



Časopis Hrvatskoga reumatološkog društva
Hrvatskoga liječničkog zbora

REUMATIZAM

Volumen 65

Broj 2

Godina 2018.



UDK 616-002.77
ISSN 0374-1338 (Tisak)
ISSN 2459-6159 (Online)

REUMATIZAM

Časopis Hrvatskoga reumatološkog društva HLZ-a

Volumen 65, broj 2, 2018.

Izdavač / Publisher

HRVATSKO REUMATOLOŠKO DRUŠTVO HLZ-a, Zagreb

Glavni urednik / Editor-in-Chief

Simeon Grazio

glavni-urednik-reumatizam@reumatologija.org

Urednica / Editor

Nadica Laktašić-Žerjavić

urednik-reumatizam@reumatologija.org

Tajnica redakcije / Secretary

Hana Skala-Kavanagh

tajnik-reumatizam@reumatologija.org

Glavni urednici / Editors-in-Chief

Drago Čop (1954.–1963.)

Theodor Dürriegl (1963.–1990.)

Ivo Jajić (1991.–1998.)

Goran Ivanišević (1999.–2013.)

Simeon Grazio (2014.–)

Članovi Uredničkog odbora / Editorial Board

Jasminka Ahić-Milas, Branimir Anić, Xenofon Baraliakos (Njemačka/Germany), Laszlo Czirjak (Mađarska/Hungary),

Nada Čikeš, Marija Glasnović, Frane Grubišić, Iztok Holc (Slovenija/Slovenia), Marija Jelušić, Tatjana Kehler,

Ivan Malčić, Danijela Marasović-Krstulović, Marco Matucci Cerinic (Italija/Italy), Miroslav Mayer,

Mevludin Mekić (Bosna i Hercegovina/Bosnia & Hercegovina), Joško Mitrović, Dušanka Martinović-Kaliterna,

Jadranka Morović-Vergles, Srđan Novak, Porin Perić, Dijana Perković, Denis Poddubnyy (Njemačka/Germany),

Višnja Prus, Mislav Radić, Tea Schnurrer-Luke-Vrbanić, Zoltán Szekanecz (Mađarska/Hungary),

Ladislav Šenolt (Češka/Czech Republic), Tonko Vlák

Urednički savjet / Editorial Council

Đurdica Babić-Naglić, Božidar Ćurković, Theodor Dürriegl, Zoja Gnjiđić, Andrija Kaštelan,

Ladislav Krapac, Želimir Maštrović, Zmago Turk (Slovenija)

Adresa uredništva / Editorial address

REUMATIZAM

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC Sestre milosrdnice,

Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Hrvatska

Lektor za hrvatski jezik / Croatian language editing

Branko Erdeljac

Lektor za engleski jezik / English language editing

Aleksandra Žmegač Horvat

Rješenje naslovne stranice / Front page design

Zvonimir Barišić

Korektor / Proofreader

Danka Starčević

Grafički dizajn i slog / Graphic design and typesetting

Gredice, Zagreb

Tisak / Printing

Printera, Sveta Nedelja

Naklada / Circulation

400

Tiskanje dovršeno / Printed finished: prosinac / December 2018

SADRŽAJ / CONTENT

Pozdravna riječ predsjednika kongresa Welcome of the president of the Congress	VII
PROGRAM <i>PROGRAMME</i>	IX
PREGLEDNI RAD <i>REVIEW PAPER</i>	
Kirurško liječenje reumatoidnog stopala Surgical treatment of the rheumatoid foot <i>Ivica Lucijanić, Sonja Milanović, Iva Lucijanić</i>	53
Osobitosti ugradnje endoproteza kuka i koljena kod bolesnika s reumatoidnim artritismom Total joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis <i>Domagoj Delimar, Krešimir Crnogaća, Zoran Sulje</i>	59
Operacije kralježnice u upalnim reumatskim bolestima Spinal surgery in inflammatory rheumatic disease <i>Darko Perović</i>	65
Kirurško liječenje šake i ručnog zgloba u bolesnika s reumatoidnim artritismom Hand surgery in patients with rheumatoid arthritis <i>Katarina Barbarić Starčević</i>	70
Preporuke za primjenu bioloških lijekova pri kirurškim zahvatima na koštano-mišićnom sustavu Recommendations for biological therapy treatment in patients undergoing surgical procedures of the musculoskeletal system <i>Frane Grubišić, Miroslav Mayer</i>	76

