strane i napose njezinih posljedica s druge strane (npr. utjecaj na tijelo, osobu i na osobu u kontekstu okruženja). Važno je odvojiti ocjenu bolesti i dimenziju nesposobnosti, ali i koristiti to dvoje istovremeno. Na primjer klinički simptom jutarnje zakočenosti koji je značajan simptom u bolesnika s upalnim reumatskim bolestima i, štoviše, jedan je od kriterija Američke udruge reumatologa (ACR) za definiranje reumatoidnog artritisa (RA), nije eksplicitno naveden u MKB klasifikaciji (niti u ICF-u). Ako bi se jutarnja zakočenost smatrala kliničkim simptomom koja se odnosi na patofiziologiju bolesti mogli bi smo ju šifrirati u MKB-u kao M 25.6 (zakočenost zglobova). Ako se, međutim, jutarnja zakočenost smatra oštećenjem tjelesnog funkcioniranja može se povezati s ICF kategorijom b710 (mobilnost funkcioniranja zgloba) ili b7800 (mišićna zakočenost), ovisno o strukturi koja je uzrokuje. Međutim, važno je prepoznati da cilj univerzalne klasifikacije kakva je MKB ili ICF nije da uputi na određeni simptom kao karakteristiku za postavljanje dijagnoze, već njihov je cilj klinička terminologija i/ili prilagodba klasifikacije za kliničku praksu (5).

U cilju što praktičnije primjene ICF-a za brojne kronične bolesti i stanja su razvijeni dodatni instrumenti, a najznačajniji u tom smislu su ICF sržni setovi i ICF listovi. ICF sržni setovi su osmišljeni kao odabir manjeg broja kategorija koji su minimalni standard za ocjenu i dokumentiranje funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja u kliničkim studijama, kliničkom okruženju i višeprofesionalnoj ocjeni. Za pojedinu bolest/stanje postoji Sveobuhvatni i Kratki sržni ICF set (2). ICF listovi su instrument, koji pomažu razumijevanju odnosa između odabranih ciljanih problema i oštećenih tjelesnih funkcija i struktura, te osobnih i okolinskih čimbenika. Listovi su podijeljeni na dva dijela, gornji dio, koji se odnosi na bolesnikovu perspektivu i praktični je put dokumentiranja bolesnikovih problema, dok donji dio lista prezentira perspektivu zdravstvenog profesionalca, koji dokumentira nalaze anamneze, kliničkoga pregleda i ostalih dijagnostičkih metoda (6,7). Dakle, ICF listovi i ICF sržni setovi mogu se koristiti za poboljšanje internih izvještaja, dokumentiranja i strukturiranja multidisciplinarne i interdisciplinarne skrbi, jer omogućuju sistematsku i sveobuhvatnu dokumentaciju bolesnikovih podataka, uključivo sve relevantne čimbenike, a prvenstveno služe kao pomoć kliničaru da vidi bolesnikove funkcionalne probleme. Važno je napomenuti da se aplikacije temeljene na ICF-u stalno provjeravaju i nadograđuju shodno novim spoznajama, odnosno rezultatima istraživanja.

Iako postoje brojni naizgled konkurentski instrumenti, kao univerzalni okvir funkcioniranja i zdravlja ICF

omogućuje usporedbu instrumenata zdravstvenoga stanja i njihovu standardizaciju, te odabir onih koji su najprije mjenjiviji za usporedbu sržnih setova ICF-a (2,8,9,10,11). ICF predstavlja i praktički okvir za nacrt longitudinalnih prognostičkih studija negativnih i pozitivnih čimbenika povezanih s funkcioniranjem i zdravljem u osoba sa specifičnim zdravstvenim stanjem ili u sklopu specifičnog konteksta. Naime, kada se govori o funkcioniranju i zdravlju bolesnika s određenom kroničnom bolešću od-

Reumatoidni artritis

Reumatoidni artritis (RA) je kronična onesposobljavajuća upalna reumatska bolest s prevalencijom između 0,3-1 % (12). RA može dovesti do oštećenja u tjelesnim funkcijama i strukturama, što gotovo redovito uključuje mišićnokoštanu bol, umor, zakočenost i oteklinu zglobova, smanjenje opsega pokreta, mišićnu slabost i oštećenje zgloba. Takva oštećenja ograničavaju fizičke aktivnosti i ograničavaju sudjelovanje (13,14). Bolesnici s RA imaju kraće očekivano trajanje života, a nesposobnost koja je tipična u bolesnika tijekom njegovih/njezinih najproduktivnijih godina rezultira velikim ekonomskim gubicima (15,16,17). Odnos između oštećenja, ograničenja aktivnosti i sudjelovanja najvećim su dijelom posljedica same bolesti, ali važnu ulogu imaju i kontekstualni čimbenici, na primjer socijalna podrška i/ili zahtjevi posla (14). Mjere funkcije koje se koriste u ocjeni bolesnika s RA kao što su HAQ ili AIMS primarno su razvijeni s ciljem mjerenja posljedice bolesti, ali ne i mjerenja funkcioniranja i zdravlja, na koje, pak, utječu okolinski i osobni čimbenici (18). Oni uključuju različite domene, ali obuhvaćaju samo određene aspekte cjelokupnog iskustva bolesnika (19,20,21,22).

U preliminarnim studijama bolesnika s RA identificirane su 530 ICF kategorije 2., 3. i 4. ICF stupnja s 203 kategorije Tjelesnih funkcija, 76 Tjelesnih struktura, 188 Aktivnosti i sudjelovanja i 63 Okolinskih čimbenika. U sveobuhvatni ICF sržni set za RA uključeno je sveukupno 96 kategorija (76 njih 2. stupnja i 20 njih 3. i 4. stupnja kategorije), pa je jedan od najvećih među onima koji su do sada razvijeni za kronične bolesti i stanja. Dvadeset pet kategorija se odnosi na sastavnice Tjelesnih funkcija, 18 na Tjelesne strukture, 32 na Aktivnosti i sudjelovanje, a 21 na Okolinske čimbenike. Kratki ICF sržni set uključuje ukupno 39 kategorija 2. stupnja, s 8 njih koje se odnose na Tjelesne funkcije, 7 na Tjelesne strukture, 14 na Aktivnosti i sudjelovanje i 10 na Okolinske čimbenike (tablica 1).

Kako je preporučeno od strane međunarodne radne skupine Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials (OMERACT-a) bol je vodeći simptom u bolesnika s RA i jedna od ključnih domena koje treba mjeriti (23). Shodno tome ICF kategorija 2. stupnja *osjet boli* (b280) je odabrana u Kratki ICF sržni set. Sukladno di-

nosno stanjem potrebno je najprije definirati koje su kategorije u njih uključene, a potom odrediti kako mjeriti te kategorije. Jer, iako ICF sržni setovi definiraju što mjeriti, a ne kako mjeriti, usporedba sadržaja mjera zdravstvenog stanja temeljena na ICF može pomoći u definiranju kako nešto mjeriti i koju mjeru primijeniti.

U daljnjem tekstu osvrnut ću se na ICF "pogled" na najvažnije reumatske bolesti i stanja koje susrećemo u reumatološkoj praksi.

ferenciranom odabiru kategorija boli, panel stručnjaka je u set odabrao kategorije za sastavnice Tjelesnih struktura i to uključivo kategorije 4. stupnja *zglobovi, šake i prsti* (s73021) i *mišići šake* (s73022), a s ciljem da se naglasi značaj zahvaćenosti malih zglobova u RA, dok je zbog potencijalno letalnih promjena vratne kralježnice uvrštena i odgovarajuća kategorija 4. stupnja (s76000). U svezi s boli, iako se radi o različitom simptomu, ocjena zakočenost, i to napose one jutarnje važan je aspekt multidisciplinarnog pristupa bolesniku s RA. Stoga je *osjećaj mišićne zakočenosti* (b7800) uključen u Sveobuhvatni ICF sržni set za RA. Bolesnici s RA mogu, također, imati probleme u svezi s *funkcijom energije* (b 130), *funkcijom spavanja* (b134) i *emocionalnim funkcijama* (b152), koji su, premda nespecifični za RA, uključeni u Sveobuhvatni ICF sržni set. RA često dovodi do deformacija zglobova i atrofije mišića što zajedno s nekim promjenama tijela povezanih s lijekovima npr. glukokortikoidima, često rezultira značajnim promjenama *slike (izgleda) tijela* (b 1801) i *iskustva samog sebe* (b 180) o čemu, također, treba voditi računa u ocjeni bolesnika sa RA. Panel stručnjaka je uključio i kategorije *fine uporabe šake* (d440), *korištenja šake i ruke* (d445) kao i kategorije *podizanja i nošenja predmeta* (d430). Glede mobilnosti u Sveobuhvatni ICF sržni set uvršteno je više kategorija, kao što su *hodanje* (d450), *kretanje* (d455), *kretanje uokolo* (d460), *kretanje uz pomoć pomagala* (d465), *kretanje uz pomoć prijevoza* (d470) i *vožnja automobila* (d475). Međutim, samo je *hodanje* (d450) i *korištenje prijevoza* (d470) odabrano za Kratki ICF sržni set. Gubitak produktivnosti veliki je problem u bolesnika s RA, a stručnjaci su odabrali *plaćeni posao* (d850) i to ne samo u Sveobuhvatni već i u Kratki ICF sržni set. *Servisi, sistemi i politike zdravstvene skrbi* (e580) kao i *servisi, sistemi i politike socijalnog osiguranja* (e570) mogu se promatrati kao preduvjeti za kvalitetnu skrb bolesnika s RA. Zbog toga su obje te kategorije uključene u Sveobuhvatni i u Kratki ICF sržni set. Osim toga, znanje i iskustvo specijalista u području zbrinjavanja bolesnika s RA može imati veliki utjecaj na ishod (24). Stoga su kategorije kao što su *profesionalci u zdravstvu* (e355) i *stavovi zdravstvenih profesionalaca* (e450) uključene u Sveobuhvatni ICF sržni set. Dostupnost i cijena lijekova

Tablica 1. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za reumatoidni artritis i postotak stručnjaka voljnih da uključe imenovane kategorije u sržni set
 Table 1. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) - categories included in Brief ICF core set for rheumatoid arthritis and the percentage of experts willing to include the named categories in the core set

ICF sastavnica	Stručnjaka	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	100%	b280	Osjet boli
	100%	b710	Funkcije mobilnosti zgloba
	85%	b730	Funkcije snage mišića
	70%	b455	Funkcije tolerancije na vježbanje
	65%	b780	Osjeti u svezi s funkcijama mišića i pokretanja
	15%	b770	Funkcije uzorka hoda
	5%	b134	Funkcije spavanja
	5%	b740	Funkcije mišićne izdržljivosti
Tjelesne strukture	100%	s750	Struktura donjih ekstremiteta
	100%	s730	Struktura gornjih ekstremiteta
	85%	s710	Struktura glave i vrata
	70%	s720	Struktura ramena
	15%	s810	Struktura područja kože
	10%	s760	Struktura trupa
	5%	s299	Oko, uho i druge strukture, nespecificirano
Aktivnosti i sudjelovanje	90%	d450	Hod
	90%	d850	Plaćeni posao
	75%	d440	Precizna funkcija šake
	75%	d410	Promjene osnovnih položaja tijela
	65%	d445	Uporaba ruke i šake
	65%	d230	Obavljanje svakodnevnih poslova
	45%	d430	Dizanje i nošenje predmeta
	40%	d470	Korištenje prijevoza
	30%	d540	Oblačenje samog sebe
	30%	d510	Pranje samog sebe
	30%	d920	Rekreativne aktivnosti i slobodno vrijeme
	25%	d770	Intimni odnosi
	10%	d859	Rad i zaposlenje, ostalo specificirano i nespecificirano
	5%	d550	Hranjenje (Jedenje)
Okolinski čimbenici	92%	e310	Neposredna (uža) obitelj
	92%	e580	Zdravstveni servisi, sistemi i politike
	69%	e355	Zdravstveni profesionalci
	62%	e570	Servisi, sistemi i politike socijalne sigurnosti
	38%	e155	Konstrukcija i građenje proizvoda i tehnologija zgrada za privatnu uporabu)
	23%	e540	Servisi, sistemi i politike prijevoza
	23%	e120	Proizvodi i tehnologije za osobnu unutar- i izvankućnu mobilnost i prijevoz
	15%	e110	Proizvodi i supstancije za osobnu potrošnju
	8%	e150	Nacrt, konstrukcija i gradnja proizvoda i tehnologija zgrada za javnu uporabu

u konačnici, također, imaju važnost na ishod, pa je, iako uz niski stupanj suglasnosti, ICF kategorija *proizvodi i supstancije za osobnu potrošnju* (e110) uključena u Kratki ICF sržni set. Bolesnici s RA se često trebaju nositi s posljedicama nesposobnosti za posao (25). Stoga su stručnjaci uzeli u obzir različite okolinske čimbenike kao važne zapreke ili olakšanja glede bolesnikovog statusa zapošljavanja. U Kratki ICF sržni set za RA uklju-

čene su kategorije *nacrt, konstrukcija i gradnja proizvoda i tehnologija zgrada za javnu uporabu* (e150), *proizvodi i tehnologije za osobnu unutar- i izvankućnu mobilnost i prijevoz* (e120), te *servisi, sistemi i politike prijevoza* (e 540), dok je kategorija *proizvodi i tehnologija za zapošljavanja* (e135) uključena u Sveobuhvatni ICF sržni set. Prilagodba bolesnikovog doma i pomagala se obično promatraju kao financijsko opterećenje za bole-

snike, ali mogu poslužiti i kao indikator za ishod nesposobnosti (26,27,28). U oba ICF sržna seta uključene su određene kategorije okoline u samom domu bolesnika, kao što su *nacrt, konstrukcija i građenje proizvoda i tehnologija zgrada za privatnu uporabu* (e155) dok su pomagala navedene kroz kategorije *proizvodi i tehnologije za osobnu uporabu u svakodnevnom životu* (e115). Konačno, eksperti su odabrali kategorije u ICF sržnoga seta koji se odnose na osnovna pitanja vezana uz socijalnu podršku i njihov utjecaj na funkcioniranje bolesnika s RA (29,30). Sveukupno, 10 kategorija ICF poglavlja e3 - *podrška i srodstvo* i e4 *stavovi* su uvršteni u Sveobuhvatni ICF sržni set, što odražava uvjerenje stručnjaka da bolesnikov socijalni kontekst ima velik utjecaj na funkcioniranje i zdravlje. Dvije od tih kategorija uključene su u Kratki ICF sržni set, *neposredna obitelj* (e310) i *zdravstveni profesionalci* (e355) (31).

Zanimljivo je zamijetiti da kategorije koje se smatraju značajnima i stoga su uključene u ICF sržni set za RA nisu obuhvaćene drugim instrumentima razvijenima za ocjenu funkcionalnog stanja bolesnika s RA. Na primjer ICF sržni set za RA uključuje kategorije kao što su mišićna snaga, koja se ne mjeri primjenom instrumentima za ocjenu funkcionalnog statusa koje bolesnici sami ispunjavaju. Preporuka za primjenu nekog specifičnoga instrumenta koje će obuhvatiti funkcioniranje zahtjeva definiciju određenih domena i analizu domena koje sadrži određeni instrument. Na primjer, kada preporučamo HAQ kao instrument ocjene funkcije, neće biti uključeno spavanje, što će međutim biti slučaj ako preporučimo AIMS2 (32).

U cilju validacije Sveobuhvatnog ICF sržnog testa za RA iz bolesnikove perspektive njihovim je intervjuom kroz kvalitativnu analizu identificirano 220 različitih koncepata, koji su sadržani u 367 smišljenih jedinica. Oni su povezani s 109 ICF kategorija 2. stupnja, dok je utvrđeno da 25 kategorija 2. stupnja ne čine dio sadašnjega ICF sržnog seta za RA, što zahtjeva daljnje istraživanje (33). Slična validacija iz bolesnikove perspektive provedena je uporabom dvije različite fokus skupine (otvoreni pristup i pristup temeljen na ICF). Nakon kvalitativne analize podataka, rezultirajući koncepti su povezani s ICF kategorijama. U istraživanju je sudjelovalo 49 bolesnika u ukupno 10 fokus skupina (po 5 za svaki pristup). Od 76 ICF kategorija 2. stupnja koje sadržava Sveobuhvatni ICF sržni set za RA, 65 je navedeno u fokus skupinama s otvornim pristupom i 71 u onima s pristupom temeljnim na ICF-u. Izneseni su prijedlozi za 66 dodatnih kategorija (41 u skupini otvorenog pristupa i 57 u onoj temeljenoj na ICF-u), koje nisu pokrivene Sveobuhvatnim ICF sržnim setom. Sumarno autori su zaključili da je sadašnja verzija Sveobuhvatnog ICF sržnog seta za RA gotovo u potpunosti potvrđena u istraživanju primjenom fokus skupina (34).

Cilj studije Uhliga i suradnika bio je istražiti pouzdanost ICF sržnog seta za RA u reumatološkoj praksi i odrediti metriku ljestvice modifikatora (35). Težina bolesnikovog problema je kvantificirana na ljestvici modifikatora u rasponu od 0 (bez problema) do 4 (potpuni problem). Srednja unutarnja kompletna podudarnost za sve kategorije nađena je u 59% opservacija (raspon 29-96%), a kompletna suglasnost između ocjenjivača je bila 47% (raspon 0-80%). Poboljšanje u pouzdanosti unutar ocjenjivača i između ocjenjivača uočena je smanjenjem broja modifikatora za određenu kategoriju, pa su autori zaključili da bi metrika ljestvice modifikatora mogla biti poboljšana smanjenjem broja modifikatora na 3 za sve sastavnice. Srednje slaganje (suglasnost) unutar ocjenjivača za određene sastavnice bila je 61% za Tjelesne funkcije, 62% za Tjelesne strukture, 60% za Aktivnosti i sudjelovanje i 52% za Okolinske čimbenike, dok je srednje slaganje između ocjenjivača bilo 55% za Tjelesne funkcije, 46% za Tjelesne strukture, 51% za Aktivnosti i sudjelovanje te 31% za Okolinske čimbenike. Dakle, gledajući općenito pouzdanost ICF sržnog seta za RA je niska ili u najboljem slučaju umjerena, a suglasnost za individualne kategorije se pokazala nižom za različite osobe, nego za rezultate unutar same osobe. Pri interpretaciji ovih rezultata mora se imati na umu da ICF kategorije nisu temeljne na samoocjenjivanju već se bolesnikovi iskazi interpretiraju i vrednuju od strane osobe koja ju intervjuira, što naravno, dovodi do diskrepancija među skorovima i smanjuje pouzdanost. Zdravstveni profesionalci s različitim obrazovanjem (npr. liječnici, fizioterapeuti, radni terapeuti), također, imaju različite fokuse i stupanj upoznatost s individualnim ICF kategorijama. Isto tako važno je znati da su granice suglasnosti u kliničkom mjerenju i mjerama zdravstvenog stanja su općenito dosta široki. Ovo je pokazano i u studijama koje su istraživale test-retest pouzdanost za različite metode skupljanja podataka na temelju samoizvještavanja u bolesnika s RA (36). Poznata je i relativno niska pouzdanost kada se stupnjuje bolno osjetljive zglobove, a slaganje između ispitivača obično tek premašuje stupanj slučajnosti (37,38). Niska pouzdanost je napose pokazana za kategorije koje se odnose na Okolinske čimbenike. Tako bolesnici daju informacije o tim čimbenicima (npr. obitelji) kao mogućim zaprekama ili olakšanjima, dok se osoba koja intervjuira takvoga bolesnika susreće s izazovom određivanja ukupne konačne ocjene kada skorira pojedinu kategoriju. Sugestija autora da se smanje modifikatori zahtjeva daljnje potvrde u studijama, koje trebaju odgovoriti na pitanje može li ova empirijska opservacija poboljšati prihvaćanje i provedljivost ICF sržnog seta za RA (35).