SAŽECI	
<i>ABSTRACTS</i>	83
Liječnici / Doctors	83
Medicinske sestre/tehničari i fizioterapeuti / Nurses/technicians and physiotherapists	84
Pacijenti / Patients	91
NOVOSTI	
<i>NEWS</i>	93
UPUTE AUTORIMA	
<i>INSTRUCTIONS FOR AUTHORS</i>	96
IZJAVA O PUBLICISTIČKOJ ETICI I PUBLICISTIČKOJ ZLOUPOTREBI	
<i>PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE STATEMENT</i>	102



hrd-kongres.org

HRD 20. Kongres Hrvatskog reumatološkog društva

08. 12. 2018. ZAGREB, CROATIA, HOTEL WESTIN

Poštovane kolegice i kolege, dragi prijatelji!

Osobita mi je čast i zadovoljstvo pozdraviti vas na jubilarnom, XX. kongresu Hrvatskoga reumatološkog društva Hrvatskoga liječničkog zbora.

Ovogodišnji Kongres održava se odmah nakon Srednjoeuropskoga reumatološkog kongresa, koji okuplja reumatološka društva sedam zemalja (Poljska, Češka, Slovačka, Austrija, Mađarska, Slovenija, Hrvatska), a kojemu je ove godine domaćin naše stručno društvo, što je za nas velika čast. Stoga je Kongres Hrvatskoga reumatološkog društva vremenski skraćen u odnosu prema prijašnjima, ali je održao osnovnu strukturu koju smo imali i prethodnih godina, uključivo memorijalno predavanje u spomen na Dragu Čopa, glavnu temu s plenarnim predavanjima te postersku sekciju. Kao i prijašnjih godina uz kongres se održavaju već tradicionalni tečaj medicinskih sestara/tehničara (s fizioterapeutima) te sastanak udruga bolesnika. Glavna tema ovogodišnjeg Kongresa odnosi se na kirurgiju u reumatskim bolestima. S obzirom na obilježja reumatskih bolesti, ti bolesnici imaju potrebu i za kirurškim liječenjem, a suradnja s kolegama kirurških struka (ortopedi, traumatolozi i dr.) važna je radi optimalne skrbi za te bolesnike. Prije samog kongresa ponovo se održava radionica o pisanju, uređivanju i objavljivanju radova (voditelji: Simeon Grazio i Armen Yuri Gasparyan), koja je prošle godine bila vrlo dobro posjećena i koja će zasigurno biti korisna, ponajprije mlađim kolegama.

I ove su godine radovi in extenso i sažetci s Kongresa objavljeni u časopisu Reumatizam.

Uvjeren sam da će XX. godišnji kongres Hrvatskoga reumatološkog društva biti prigoda za unaprjeđenje struke putem stjecanja novih znanja i razmjene iskustava, a sve na korist i dobrobit naših bolesnika.

U ime Upravnog odbora Hrvatskoga reumatološkog društva te Znanstvenog i Organizacijskog odbora još vam jedanput želim dobrodošlicu i veselim se druženju u provjereno ugodnu okruženju.

*prof. dr. sc. Branimir Anić, dr. med.
predsjednik Kongresa
i predsjednik Hrvatskoga reumatološkog društva*