U drugoj studiji slične skupine autora cilj je bio istražiti pouzdanost ICF sržnog seta za RA u reumatološkoj praksi kao instrumenta odgovora na terapiju lijekovima koji mijenjaju tijek bolesti (engl. *DMARD*) (39).

Problemi bolesnika s RA ocijenjeni su na početku i nakon 6 mjeseci liječenja tim lijekovima a primjenom ICF sržnog seta s modifikatorima za probleme na 3-stupanjskoj ljestvici (bez problema, blagi/umjereni, teški/potpuni). Ishod je mjeren i primjenom modificiranog HAQ-a i SF 36, a mjereni su i izračunati parametri aktivnosti bolesti. Nakon 6 mjeseci poboljšanje je nađeno barem u jednom od modifikatora u 20% bolesnika (prosječno kroz sve ICF kategorije) dok 71% bolesnika nije imalo nikakve promjene, a 9% je iskusilo pogoršanje simptoma. Nalazi su bili slični kroz različite aspekte funkcioniranja, a slični učinci nađeni su i glede aktivnost bolesti. Sastav-

Ankilozantni spondilitis

Tijekom konferencije OMERACT-a 1998. godine članovi ASAS (Assessment in Ankylosing Spondylitis) radne skupine izabrali su sržne setove instrumenata ishoda koje je poželjno primijeniti u različitim vrstama studija bolesnika s ankilozantnim spondilitisom (AS) (41). Predložena su 3 različita sržna seta za različite uvjete. U svim tim sržnim setovima ASAS radna skupina je preporučila obaveznu primjenu domena fizičke funkcije, boli, pokretljivosti kralježnice, zakočenosti kralježnice i globalne ocjene bolesnika (42). Mogućnosti fizičke funkcije procjenjuje se primjenom instrumenata kao što su Bath Ankylosing Functional Index (BASFI), Dogados Functional Index, Health Assessment Questionnaire modified for the spondyloarthropathies (HAQ-S) ili Revised Leeds Disability Questionnaire (RLDQ) (43,44,45,46,47). Međutim, ASAS/OMERACT sržni set nije primarno razvijen s ciljem ocjene utjecaja bolesti na funkcioniranje, već kao mjera svih aspekata ishoda bolesti (41,42). Odabir ASAS/OMERACT domena nije uključio perspektivu nereumatoloških zdravstvenih profesionalaca ili bolesnika, a ignorirao je i međusobne odnose pojedinih domena.

Primjenom ICF-a kao temelja za analizu tradicionalno primjenjivanih bolest-specifičnih instrumenata utvrđeno je da njima nisu dovoljno obuhvaćeni relevantni aspekti utjecaja AS. To se posebno odnosi na utjecaj bolesti na socijalizaciju i aktivnosti u slobodno vrijeme, a tim instrumentima nije zadovoljavajuće ocijenjeno niti značenje okolinskih i osobnih čimbenika (48). Pokazano je da se kliničke mjere funkcioniranja, u načelu, mogu temeljiti na sveobuhvatnom ICF okviru koji pokriva domene Tjelesne funkcije i strukture i Aktivnosti i sudjelovanje (49). Sigl i suradnici su povezali validirane i široko primjenjivane instrumente za mjerenje fizičke funkcije u AS s ICF klasifikacijom i usporedili njihov sadržaj na temelju rezultata procesa vezivanja. Svi koncepti koji su sadržani u pojedinim elementima odabranih instrumenata uspješno su se mogli povezati s ICF-om, uz iznimku "bolesti" (illness) uključene u HAQ-S. Sveukupno je povezano 55 različitih ICF kategorija od kojih

nice ICF sržnog seta za RA su bile slabo povezane s ishodima bolesti koji se temelje na samoizvještavanju i s parametrima aktivnosti bolesti. Između bolesnika u kojih je nastupilo poboljšanje i onih bez poboljšanja statističke značajne promjene su nađene za tjelesne funkcije, dok su one u okolinskim čimbenicima bile male. Važno je i ovdje napomenuti da ICF nije osmišljen kao mjera zdravstvenog statusa, već s ciljem opisa aspekata funkcioniranja i zdravlja. Ovim istraživanjem je pokazano da primjena nekog instrumenta kao pokazatelja odgovora na terapiju mora biti stavljena u kontekst i ne smije se promatrati kao statički atribut (40).

se 7 odnose na Tjelesne funkcije, 43 na Aktivnosti i sudjelovanje i 5 na Okolinske čimbenike, dok sastavnica Tjelesne strukture nije bila sadržana niti u jednom od 4 instrumenata. Samo su 2 ICF kategorije bile zajedničke za sve odabrane upitnike, iako je nađen visoki stupanj usuglašenosti koncepata koji su u njima zastupljeni. Najveće razlike uočene su u području Aktivnosti i sudjelovanja. Procedura spajanja pokazala je da DFI sadrži više elemenata koji se odnose na Tjelesne funkcije nego ostala 3 odabrana upitnika. Moguće objašnjenje je da je DFI osmišljen samo od strane liječnika, dok su u kreiranju ostalih 3 instrumenata sudjelovali višeprofesionalni timovi uključivo fizioterapeute i bolesnike. Također, samo HAQ-S ima uključenu zakočenost, a niti jedan od navedenih instrumenata nije dobro reprezentirao bol u leđima koja je klinički jedan od najvažnijih obilježja u AS. Razlike u sadržaju između HAQ-S i DFI, BASFI i RLDQ pokazali su se očitima u ICF kategorijama koje se odnose na pokretljivost gornjih ekstremiteta i samozbrinjavanje koje su samo primjenjive opet u HAQ-S. Moguće objašnjenje leži u činjenici da je HAQ originalno osmišljen kao bolest-specifični instrument za RA, dok je dodatkom 5 pitanja na originalnu verziju naknadno modificiran za AS. Autori su zaključili da ICF predstavlja izvrstan zajednički okvir za usporedbu različitih bolest-specifičnih instrumenata za AS (50).

Van Echteld i suradnici identificirali su zajedničke zdravstvene probleme bolesnika s AS temeljene na ICF-u iz perspektive bolesnika. U sklopu 4 sastavnice ICF-a najmanje trećina kategorija su bile ograničene ili oštećene u više od 50% bolesnika. U ovu preliminarnu sveobuhvatnu klasifikaciju funkcioniranja u AS sveukupno je uključeno 127 ICF kategorija (51). Boonen i suradnici su primjenom ICF-a istražili koji su aspekti funkcioniranja tipični i značajni za bolesnike s AS iz perspektive zdravstvenih profesionalaca. Više od 80%no slaganje postignuto je za 141 ICF kategoriju, među kojima se 21% odnosilo na Tjelesne funkcije, 19% na Tjelesne strukture, 40% na Aktivnosti i sudjelovanje i 20% na Okolinske čimbenike (52).

U Sveobuhvatni ICF sržni set za AS uključeno je 80 kategorija 1. stupnja, 54 kategorije 2. stupnja te po 12 kategorija 3. i 4. Stupnja (53). Od 56 viših kategorija (1. i 2. stupnja) 12 njih (28%) se odnosi na sastavnicu Tjelesnih funkcija, 7 (23%) na Tjelesne strukture, 24 (31%) su iz Aktivnosti i sudjelovanja i 13 (17%) su Okolinski čimbenici. Glede Tjelesnih funkcija većina identificiranih kategorija pripada poglavlju 7 (Funkcije neuro-muskulo-skeletna i ostale funkcije povezane s pokretanjem) i poglavlje 2 (Osjetne funkcije i bol). Među 7 kategorija 2. stupnja za sastavnicu Tjelesne strukture 5 se odnosi na poglavlje 7, a od 24 kategorije sastavnice Aktivnosti i sudjelovanja većina je bila iz poglavlja 4 Mobilnost (7 kategorija) i poglavlja 5 Samozbrinjavanje (5 kategorija). Sastavnica Okolinski čimbenici je predstavljena s 13 kategorija 1. i 2. stupnja ICF hijerarhije. Većina se odnosi na poglavlje 1 Proizvodi i tehnologija (5 kategorija) i poglavlje 5 Servisi, sistemi i politike (5 kategorija). Zanimljivo je da kategorija *servisi, sistemi i politike zdravstvene skrbi* (e580) obuhvaća koncept kašnjenja u dijagnozi. Sveukupno 9 kategorija je uključeno u Sveobuhvatni ICF sržni set, a da nisu bile izabrane samo na temelju individualnih glasovanja (53). Od 56 kategorija 2. stupnja Sveobuhvatnog ICF sržnog seta 19 (35%) su odabrane za Kratki ICF sržni set, od čega je 6 njih (32%) iz sastavnice Tjelesne funkcije, 4 (21%) iz Tjelesnih struktura, 7 (37%) iz Aktivnosti i

sudjelovanja i 2 (11%) iz Okolinskih čimbenika (tablica 2). Iako su u procesu definiranja sržnih setova za AS mnogi reumatolozi bili za uključivanje kategorije *funkcije vida i strukture oka* kao tipične za AS (iridociklitis), ostali zdravstveni profesionalci su bili protiv toga, jer su držali da je afekcija oka u tih bolesnika privremena i da u većine bolesnika nema značajnog oštećenje tj. da je iridociklitis otporan na liječenje rijedak. Slično je bilo i sa kategorijom strukture prsnoga koša koja također nije izabrana u kratki ICF sržni set (53).

Usporedbom sržnih setova ICF-a za RA i AS uočava se da je zajedničko ukupno 18 poglavlja, a iste su 53 kategorije 2. stupnja, 1 kategorija 3. stupnja, te 6 kategorija 4. stupnja (50%) (54). Osim toga, 8 kategorija za AS i 7 kategorija za RA 3. i 4. stupnja je pokriveno zajedničkim kategorijama 2. stupnja. Od Tjelesnih funkcija i Tjelesnih struktura zajedničko je za AS i RA 5 od 6 poglavlja i 10 od 17 kategorija 2. stupnja (59%), za Aktivnost i sudjelovanje u sržnim setovima zajedničko je 7 od 9 poglavlja i 21 od 35 kategorija 2. stupnja (60%), dok je za Okolinske čimbenike zajedničko 4 od 5 poglavlja i 18 od 25 kategorija 2. stupnja (72%). Visoka podudarnost ICF kategorija je nađena u poglavlja koje odražavaju dobro poznata ograničenja funkcioniranja bolesnika koji imaju jednu ili drugu bolest, uključivo iskustvo boli, promjene tjelesnih funkcija povezanih sa pokretanjem te tjelesnih struktura, kao i izvedbu zadaća

Tablica 2. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF)
 - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za ankilozantni spondilitis (53)
 Table 2. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)
 - categories included in Brief ICF core set for ankylosing spondylitis (53)

ICF sastavnica	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	b280	Osjet boli
	b710	Funkcije mobilnosti zgloba
	b780	Osjeti u svezi s funkcijama mišića i pokretanja
	b130	Funkcije energije i dinamičnosti
	b134	Funkcije spavanja
	b152	Emocionalne funkcije
Tjelesne strukture	b455	Funkcije podnošljivosti vježbanja
	s760	Struktura trupa
	s740	Struktura zdjeličnog područja
	s770	Dodatne mišićnokoštane strukture koje se odnose na pokrete
Aktivnosti i sudjelovanje	s750	Struktura donjih ekstremiteta
	d230	Obavljanje svakodnevnih poslova
	d410	Promjene osnovnih položaja tijela
	d450	Hodanje
	d845	Dobivanje, zadržavanje i završavanje posla
	d850	Plaćeni posao
	d760	Odnosi u obitelji
Okolinski čimbenici	d920	Rekreativne aktivnosti i slobodno vrijeme
	d475	Vožnja
	e110	Proizvodi i supstancije za osobnu potrošnju
	e3	Podrška i međusobni odnosi

u aktivnostima svakodnevnog života i posla. Osim toga, zajednička su i poglavlja koja se odnose na funkcioniranje u svezi odnosa i života u zajednici, uz napomenu da su informacije o socijalnoj ulozi rijetko istraživane u bolesnika s ovim reumatskim bolestima, a unatoč činjenici da se iz perspektive bolesnika radi o važnim aspektima života (34,55). Istovremeno, postoje i razlike sržnih setova između ove dvije bolesti. Na primjer, mnoge ICF kategorije koje su uključene u ICF sržni set za RA se odnose na funkciju šake, što je, naravno, različito u odnosu na bolesnike s AS gdje se poteškoće najviše odnose na kralježnicu. U Aktivnosti i sudjelovanju proble-

Psorijatični artritis

Psorijatični artritis (PsA) je upalna reumatska bolest povezana s psorijazom. Za razliku od prijašnjih stavova, danas je poznato da je taj oblik artritisa često destruktivan i dovodi do kronične nesposobnosti (12). Jedna od poteškoća u istraživanju PsA je njegova heterogenost, a zbog toga se u ocjeni ishoda koriste različiti instrumenti, najčešće posuđeni iz RA i AS (56). Malo je podataka o tome koji instrumenti najbolje odražavaju bitne ishode iz bolesnikove perspektive te koji specifično pokrivaju sudjelovanje u aktivnostima svakodnevnog života (57). Primjenom ICF-a kao zajedničkog okvira Stamm i suradnici su kroz fokus skupine analizirali 9 različitih instrumenata funkcioniranja koji se koriste u PsA. Od 54 koncepta njih 19 (35%) nije uključeno u niti jedan instrument. Njih 11 koji su povezani s ICF sastavnicom okolinskih čimbenika nisu obuhvaćeni s niti jednim od analiziranih instrumenata, dok su svi koncepti povezani s ICF sastavnicom Aktivnosti i sudjelovanja bili obuhvaćeni barem s jednim od instrumenata, iako niti jedan od njih nije obuhvatio sve koncepte. Neki koncepti važni za bolesnike s PsA kao što su strukture i funkcije kože, odjeće i cipele ili spolne funkcije samo su uključeni u The Dermatology Quality of Life Indeks (DLQI). Ovom kvalitativnom studijom nađeno je da učinak okolinskih čimbenika, stavovi prema osobama sa zdravstvenim problemima i gubitak slobodnog vremena mogu biti značajni aspekti sudjelovanja koji nisu

Osteoartritis

Osteoartritis (OA) je kronična neupalna reumatska bolest s visokom prevalencijom i troškovima, te je jedno od 3 najonesposobljavajuća stanja, uopće (61,62,63). Dobro definiranim metodološkim pristupom identificirani su ICF sržni setovi za OA. Sveukupno je uključeno 55 kategorija 2. stupnja u Sveobuhvatni ICF sržni set s 13 kategorija sastavnice Tjelesnih funkcija, 6 sastavnica Tjelesnih struktura, 19 Aktivnosti i sudjelovanja i 17 iz Okolinskih čimbenika. Većina tjelesnih funkcija se odnosi na poglavlje 7, Neuro-muskulo-skeletne funkcije i funkcije koje se odnose na pokret (9 ka-

mi za bolesnike s AS su najčešće opisani u odnosu na posao, što vjerojatno odražava veću važnost posla za mlađe osobe i za muškarce, dok se problemi povezani s RA više opisuju u aspektima koji se odnose na pokretljivost i samozbrinjavanje, što je vjerojatno u uskoj vezi s oštećenjima i nesposobnostima povezanih upravo s funkcijom šake. Naravno, mora se uzeti u obzir i različito značenje pojedine ICF kategorije za osobe sa AS i RA. Na primjer, ICF kategorija *promjena osnovnih tjelesnih položaja* (d410) ima drugačije značenje u odnosu na funkcioniranje s obzirom na razlike u prirodi problema s pokretljivošću bolesnika s AS i RA (54).

pokrivenu instrumentima koji se danas koriste za ocjenu funkcioniranja bolesnika sa PsA (58).

U određivanju kategorija ICF provjerne liste i sržnih setova za RA i AS koji se pojavljuju i u osoba sa PsA, identificirano je 25 kategorija Tjelesnih funkcija, 6 kategorija Tjelesnih struktura i 51 kategorija Aktivnosti i sudjelovanja koje su bile relevantne u najmanje 30% bolesnika s PsA (59). Trinaest okolinskih čimbenika su olakšavajući, a jedan (klima) je okarakteriziran kao zapreka. Veliki broj kategorija u domeni Aktivnosti i sudjelovanja (51 od 97 kategorija, 53%), upućuje na važnost ovoga koncepta u PsA, a napose u usporedbi s 16 od 48 (33%) kategorija koje su identificirane u metodološki sličnim studijama bolesnika s RA i 35 od 78 (45%) u bolesnika s AS (53,60). Ovakva usporedba ukazuje na činjenicu da u bolesnika sa PsA bolest ima veći negativni učinak nego u bolesnika s RA ili AS. To se prvenstveno može objasniti dodatnim utjecajem kožne bolesti, ali i širokim spektrom mišićno-koštanih manifestacija PsA, uključivo entezitis i zahvaćenost kralježnice (osim zahvaćenosti perifernih zglobova). Broj uključenih kategorija Aktivnosti i sudjelovanja nije korelirao u smislu prediktora sa samoizvješavajućim mjerama ograničenja sudjelovanja i aktivnosti, a neočekivane korelacije između ICF poglavlja i analiziranih mjera samoizvješavanja u ograničenjima sudjelovanja i aktivnosti, sugerira potrebu bolje kvantitativne reprezentacije ICF koncepta (59).

tegorija). Sve sastavnice Tjelesnih struktura odnose se na poglavlje 7, Strukture koje se odnose na pokretanje. Glede Aktivnosti i sudjelovanja većina kategorija pripada poglavlju 4 Pokretljivosti (9 kategorija), dok za Okolinske čimbenike većina njih pripada poglavlju 1, Proizvodi i tehnologija i poglavlju 3, Podrška i međusobni odnosi. Kratki ICF sržni set za OA uključuje ukupno 13 kategorija 2. stupnja, što je 23% ukupnih kategorija Sveobuhvatnog ICF sržnog seta. Odabrano je 3 kategorije sastavnice Tjelesnih funkcija (21% od sveobuhvatnog ICF sržnog seta), kao i 3 kategorije Tjelesnih struk-

Tablica 3. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF)
 - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za osteoartritis (64)
 Table 3. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)
 - categories included in Brief ICF core set for osteoarthritis (64)

ICF sastavnica	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	b280	Osjet boli
	b710	Funkcije mobilnosti zgloba
	b730	Funkcije mišićne snage
Tjelesne strukture	s750	Struktura donjih ekstremiteta
	s730	Struktura gornjih ekstremiteta
	s770	Dodatne mišićnokoštane strukture koje se odnose na pokrete
Aktivnosti i sudjelovanje	d450	Hodanje
	d540	Odijevanje
	d445	Uporaba šake i ruke
Okolinski čimbenici	e310	Neposredna obitelj
	e115	Proizvodi i tehnologija za osobnu uporabu u svakodnevnom životu
	e580	Zdravstvene usluge, sistemi i politike
	e150	Nacr, konstrukcija i gradnja proizvoda i tehnologija za zgrade u javnoj uporabi

tura (50%), 3 iz Aktivnosti i sudjelovanja (16%) i 4 od Okolinskih čimbenika (24%) (tablica 3).