20. GODIŠNJI KONGRES HRVATSKOGA REUMATOLOŠKOG DRUŠTVA Zagreb, 8. prosinca 2018.

- 13.30 – 15.30 Radionica
- 15.30 – 16.30 Simpozij tvrtke Amgen
- 16.30 – 16.45 Otvaranje 20. godišnjeg kongresa Hrvatskoga reumatološkog društva (Branimir Anić, Vesna Barbarić, Tibor Littvay)
- 16.45 – 17.30 *Počasno predavanje u spomen Dragi Čopu*
Mirna Sentić. *Što se dogodilo s reumatologijom u proteklih 25 godina?*
- Kirurgija i reumatske bolesti**
(moderatori: Tonko Vlak, Frane Grubišić, Joško Mitrović)
- 17.30 – 17.50 Ivica Lucijanić (OB Karlovac). *Kirurško liječenje reumatskog stopala*
- 17.50 – 18.10 Domagoj Delimar, Krešimir Crnogaća, Zoran Sulje (KBC Zagreb). *Totalna endoproteza kuka u bolesnika s reumatoidnim artritismom*
- 18.10 – 18.30 Domagoj Delimar, Krešimir Crnogaća, Zoran Sulje (KBC Zagreb). *Totalna endoproteza koljena u bolesnika s reumatoidnim artritismom*
- 18.30 – 19.00 Stanka i razgledavanje posterske prezentacije
(moderatori: Božidar Ćurković, Jasminka Milas-Ahić)
- 19.00 – 19.20 Darko Perović (KB Dubrava). *Operacije kralježnice u reumatskim bolestima*
- 19.20 – 19.40 Katarina Barbarić (KBC Zagreb). *Kirurško liječenje šake i ručnog zgloba u bolesnika s reumatoidnim artritismom*
- 19.40 – 20.00 Frane Grubišić (KBC Sestre milosrdnice), Miroslav Mayer (KBC Zagreb): *Preporuke za primjenu bioloških lijekova pri kirurškim zahvatima na koštano-mišićnom sustavu*
- 20.00 – 20.30 Rasprava

Posterska prezentacija

Sonja Muraja, Branko Markulinčić. *Ultrazvučni prikazi i učinkovitost liječenja Bakerove ciste terapijskom punkcijom kod bolesnika s osteoartritismom koljena/Ultrasound findings and efficacy of Becker's cyst treatment with therapeutic puncture in patients with knee osteoarthritis*

29. edukacijski tečaj Društva medicinskih sestara u reumatologiji i rehabilitaciji HUMS-a

- 08.00 – 20.00 Registracija sudionika
- 09.00 – 09.15 Otvorenje tečaja
Pozdravna riječ predsjednice Društva Vesne Barbarić
- 09.15 – 09.30 Ella Zimmermann, Branka Jukić. *Postoperativna njega pacijenta oboljelog od reumatoidnog artritisa*
- 09.30 – 10.00 Stanka za kavu
- 10.00 – 10.15 Eva Matijević, Ivka Blažević. *Edukacija bolesnika s reumatoidnim artritismom*
- 10.15 – 10.30 Snježana Brući, Tena Popović. *Liječenje psorijaze i psorijatičnog artritisa u SB-u Naftalan*
- 10.30 – 10.45 Jasna Čonda. *Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju djeteta oboljelog od dermatomiozitisa*
- 10.45 – 11.00 Dubravka Gajšek. *Priprema pacijenta i provedba dijagnostičke pretrage kapilaroskopije*
- 11.00 – 11.15 Elizabeta Kralj Kovačić. *Internet kao izvor znanja o juvenilnom idiopatskom artritisu*
- 11.15 – 11.30 Brankica Rimac, Marija Matečić. *Migracija sestara u EU-u*
- 11.30 – 11.45 Perinka Dabić. *Zdravstvena njega oboljelih od imunosno-reumatskih bolesti*
- 11.45 – 13.00 Zaključci i rasprava
- 13.00 – 14.00 Stanka za ručak

- 14.00 – 14.15 Josip Draženović, Ivan Jurak, Ivan Andrić, Nikolino Žura. *Učinkovitost ekscentričnih vježba u liječenju teniskog lakta*
- 14.15 – 14.30 Ivan Andrić, Josip Draženović, Andrea Ivanović, Marija Kopic Popović, Nikolino Žura. *Postoperativna rehabilitacija nakon ugradnje TEP-a koljena*
- 14.30 – 14.45 Andrea Ivanović, Narcisa Mandić Cafuta, Mateja Knežević, Danijela Hrgović, Nikolino Žura. *Rehabilitacija u bolesnika s miastenijom gravis nakon ugradnje endoproteze kuka*
- 14.45 – 15.00 Marija Kopic Popović, Marija Jovanovac, Andrea Ivanović. *Izvori stresa na poslu fizioterapeuta*
- 15.00 – 15.15 Andreja Matijević, Kristina Curiš, Maja Štefanić. *Biomehanička mjerenja nakon periacetabularne osteotomije u bolesnika s displazijom kuka*
- 15.15 – 15.30 Vjeran Švaić, Nikolino Žura, Nadica Laktašić-Žerjavić, Porin Perić. *Kratkoročni učinci krioterapije u liječenju osoba s reumatoidnim artritismom mjereni infracrvenom termografijom*
- 15.30 – 16.15 Skupština HUMS-a

Sastanak udruga pacijenata

- 14.00 – 14.10 Pozdravna riječ
(Tibor Littvay, Branimir Anić)
- 14.10 – 14.25 Tibor Littvay. *Ankilozantni spondilitis i proteze kukova – moja iskustva*
- 14.25 – 14.40 Ana Aljinović. *Poslijeoperacijska rehabilitacija nakon ugradnje totalne endoproteze kuka i koljena u reumatskih bolesnika*
- 14.40 – 14.55 Dubravka Šalić-Herjavec, Marina Abramović, Neven Kauzlarić. *Ortotika šake i stopala u upalnim reumatskim bolestima*
- 14.55 – 15.10 Hana Skala Kavanagh. *Primjena bioloških lijekova pri kirurškim zahvatima na mišićno-koštanom sustavu*
- 15.10 – 15.30 Rasprava i završna riječ

KIRURŠKO LIJEČENJE REUMATOIDNOG STOPALA

SURGICAL TREATMENT OF THE RHEUMATOID FOOT

Ivica Lucijanić, Sonja Milanović, Iva Lucijanić

Opća bolnica Karlovac

Adresa autora za dopisivanje/Corresponding author:

Prim. dr. sc. Ivica Lucijanić, dr. med.

Marina Držića 5

47000 Karlovac

Tel.: 047 415 433

Mob.: 091 5190442

Faks: 047 431 337

E-mail: ivica.lucijanic@ka.t-com.hr

Primljeno/Received: 4. 10. 2018.

Prihvaćeno/Accepted: 12. 11. 2018.

SAŽETAK

Cilj je ovog članka prikazati činjenice vezane uz kirurško liječenje stopala kod pacijenata s reumatoidnim artritisom. Reumatski upalni proces pogađa vezivno tkivo, zglobove, ligamente, tetive, hrskavicu i kosti uzrokujući deformaciju, bol i gubitak funkcije. Osobito je razoran na stopalima. Deformacije zbog reumatoidnog artritisa veće su nego u drugim reumatskim bolestima. Česta deformacija prednjeg dijela reumatoidnog stopala jest haluks valgus. Na metatarzofalangealnim zglobovima ostalih prstiju, osobito drugom, česte su subluksacija i potpuna dislokacija, a na prstima se razvijaju fleksija proksimalnog interfalangealnog zgloba te fleksija ili ekstenzija distalnog interfalangealnog zgloba. Stražnji dio stopala postupno, poslije i u manjoj mjeri biva zahvaćen bolešću. Učinjen je velik napredak u liječenju reumatskih bolesti lijekovima i kirurški. Primjenjuje se nekoliko rekonstruktivnih metoda. Za deformacije prvog traka stopala: artrodeza prvoga metatarzofalangealnog zgloba, Kellerova resekcija ili resekcija Mayova tipa, implantacijska artroplastika, sinoviektomija, osteotomija prve metatarzalne kosti. Za ostale metatarzofalangealne zglobove: tenotomije i produživanje tetiva ekstenzora, otvoreno opuštanje metatarzofalangealnih zglobova, sinoviektomija, resekcija baze proksimalne falange, metatarzalna kondilektomija, resekcija metatarzalne glavice, osteotomija metatarzalne kosti. Za prste: proksimalna interfalangealna resekcija, proksimalna interfalangealna artrodeza, distalna interfalangealna resekcija, stabilizacija prstiju sindaktilijom. Resekcijske artroplastike, skraćujući koštane strukture, poboljšavaju pokretljivost, ali je njihov rezultat nepredvidiv. Za stražnji dio stopala: artrodeza talonavikularnog, suptalnog, kalkaneokuboidnog zgloba i zgloba gležnja ili aloartroplastika gležnja. Na vrijeme indicirano, dobro planirano i provedeno kirurško liječenje obično daje dobre rezultate. Ono nalaže intenzivnu suradnju pacijenta, reumatologa i ortopeda.