U kratkom ICF sržnom setu uvrštene su npr. bol i hodanje, ali ne i emocionalne funkcije, spavanje, obavljanje kućanskih poslova ili pribavljanje dobara i servisa. Među Tjelesnim strukturama izabrane su samo one kategorije koje se odnose na strukture vezane uz kretanje. Dakle, stručnjaci drže da su ograničenja u Aktivnosti i sudjelovanju najznačajnija za bolesnike s OA, te su, shodno tome, najzastupljenije, uključivo i 9 kategorija u domeni pokretljivosti. Tri od 5 najviše rangiranih kategorija u Sveobuhvatnom ICF sržnom setu odnose se na samozbrinjavanje, ali je samo jedna od njih uključena u Kratki ICF sržni set i to ona glede uporabe šake i ruke, jer je to kategorije koja je neophodna za većinu aktivnosti vezanih uz samozbrinjavanje i kućne aktivnosti (64).

U cilju validacije ICF sržnog seta za OA učinjena je usporedba preliminarnog Kratkog ICF sržnog seta s određenim kategorijama Sveobuhvatnog sržnog seta, koji objašnjava većinu varijanci funkcioniranja i zdravlja. U tom su istraživanju bolesnici s OA koljena ispunili SF-36 i Self-administered Comorbidity Questionnaire (SCQ). ICF kategorije koje su bile uključene u početni regresijski model odabrane su temeljem sustavnih koraka u skladu s ICF strukturom. Na temelju toga početnog modela generirani su dodatni modeli sistemskom zamjenom ICF kategorija uključenih u početni model s drugim visoko međusobno povezanim kategorijama. Osim 2 kategorije (b710 i b730) koje su već uključene u preliminarni Kratki ICF sržni set, identificirano je 14 dodatnih kategorija kao kandidata. Naravno, ovakvi rezultati temeljeni na statističkom modelu trebaju se interpretirati s oprezom i traže daljnju validaciju. Naime, problematičnost takvog pristupa se može pokazati na primjeru *osjeta boli* (b280), koji nije uključen u ove modele, što

je u proturječju s opće poznatom činjenicom da je bol jedna od glavnih karakteristika OA i dovodi do značajno negativnog učinka na aktivnosti svakodnevnoga života (65). Štoviše, različiti instrumenti specifični za OA mjere bol kao jednu od glavnih indikatora ocjene zdravstvenoga stanja tih bolesnika (66,67). U sastavnici Tjelesnih funkcija *funkcija spavanja* (b134) je identificirana u ovom modelu, ali nije uključena u preliminarni Kratki ICF sržni set. Poznato je da je funkcija spavanje često poremećena u bolesnika s OA zbog bolova i neugode u zglobovima, uključena je u brojne instrumente koji mjere kvalitetu života povezanu sa zdravljem, a i bolesnici je navode kao važnu sastavnicu (66,68,69,70,71). *Emocionalne funkcije* (b152) je još jedan važni čimbenik u OA, koji ima različite manifestacije iz bolesnikove perspektive (71). Stoga su ove dvije kategorije vrijedne daljnjeg istraživanja i eventualnog uključivanja u Kratki ICF sržni set za OA. Slično u sastavnici Aktivnosti i sudjelovanje, *promjene osnovnih tjelesnih funkcija* (d410), *podizanje i nošenje predmeta* (d430), *kretanje uokolo* (d455), *upotreba prijevoza* (d470), *toaleta* (d530), *kućanski poslovi* (d640) i *rekreacija i slobodno vrijeme* (d920) nisu uključene u preliminarni Kratki ICF sržni set, iako su ove kategorije vrlo često pokrivene većinom specifičnih instrumenata za OA (66,68,70). Tri kategorije koje se odnose na sastavnicu Okolinskih čimbenika *prijatelji* (e320), *profesionalci u zdravstvu* (e355) i *servisi, sistemi i politike prijevoza* (e540), također, nisu pokrivene preliminarnim Kratkim ICF sržnim setom. Niti jedna kategorija u sastavnici Tjelesnih struktura nije bila identificirana, pa iako, na primjer, *struktura donjih ekstremiteta* (s750) nije značajna iz perspektive bolesnika kroz kvalitativne fokus skupine, vjerojatno je vrijedna uključivanja u Kratki ICF sržni set, tim više što je najmanje u jednoj studiji izvješteno da oštećenje tje-

lesnih struktura (npr. koljenskog zgloba) ima veliki učinak na funkcioniranje bolesnika kada je udruženo s boli (71,72). Konačno, najvažniji nedostatak ovakve studije je da nisu bile uključene kliničke varijable (73).

Evaluacijom bolesnika primjenom ICF sržnog seta za OA tijekom prva tri dana rehabilitacije nakon ugradnje totalne endoproteze kuka (34,7% bolesnika) ili koljena (65,3% bolesnika), te nakon ranog rehabilitacijskog procesa trajanja prosječno 3 tjedna, kao i 3 i 6 mjeseci nakon otpusta, pokazano je da postoje značajne razlike između 4 navedene vremenske točke evaluacije s poboljšanjem u brojnim kategorijama (74). Nakon 6 mjeseci ograničenja aktivnosti i sudjelovanje su bila i dalje prisutna, međutim u znatno nižem postotku u odnosu na prvu evaluaciju. Stoga ICF sržni set za OA može biti koristan alat za ocjenu ishoda nakon operacije ugradnje totalne endoproteze kuka ili koljena. Nađeno je samo jedno značajno poboljšanje u Tjelesnim struktura-

Križobolja

Križobolja ima epidemijske razmjere s izvješćima da do 80% populacije barem jedan put tijekom života ima to iskustvo, pa predstavlja jedan je od najznačajnijih uzroka nesposobnosti, uopće (12,75). Oko ¾ bolesnika s križoboljom je između 35. i 59. godine života, odnosno u svojim najproduktivnijim godinama (76). Križobolju možemo smatrati sindromom, a njezini simptomi nerijetko ne koreliraju s objektivnim podacima kao što su radiološki nalazi. Zbog toga su brojni napori usmjereni na identificiranje smislenih mjera ishoda u križobolji (77). Najčešći bolest-specifični instrumenti koji se koriste u evaluaciji bolesnika s križoboljom su Roland-Morris Disability Questionnaire (RMQ), Oswestry Low Back Disability Questionnaire (ODI) i North American Spine Society Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument (NASS), kao i generički instrumenti, na primjer SF-36 li Nottingham Health Profile (NHP) (78,79,80,81,82). Međutim, malo je podataka o standardizaciji primjene ovih instrumenata, pa je usporedba među studijama teška ili čak nemoguća (83,84). Deyo i sur., kao i Bombardier i sur. drže da sržni set mjera za križobolju treba uključivati sljedeće dimenzije: simptomi, funkcija, opće zadovoljstvo, nesposobnost za posao i zadovoljstvo sa skrbi, dok inicijativa SZO za križobolju preporuča ocjenu boli, funkcije, depresije, somatske i autonomne percepcije i pokretljivost kralježnice (83,85).

U preliminarnim studijama identificiran je set od ukupno 503 ICF kategorije 2.,3. i 4.stupnja, od čega 211 kategorija Tjelesnih funkcija, 47 kategorija Tjelesnih struktura, 190 kategorija Aktivnosti i sudjelovanja te 55 kategorija Okolinskih čimbenika. U Sveobuhvatni ICF sržni set za križobolju uključeno je 78 kategorija 2. stupnja, 19 iz sastavnice Tjelesne funkcije (24%), 5 Tjelesnih struktura (6%), 29 sastavnice Aktivnosti i sudje-

ma, *struktura donjih ekstremiteta* (e750), ali ne i drugih lokalizacija, što je sukladno činjenici da se operativnim zahvatom pokušava riješiti problem samo jednog zgloba, dok promjene koje su u OA česte na drugim zglobovima perzistiraju. Također, rezultati ovog istraživanja su pokazali da poboljšanje u funkciji može biti udruženo s povećanim i poboljšanim socijalnim životom, što govori u prilog da ICF klasifikacija obuhvaća bolesnika globalno stanje, a ne samo medicinske i funkcionalne domene (74).

Prema pravilima povezivanja temeljenima na ICF-u, WOMAC i Lequesneov algofunkcijski indeks mogu se staviti u odnos sa sveukupno 29 različitih ICF kategorija. Od toga se 9 kategorija odnosi na sastavnicu Tjelesne funkcije, 23 kategorije na sastavnicu Aktivnosti i sudjelovanje, a 1 kategorija na Okolinske čimbenike. Oba upitnika imali su 10 zajedničkih ICF kategorija (9).

lovanje (37%) i 25 iz Okolinskih čimbenika (33%) (86). Većina kategorija Tjelesnih funkcija pripadaju poglavlju 7 Neuro-muskulo-skeletne funkcije i funkcije koje se odnose na kretanje (9 kategorija). Među kategorijama sastavnice Tjelesne strukture 4 se odnose na poglavlje 7 Strukture koje se odnose na kretanje, u kategorijama Aktivnosti i sudjelovanja najviše njih je iz poglavlja 4 Pokretljivost, dok je većina kategorija u Okolinskim čimbenicima uključena iz poglavlja 5 Servisi, sistemi i politike. Tijekom procesa identifikacije ICF sržnih setova za križobolju, panel stručnjaka nije našao niti jedan problem koji imaju ti bolesnici, a koji nije sadržan u ICF-u. Kratki ICF sržni set za križobolju uključuje ukupno 35 kategorija 2. stupnja sa 10 kategorija sastavnice Tjelesne funkcije (7%), 3 su kategorije iz sastavnice Tjelesne strukture (5%), 12 kategorija iz Aktivnosti i sudjelovanja (10%) i 10 kategorija iz sastavnice Okolinski čimbenici (14%) (tablica 4).

Kategorije uključene u Sveobuhvatni ICF sržni set obuhvaćaju ne samo aspekte koji se odnose na bol već i široki spektar aktivnosti, socijalnih i okolinskih čimbenika (86).

ICF je, također, korišten za usporedbu sadržaja specifičnih instrumenata za ocjenu funkcije u bolesnika s križoboljom. Usporedbom North American Spine Society Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument (NASS), Roland-Morris Disability Questionnaire (RMQ) i Oswestry Low Back Disability Questionnaire (ODI), od 48 pitanja ovih instrumenata ukupno su identificirana 123 koncepta, koji su povezani sa ICF-om. Deset ICF kategorija se odnosilo na sastavnicu Tjelesnih funkcija, 27 na sastavnicu Aktivnosti i sudjelovanje te 4 na Okolinske čimbenike. Procjena kappa koeficijenta je bila u rasponu 0,67-1,00 (11).

Tablica 4. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF)
 - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za križbolju (86)
 Table 4. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)
 - categories included in Brief ICF core set for low back pain (86)

ICF sastavnica	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	b280	Osjet boli
	b152	Emocionalne funkcije
	b730	Funkcije mišićne snage
	b710	Funkcije pokretanja zgloba
	b455	Funkcije podnošljivosti vježbanja
	b134	Funkcije spavanja
	b740	Funkcije mišićne izdržljivosti
	b735	Funkcije mišićne napetosti
	b715	Funkcije stabilnosti zgloba
	b130	Funkcije energije i dinamičnosti
Tjelesne strukture	s120	Leđna moždina i strukture povezane s njom
	s760	Strukture trupa
	s770	Dodatne mišićnokoštane strukture koje se odnose na pokretanje
Aktivnost i sudjelovanje	d415	Zadržavanje položaja tijela
	d430	Dizanje i nošenje predmeta
	d410	Promjena osnovnih položaja tijela
	d450	Hodanje
	d850	Plaćeni posao
	d859	Rad i zaposlenje, ostalo specificirano i nespecificirano
	d640	Obavljanje kućanskih poslova
	d540	Odijevanje
	d240	Nošenje sa stresom i drugim psihološkim zahtjevima
	d760	Obiteljski odnosi
	d530	Toaleta
	d845	Dobivanje, zadržavanje i završavanje posla
	Okolinski čimbenici	e580
e570		Servisi, sistemi i politike socijalne sigurnosti
e355		Profesionalci u zdravstvu
e450		Osobni stavovi profesionalaca u zdravstvu
e410		Osobni stavovi članova neposredne obitelji
e135		Proizvodi i tehnologija za zapošljavanje
e110		Proizvodi ili supstancije za osobnu potrošnju
e310		Neposredna obitelj
e155		Nacrt, konstrukcija i građenje proizvoda i tehnologija zgrada za privatnu uporabu
e550	Servisi, sistemi i politike prava	

Osteoporoz

Osteoporoz je bolest karakterizirana niskom koštanom masom i poremećajem mikroarhitekture koštanoga tkiva, što dovodi do povećane sklonosti frakturama kostiju i posljedično povećanom riziku za frakture (87). Dijagnoza osteoporoze se uglavnom temelji na mjerenju mineralne gustoće kosti, dok se klinički prepoznaje nastupom fraktura (88,89). Dakle, osteoporoz nema nikakav ili gotovo nikakav učinak u prefrakturoj fazi, dok osteoporotske frakture predstavljaju značajan teret glede morbiditeta, nesposobnosti i smanjenja kvalitete života, a dovede i do dugotrajnih ograničenja u funkcioniranju (90). Na temelju domena zdravlja koje su pokrivene generičkim

mjerama zdravstvenog statusa i na temelju kvalitativnog pregleda literature, SZO je sugerirala određeni broj zdravstvenih domena kao važnih za ocjenu bolesnika s osteoporozom (12). Te domene uključuju fizičko zdravlje, socijalno zdravlje, mentalno zdravlje i ometenost/sudjelovanje. Osim toga spomenute su brojne subdomene s različitim stupnjem značenja kao što su bol, mobilnost, samozbrinjavanje, aktivnosti/uloge i potreba za podrškom, kao i anksioznost/depresija te gubitak samopoštovanja. Preliminarnim ICF sržnim setovima za osteoporozu identificirano je 239 ICF kategorija 2., 3. i 4. stupnja, od čega su 72 kategorije Tjelesnih funkcija, 41 Tjelesnih struktura, 81

Tablica 5. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za osteoporozu i postotak stručnjaka voljnih da uključe imenovane kategorije u sržni set (91)

Table 5. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) - categories included in Brief ICF core set for osteoporosis and the percentage of experts willing to include the named categories in the core set (91)

ICF sastavnica	Stručnjaka	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	100%	b280	Osjet boli
	79%	b730	Funkcije snage mišića
	79%	b710	Funkcije mobilnosti zgloba
	57%	b152	Emocionalne funkcije
	14%	b765	Funkcija nevoljnih pokreta
Tjelesne strukture	100%	s760	Struktura trupa
	79%	s750	Struktura donjih ekstremiteta
	21%	s730	Struktura gornjih ekstremiteta
	14%	s770	Dodatne mišićnokoštane strukture koje se odnose na pokretanje
Aktivnosti i sudjelovanje	100%	d450	Hodanje
	71%	d430	Podizanje i nošenje predmeta
	71%	d920	Rekreacija i slobodno vrijeme
	36%	d410	Promjena osnovnih položaja tijela
	21%	d640	Obavljanje kućanskih poslova
	7%	d470	Korištenje prijevoza
Okolinski čimbenici	93%	e580	Zdravstveni servisi, sistemi i politike
	71%	e110	Proizvodi i supstancije za privatnu upotrebu
	64%	e355	Zdravstveni profesionalci
	43%	e310	Neposredna obitelj
	14%	e155	Nacr, konstrukcija i građenje proizvoda i tehnologija zgrada za privatnu uporabu
	7%	e155	Proizvodi i tehnologija za privatnu uporabu u svakodnevnom životu
	7%	e225	Klima

Aktivnosti i sudjelovanje i 45 kategorija Okolinskih čimbenika (91). U Sveobuhvatni ICF sržni set uključeno je 69 kategorija, njih 67 2. stupnja i 2 kategorije 3. stupnja. One su sastavljene od 15 kategorija sastavnice Tjelesnih funkcija (22%), 7 iz sastavnice Tjelesne strukture (10%), 21 iz sastavnice Aktivnosti i sudjelovanje (30%) i 26 iz sastavnice Okolinski čimbenici (38%). Trinaest od 15 kategorija sastavnice Tjelesne funkcije su 2. stupnja a većina pripada poglavlju 7 Neuro-muskulo-skeletalne funkcije i funkcije povezane sa kretanjem, s izuzetkom kategorije *strukture respiratornog sustava* (s430), sve ostale kategorije se odnose na poglavlje 7 Strukture koje se odnose na kretanje. U sastavnici aktivnosti i sudjelovanje većina kategorija je iz poglavlja 4 Pokretljivost (9 kategorija), a u sastavnici okolinski čimbenici većina njih je

iz poglavlja 4 Stavovi (7 kategorija). Sve poddomene koje su smatrane značajnima od strane Tehničkog izvještaja SZO uključene su u sveobuhvatni ICF sržni set, uz napomenu da je ovaj sržni set specifičniji. Na primjer, pokretljivost je poddomena koja je uključena u listu relevantno za domenu zdravlja od strane SZO, dok su ICF kategorije kao što je na primjer hodanje, uporaba prijevoza, podizanje i nošenje predmeta određenije. Kratki ICF sržni set za osteoporozu uključuje ukupno 22 kategorije 2. stupnja, 5 kategorija je izabrano iz sastavnice Tjelesne funkcije (38% od sveobuhvatnog ICF sržnog seta), 4 iz Tjelesne strukture (57% od sveobuhvatnog ICF sržnog seta), 6 iz Aktivnosti i sudjelovanja (25% od sveobuhvatnog ICF sržnog seta) te 7 iz Okolinskih čimbenika (9% od sveobuhvatnog ICF sržnog seta) (tablica 5) (91).

Sistemska eritemski lupus (SLE)

Definiranje ICF sržnih setova za SLE je poseban izazov zbog različite zahvaćenosti organa i organskih sustava, aktivnosti i težine bolesti, kao i epidemiološkim posebnostima bolesti s obzirom na etnicitet (92). SLE je prototip sistemske autoimune bolesti čija incidencija i prevalencija značajno varira u pojedinim zemljama

i regijama svijeta (93,94,95). Bolest je karakterizirana kombinacijom zahvaćenosti zglobova, kože, bubrega i/ili središnjeg živčanog sustava, iako se promjene mogu dogoditi na bilo kojem organskom sustavu tijela. Tijekom akutne faze bolesti, koja je ponekad životno ugrožavajuća, bolesnici glede funkcioniranja i nesposobnosti

ne moraju toga uopće biti svjesni. Međutim problemi povezani s kroničnom bolesti su oni koji imaju dugotrajan utjecaj na funkcioniranje i kvalitetu života. U cilju istraživanja koncepata koji su važni za bolesnike s kroničnim SLE i s ciljem usporedbe instrumenata koji se koriste u ocjeni aktivnosti bolesti, oštećenja i zdravstvenog statusa, provedena je kvalitativna klinička studija uporabom fokus skupina bolesnika s kroničnim SLE (96). Koncepti koji su identificirani povezani su s ICF-om i uspoređeni s onim konceptima koji pokrivaju instrumenti za mjerenje aktivnosti bolesti: BILAG, ELCAM, SIS, SLAM, SLEDAI, te SDI i SF-36 (88,97,98,99,100,101,102). Ukupno je identificirano 92 koncepta od kojih se 28 odnosi na Tjelesne funkcije i strukture, 24 na Aktiv-

nosti i sudjelovanje i 25 na Okolinske čimbenike. Dva koncepta su bila povezana sa zdravstvenim stanjem kao takvim, a 6 za osobne čimbenike. Sedam koncepata nije bilo pokriveno ICF-om. Od 28 koncepata koji se odnose na Tjelesne funkcije i strukturu 24 njih (86%) su pokriveno kombinacijom skorova za aktivnost bolesti i SDI-a. SF-36 uključuje 3 od tih koncepata, a sadrži 9(38%) od 24 koncepta Aktivnosti i sudjelovanja. Dva važna koncepta tjelesnih funkcija i struktura nisu pokrivena s niti jednim od instrumenata: slika tijela (engl. *body image*) i izgled i samopouzdanje. Uočen je nedostatak okolinskih i osobnih čimbenika koji su, također, važni za bolesnike sa SLE-om, što bi trebalo uzeti u obzir prilikom definiranja ICF sržnih setova za SLE, što se tek očekuje (96).

Kronična proširena bol

U preliminarnim studijama identificirano je 365 ICF kategorija 2., 3. i 4. stupnja za kroničnu proširenu bol. Za Sveobuhvatni ICF sržni set odabrano je 65 kategorija 2. stupnja i 2 3. stupnja od kojih se 23 kategorije odnose na sastavnicu Tjelesnih funkcija, 1 na Tjelesne strukture, 27 za Aktivnosti i sudjelovanje te

16 za Okolinske čimbenike. U Kratki ICF sržni set je uključeno ukupno 24 kategorije 2. stupnja i 2 kategorije 3. stupnja, i to 10 njih iz Tjelesnih funkcija, 10 iz Aktivnosti i sudjelovanje te 6 iz Okolinskih čimbenika, dok nije uključena niti jedna Tjelesna struktura (tablica 6) (103).

Tablica 6. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) - kategorije uključene u Kratki ICF sržni set za kroničnu proširenu bol i postotak stručnjaka voljnih da uključe imenovane kategorije u sržni set (103)
Table 6. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) - categories included in Brief ICF core set for chronic widespread pain and the percentage of experts willing to include the named categories in the core set (103)

ICF sastavnica	Stručnjaka	ICF numerički kod	ICF kategorija
Tjelesne funkcije	100%	b152	Emocionalne funkcije
	100%	b280	Osjet boli
	100%	b455	Funkcije podnošljivosti vježbanja
	86%	b147	Psihomotoričke funkcije
	69%	b760	Funkcije kontrole voljnih pokreta
	66%	b130	Funkcije energije i dinamičnosti
	66%	b134	Funkcije spavanja
	66%	b1602	Sadržaj misli
	66%	b730	Funkcije mišićne snage
	17%	b140	Funkcije pažnje
	Aktivnosti i sudjelovanje	100%	d230
100%		d240	Nošenje sa stresom i drugim psihološkim zahtjevima
100%		d760	Obiteljski odnosi
100%		d850	Plaćeni posao
97%		d770	Intimni odnosi
86%		d450	Hodanje
86%		d920	Rekreacija i slobodno vrijeme
69%		d175	Rješavanje problema
66%		d430	Podizanje i nošenje predmeta
55%		d640	Obavljanje kućanskih poslova
Okolinski čimbenici		100%	e1101
	100%	e310	Neposredna obitelj
	100%	e355	Profesionalci u zdravstvu
	100%	e450	Osobni stavovi članova neposredne obitelji
	100%	e570	Servisi, sistemi i politike socijalnog osiguranja
	17%	e420	Osobni stavovi prijatelja

ICF sržni setovi zajednički za kronične mišićnokoštane bolesti i stanja

Pokušalo se definirati i ICF sržne setove zajedničke za neke najvažnije kronične mišićnokoštane bolesti i stanja: OA, osteoporozu, križobolju, RA i kroničnu proširenu bol. U prvom koraku izdvojeno je 28 zajedničkih kategorija od ukupno 120 kategorija iz sveobuhvatnih ICF sržnih setova, koje su prvenstveno iz sastavnice Aktivnosti i sudjelovanja. Isključivanjem kronične prošire-

ne boli povećale su se zajedničke kategorije za ostale mišićnokoštane bolesti i stanja na maksimalno 5 dodatnih kategorija. Zbog heterogenosti odabranih bolesti i stanja kratki ICF sržni setovi za navedene mišićnokoštane bolesti i stanja sadrže svega 4 od 62 kategorije. Iterativno isključivanje pojedinih stanja nije značajnije povećalo zajedničke karakteristike onih preostalih (104).

Literatura

1. *Musculoskeletal Problems and Functioning Limitations: The Great Public Health Challenge for the 21st Century*. Geneva: World Health Organization. 2003.
2. Stucki B. International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF). A promising framework and classification for rehabilitation medicine. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84:733-40.
3. Üstün B, Chatterji S, Kostanjsek N. Comments from WHO for the Journal of Rehabilitation Medicine Special Supplement of the ICF Core Sets. *J Rehabil Med* 2004;44 Suppl:7-8.
4. World Health Organization, ur. *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva: WHO. 2001.
5. Weigl M, Cieza A, Kostanjsek N, Kirschneck M, Stucki G. The ICF comprehensively covers the spectrum of health problems encountered by health professionals in patients with musculoskeletal conditions. *Rheumatology* 2006;45:1247-54.
6. Weigl M, Cieza A, Cantista P, Stucki G. Physical disability due to musculoskeletal conditions. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21(1):167-90.
7. 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.
8. Cieza A, Stucki G. Content comparison of health-related quality of life (HRQOL) instruments based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Qual Life Res* 2005;14:1225-37.
9. Weigl M, Cieza A, Harder M. i sur. Linking osteoarthritis specific health-status measures to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Osteoarthritis Cartilage* 2003;11:519-23.
10. Borchers M, Cieza A, Sigl T. i sur. Content comparison of osteoporosis-targeted health status measures in relation to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Clin Rheumatol* 2005;24:139-44.
11. Sigl T, Cieza A, Brockow T, Shatterji S, Kostanjsek N, Stucki G. Content comparison of low back pain-specific measures based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Clin J Pain* 2006;22:147-53.
12. WHO Technical Report Series, No.919. *The Burden of Musculoskeletal Conditions at the start of the New Millennium*. Geneva: World Health Organization. 2003.
13. Stucki G, Grünhmann 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.
14. Fransen J, Uebelhart D, Stucki G. i sur. The ICIDH-2 as a framework for the assessment of functioning and disability in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2002;61:225-31.
15. Wolfe F, Mitchell DM, Sibley JT. i sur. The mortality of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1994;34:481-94.
16. Grimstad-Kvalvik A. Mortality in rheumatoid arthritis. *Rheumatol Eur* 1996;25:9-14.
17. Yelin E, Wanke L. An assessment of the annual and long-term costs of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1999;42:1209-18.
18. Stucki G, Ewert T, Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disabil Rehabil* 2002;24:932-8.
19. Stucki G, Sigl T. Assessment of the impact of disease on the individual. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2003;17:451-73.
20. Stucki G, Cieza A. Applying the ICF and ICF Core Sets in Rheumatoid Arthritis. *Int J Adv Rheumatol* 2004;2(2):49-56.
21. Fries JF, Spitz P, Kraines RG. i sur. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum* 1980;23:137-45.
22. Meenan RF, Mason JH, Anderson JJ. i sur. AIMS 2. *Arthritis Rheum* 1992;35:1-10.
23. Boers M, Tugwell P, Felson DT. i sur. World Health Organisation and international league of associations for rheumatology core endpoints for symptom modifying antirheumatic drugs in rheumatoid arthritis clinical trials. *J Rheumatol* 1994;41:86-9.
24. MacLean CH, Louie R, Leake B. i sur. Quality of care for patients with rheumatoid arthritis. *JAMA* 2000;284:984-92.
25. Albers JMC, Kuper HH, van Riel PLCM. i sur. Socio-economic consequences of rheumatoid arthritis in the first years of the disease. *Rheumatol* 1999;38:423-30.

26. Van Jaarsveld CHM, Jacobs JWJ, Schrijvers AJP, Heurkens AHM, Haanen HCM, Bijlsma JWJ. Direct cost of rheumatoid arthritis during the first six years: a cost-of-illness study. *Br J Rheumatol* 1998;37:837-47.
27. Gabriel SE, Crownson CS, Campion ME, O'Fallon WM. Indirect and nonmedical costs among people with rheumatoid arthritis and osteoarthritis compared with nonarthritic controls. *J Rheumatol* 1997;24:43-8.
28. Young A, Dixey J, Cox N. i sur. How does functional disability in early rheumatoid arthritis (RA) affect patients and their lives? Results of 5 year of follow-up in 732 patients from the Early RA Study (ERAS). *Rheumatol* 2000;39:603-11.
29. Evers AWM, Kraaimaat FW, Geenen R, Jacobs JWJ, Jijlsma JWJ. Pain coping and social support as predictors of long-term functional disability and pain in early rheumatoid arthritis. *Behav Res Ther* 2003;41:1295-1310.
30. Waltz M, Krieger W, van't Pad Bosch P. The social environment and health in rheumatoid arthritis: marital quality predicts individual variability in pain severity. *Arthritis Care Res* 1998;11:356-74.
31. Stucki G, Cieza A, Geyh S. i sur. ICF Core sets for rheumatoid arthritis. *J Rehabil Med* 2004;Suppl 44:87-93.
32. Stucki G, Cieza A. The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for rheumatoid arthritis: a way to specify functioning. *Ann Rheum Dis* 2004;63(Suppl II):ii40-5.
33. Stamm TA, Cieza A, Coenen M. i sur. Validating the International Classification of Functioning, Disability and Health Comprehensive Core Set for Rheumatoid Arthritis from the patient perspective: a qualitative study. *Arthritis Rheum* 2005;53(3):431-9.
34. Coenen M, Cieza A, Stamm TA, Amann E, Kollerits B, Stucki G. Validation of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Set for rheumatoid arthritis from the patient perspective using focus groups. *Arthritis Res Ther* 2006;8:R84.
35. Uhlig T, Lillemo S, Moe RH. i sur. Reliability of the ICF Core Set for rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2007;66:1078-84.
36. Kvien TK, Mowinckel P, Heiberg T. i sur. Performance of health status measures with a pen-based personal digital assistant. *Ann Rheum Dis* 2005;64:480-4.
37. Uhlig T, Smedstad LM, Vaglum P, Moum T, Gerard N, Kvien TK. The course of rheumatoid arthritis and predictors of psychological, physical and radiographic outcome after 5 years of follow-up. *Rheumatology (Oxford)* 2000;39:732-41.
38. Hart LE, Tugwell P, Buchanan WW, Norman GR, Grace EM, Southwell D. Grading of tenderness as a source of interrater error in the Ritchie articular index. *J Rheumatol* 1985;12:716-7.
39. Uhlig T, Moe R, Reinsberg S. i sur. Responsiveness of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Set for rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2009;68:879-84.
40. Beaton DE, Bombardier C, Katz JN, Wright JG. A taxonomy for responsiveness. *J Clin Epidemiol* 2001;54:1204-17.
41. Van der Heijde D, Calin A, Dougados M, Khan MA, van der Linden S, Bellamy N. Selection of instruments in the core set for DC-ART, SMARD, physical therapy and clinical record keeping in ankylosing spondylitis. Progress report of the ASAS Working Group. *J Rheumatol* 1999;26:951-4.
42. Van der Heijde D, Bellamy N, Calin A, Dougados M, Khan MA, van der Linden S. Preliminary core sets for endpoints in ankylosing spondylitis. Assessments in Ankylosing Spondylitis Working Group. *J Rheumatol* 1997;24:2225-9.
43. Calin A, Garret S, Whitelock H. i sur. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol* 1994;21:2281-5.
44. Dougados M, Gueguen A, Nakache JP, Nguyen M, Mery C, Amor B. Evaluation of a functional index and an articular index in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 1988;15:302-7.
45. Dougados M, Gueguen A, Nakache JP, Nguyen M, Amor B. Evaluation of a functional index in ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 1990;17:1254-5.
46. Daltroy LH, Larson MG, Roberts WN, Liang M. A modification of the health assessment questionnaire for the spondylarthropathies. *J Rheumatol* 1990;17:946-50.
47. Abbott CA, Helliwell PS, Chamberlain MA. Functional assessment in ankylosing spondylitis: evaluation of a new self-administered questionnaire and correlation with anthropometric variables. *Br J Rheumatol* 1994;33:1060-6.
48. Boonen A, van Berkel M, Cieza A, Stucki G, van der Heijde D. Which aspects of functioning are relevant for patients with ankylosing spondylitis: results of focus group interviews. *Rheumatology* 2009;36(22):2501-11.
49. Cieza A, Hilfiker R, Boonen A, van der Heijde D, Braun J, Stucki G. Towards an ICF-based clinical measure of functioning in people with ankylosing spondylitis: a methodological exploration. *Disabil Rehabil* 2009;31(7):528-37.
50. Sigl T, Cieza A, van der Heijde D, Stucki G. ICF based comparison of disease specific instruments measuring physical functional ability in ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 2005;64:1576-81.
51. Van Echten I, Cieza A, Boonen A. i sur. Identification of the most common problems by patients with

th ankylosing spondylitis using the international classification of functioning, disability and health. *J Rheumatol* 2006;33(12):2475-83.

52. Boonen A, van Berkel M, Kirchberger I, Cieza A, Stucki G, van der Heijde D. Aspects relevant for functioning in patients with ankylosing spondylitis according to the health professionals: a Delphi study with the ICF as reference. *Rheumatology* (Oxford) 2009;48(8):997-1002.

53. Boonen A, Braun J, van den Horst-Bruinsma IE. i sur. The ASAS/WHO ICF core sets for ankylosing spondylitis: how to classify the impact of AS on functioning and health *Ann Rheum Dis* 2010;69:102-7.

54. Rauch A, Cieza A, Boonen A, Ewert T, Stucki G. Identification of similarities and differences in functioning in persons with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Clin Exp Rheumatol* 2002;27(Suppl.55):S92-S101.

55. Davis AM, Wong R, Badley EM, Gignac MA. There's more of life than everyday function: the challenge of measuring social role participation in ankylosing spondylitis. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2009;5:46-51.

56. Gladman D.D., Helliwell P, Mease PJ, Nash P, Ritchlin C, Taylor W. Assessment of patients with psoriatic arthritis: a review of currently available measures. *Arthritis Rheum* 2004;50:24-35.

57. Mease PJ, Behrens F, Boehncke WH. i sur. Discussion: assessment of psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005;64(Suppl 2):ii69-73.

58. Stamm TA, Nell V, Mathis M. i sur. Concepts important to patients with psoriatic arthritis are not adequately covered by standard measures of functioning. *Arthritis Rheum* 2007;57(3):487-94.

59. Taylor WJ, Mease PJ, Adebajo A, Nash PJ, Feletar M, Gladman D.D. Effect of psoriatic arthritis according to the affected categories of the International Classification of Functioning, Disability and Health. *J Rheumatol* 2010;37:9; doi:10.3899/jrheum091315 [Epub ahead of print].

60. Ewert T, Fuessl M, Cieza A. i sur. Identification of the most common patient problems in patients with chronic conditions using the ICF checklist. *J Rehabil Med* 2004;(44 Suppl):22-9.

61. Prevalence of self-reported arthritis or chronic joint symptoms among adults - United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51:948-50.

62. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990:2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349:1498-504.

63. Yelin E. *The economics of osteoarthritis*. New York: Oxford University Press. 1998:23-30.

64. Dreinhöfer K, Stucki G, Ewert T. i sur. ICF core sets for osteoarthritis. *J Rehabil Med* 2004;Suppl. 44:75-80.

65. Bellamy N, Kirwan J, Boers M. i sur. Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip and hand osteoarthritis. Consensus development at OMERACT III. *J Rheumatol* 1997;24:799-802.

66. Roos EM, Roos HP, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynon BD. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): development of a self-administered outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998;28:88-96.

67. Leyuesne MG. The algofunctional indices for hip and knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 1997;24:779-81.

68. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 1988;15:1833-40.

69. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med* 2001;33:337-43.

70. Lequesne M. Indices of severity and disease activity for osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 1991;20:48-54.

71. Xie F, Thumboo J, Fong KY. i sur. Are the relevant? A critical evaluation of the International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for osteoarthritis from the perspective of patients with knee osteoarthritis in Singapore. *Ann Rheum Dis* 2006;65:1067-73.

72. Williams DA, Farrell MJ, Cunningham H. i sur. Knee pain and radiographic osteoarthritis interact in the prediction of levels of self-reported disability. *Arthritis Rheum* 2004;51:558-61.

73. Xie F, Lo NN, Lee HP, Cieza A, Li SC. Validation of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Brief Core Set for osteoarthritis. *Scand J Rheumatol* 2008;37:450-61.