KLJUČNE RIJEČI: Reumatoidni artritis; Stečene deformacije stopala; Prednji dio stopala; Metatarzofalangealni zglob; Haluks valgus; Artroplastika; Artrodeza; Osteotomija; Sinoviektomija

ABSTRACT

The aim of this article is to present certain facts associated with rheumatoid foot surgery. Arthritic disease processes attack the joints, ligaments, tendons, cartilage, and bones, causing deformity, pain, and loss of function. Their effect on the feet can be devastating. Deformities secondary to rheumatoid arthritis are more severe than those in other forms of arthritic diseases. A common deformity of the forefoot is hallux valgus. The lesser metatarsophalangeal joints, especially the second one, commonly show lateral subluxation and total dislocation, and the toes develop flexion of the proximal interphalangeal joint and flexion or extension of the distal interphalangeal joint. The hindfoot is less affected by the disease process, most often only in the late stage of the disease. Great progress has been made in the medical and surgical treatment of arthritic diseases. Several reconstructive procedures can be performed. For first ray deformities: first metatarsophalangeal joint fusion, Mayo or Keller resection, implant arthroplasty, synovectomy, proximal osteotomy of the first metatarsal, and metatarsocuneiform fusion. For lesser metatarsophalangeal joints: extensor

tenotomies, open metatarsophalangeal joint release, synovectomy, base resection, metatarsal condylectomy, metatarsal head resection, base and metatarsal head resection, and lesser metatarsal osteotomy. For the toes: proximal interphalangeal joint arthroplasty, proximal interphalangeal joint fusion, distal interphalangeal joint arthroplasty, proximal phalangeal base resection, and digital stabilization by syndactylization. Resection arthroplasty improves motion by shortening skeletal structures and providing new gliding surfaces, but the results are unpredictable. For the rheumatoid hindfoot, arthrodesis of the talonavicular, subtalar, calcaneocuboid, and tibiotalar joints or ankle arthroplasty can be performed. The results of a well-planned and performed surgical treatment, indicated in time, are usually good. Co-operation between the patient, rheumatologist, and surgeon is required.

KEYWORDS: Rheumatoid arthritis; Foot deformities, acquired; Forefoot, human; Metatarsophalangeal joint; Hallux valgus; Arthroplasty; Arthrodesis; Osteotomy; Synovectomy

Uvod

Reumatoidni artritis najvažniji je predstavnik upalnih reumatskih bolesti, a osobito je bitan za stopalo. Riječ je o kroničnoj, progresivnoj, upalnoj reumatskoj bolesti koja dovodi do oštećenja zglobova, funkcionalnog ograničenja i smanjene kvalitete života. Kod svih bolesnika koji boluju duže od deset godina zahvaćena su i stopala, a osobito su pogođeni metatarzofalangealni zglobovi te se razvijaju valgusna deformacija palca i deformacije ostalih prstiju uz dorzalnu luksaciju, lateralnu devijaciju i varusnu deformaciju petog prsta. Ovim se prednji dio stopala proširi i poprima trokutast izgled. Poprečni svod stopala spušta se i izravna, kao i uzdužni, a prednji dio stopala supinira. Supinacija prednjeg dijela uvjetuje valgizaciju stražnjeg dijela stopala. Bolesnici također pate zbog boli i hiperkeratoza ispod glavica metatarzalnih kostiju, klavusa iznad proksimalnih interfalangealnih zglobova ili na vrhovima prstiju. U mekom tkivu stopala stvaraju se reumatoidni noduli i sinovijalne ciste. Koža se stanjuje, a promijenjeni su i krvne žile te živci stopala. Stražnji dio stopala rjeđe je, poslije i obično manje pogođen reumatskim procesom nego prednji dio. Stražnji dio stopala zahvaćen je tek u polovici bolesnika kod kojih bolest traje više od deset godina, što oni lakše podnose i obično imaju manje problema nego s prednjim dijelom stopala. Viđa se oteklina uz tetive dorzuma stopala i uz tetivu stražnjega tibijalnog mišića, a katkad uz peronealne tetive. Bolnost i oteklina u talonavikularnom zglobu te lateralno iznad tarzalnog sinusa nagovješćuju eroziju hrskavice, a zatim i destrukciju talokruralnog i suptalnog zgloba. Talonavikularni zglob postaje nestabilan te se glava talusa pomiče medijalno i plantarno. Kalkaneus se naginje u valgus pa se urušava uzdužni svod stopala. Znatna zahvaćenost mekih tkiva u tarzalom kanalu može dovesti do rupture tetive stražnjega tibijalnog mišića i ubrzati taj proces. Promjene na prednjem, srednjem i stražnjem dijelu stopala te općenito na zglobovima nogu često su povezane, a katkad se zbivaju istodobno. Osim stopala, zahvaćeni su obično i ruke, kuk i koljeno. Tijek je bolesti

nepredvidiv. Bolest najbrže napreduje prvih šest godina, a osobito tijekom prve godine.

Dijagnoza se donosi na temelju kliničke, laboratorijske i radiološke obrade. Na reumatoidni artritis posumnja se pri pojavi jutarnje zakočenosti i simetričnih, bolnih oteklina šaka i stopala. U dijagnostici se orijentiramo s pomoću kriterija ACR/EULAR-a za reumatoidni artritis iz 2010. godine (1). Prema tim kriterijima, klasična radiološka obrada šaka i stopala nije uključena u primarnu procjenu reumatoidnog artritisa zbog nedovoljne osjetljivosti za rane upalne promjene, ali ostaje važna radi praćenja dinamike bolesti i učinka terapije. Ultrazvučna je metoda osjetljiva, ali nespecifična, no za početne promjene bitno osjetljivija od standardne radiološke obrade. Magnetska rezonancija osjetljiva je metoda za analizu upalnih promjena neovisno o tome je li riječ o mekim tkivima ili o kosti.

U početku se na klasičnom radiogramu vide periartikularni edem mekog tkiva zgloba, periartikularna mrljasta osteoporozna, malo suženje zglobne pukotine i male supkortikalne ciste u glavici metatarzalne kosti, obično pete. Poslije su osteoporozna i suženje zglobnog prostora izraženiji, kao i uzure u glavici metatarzalne kosti. Naposljetku se vide destrukcija i luksacija zglobova. Za ocjenu težine radioloških promjena općenito je korisna podjela prema Larsenu u pet stupnjeva. Nulti stupanj nema suženja zglobne pukotine, a kontura je kosti nederivirana. Prvi stupanj pokazuje erozije promjera manjeg od 1 mm ili suženje zglobne pukotine. U drugom stupnju vide se jedna ili nekoliko erozija promjera većeg od 1 mm. Pri trećem su stupnju erozije znatne. Četvrti stupanj pokazuje velike erozije, a zglobna je pukotina zahvaćena; originalna kontura kosti djelomično je očuvana. U petom stupnju vidljive su mutilantne promjene, a originalna je kontura kosti uništena (2).

Za procjenu uznapređovalosti promjena zglobova prednjeg stopala s reumatoidnim artritismom prikladna je Nijmegenska klasifikacija. U nultom stupnju nema kliničkih promjena u metatarzofalangealnim (MTP) zglobovima i nema radioloških promjena ili su one

blage (Larsen 0 – 1). U prvom stupnju smanjena je pokretljivost jednog ili više zglobova, uglavnom plantarne fleksije, s mogućnošću repozicije plantarnoga mekanog tkiva ispod metatarzalne glavice, s kvalitetnim plantarnim mekanim tkivom i/ili radiološkim erozivnim promjenama (Larsen 2 – 5) ili s evidentnim intraartikularnim promjenama. U drugom stupnju prisutan je gubitak plantarne fleksije u jednom ili više MTP zglobova. Nije moguća repozicija mekanog tkiva ispod glavice metatarzalnih kostiju: A) uz haluks valgus veći od 20 stupnjeva, B) bez haluksa valgusa većeg od 20 stupnjeva. U trećem stupnju prisutna je ekstenzijska kontraktura u jednom ili više MTP zglobova s radiološki vidljivom subluksacijom ili luksacijom ili bez njih: A) s haluksom valgusom većim od 20 stupnjeva, B) bez haluksa valgusa većeg od 20 stupnjeva (3).