74. Pisoni C, Giardini A, Majani G, Maini M. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Core Sets for osteoarthritis. A useful tool in the follow-up of patients after joint arthroplasty. *Eur J Phys Rehabil Med* 2008;44:377-85.

75. Ehrlich GE. Low back pain. *Bulletin of the World Health Organization* 2003a;81:671-6.

76. Grazio S. Epidemiologija, rizični čimbenici i prognoza križobolje. U: Grazio S, Buljan D. ur. *Križobolja*. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2009:25-40.

77. Ehrlich GE, Khaltav NG. *Low back pain initiative*. Department of Noncommunicable Disease Management. Geneva: World Health Organization. 1999.

78. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000;25:3115-24.

79. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. *Spine* 2000;25:2940-52.
80. Daltroy LH, Cats-Baril WL, Katz JN, Fossel Ah, Liang MH. The North American Spine Society Lumbar Spine Outcome Assessment Instrument. Reliability and Validity Tests. *Spine* 1996;21:741-9.
81. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). A conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
82. Hunt SM, McEwen J, McKenna SP. Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *J R Coll Gen Pract* 1985;35(273):185-188.
83. Deyo R, Battie M, Beurskens AJHM. i sur. Outcome measures for low back pain research. A proposal for standardized use. *Spine* 1998;23:2000-13.
84. Grubišić F, Grazio S. Procjena težine i aktivnosti bolesti i funkcionalna procjena pacijenata s križoboljom. U: Grazio S, Buljan D, ur. *Križobolja*. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2009:213-28.
85. Bombardier C. Outcome assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *Spine* 2000;25:3100-3.
86. Cieza A, Stucki G, Weigl M. i sur. ICF Core Sets for low back pain. *J Rehabil Med* 2004;Suppl.44:69-74.
87. *Guidelines for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis*. Geneva: World Health Organization. 1998.
88. WHO Technical Report Series. No.843. *Assessment of fracture risk and its application to screening for post-menopausal osteoporosis*. Geneva: World Health Organization. 1994.
89. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull WHO* 2003;81:646-56.
90. Genant HK, Cooper C, Poor G. i sur. Interim report and recommendations of the World Health Organization Task-Force for Osteoporosis. *Osteoporos Int* 1999;10:259-64.
91. Cieza A, Schwarzkopf AR, Sigl T. i sur. ICF Core Sets for osteoporosis. *J Rehabil Med* 2004;Suppl. 44:81-6.
92. Aringer M, Stamm TA, Pisetsky DS. i sur. ICF core sets: how to specify impairment and function in systemic lupus erythematosus. *Lupus* 2006;15(4): 248-53.
93. Manzi SM, Stark VE, Ramsey-Goldman R. Epidemiology and classification of systemic lupus erythematosus. In: Hochberg MC, Silman A, Smolen JS, Weinblatt M, Weisman MH, ur. *Rheumatology*. Edinburgh: Mosby. 2003:1291-6.
94. Wandstrat AE, Carr-Johnson F, Branch V. i sur. Autoantibody profiling to identify individuals at risk for systemic lupus erythematosus. *J Autoimmun* 2006;27:153-60.
95. Danchenko N, Satia JA, Anthony MS. Epidemiology of systemic lupus erythematosus: a comparison of worldwide disease burden. *Lupus* 2006;15:308-18.
96. Stamm TA, Bauernfeind B, Coenen M. i sur. Concepts important to persons with systemic lupus erythematosus and their coverage by standard measures of disease activity and health status. *Arthritis Rheum* 2007;57(7):1287-95.
97. Hay EM, Bacon PA, Gordon C. i sur. The BILAG index: a reliable and valid instrument for measuring clinical disease activity in systemic lupus erythematosus. *Q J Med* 1993;86:447-58.
98. Vitali C, Bencivelli W, Isenberg DA. i sur. i the European Consensus Study Group for Disease Activity in SLE. Disease activity in systemic lupus erythematosus: report of the Consensus Study Group of the European Workshop for Rheumatology Research. II. Identification of the variables indicative of disease activity and their use in the development of an activity score. *Clin Exp Rheumatol* 1992;10:541-7.
99. Smolen JS. Clinical and serologic features: incidence and diagnostic approach. U: Smolen JS, Zitelinski CC, ur. *Systemic lupus erythematosus*. Berlin: Springer. 1987:171-96.
100. Liang MH, Socher SA, Larson MG, Schur PH. Reliability and validity of six systems for the clinical assessment of disease activity in systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 1989;32:1107-18.
101. Bombardier C, Gladman DD, Urowitz MB, Caron D, Chang CH. i the Committee on Prognosis Studies in SLE. Derivation of the SLEDAI: a disease activity index for lupus patients. *Arthritis Rheum* 1992;35:630-40.
102. Gladman DD, Urowitz MB. The SLICC/ACR Damage Index: progress report and experience in the field. *Lupus* 1999;8:632-7.
103. Cieza A, Stucki G, Weigl M. i sur. ICF Core Sets for chronic widespread pain. *J Rehabil Med* 2004;44 Suppl:63-8.
104. Schwarzkopf SR, Ewert T, Dreinhöfer KE, Cieza A, Stucki G. Towards an ICF Core Set for chronic musculoskeletal conditions: commonalities across ICF Core Sets for osteoarthritis, rheumatoid arthritis, osteoporosis, low back pain and chronic widespread pain. *Clin Rheumatol* 2008;27(11):1355-61.

IZ RADA HRVATSKOGA REUMATOLOŠKOG DRUŠTVA

Dana 12. svibnja 2010. u velikoj predavaonici Hrvatskoga liječničkoga zbora u Zagrebu, održan je plenarni sastanak Društva, na kojemu je prof.dr.sc. Simeon Grazio govorio o smjernicama za liječenje osteoartritisa, a dr. Silva Pukšić (KB "Dubrava") o metotreksatu.

Dana 2. prosinca 2010. u Zboru je na plenarnom sastanku dr.sc. Irena Hrstić iz KBC-a Zagreb, Rebro održala je zanimljivo izlaganje o A, B i C hepatitisu i biološkoj terapiji.

Na plenarnom sastanku održanom 17. ožujka 2011. u Zboru mr.sc. Frane Grubišić je govorio o kvaliteti života bolesnika s upalnim reumatskim bolestima, a dr.sc. Nadića Laktašić-Žerjavić o D-vitaminu, biološkim učincima, prevalenciji nedostatka i preporukama za nadoknadu.

Dana 16. svibnja 2011. održan je plenarni sastanak na kojemu je doc. Sanja Popović-Grle govorila o kliničkoj interpretaciji Kvantiferonskog testa na tuberkulozu.

Sva predavanja izazvala su živu raspravu.

12. GODIŠNJI KONGRES HRVATSKOGA REUMATOLOŠKOG DRUŠTVA HLZ-a

Od 14. do 17. listopada 2010., u Zadru je u prostorima Hotela Falkensteiner održan 12. godišnji kongres Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a. U Organizacijskom su odboru bili predsjednica Đurđica Babić - Naglič, tajnik Goran Ivanišević, blagajnik Porin Perić i članovi Nada Čikeš, Božidar Ćurković i Simeon Grazio. U Mjesnom su organizacijskom odboru bili G. Ivanišević, Ivor Ivanišević i Kristina Kovač Durmiš.

U četvrtak, 14. listopada 2010. održan je Simpozij Pharma Swiss "Što možemo saznati iz registara bolesnika liječenih biološkim lijekovima?", čiji je moderator bio Božidar Ćurković, a radove su prikazali Jadranka Morović-Vergles "Svrha i ciljevi praćenja bolesnika kroz registre - osvrt na sigurnost bioloških lijekova" i Srđan Novak: "Učinkovitost bioloških lijekova praćena registrima?"

U 19 sati je uslijedilo otvorenje Kongresa i predavanje u spomen Drage Čopa "Kardiovaskularne bolesti i reumatoidni artritis" koje je održala Jadranka Morović-Vergles.

U petak, 15. listopada 2010. u okviru prve glavne teme Kongresa "Nefarmakološko liječenje u reumatologiji", čiji je moderator bila Đurđica Babić-Naglić, održana su predavanja: Đurđica Babić-Naglić "Fizikalna terapija u reumatologiji", Božidar Ćurković "Fizikalna terapija u reumatoidnom artritisu", Zoja Gnjidić "Fizikalna terapija osteoartritisu", Tonko Vlák "Načela rehabilitacije bolesnika sa spondiloartritisom" i Simeon Grazio "Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (ICF) i reumatske bolesti". Slijedila su kratka usmena priopćenja: Vesna Budišin, Daria Vuger-Kovačić, Dragica Vrabec-Matković, Tomislav Nemčić, Simeon Grazio "Usporedba učinkovitosti terapijskih vježbi na suhom s vježbama u vodi na stupanj boli i onesposobljenosti zbog boli u bolesnika s kroničnom križoboljom"; Senka Rendulić Slivar "Odgođena mišićna reakcija na vježbu - DOMS ili/i balneoreakcija?"; Vlatka Matić, Goran Maričić, Melita Bahlen-Kramer "Mogućnosti primjene naftalana u reumatoidnom artritisu"; Božidar Egić, Kristina Potočki "Manualna medicina u liječenju 'lezije gornjeg motornog neurona' - prikaz bolesnika"

Slijedili su u 12 sati simpoziji MSD "Golimumab (Simponi®) - prvi dokazano učinkovit subkutani anti-TNF koji se primjenjuje jedanput mjesečno" čije je moderator bila Đurđica Babić-Naglić, a predavali su Branimir Anić "Golimumab (Simponi®) u reumatoidnom artritisu" i Srđan Novak: "Golimumab (Simponi®) u spondiloartritisima"; "Osteoporoza - koliko je bolesnici poznaju?" u kojima su sudjelovali Božidar Ćurković i Simeon Grazio.

Vrijeme od 16 sati nadalje bilo je posvećeno drugoj glavnoj temi Kongresa "UZ dijagnostika u bolestima sustava za kretanje", koju je moderirao Porin Perić. Prikazana su priopćenja: Marijana Pervan, Porin Perić "Ultrazvučna dijagnostika u bolestima sustava za kretanje"; Nadica Laktašić-Žerjavić, Porin Perić "Standardizirani ultrazvučni pregled ramena - normalan nalaz i prikaz osnovnih patoloških promjena"; Nadica Laktašić Žerjavić "Standardizirani ultrazvučni pregled lakta"; Porin Perić, Marijana Pervan "Dijagnostički ultrazvuk u području malih zglobova šaka i stopala s naglaskom na primjenu u ranom artritisu" i Tomislav Nemčić, Porin Perić "Dijagnostički ultrazvuk kuka, koljena i gležnja" i kratko usmeno priopćenje Markulinčić Branko, Sonja Muraja: "Prikaz ultrazvučnih nalaza i učinkovitosti fizikalne terapije u bolesnika sa sindromom bolnog ramena". Slijedila je ultrazvučna radionica koju su vodili Nadica Laktašić Žerjavić, Porin Perić, Tomislav Nemčić, Mislav Cerovec, Kristina Kovač Durmiš i Darija Granec, kojoj je nazočilo tridesetak polaznika.

U subotu ujutro, 16. listopada 2010., održana je treća glavna tema Kongresa "Sistemska skleroza", koju je moderirala Dušanka Martinović Kaliterna. Prikazana su priopćenja: Dušanka Martinović Kaliterna, Mislav Radić "Sistemska skleroza" - uvodno predavanje; Dušanka Martinović Kaliterna, Mislav Radić, Ana Pavić "Incidencija, prevalencija i klinička obilježja sistemske skleroze u Splitsko-dalmatinskoj županiji"; Nada Čikeš "Oštećenje srca i plućna arterijska hipertenzija u bolesnika sa sistemskom sklerozom"; Srđan Novak "Intersticijska bolest pluća u sistemskoj sklerozi"; Jadranka Morović-Vergles, Melanie Ivana Čulo, Dušanka Martinović-Kaliterna "Sklerodermijska bubrežna kriza"; Branimir Anić "Zahvaćanje probavnog sustava u bolesnika sa sustavnom sklerozom"; Višnja Prus "Digitalne ulceracije u sistemskoj sklerozi" i gosti Kongresa Laszlo Czirik iz Mađarske "Clinical characteristics of scleroderma-like disorders" i gost iz Srbije Nemanja Damjanov, Slavica Pavlov-Dolijanović, Maja Zlatanović "Capillaroscopy as a prognostic tool for the development of connective tissue disease in patients with Raynaud's phenomenon". Slijedila su kratka usmena priopćenja: Suada Mulić, Drago Antić, Mario Križić, Nedima Kapidžić-Bašić, Alma Hajdarović, Enisa Alić, Đani Hadžović, Senija Kuralić, Elmina Mulić "Progresivna sistemska skleroza - kontinuirani dijagnostički izazov - prikaz bolesnika"; Mislav Radić, Dušanka Martinović Kaliterna, Damir Bonacin, Josipa Radić "Eradikacija infekcije s *Helicobacter pylori* umanjuje aktivnost sistemske skleroze"; Marinko Artu-

ković, Martina Janžeković “Intersticijska plućna bolest u sistemskoj sklerozi - naša iskustva”; Sylejman Rexhepi, Mjellma Rexhepi, Vjollca Sahatçiu-Meka, Argjend Tafaj, Remzi Izairi, Blerta Rexhepi “Clinical manifestations of progressive systemic sclerosis in Kosova”.

U 12 sati su organizirani simpoziji Roche “Ibandronat (Bonviva®) - liječenje osteoporoze - pogled unaprijed” s priopćenjima Tonko Vlak “Ibandronat (Bonviva®) - hrvatski model” i Darko Kaštelan “Liječenje osteoporoze u budućnosti”; “RA Simpozij: Individualni pristup u liječenju reumatoidnog artritisa” s priopćenjima Branimir Anić “Za koje je bolesnike tocilizumab (Roactemra®) odgovarajuća terapija?”; Đurđica Babić Naglić “Inhibicija radiološke progresije, rezultati LITHE kliničkog ispitivanja”; Srđan Novak “Optimalno liječenje rituksimabom (Mabthera®) - individualni pristup” i Jadranka Morović Vergles “Sigurnost primjene rituksimaba (Mabthera®)”.

Poslije podne je prikazano sponzorirano predavanje - Pharma Swiss Simeon Grazio “Topička primjena diklofenaka s poboljšanim učinkom”, a nakon toga kratka slobodna usmena priopćenja koja su moderirali Zoja Gnjidić i Miroslav Mayer. Na temu reumatoidni artritis: Vjollca Sahatçiu-Meka, Sylejman Rexhepi, Suzana Manxhuka-Kërliu, Anton Kukeli, Mjellma Rexhepi “Radiographic findings in seropositive and seronegative rheumatoid arthritis”; Nives Štiglić-Rogoznica, Doris Stamenković, Endi Radović, Tea Schnurrer Luke-Vrbanić, Marija Rogoznica “Promjene vratne kralježnice u reumatoidnom artritisu - prikaz bolesnice”; Tatjana Kehler, Vesna Pehar-Pećinović “Reumatoidni artritis i infarkt miokarda - prikaz bolesnice”; Daria Vuger-Kovačić, Denis Kovačić, Vesna Budišin, Biserka Sliječević, Zouhneir Bitar “Emocionalne reakcije u oboljelih od reumatoidnog artritisa”; Doris Stamenković, Nives Štiglić-Rogoznica, Tea Schnurrer-Luke Vrbanić, Endi Radović “Stillova bolest odrasle dobi - prikaz bolesnika”; Prikazana su i priopćenja s temom psorijatički artritis: Davor Štimac, Katarina Štingl, Porin Perić, Renata Žunec, Božidar Ćurković, Zorana Grubić “Mikrosateliti HLA (D6S248, D6S2674, D6S2811, D6S273) i gen HLA-B*27 u etiopatogenezi psorijatičkog artritisa u Hrvatskoj populaciji” i tri priopćenja autora Miljenko Cvjetičanin, Zrinka Jajić i Ivo Jajić.

Iz ostalih područja prikazana su priopćenja: Agneza Marija Kapović, Alenka Gagro, Jasminka Stepan, Alek-

sandra Bonevski, Gordana Jakovljević, Antonija Balenović, Tomislav Đapić “Kronični rekurentni multifokalni osteomijelitis u dvanaestogodišnjeg dječaka dijagnosticiran pomoću ¹⁸FDG-PET/CT-A - prikaz bolesnika”; Frane Grubišić, Martina Pelozza, Igor Borić, Simeon Grazio “Udruženost ankilozantnog spondilitisa i uričkog artritisa - prikaz bolesnice”; Vesna Budišin, Dragica Vrabc-Matković, Radmila Belović-Ivanković, Višnja Milavac-Puretić “Eozinofilni fascitis - prikaz bolesnika”; Vedrana Mužić, Ida Kovač, Miroslav Mayer, Ognjen Živković, Miroslav Jelić “Problemi reumatološkog bolesnika u protetičkoj rehabilitaciji”; Ana Aljinović, Mirka Jakšić, Sanjica Vlašić, Antun Jurinić, Marija Graberski Matasović “Kronična vertebralna bol kroz Međunarodnu klasifikaciju funkcioniranja, onesposobljenja i zdravlja”; Tomislav Badel, Ladislav Krapac, Miljenko Marotti, Josipa Kern, Jadranka Keros “Liječenje poremećaja temporomandibularnoga zgloba fizikalnom terapijom i topikalnim ketoprofenom - praćenje u periodu od najmanje 12 mjeseci”; Tomislav Badel, Darko Bedek, Miljenko Marotti, Ivan Krolo, Dijana Podoreški “Hondromatoza temporomandibularnoga zgloba - prikaz bolesnice s pregledom literature”; Ivica Fotez “Intravensko liječenje osteoporoze - zlatni standard denzitometrije - prikaz bolesnika”; Zoja Gnjidić, Davorka Rosić “Stres zdravstvenih djelatnika u polikliničkoj službi”; Davorka Rosić, Rossana Čizmić, Nadica Škreb-Rakijašić, Zdenka Barišić, Zoja Gnjidić “Usporedba nefarmakološkog liječenja polineuropatija u reumatskim bolestima i dijabetesu”; Davorka Rosić, Nadica Škreb-Rakijašić, Rossana Čizmić, Zdenka Barišić “Cervikobrahijalni sindrom u boreliozi - prikaz bolesnika”.

U 18 sati je organiziran simpozij Sanofi Aventis “Liječenje RA i PsA - osvrt na leflunomid (Arava®)” koji je moderirala Đurđica Babić-Naglić. Predavači su bili Branimir Anić “Liječenje RA klasičnim DMARD-ovima”, Srđan Novak “RABBIT registar - kombinirano liječenje”, Simeon Grazio “Leflunomid (Arava®) u PsA”, Dušanka Martinović Kaliterna “Sigurnosni profil leflunomida (Arava®)”. Božidar Ćurković je prikazao priopćenje “10 godina risedronata (Actonel®) u kliničkoj praksi”.