U suvremenoj je reumatologiji dijagnoza reumatoidnog artritisa u predradiološkoj fazi (rana dijagnoza) iznimno važna za ishod liječenja. Cilj liječenja reumatoidnog artritisa jest postizanje remisije u prvih 6 mjeseci liječenja konvencionalnim sintetskim imunomodulatornim lijekovima, uz glukokortikoide u sustavnoj i/ili lokalnoj primjeni i nesteroidnim protuupalnim lijekovima (NSAR). Ako se cilj – remisija ne postigne, liječenje se nastavlja biološkim lijekovima koji modificiraju bolest. Pri liječenju reumatoidnog artritisa rabe se različite fizikalne procedure i funkcionalno liječenje: krioterapija, termoterapija, elektroterapija, terapija UZ laserom, magnetoterapija te kineziterapija, balneoterapija i talasoterapija. Za prevenciju deformiteta potrebna su ortopedska pomagala: ortoze, udlage, pomagala za kretanje, štap, štake, ortopedski ulošci, cipele.

Bolest napreduje postupno – deformacije su isprva manje, a poslije sve veće i teže te nalažu operativno liječenje (4).

Operativno liječenje

Prije negoli se odluči za kirurški zahvat bolesniku treba rastumačiti cilj, prirodu, tijek i izgled operativnog liječenja te postoperativne rehabilitacije. Kontraindikacije za operativno liječenje reumatoidnog stopala jesu loša lokalna cirkulacija, nekontrolirani dijabetes, duboka starost i loša suradnja bolesnika. Obično se pacijenti ortopedu javljaju i odlučuju za operativno liječenje kad su već u fazi uznapredovaloga reumatoidnog artritisa, s teško promijenjenim stopalima.

Kirurškim zahvatom na reumatoidnom stopalu želimo ukloniti bol, smanjiti invalidnost i poboljšati funkciju stopala. S obzirom na lokalizaciju, zahvati mogu biti artikularni ili ekstraartikularni, a prema tkivu na kojem se zahvat izvodi, razlikujemo operacije na kostima i na mekanim tkivima kao što su tetive, tetivne ovojnice, zglobna čahura, mišići, živci. Budući da se stopalo nalazi distalno na periferiji, funkcionalno opterećeno, izloženo oštećenjima (osobito sumaciji mi-

krotrauma) i pod utjecajem bolesti drugih organa, njegovo je kirurško liječenje složeno. U malom prostoru smješteno je mnogo krvnih žila, živaca i tetiva. Često je potrebno pristupiti na više struktura do kojih se ne može doprijeti jednom incizijom kože. Područja kože na peti, vanjskom rubu i ispod glavica metatarzalnih kostiju, koja služe kao oslonac i prenose težinu, sklona su otežanom cijeljenju nakon operacije, a ožiljci na tim mjestima mogu biti bolni. Zbog navedenoga preferiraju se dorzalni, dorzomedijalni i dorzolateralni pristup na stopalo. Općenito, i u zdravih osoba rane na stopalu cijele nešto sporije nego na drugim dijelovima tijela. Kod reumatoidnog stopala potrebno je posebno pažljivo postupanje s tkivima tijekom kirurškog zahvata. Zahvati na reumatoidnom stopalu nisu apsolutno indicirani, stoga se izvode rjeđe te se iskustvo stječe teže. Mnogi bolesnici budu operirani više puta jer je bolest trajna i operacijom ne postizemo izlječenje. Sve to otežava donošenje indikacije za kirurško liječenje pa je zato liječenje suviše konzervativno, premda su po zahvaćenosti reumatoidnim artritismom stopala treća po redu, odmah iza koljena i šaka. Za kirurško liječenje lakše se odlučiti pri teškim destrukcijama zglobova, kada dođe do svojevrsnog *burnouta* stopala. U tim slučajevima kirurška se terapija nije mijenjala desetljećima. Ona obično uključuje resekciju metatarzalnih glavica ili artrodezu. Arthrodeza je često rizična zbog nesuradljivosti bolesnika, teške osteoporoze, dijabetesa, ateroskleroze i oštećene cirkulacije, a mnogo bolesnika nikako ne želi imati ukočeni zglob. Pri resekcijskoj artroplastici česti su recidivi, odnosno s vremenom se korekcija gubi. Čini se da očuvanje dužine metatarzalnih kostiju snižava rizik od metatarzalgije, a rano postupno opterećivanje smanjuje osteoporozu. Prema tome, artrodeza se primjenjuje za rješavanje teških deformacija u mlađih osoba s većim funkcionalnim i kozmetičkim zahtjevima, gdje nije nužno rano opterećenje, a bolesnici nisu vaskularno kompromitirani. Resekcijska artroplastika dolazi u obzir za rješavanje blažih do umjerenih deformacija kod starijih osoba s fragilnim tkivima, vaskularno, cirkulatorno, metabolički kompromitiranih, s kojima su komunikacija i suradnja otežane, a iziskuju brzo opterećenje.