U 20 sati je održana svečana večera, a u nedjelju 17. listopada 2010. stručni izlet u Nin.

Kongresu je nazočilo 330-ak sudionika koji su bili zadovoljni sadržajima stručnoga, ali i društvenoga karaktera.

JEDANAESTA LOŠINJSKA ŠKOLA PRIRODNIH LJEKOVITIH ČINITELJA “LJEČILIŠNA MEDICINA I TURIZAM”

U Velomu je Lošinju, od 3. do 5. rujna 2010. održana Jedanaesta lošinjska škola prirodnih ljekovitih činitelja “Lječilišna medicina i turizam”. Organizatori su

bili Odbor za zdravstveni turizam i prirodne ljekovite činitelje AMZH, Hrvatsko društvo za balneoklimatologiju i prirodne ljekovite činitelje HLZ-a i Lječilište Veli Lo-

šinj. Predsjednica Organizacijskoga odbora je bila mr.ph. Renata Žugić, a voditelj prim. Goran Ivanišević.

Na skupu je prikazano 20-ak priopćenja, koja su tiskana unaprijed u zborniku radova, koji je uredio prim. Ivanišević. To su sljedeći radovi: Goran Ivanišević "Lječilišna medicina i turizam", Kristina Bučar "Razvoj zdravstvenog turizma", Berislav Skupnjak "Vladin službeni akcijski slogan 'Gospodarski oporavak i razvitak' u potpunosti je važeći i za lječilišnu medicinu", Damir Milinović "Primjena koncepcije marketinga u zdravstvenom turizmu Hrvatske", Mili Razović i Darko Vlahović "Inovativne usluge u zdravstvenom turizmu", Antonij Pecikoza i Senka Rendulić Slivar "Zdravstveni turizam u funkciji gospodarskog razvoja", Vesna Lelas "Uloga hrane u razvoju lječilišnog turizma", Vladis Vujnović i Inga Lisac "Onečišćenje troposfere vulkanskim pepelom", Dorian Božičević "Utjecaj svjetlosnog zagađenja na prirodni okoliš i ljudsko zdravlje", Oto Kraml i Nada Knežević - Kraml "Osvrt na balneoklimatološki kongres održan prije 20 godina u Igalu", Đurđica Šimičić "125 godina lošinjskoga zdravstvenog turizma", Renata Žugić "Od lječilišta do dječjeg rehabilitacijskog centra", Marija Nodilo "Prirodna baština otoka Mljeta

- temelj razvoja zdravstvenog turizma", Mirko Prlenda "Otok Mljet - destinacija zdravstvenog turizma", Senka Rendulić Slivar i Oto Kraml "Utjecaj mramornih kupki na simptome osteoartritisa koljena", Zmago Turk, Jože Barovič i Lucijan Borko: "Usporedba učinka magnetoterapije i balneoterapije na bolni sindrom osteoartritisa kuka", Dušan Mustur i Marina Delić "Primjena balneoterapije u liječenju bolesnika sa zapaljenskim reumatskim bolestima", Tatjana Kehler "Fizikalna terapija i medicinski wellness", Gilbert Hofmann i Mirjana Grubišić: "Medicinski wellness i razvoj zdravstvenog turizma u Hrvatskoj", Nina Bašić-Marković "Terapijski učinci lavande i lavandina", Gilbert Hofmann "Smjernice kardiološke fizioterapije", Damir Gortan i Ksenija Berdnik Gortan "Gubitak sluha - istaknuti kronični zdravstveni problem", Mirjana Kos Nalis "Zdravstvenoturistička baština i Hrvatski muzej turizma" i Jadranka Roša "Poučne staze u prirodi". Svi radovi su tiskani u zborniku "Lječilišna medicina i turizam" koji je izdala Akademija medicinskih znanosti Hrvatske.

U subotu od 16 do 19 sati organiziran je stručni izlet po južnomu dijelu otoka Lošinja, dok su u nedjelju individualno posjećena zanimljiva otočna mjesta.

TREĆI PROLJETNI SUSRETI U KLANJCU "ZDRAVSTVENI TURIZAM: ZDRAVLJE, VODA, KULTURA"

Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Hrvatski liječnički zbor i grad Klanjec organizirali su 8.-10. travnja 2011. "Treće proljetne susrete u Klanjcu", posvećene zdravstvenom turizmu, poveznici zdravlja, vode i kulture, bitnih u zaštiti i unapređenju zdravlja, prevenciji bolesti i poboljšanju kakvoće života. Susreti su održani u "Godini Antuna Mihanovića" i 50. obljetnici osnutka Akademije medicinskih znanosti Hrvatske. Tvrtka partner bile su Terme Tuhelj. Susreti su okupili vodeće hrvatske, županijske i mjesne stručnjake za spomenuta područja. U Organizacijskome su odboru bili Jasna Gmajnički, Brankica Greblički, Mira Hrbud Kolar, Tanja Ivek, Goran Ivanišević (voditelj), Ljerka Narančik Gurović, Snježana Ricijaš (predsjednica), Ivan Zamura i Mladen Županić.

Rad se odvijao tijekom tri dana. U petak su prikazani radovi: Snježana Pintarić: "Antun Mihanović - baštinski potencijal", Eduard Kušen: "Park prirode Hrvatsko zagorje", Siniša Hajdaš Dončić: "Značaj dijagonalne klasterizacije u razvitku i funkcioniranju zdravstvenog turizma Hrvatskog zagorja", Nada Jačmenica, Marica Nadih, Jasminka Halužan Bariša: "Sakralna arhitektura Krapinsko-zagorske županije", Stjepan Pepeljnjak: "Rogač (*Ceratonia siliqua* L.), plod s antimikrobnim djelovanjem", Ivanka Tanja Franjević Petrović: "Prehrana - na-

čin liječenja", Goran Ivanišević: "Prirodni ljekoviti činitelji i zdravstveni turizam", Nikola Benković, Valentina Blažinčić: "V dolini Sutle", Dijana Klasić: "Voda je život - život u rijeci Sutli", Ankica Senta Marić, Damir Andabaka, Radovan Čepelak: "Kakvoća Rijeke Sutle - osvrt na teške metale", Jasna Gmajnički: "Izvori vode u Klanjcu", Oto Kraml, Nada Knežević-Kraml, Senka Rendulić Slivar: "Terapijske kupke u Lječilištu Lipik" i Ljubomir Radovančević, Vesna Lecher - Švarc: "Paralelizam i ko/relacija liječenja vodom i kulturološko naslijeđe".

U subotu su izlagana predavanja: Senka Rendulić Slivar, Oto Kraml: "Balneologija u zemljama Mediteranskog foruma fizikalne i rehabilitacijske medicine", Radovan Čepelak: "Nalazišta i ispitivanje peloida u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske", Gordana Krnjević Pezić, Goran Maričić: "Naftalanoterapija u liječenju bolesnika s kožnim reumatskim bolestima", Ivana Kolar, Petra Peroš: "Razvoj wellness ponude Terma Tuhelj", Sunčica Martinec, Gordana Cesarec: "Osteoporoza - nefarmakološki pristup". Predavanje Dragica Tomka, Romana Romanov: "Wellness programi za mlade kao model proširene turističke ponude banje/lječilišta" nije prikazano, ali je objavljeno u zborniku.

U nedjelju su prikazana predavanja: Pal Narancsik: "Rehabilitacija kroničnih plućnih bolesnika pod posebnim

klimatskim uvjetima u kraškoj špilji - speleoterapija”, Peter Jovanović: “Microclimatic parameters in speleotherapy”, Greta Gunek Mačukat, Irena Majica, Nina Benček, Jasminka Cvitanović: “Haloterapija u bolestima dišnog sustava djece - naši rezultati”, Vesna Lecher-Švarc, Ljubomir Radovančević: “Odrednice vode, zdravlja i kulture u kontekstu zdravstvenog turizma”, Ljerka Narančik-Gurović, Tihomir Drašković, Ksenija Berdnik-Gortan: “Priroda: uzrok, razlog i kolijevka života”.

Svi radovi su tiskani u zborniku “Zdravstveni turizam: medicina i kultura”, koji je uredio prim. Ivanišević, a izdala Akademija medicinskih znanosti Hrvatske.

Sudionici Trećih proljetnih susreta u Klanjcu 8.-10. travnja 2011. donijeli su sljedeću izjavu: 1. Hrvatsko zagorje je bogato prirodnim ljekovitih činiteljima (termomineralne vode, peloidi, klima, čist zrak, raslinje i dr.). 2. Hrvatsko zagorje ima visokorazvijenu lječilišno-topličku djelatnost koja je preduvjet razvitka zdravstvenoga turizma. 3. Prirodni ljekoviti činitelji, lječilišno-toplička djelatnost, prirodna, kulturna, povijesna i sakralna baština temelj su izrade strategije razvitka zdravstvenog turizma Krapinsko-zagorske županije. 4. Obveza je Republike Hrvatske žurno donijeti neophodnu zakonsku regulativu za zdravstveni turizam, potrebnu prije ulaska u Europsku Uniju.

ZDRAVSTVENI I LJEČILIŠNI TURIZAM HRVATSKE - ZNAČAJAN ČIMBENIK NACIONALNOG GOSPODARSTVA

U Zagrebu je 10. prosinca 2010. u Hrvatskoj gospodarskoj komori održan stručno - znanstveni sastanak “Zdravstveni i lječilišni turizam Hrvatske - značajan čimbenik nacionalnog gospodarstva”. Organizirali su ga Hrvatska gospodarska komora (HGK) - Sektor za turizam, Hrvatski liječnički zbor - Hrvatsko društvo za rukovođenje i upravljanje u zdravstvu i zdravstvenom osiguranju i Hrvatsko društvo za balneoklimatologiju, kao i Akademija medicinskih znanosti Hrvatske - Odbor za zdravstveni turizam i prirodne ljekovite činitelje, a vodili prof. dr. sc. Stjepan Turek i prim. dr. Goran Ivanišević. Dr. Vitor Delić, iz Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, je govorio o strategiji razvoja zdravstvenog turizma u Republici Hr-

vatskoj. Prim. Ivanišević je prikazao prirodne ljekovite činitelje u hrvatskoj medicini i turizmu. Dr. Eduard Kušen, iz Instituta za turizam, je iznio stručnu podlogu za izradu zakonske regulative zdravstvenoga i lječilišnoga turizma. Prim. Ivan Bačić, predsjednik Zajednice zdravstvenoga turizma HGK, je govorio o toplicama kao pretpostavki zdravstvenoga i lječilišnoga turizma u Hrvatskoj. Dr.sc. Senka Rendulić Slivar je prikazala Lipik u hrvatskom lječilišnom turizmu. Na kraju je prof. dr.sc. Stjepan Turek govorio o specijalnim bolnicama i lječilištima, kao prijeporima i mogućnostima. Slijedila je zanimljiva rasprava kojom je završio ovaj gotovo trosatni sastanak.

G. Ivanišević

PRVI BALNEOLOŠKI SKUP “DR. IVAN ŠRETER”

Dana 13. svibnja 2011. Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik organizirala je stručni skup u spomen na svog zaslužnog a tragično preminulog velikana, predratnog ravnatelja dr. Ivana Šretera. Također je i ideja vodilja bila da se vrati interes za balneologiju i fizikalnu medicinu. Naposljetku, željelo se pokazati i objekt novoizgrađene fizikalne terapije s bazenom. Sve to trebalo je oživotvoriti kolegijalnim druženjem. Skup je bio predviđen prvenstveno za fizijatre, neurologe, ortopede - liječnike suradnike Bolnice Lipik.

Nakon okupljanja u velikoj dvorani gradskog Multikulturalnog centra, skup je započeo pozdravnim riječima dobrodošlice i osnovnim predstavljanjem Bolnice i Grada od strane ravnatelja Bolnice Lipik g. Darka Kelemena i gradonačelnika g. Antuna Haramije. Skupu su se prigodnim riječima obratili i prof.dr.sc. Ivan Džidić, predsjednik Hrvatskog društva fizikalne i rehabilitacijske medicine; mr.sc.dr. Vesna Bosanac, svima dobro poznata ravnateljica Bolnice Vukovar; prim.dr. Goran Ivanišević,

v.d. predsjednika Odbora za zdravstveni turizam i prirodne ljekovite činitelje Akademije medicinskih znanosti Hrvatske, kao i mr.sc. Marijan Cesarik u ime Hrvatske liječničke komore Požeško-slavonske županije.

Potom je dr. Anđelka Gajšak Špančić održala spomen predavanje o dr. Šreteru, u kojem je istakla njegovu humanost, stručnost, kolegijalnost, njegov predani rad u Bolnici Lipik te konzilijarni rad u Pakracu, Novoj Gradišci, Garešnici i Slatini. Bio je čovjek širokih interesa, te se osim djelovanja u medicini isticao i u kulturnom radu, vjerskoj katoličkoj aktivnosti i političkoj aktivnosti. Spomenut je njegov slučaj osude i izdržavanja zatvorske kazne od 10 dana kojim ga je sud bivše Jugoslavije osudio radi riječi *umirovljeni časnik* koje je upisao u rubriku zanimanje na ambulantnom listu jednog bolesnika. Zarobljen je na srbočetničkoj barikadi u Kunkunjevcu 18. kolovoza 1991. i od tada mu se gubi svaki trag. Nabrojana su mnoga njegova priznanja i odličja koja je zaslužio.

Nakon kraće pauze uz osvježanje nastavljen je stručni dio programa. Oto Kraml, dr.med., fizijatar iznio je rad "Balneološki prikaz termomineralne vode Lipika". Ukazao je na nekoliko povijesnih činjenica i bogatu tradiciju liječenja u Lipiku. Iz dostupnih dokumentiranih podataka voda je tijekom zadnjih 171 godinu analizirana 32 puta te je pokazala svoj izrazito balneološki karakter, svoj praktično konstantan kemijski sastav i temperaturu oko 60 °C. Voda je klasificirana kao: *mineralna, fluorna, natrijeva, hidrojenkarbonatno kloridna hiperterma*.

Dr.sc. Senka Rendulić Slivar, dr.med., fizijatar u svom radu "Značaj hidroterapije u rehabilitaciji" ukazala je na djelovanje termomineralne vode koje uključuje fizikalno, kemijsko, biološko i psihološko djelovanje. Prikazala je načine korištenja termomineralne vode u našoj ustanovi. Iznijela je i vlastita istraživanja hidroterapije u Mramornim kupkama u našoj bolnici kod bolesnika s osteoartritisom koljena.

Marica Topić, dr. med., fizijatar prikazala je rad "Indikacije i kontraindikacije za liječenje u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Lipik", osvrnuvši se na bolesti i stanja u kojima imamo višegodišnje iskustvo i na stanja koja nisu pogodna za upućivanje u našu ustanovu. Spomenula je tko sve čini rehabilitacijski tim u našoj bolnici, te istaknula osnovno iz zakonske regulative upućivanja u toplice.

Slijedio je obilazak novoizgrađene fizikalne terapije i bazena. Ovaj objekt je posvećen dr. Ivanu Šreteru, što je i potaknulo ideju za naš balneološki skup. Također smo prošetali i bolničkim perivojem, gdje se posebno ističe Paviljon izvor, kod našeg prvog arteškog bunara.

Nakon toga, uz Slavonca i samicu s glazbenim slavonskim ugođajem, stigli smo i u bolnički restoran, gdje je uz ručak nastavljeno druženje.

Skup je od većine sudionika ocijenjen uspješnim te je podržana ideja da postane tradicionalan!

dr. Oto Kraml

KRAJ DESETLJEĆA KOSTIJU I ZGLOBOVA, POČETAK NOVOGA Izvešće sa Svjetske konferencije "Desetljeća kostiju i zglobova" Lund, 10.-11. rujna 2010.

Mišićno-koštane bolesti i stanja pogađaju stotine milijuna ljudi diljem svijeta. Za takav globalni problem potreban je i globalni pristup. Zato je predložena krovna međunarodna inicijativa koja je prerasla u glavnu organizaciju sa svrhom da koordinira i podupire borbu protiv tih bolesti i stanja - "Desetljeće kostiju i zglobova", koje je u razdoblju od 2000. do 2010. proglasila Svjetska zdravstvena organizacija. Glavni zadaci toga međunarodnog foruma o mišićno-koštanim bolestima i stanjima su: napredna istraživanja u prevenciji, dijagnostici i liječenju, poboljšanje u dijagnosticiranju i liječenju, podizanje svijesti o njihovoj sve većem teretu za društvo te promicanje prevencije i jačanje uloge bolesnika kroz edukativne akcije. Kako bi se postigli ti ciljevi ključna je suradnja znanstvenika, profesionalaca, bolesnika i potencijalnih bolesnika, realnog sektora, sveukupne javnosti te naravno političara, odnosno onih koji određuju zdravstvenu politiku.

Više od 750 međunarodnih i nacionalnih organizacija profesionalaca, laičkih udruga i tvrtki podupire djelovanje "Desetljeća kostiju i zglobova" koje tijesno surađuje sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom (SZO-om), Ujedinjenim narodima (UN-om) te provodi mnogobrojne projekte i pridonosi uvođenju standarda za skrb bolesnika s mišićno-koštanim bolestima i stanjima. Sve informacije o aktivnostima dostupne su i na web-stranici (www.bjdonline.org).

Svake se godine održava godišnja multidisciplinarna konferencija mreže nacionalnih odbora "Desetlje-

ća kostiju i zglobova", što je prigoda za razmjenu iskustava o projektima, inicijativama i drugim aktivnostima u pojedinim zemljama, a posebnost je međunarodni seminar za promicanje i zagovaranje bolesnika. Također se predstavljaju godišnja izvješća o aktivnostima nacionalnih mreža. Ove je godine konferencija održana u Lundu u Švedskoj, od 10. do 11. rujna 2010., i to u istoj zgradi (hotelu) gdje je održan i prvi inicijativni sastanak, danas daleke 1998. Bio sam na konferenciji kao predstavnik našeg Nacionalnog odbora "Desetljeća kostiju i zglobova", a kao predstavnik bolesnika iz naše zemlje bio je nazočan Nenad Horvat, predsjednik udruge bolesnika na biološkoj terapiji "Remisija". Na skupu su bili predstavnici 70-tak zemalja te vrhunski stručnjaci za bolesti kostiju i zglobova, predstavnici Svjetske zdravstvene organizacije, Nacionalnog instituta za zdravlje (SAD-a), ministri i ostali kreatori zdravstvene politike, predstavnici medicinskih časopisa itd. Kako se ove godine radilo o posljednjoj godini službeno proglašenog "Desetljeća kostiju i zglobova", bila je to prigoda za analizu postignutoga, ali što je još važnije za svojevrsni pogled unaprijed, odnosno za strategiju daljnjeg djelovanja "Desetljeća".

Zadaća organizacije "Desetljeće kostiju i zglobova" u sljedećem desetgodišnjem razdoblju definirana je kao smanjenje tereta i troškova mišićno-koštanih bolesti i poremećaja na razini pojedinca i društva te promicanje mišićno-koštanog zdravlja i istraživačkog rada, kroz viziju koja se temelji na želji da se postignu visoki

standardi i konzistentna dostupnost prevencije, liječenja i sveukupne skrbi za te bolesnike, a sve kako bi se poboljšala kvaliteta života onima s tom bolešću ili rizikom za razvoj tih bolesti i stanja. Liječenje i prevencija mišićno-koštanih bolesti i poremećaja te ozljeda morala bi biti među glavnim brigama za zdravlje pojedinca i nacije, u svijesti, aktivnostima i financiranju međunarodnih zdravstvenih agencija, vlada, nevladinih organizacija, medicinske i istraživačke zajednice, financijera, medija i sveukupne javnosti.

Koje su glavne ciljne skupine/organizacije/institucije/ kojima se obraća “Desetljeće”? To su Svjetska zdravstvena organizacija, Ujedinjeni narodi, regionalni čimbenici zdravstvene politike (primjerice, u EU), kreatori nacionalne zdravstvene politike, te nespecijalisti koji pružaju profesionalnu zdravstvenu skrb. Oni koji ih mogu na određeni način potaknuti su stručne, znanstvene organizacije i udruge bolesnika, a sve se to može ostvariti samo uz potporu spoznora i partnera te naravno, javnosti. Prioriteti su napredno mišićno-koštano zdravlje i istraživanje usmjereno na zglobne bolesti (primjerice, reumatoidni artritis, osteoartritis), spinalna stanja i križbolju, osteoporozu i druge bolesti kostiju, traume te mišićno-koštane bolesti i stanja djece. Sve se to mora temeljiti na bazičnim i primijenjenim istraživanjima. Aktivnosti u sljedećem desetgodišnjem razdoblju bit će grupirane oko osam glavnih programa koji će se provoditi posredstvom Međunarodnoga savjeta za koordinaciju, nacionalne mreže, organizacija i pojedinaca koje ih podržavaju, uz potporu “Desetljeća kostiju i zglobova”. Ti programi su: 1. podizanje svijesti javnosti i onih koji osmišljavaju politiku o težini mišićno-koštanih stanja i što se može postići primjenom učinkovite prevencije i liječenja; 2. razvoj mreže na globalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini; 3. povećanje znanja o patnjama bolesnika i troškovima društva zbog mišićno-koštanih poremećaja; 4. poticanje bolesnika da im skrb o vlastitu zdravlje bude prioritet; 5. poboljšanje dostupnosti prevencije i terapije povoljnog odnosa troškova u odnosu prema učinkovitosti; 6. više istraživanja koja unaprjeđuju razumijevanje mišićno-koštanih poremećaja, njihove prevencije i liječenja; 7. osiguranje pristupa informacijama koje podupiru ciljeve organizacije “De-

setljeće kostiju i zglobova”; 8. razvoj globalne organizacije koja će moći provesti misiju, zadatke i programe iz Strateškog akcijskog plana od 2010. do 2020.

Prvenstvo prijedloga ovisit će o tome unaprjeđuje li misiju “Desetljeća” i postoje li dobri izvori financiranja. Neke će aktivnosti preuzeti samo “Desetljeće”, ali mnoge će provoditi organizacije, udruge i nacionalne mreže uz njegovu potporu. “Desetljeće kostiju i zglobova” ima kredibilitet, partnerstvo, jedinstvo, globalni pristup, mogućnost uključivanja svih zainteresiranih te strategiju i dokaze za obavljanje postavljenih zadaća.

Gdje je u svemu tome Hrvatska? Na konferenciji je s pohvalama prihvaćeno izvješće akademika Marka Pećine o radu našega Nacionalnog odbora u razdoblju od 2004. do 2010. u kojem je, između ostaloga, istaknut osnutak Modula mišićno-koštanih bolesti na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, istraživanja o cijeljenju kostiju i hrskavice, istraživanja u području reumatologije, organizacija visoko-kvalitetnih stručnih i znanstvenih skupova, uključujući i one u povodu Svjetskoga dana artritisa (12. listopada), kralježnice (16. listopada), traume (17. listopada) i osteoporoze (20. listopada), zatim mnogobrojne aktivnosti kako bi se podignula svijest o važnosti mišićno-koštanih bolesti i poremećaja (uključujući aktivnosti udruga građana), održavanje posebne sjednice Odbora za zdravlje i socijalnu skrb Hrvatskoga sabora koja je rezultirala važnim strateškim zaključcima, a kojom prigodom je objavljena “Povelja rada za bolesnike s mišićno-koštanim bolestima” itd.

Čekaju nas mnogi zadaci usklađeni s glavnim zajedničkim ciljevima organizacije “Desetljeće kostiju i zglobova”. Konkretno to su stvaranje smjernica za bolesnike s mišićno-koštanim bolestima i stanjima kako bi sami preuzeli više odgovornosti za svoje zdravlje i što uspješnije se liječili, poboljšanja u prevenciji, postavljanje rane dijagnoze, dostupnost terapijskih mogućnosti (posebice biološke terapije), podizanje svijesti političara, medija i javnosti za razumijevanje mišićno-koštanih bolesti i stanja te više sredstava za istraživanja. Zahvaljujući planovima koje ćemo tek prihvatiti, nadamo se da ćemo sve te ciljeve uspjeti i ostvariti.

Dakle, nakon “Desetljeća kostiju i zglobova” idemo dalje u novo desetljeće.

PROMJENE U ČELNIŠTVU NACIONALNOG ODBORA DESETLJEĆA KOSTIJU I ZGLOBOVA

Dana 23. svibnja 2011. u palači Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (Razred za medicinske znanosti) održan je sastanak Nacionalnog odbora Desetljeća kostiju i zglobova. Sastanku su nazočili (abecednim redom) prof. dr.sc. Đurđica Babić-Naglić, dr.sc. Marko Bergovec, prof.

dr.sc. Simeon Grazio, prof.dr.sc. Mirko Koršić, dr.sc. Ante Muljačić, prof.dr.sc. Jadranka Morović-Vergles, akademik Marko Pećina i prof.dr.sc. Slobodan Vukičević.

Odbor je jednoglasno prihvatio prijedlog da se, prema nastojanjima u svijetu, i u Hrvatskoj započne s novim

Desetljećem kostiju i zglobova 2011.-2020., pod sloganom "Potičimo kretanje" (eng. "Keep people moving").

Usljedio je dogovor za Tjedan kostiju i zglobova u listopadu 2011. Preporučeno je kontaktirati sva društva koja sudjeluju u organizaciji aktivnosti vezanih za kosti i zglobove, te da svi zainteresirani svoja stručna, znanstvena i druga događanja jave Odboru do 15. srpnja 2011. Sva događanja će, kao i prethodnih godina, biti navedena na zajedničkom plakatu

Akademik Marko Pećina se zahvalio na dosadašnjem mandatu, podsjetio je na postignuća u prošlom Desetljeću i naznačio nove zadaće. Predložio je da za sljedeće trogodišnje razdoblje koordinator Nacionalnog odbora

bude prof.dr.sc. Jadranka Morović Vergles, a tajnik prof.dr.sc. Simeon Grazio, što je jednoglasno prihvaćeno.

Dodatno, zaključeno je da je potrebno ažurirati podatke na web stranici "Desetljeća", učiniti dodatne konzultacije za financiranje rada (Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi RH, Gradski ured za zdravstvo i branitelje, farmaceutska industrija i drugo), a pri planiranju stručnih i znanstvenih aktivnosti preporuča se prethodno kontaktirati Hrvatsku liječničku komoru radi dobijanja odgovarajućih bodova.

U ugodnom raspoloženju susret je završio zajedničkim fotografiranjem.

Simeon Grazio

HRVATSKA UDRUGA OBOLJELIH OD SKLERODERMIJE - RIJETKE BOLESTI

Na području Republike Hrvatske od 16. lipnja 2010. godine aktivno djeluje i Hrvatska udruga oboljelih od skleroderrije (HUOS). Potreba za osnivanjem udruge sigurno je postojala i ranije, ali je tek na inicijativu Jadranke Brozd, fizikalne terapeutkinje iz Zagreba, pokrenut postupak registracije.

Sistemska skleroza je bolest vezivnog tkiva nepoznate etiologije s visokim stupnjem varijacija u multisustavnim kliničkim manifestacijama, te posljedično različitog i nepredvidljivog tijeka i ishoda bolesti. Osnovne značajke ove bolesti su autoimunost i upala izražene kroz proširenu vaskulopatiju različitih krvnih žila; obilježenu progresivnom intersticijskom i perivaskularnom fibrozom. Bolesnici sa sistemskom sklerozom najčešće se klasificiraju u dvije skupine na osnovu oblika kožne zahvaćenosti. Difuzni kožni oblik povezan je s brzo progresivnom fibrozom kože, pluća i drugih unutarnjih organa. U ograničenom kožnom obliku sistemske skleroze dominiraju vaskularne manifestacije; fibroza kože i organa je u načelu ograničena i slabo progresivna.

Bolest je rijetka, a tri do pet puta od nje češće oboljevaju žene. Premda bolest nije nasljedna na klasičan Mendelov način, postoje pouzdani podaci o ulozi genetskih čimbenika u razvoju bolesti i kliničkim manifestacijama. Evidentno je da i ostali čimbenici, poput infekcija okoliša, lijekova i kemijskih supstanci imaju ključnu i svakako značajnu ulogu uz genetski utjecaj.

Problemi bolesnika u Hrvatskoj koji su oboljeli od rijetke bolesti, pa tako i od skleroderrije, još su uvijek velika nepoznanica za bolesnike, medicinske timove i obitelji oboljelih. Prepoznavanje, informiranje i nedovoljna komunikacija za učinkovito rješavanje, dovelo je do potrebe formiranja udruge.

Osnivačka skupština Hrvatske udruge oboljelih od skleroderrije održana je 20. svibnja 2010. godine u Klubu kulturnih radnika u zgradi Muzeja za umjetnost i obrt.

Osim osnivača, skupštini su nazočili: pročelnik gradskog ureda za zdravlje grada zagreba dr. Zvonimir Šostar, doc.dr.sc. Dušanka Martinović Kaliterna, prof.dr.sc. Jadranka Morović Vergles, prof.dr.sc. Ana Stavljenić Rukavina, brojni oboljeli i članovi potpore. Za predsjednicu HUOS-a izabrana je Jadranka Brozd, za tajnicu Marina Majoli, a u Upravni odbor udruge birani su sljedeći članovi: Anica Viljac, Dubravka Bokan, Mary Ann Miličević, Sanja Roškar, Marija Obranković i Vesna Radetić.

Hrvatska udruga oboljelih od skleroderrije službeno je utemeljena 16. lipnja 2010. godine upisom u registar udruge. Danas HUOS broji stotinjak članova, a svakim danom članstvo se povećava, jer se udruzi obraćaju bolesnici koji traže pomoć i savjet, ali i oni koji su zainteresirani za rad udruge, te svi oni koji žele pomoći.

Hrvatska udruga oboljelih od skleroderrije je humanitarno udruženje bolesnika, njihovih obitelji i građana, čiji se rad temelji na principu uzajamne pomoći, solidarnosti i druženja. Osnovni smisao utemeljene udruge je postojanje referentnog centra koji će koordinirati svim aktivnostima, kako za svoje članove tako i za javnost.

Hrvatska udruga oboljelih od skleroderrije postavila je vrlo visoke ciljeve i zadatke. Navodimo samo neke: okupljanje oboljelih osoba i njihovih obitelji te zainteresiranih građana radi razmjene iskustava i organiziranog rješavanja problema u svezi s navedenim bolestima i međusobne pomoći; upoznavanje s prirodom bolesti; upoznavanje s najnovijim znanstvenim i stručnim dostignućima u dijagnostici, liječenju i rehabilitaciji skleroderrije; okupljanje bolesnika, povezivanje i suradnja s istovrsnim udruženjima u zemljama Europe i svijeta; surađivanje sa zdravstvenim, humanitarnim, socijalnim i drugim organizacijama, te tijelima uprave u cilju rješavanja zdravstvenih, socijalnih i drugih problema oboljelih; poticanje uzajamnog pomaganja članova u zadovoljavanju njihovih životnih potreba do realizacije svih njihovih prava i pri-

lagodbe u radnu i životnu sredinu; pomaganje pri nabavi lijekova u zemlji i inozemstvu; promicanje i unapređivanje prava bolesnika, pružanje savjetovanja i psihosocijalne pomoći, organiziranje aktivnosti s namjerom poboljšanja kvalitete života; poticanje razvijanja istraživačkih programa i metoda liječenja; organiziranje tečajeva, radionica, znanstvenih i drugih manifestacija za ostvarenje ciljeva Udruge; razmjena iskustava i međusobnih posjeta s ostalim međunarodnim društvima povezanih s oboljenjem sklerodermije; sudjelovanje u organizaciji promotivnih i preventivnih akcija s nevladinim udrugama; educiranje medija i informiranje javnosti o problemima oboljelih od sklerodermije; organiziranje izložbi, koncerata, radionica, seminara i sličnog te izdavačka djelatnost u skladu sa zakonskim propisima; osposobljavanje volontera za provođenje pojedinih programa Udruge; obavljanje drugih poslova u interesu članova.

Od samog osnutaka HUOS se zalaže za jednaka prava, za jednake mogućnosti liječenja i njege za sve oboljele od rijetkih bolesti. Usmjereni smo prema svijetu u kojem naši oboljeli nisu sami i nemoćni.

Jedna od prvih akcija udruge bila je obilježavanje Europskog dana sklerodermije, 29. lipnja 2010. Taj dan obilježava se u sjećanje na Paula Kleea, darovitog švicarskog slikara koji je svoju bitku sa sklerodermijom izgubio 29. lipnja 1940.

Predstavnici udruge do sada su sudjelovali na nekoliko vrlo značajnih konferencija: Prva nacionalna konferencija o rijetkim bolestima u Dubrovniku, 12. kongres Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a u Zadru, Kongres Hrvatskog zbora fizioterapeuta u Vukovaru.

Osnovna zadaća Hrvatske udruge oboljelih od sklerodermije je kontakt i pomoć našim oboljelim članovima. Svake druge srijede u mjesecu u 18,00 sati vrijeme je druženja naših članova u Centru za cjeloživotno obrazovanje - EUSUZ, Tomislavov trg 17, u Zagrebu.

Do sada su održana četiri susreta naši članova, gdje su razmijenjivana mišljenja i iskustva. Sa velikim zanimanjem popraćena predavanja prof. psihologije Sanje Roškar na temu "Psihološki aspekti sklerodermije" i predavanje dr. Marinka Artukovića "Intersticijska plućna bolest u sistemskoj sklerozi".

Na 12. kongresu reumatologa u Zadru održan je sastanak liječnika čija je uska specijalnost sistemska skleroza i predstavnika HUOS-a, na kojem je načelno dogovoreno da ćemo zajedničkim snagama krenuti u nabavu nekoliko kapilaroskopa. Nažalost rano dijagnosticiranje sistemske skleroze kapilaroskopom u Hrvatskoj još uvijek nije moguće, jer ga ne posjeduje niti jedan klinički centar. Upravo iz tih razloga ova je akcija od izuzetnog značaja za sve oboljele.

Kao jedna od oboljelih i jedna od zdravstvenih djelatnika koji svakodnevno sudjeluje u liječenju i rehabilitaciji oboljelih, predsjednica udruge Jadranka Brozd želi biti most između potrebitih i onih koji imaju informaciju, znanje i mogućnost da pomognu. Na tom tragu stvorena je i radi Hrvatska udruga oboljelih od sklerodermije.

Život je najvredniji dar koji imamo. Svaki dan može biti ispunjen ljubavlju, zadovoljstvom i uspjehom. Za sve teškoće postoje rješenja. Na sva pitanja postoje odgovori.

Hrvatska udruga oboljelih od sklerodermije promiče svijest o potrebi očuvanja zdravlja svakog pojedinca i poduzima sve kako bi poboljšali kvalitetu života svim oboljelim od sklerodermije. Više nego ikad čelnništvo HUOS-a svjesno je svoje odgovornosti za oboljele i stoga ulažu maksimalne napore kako bi ostvarili svoje ciljeve u pozitivnu sinergiju.

Vjerujemo u zajedničku stvaralačku i kreativnu snagu svih članova Hrvatske udruge oboljelih od sklerodermije, poštujući osobnost i različitost svakog bolesnika.

Jadranka Brozd

**Kristina Potočki, Theodor Dürriegl. KLINIČKA REUMATOLOŠKA RADIOLOGIJA.
Zagreb: Medicinska naklada. 2011:I-X,1-288. ISBN 978-953-176-508-4**

Dugo očekivana, nova reumatološka radiologija pojavila se u javnosti 13. svibnja 2011. Toga je dana u Hrvatskome liječničkome zboru u Zagrebu, Šubićeva 9, u preponoj velikoj dvorani predstavljena knjiga "Klinička reumatološka radiologija", koju su napisali Kristina Potočki, redovita profesorica radiologije na Medicinskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu koja djeluje u Klinici za radiologiju Kliničkoga bolničkog centra Zagreb na Rebru i doajen hrvatske reumatologije Theodor Dürriegl, umirovljeni redoviti sveučilišni profesor Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Uz profesore Potočki i Dürriegl, autor posljednja dva poglavlja knjige metoda suvremenog liječenja je napisao Tonko Vlak, izvanredni profesor fizikalne medicine i rehabilitacije Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Splitu koji vodi Odjel fizikalne medicine, rehabilitacije i reumatologije u Kliničkome bolničkom centru Split. Knjigu, vrlo lijepo opremljenu, s tvrdim koricama, tiskanu na kunst-druck papiru na ukupno 298 stranica s više stotina besprijeckorno reproduciranih fotografija različitih radioloških prikaza (rendgenoloških, kompjuteriziranom tomografijom, magnetskom rezonancijom, ultrazvukom i dr.), kao i fotografijama u boji reumatološki promijenjenih zglobova iz zbirke profesora Vlaka, izdala je renomirana medicinska izdavačka kuća iz Zagreba "Medicinska naklada", poznata i vodeća u ovome dijelu Europe.

Knjigu su predstavili recenzenti akademik Željko Reiner, profesorica Nada Čikeš, profesorica Ranka Štern Padovan, autori i urednica Anđa Raič, prof. Među recenzentima se spominje i profesor Marco Matucci Cerinic, reumatolog s Medicinskoga fakulteta u Firenci, vodeći europski reumatolog hrvatskoga podrijetla s otoka Brača.

Knjiga je izašla nakon 22 godine od pojave prve knjige "Radiološkog atlasa reumatskih bolesti", koju su napisali prim. Radoslav Škarica i dr. Kristina Potočki, a izdala Medicinska knjiga (Beograd, Zagreb). Uspoređujući, ako je to uopće moguće, spomenute dvije knjige slobodno možemo zaključiti da je "Klinička reumatološka radiologija" ne samo opsežnija, bogatija i ljepša, nego se može staviti uz bok svjetskim djelima slične tematike.

Povijesno gledano, u Zagrebu je prije 10 godina, 2001. Medicinska naklada izdala knjigu "Rentgenska dijagnostika reumatskih bolesti", koju su napisali pokojni profesor Ivo Jajić (1932.-2010.) i docentica Zrinka Jajić.

Knjiga je podijeljena u 38 poglavlja. Na početku knjige je na cijeloj stranici naveden popis svih kratica, koje se koriste u knjizi, i koji olakšava razumijevanje teksta knjige. U predgovoru autori navode zanimljive podatke iz prošlosti hrvatske kliničke radiologije. Tu čita-

mo da je profesor Milan Smokvina objavio prvi svezak kliničke rendgenologije "Kosti i zglobovi" 1959. godine. Autori su svoju knjigu namijenili radiolozima i reumatolozima, kao i svima koji u svojoj praksi susreću reumatske bolesnike. Zbog cjelovitosti knjige, uključili su i poglavlje o suvremenom liječenju reumatskih bolesti iz pera profesora Tonka Vlaka.

Nakon predgovora slijedi 36 poglavlja koja su napisali profesori Potočki i Dürriegl. U svakom su poglavlju, za svaku bolest, uz radiološke navedeni i drugi podaci koji su za nju karakteristični. Na primjer u poglavlju o reumatoidnom artritisu nalazimo definiciju bolesti, opis njezina uzroka, patoanatomiju i patogenezu, kliničku sliku, dijagnozu, prognozu i liječenje. Slijedi opis metoda slikovnog prikazivanja reumatoidnog artritisa: standardne radiološke obradbe, magnetske rezonancije, ultrazvučne pretrage i kompjuterizirane tomografije. U literaturi se nalazi 54 navoda, među kojima susrećemo i one naših autora. Poglavlja su sljedeća: Reumatoidni artritis, juvenilni idiopatski artritis, ankilozantni spondilitis, psorijatični artritis, reaktivni artritis, enteropatski artritis, sustavni eritemski lupus, polymyalgia rheumatica, Sjögrenov sindrom, idiopatski miozitis, sustavna skleroza, osteoartritis, degenerativne promjene kralježnice, difuzna idiopatska skeletna hiperostoza, kalcifikacije i osifikacije stražnjeg longitudinalnog ligamenta, Scheuermannova bolest, akromegalija, hondrokalciinoza i druge "kristalne artropatije", hondromatoza zgloba (ili sinovijska hondromatoza), Lipoma arborescens, neuropatska artropatija, hemokromatoza, alkaptonurija, urični artritis, sarkoidoza, amiloidoza, multicentrična retikulohistiocitoza i erozivni osteoartritis, Pagetova bolest kosti, pigmenti vilonodularni sinovitis, hipertrofična osteoartropatija (pahidermoperiostoza), hemofilija, šećerna bolest, osteoporoza, Gaucherova bolest, mukopolisaharidoze i bolesti štitnjače. Prof. Vlak je napisao poglavlja načela liječenja i rehabilitacije reumatskih bolesnika i nefarmakološko liječenje. Na kraju svakog poglavlja je navedena osnovna literatura, u kojoj na više mjesta susrećemo i djela naših autora. Na kraju knjige je kazalo najčešće susretanih pojmova u knjizi.

Knjizi, koju toplo preporučamo svim članovi Hrvatskoga reumatološkog društva reumatolozima i fizijatriama, kao i drugim liječnicima specijalistima ortopedima, traumatolozima, vertebrolozima, internistima i drugima koji susreću reumatske bolesnike, želimo drugo izdanje. U njemu ćemo sigurno naći ne samo nove prikaze, nego i opširnije navedene radove naši autora.

G. Ivanišević

VIJESTI

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice "Sestre milosrdnice" u Zagrebu je od 1. siječnja 2011. postala trening centar

Europskog odbora za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu na razdoblje od 5 godina.

Čestitamo!

OSOBNJE VIJESTI

Mr.sc. Nadica Laktašić Žerjavić, liječnica specijalist fizijatar iz Klinike za reumatske bolesti i rehabilitaciju Kliničkoga bolničkog centra Zagreb, obranila je 22. prosinca 2010. na Medicinskome fakultetu Sveučilišta u Rijeci doktorsku disertaciju "Povezanost tjelesne sposobnosti s koncentracijom vitamina D u krvi i utjecaj na koštanu mineralnu gustoću u žena u postmenopauzi". Time je stekla stupanj doktora znanosti biomedicine i zdravstva, interne medicine na istome Fakultetu. Mentor je bio prof.dr.sc. Mirko Koršić.

Prim.mr.sc. Porin Perić, liječnik specijalist fizijatar iz Klinike za reumatske bolesti i rehabilitaciju KBC-a Zagreb, obranio je 10. veljače 2011. na Medicinskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu doktorsku disertaciju "Patološke promjene ramenoga zgloba u ranoj fazi reumatoidnog artritisa prikazane primjenom ultrazvuka, magnetske rezonancije i Power Dopplera". Mentor je bio prof.dr.sc. Nikola Čičak, a u komisiji za obranu bili su prof.dr.sc. Nada Čikeš, predsjednica i članovi prof.dr.sc. Božidar Ćurković i doc.dr.sc. Domagoj Delimar.

Čestitamo novim doktorima znanosti!

Prof.dr.sc. ZLATKO DOMLJAN (1931.-2010.)

Dana 18. studenoga 2010. velik broj kolega i prijatelja ispratilo je na zagrebačkom Mirogoju uglednoga zagrebačkoga i hrvatskoga liječnika, specijalistu fizijatra i subspecijalistu reumatologa Zlatka Domljana, umirovljenoga redovitoga profesora Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Obitelj je zaželjela na sprovodu tihu sućut, tako da na ispraćaju nije bilo govora. Samo je skupina pjevača otpjevala nekoliko prigodnih pjesama.

Saznavši za smrt Zlatka Domljana, 15. studenoga, obuzela nas je tuga za tim vrijednim, znatizeljnim i požrtvovnim liječnikom. Sjetili smo se mnogih događaja u kojima je ne samo sudjelovao, nego i imao istaknutu i vodeću ulogu. Sada je prigoda ukratko spomenuti podatke iz njegova životopisa, za koji ima malo objavljenih izvora.

Zlatko Domljan je rođen 21. kolovoza 1931. u Imotskom kao prvo dijete u obitelji dr. Luje Domljana, liječnika i pripadnika Hrvatske seljačke stranke "mačekovskoga usmjerenja". Zlatko Domljan je opisao svoga oca riječima "To znači da je tata, živeći u Imotskom do 1942., morao, da bi uopće preživio, taktizirati - tajno pomažući partizane, ali i imajući dobre odnose s ustašama." Lujo Domljan dijete imotskoga seljaka Petra Domljana, koji je u doba Austro-Ugarske Monarhije bio gradski starješina i imućan domaćin, dobio je zavjet da "izući za doktora". Studij medicine je započeo u Zagrebu, nastavio u Pragu i završio u Grazu, gdje je stekao doktorsku diplomu. Dok je Lujo studirao, otac Petar mu je u Imotskom sagradio "prekrasnu kamenu kuću, možda i najljepšu u to doba", kako je svojedobno izjavio Zlatko Domljan, da bi ga "dočekala nakon studija". Radeći na kući, zaradio je upalu pluća i završio svoj ovozemaljski život. Kuću su Domljanovi kasnije prodali. Dr. Lujo Domljan se vratio u Imotski, oženio i dobio djecu: Zlatka (1931.), Žarka (1932.), Maju (1934.) i Kseniju (1938.). Ratno vrijeme prisililo je dr. Luju Domljana da 1942. napusti Imotski i preko Mostara dođe u Zagreb. Tu se zaposlio u Higi-

jenskome zavodu i usporedno specijalizirao internu medicinu. Kao HSS-ovac, kršćanin i Hrvat, preživio je dolazak partizana i teško poratno vrijeme. Radio je kao internist u Bolnici "Sv. Duh" u Zagrebu.

Kao dijete uglednoga liječnika, Zlatko Domljan je bio predodređen za liječničko zvanje. Studij medicine je upisao 1949. godine na Medicinskome fakultetu u Zagrebu i dovršio ga 1957. godine kao doktor medicine. Godine 1959. Zlatko Domljan se zaposlio na Neuropsihijatrijskoj klinici na Rebru. U to vrijeme je na Neuropsihijatrijskoj klinici radio specijalist fizijatar docent dr.sc. Oskar Plevko (1916.-1965.) kao šef Odjela za fizikalnu terapiju. Godine 1960. Odjel je postao Zavod za fizi-



kalnu medicinu i rehabilitaciju pod vodstvom doc. Plevka. Godine 1963. Zavod se osamostaljuje i pripaja Balneološko-klimatološkom institutu u Demetrovoj 18, u kojemu je osnovana i bilo je sjedište Katedre za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Medicinskoga fakulteta u Zagrebu. Oba Zavoda su imala jednog predstojnika. Bili su to prof. Oskar Plevko 1960.-1964., prof. Sergije Dogan (1916.-1979.) 1964.-1966., doc. Theodor Dürriegl (1926.) 1966., prof. Veljko Mandić (1917.-1992.) 1966.-1988., prof. Dürriegl 1988.-1993., prof. Zlatko Domljan (1931.-2010.) 1993.-1998. i prof. Božidar Ćurković (1946.) 1998.-2008.

Godine 1964. Zlatko Domljan je položio specijalistički ispit iz fizikalne medicine i rehabilitacije, a 1974. stekao naslov primarius. Godine 1976. obranio je doktorsku disertaciju iz reumatologije s naslovom "Osobitosti perifernog artritisa u ankilozantnom spondilitisu" na Medicinskome fakultetu u Zagrebu. Na istome je Fakultetu 1985. izabran za docenta, 1987. za izvanrednoga, a 1989. za redovitoga profesora. Godine 1974. Zavod na Rebru, u kojemu je radio dr. Domljan, preimenovan je u Zavod za rehabilitaciju reumatskih bolesnika, a 1979. u Zavod za reumatske bolesti i rehabilitaciju. Godine 1992. zahvaljujući zalaganju profesora Domljana Zavod postaje Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju Kliničkoga bol-

ničkog centra sa Zavodom za reumatske bolesti s bolešničkim odjelom, Zavodom za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju te Poliklinikom s reumatološkom i fizijatrijskom ambulantom.

Provevši svoj cijeli radni vijek u Kliničkome bolničkom centru Zagreb, Zlatko Domljan je ostavio plodove svojega vrijednoga rada. U KBC-u se prvi, prije specijalista neurologa, bavio elektromiografijom (EMG) i prvi od fizijatara okulističkom EMG-om. Radeći s profesorom Plevkom zavolio je ne samo fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, nego i reumatologiju. Tijekom godina Zlatko Domljan se afirmirao, uz profesora Dürriгла, kao jedan od najistaknutijih reumatologa u Hrvatskoj. Osim reumatologiji, Zlatko Domljan se posvetio i primjeni njezinih novih dijagnostičkih metoda: termografiji, scintigrafiji i citodijagnostici. Zlatko Domljan je prvi u Hrvatskoj uveo složenu temeljnu terapiju i biološke lijekove u liječenje reumatoidnog artritisa. Godine 1992. objavio je, sa suradnicima, studentski udžbenik "Fizikalna medicina", kao i više od 110 radova. Unaprijedio je specijalizaciju iz fizikalne medicine i rehabilitacije. Zahvaljujući zalaganju profesora Domljana uvedena je u Hrvatskoj uža specijalizacija iz reumatologije za specijaliste fizijatre i interniste. Godine 1996. Ministarstvo zdravstva je prvo priznanje subspecijalnosti "reumatolog" priznalo profesoru Zlatku Domljanu.

Bio je dugogodišnji član Hrvatskoga liječničkoga zbora i obavljao niz dužnosti u njegovim stručnim sekcijama i društvima. U Sekciji za reumatologiju, fizikalnu medicinu i balneoklimatologiju obavljao je dužnost

drugoga tajnika 1962.-1963. i tajnika 1963.-1965. godine. U Reumatološkoj sekciji bio je član Komisije za stručni i naučni rad 1970.-1974., delegat Sekcije u "Liječničkom vjesniku" 1974.-1977. U razdoblju 1977.-1981. Zlatko Domljan je bio član Upravnoga odbora, a od 1979. član Odbora za praćenje Registra za reumatske bolesti SR Hrvatske u Reumatološkoj sekciji.

Zlatko Domljan je predsjedavao Reumatološkom sekcijom HLZ-a 1985.-1992. godine i Hrvatskim reumatološkim društvom HLZ-a 1992.-1996., čije je bio osnivač i prvi predsjednik. U njegovo je vrijeme Hrvatsko reumatološko društvo primljena u EULAR (European League Against Rheumatism). Organizirao je obilježavanje 60. obljetnice života i 30. obljetnice rada u reumatologiji profesora Theodora Dürriгла 1986. godine, 40. obljetnice Reumatološke sekcije 1989. i 60. obljetnice Theodora Dürriгла 1986., kao i I. kongresa Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a s međunarodnim sudjelovanjem u Opatiji 1994. godine.

Za svoje zasluge u hrvatskome liječništvu Zlatko Domljan je godine 2000. izabran za začasnoga člana Hrvatskoga liječničkoga zbora, a za zasluge u hrvatskoj reumatologiji godine 2008. izabran je za začasnog člana Hrvatskoga reumatološkog društva.

Autor ovih redaka imao je čast da ga je profesor Domljan godine 1985. predložio za tajnika Reumatološke sekcije HLZ-a. S Profesorom je bilo ugodno surađivati u svakom pogledu, što je olakšavala i činjenica da je uvijek bio spreman na svaku vrst suradnje.

Goran Ivanišević

13. GODIŠNJI KONGRES HRVATSKOGA REUMATOLOŠKOG DRUŠTVA HLZ-a 13th ANNUAL CONGRESS OF THE CROATIAN SOCIETY FOR RHEUMATOLOGY

Cavtat, 20.-23. listopada 2011.

Organizator

Hrvatski liječnički zbor - Hrvatsko reumatološko društvo

Organizacijski odbor

Predsjednica

Đurđica Babić-Naglić

Tajnik

Goran Ivanišević

Blagajnik

Porin Perić

Članovi

Nada Čikeš, Božidar Ćurković, Zrinka Jajić, Iva Žagar

Mjesto održavanja i smještaj

Cavtat - Hotel Croatia

Teme

SPONDILOARTRITISI

KRIŽOBOLJA

SEKCIJA MLADIH REUMATOLOGA

SLOBODNA PRIOPĆENJA

Sažetak (koji sadrži naslov rada na hrvatskom i engleskom jeziku, ime i prezime autora, naziv i adresu ustanove, kratki opis problema-svrhe rada, materijal i metodu, bitne rezultate po mogućnosti brojčano izražene i osnovne zaključke, kao i 3-5 ključnih riječi) na CD-u u Word formatu (do 25 redaka s po 80 znakova u svakom, uključujući razmake, sa slovima veličine 12 točaka, font Times New Roman) i jedan računalni ispis, molimo poslati najkasnije do 1. kolovoza 2011. na adresu:

prim.dr. Goran Ivanišević

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

ili na e-mail: g_ivanisevic@hotmail.com

Kotizacija iznosi 800,00 kuna (specijalizanti 600,00 kuna)

i uplaćuje se na račun u Zagrebačkoj banci d.d. Zagreb, Hrvatski liječnički zbor, Šubićeva 9, Zagreb

kunski transakcijski račun br. 2360000-1101214818 s pozivom na broj 268-25,

ili devizni žiro račun SWIFT: ZABHR2X, IBAN: HR7423600001101214818 s pozivom na broj 268-25

sa svrhom doznake Zadar 2010. ili prilikom registracije u dane održavanja Kongresa.

Sudjelovanje na Kongresu boduje se prema Pravilniku Hrvatske liječničke komore!

Obavijesti i dopisivanje

prof.dr.sc. Đurđica Babić-Naglić

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju

Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

www.reumatologija.org

tel.: (01) 2388171 (prof. Babić-Naglić)

tel.: (01) 2388166 (prim. Ivanišević)

Smještaj i prijevoz

Atlantis travel

www.atlantis-travel.hr

tel.: (01) 4811155 (gđa. Mirjana Horvat)

EULAR 2011

London, 25.-28. svibnja 2011.

The congress opens on Wednesday, 25 May 2011 and closes on Saturday, 28 May 2011.

The EULAR congress opening ceremony, followed by a Welcome Reception, will be held on the evening (20¹⁵-22⁰⁰) of Wednesday, 25 May 2011 at the congress centre itself.

Registration, abstract handling, exhibition and sponsorship & hotel reservations

EULAR 2011
c/o MCI SUISSE SA
Rue de Lyon 75
CH-1211 Geneva 13
Switzerland
tel.: +41 22 3399590
fax: +41 22 3399601
eular2011@mci-group.com
www.mci-group.com

XI. PROLJETNI SIMPOZIJ MEDICINSKE ETIKE HRVATSKOGA LIJEČNIČKOG ZBORA "MEDICINSKA ETIČKA POVJERENSTVA U HRVATSKOJ"

Četvrtak, 9. lipnja 2011., od 14⁰⁰ do 20⁰⁰

Organizator

Povjerenstvo za medicinsku etiku i deontologiju HLZ-a

Mjesto održavanja

Liječnički dom u Zagrebu, Šubićeva 9

Prijava naslova radova do 1. ožujka 2011., primanje radova do 1. svibnja 2011.

Obavijesti i dopisivanje

tajnistvo@hlz.hr
g_ivanisevic@hotmail.com

DVANAESTA LOŠINJSKA ŠKOLA PRIRODNIH LJEKOVITIH ČINITELJA "LJEČILIŠNE DESTINACIJE U HRVATSKOJ"

Veli Lošinj, 2.-4. rujna 2011.

Organizatori

Akademija medicinskih znanosti Hrvatske
Hrvatski liječnički zbor
Lječilište Veli Lošinj

Prijava naslova radova do 1. svibnja 2011., primanje radova do 15. lipnja 2011.

Kotizacija: 700,00 kuna.

Obavijesti i dopisivanje

ljeciliste-veli-losinj@ri.t-com.hr
g_ivanisevic@hotmail.com
zagreb@atlantis-travel.hr