Posebno se izdvaja kirurgija nožnog palca i prvoga metatarzofalangealnog zgloba kojemu se pristupa medijalnom incizijom. Ako je hrskavica zgloba uništena, a prvi intermetatarzalni (1. IM) kut, koji zatvara uzdužna os prve i druge metatarzalne kosti, manji od 20°, rabi se Kellerova resekcijaska artroplastika prvoga metatarzofalangealnog (1. MTP) zgloba (5). Ako je 1. IM kut veći, primjenjuje se resekcija glavice Mayova tipa (6). Pri nestabilnoj tarzometatarzalnoj destruktiji primjenjuje se artrodeza metatarzokuneiformnog zgloba da bi se uspostavile normalna funkcija prvoga traka i mogućnost njegova opterećivanja (obično Lapidusovom metodom).

Ako se valgusna deformacija palca razvila mnogo prije nastupa reumatoidnog artritisa, a metatarzofalangealni zglob nije jače upalno promijenjen, može se primijeniti korektivna osteotomija prve metatarzalne kosti (1. MT) radi ispravljanja haluksa valgusa. Ovim se postupkom sačuva zglob.

Najrašireniji tradicionalni kirurški postupci uključuju resekcijsku artroplastiku koja podrazumijeva eksciziju metatarzofalangealnih zglobova. Često su po-



SLIKA 1. Izgled reumatoidnih stopala sprijeda. Desno je stopalo deformirano. Lijevo stopalo operirano prije devet godina gotovo je normalna izgleda

FIGURE 1 Anterior aspect of the rheumatoid feet. Right foot with deformity. Left foot 9 years post-op with good clinical result

trebne i artroplastika proksimalnih interfalangealnih zglobova te sindaktilija prstiju stopala. Artroplastike prednjeg dijela stopala ekstenzivni su kirurški postupci sa znatnim postoperativnim bolovanjem i mogućim komplikacijama (slike 1. i 2.) (7 – 11).

Na stražnjem dijelu stopala češći su zahvati na mekanim tkivima. Ruptura tetive mora se prevenirati. Ako se sinovitis ne povlači u roku od tri tjedna, primjenjuje se imobilizacija ortozom ili kratkom sadrenom čizmom tijekom tri tjedna. Ako se otekline i bol ne smanjuju, pristupa se kirurškom liječenju dekompresijom zahvaćene tetive, ekscizijom hipertrofične sinovije, pojačanjem tetive stražnjega tibijalnog mišića tetivom dugog fleksora prstiju. Zatim čvrsti stražnji dio obuće osigurava položaj kalkaneusa, uložak s medijalnim jastučićem podupire uzdužni svod, kao i klin na medijalnoj strani potplata. Korisna je i ortoza za stopalo i gležanj. Ruptura tetive stražnjega tibijalnog mišića liječi se kirurški, obično transpozicijom tetive dugog fleksora prstiju. Nakon kirurškog zahvata stopalo se drži u plantarnoj fleksiji gležnja te invertiranim stražnjim, a aduciranim prednjim dijelom sa sadrenom imobilizacijom tijekom 6 tjedana. Ako bolest napreduje i vide se deformacije i radiološke promjene zglobova stražnjeg dijela stopala, razmatra se mogućnost daljnje kirurškog liječenja. Ono podrazumijeva stabilizaciju artrodezom stražnjeg dijela stopala prije razvoja teške valgusne deformacije. Pri artrodezi ukloni se bolesna hrskavica zahvaćenog zgloba koji se zatim inter-



SLIKA 2. Antero-posteriorna rendgenska snimka istih stopala. Desno stopalo koje nije bilo operirano pokazuje valgusnu deformaciju palca i teške artrične promjene svih metatarzofalangealnih zglobova. Na lijevom stopalu vidljivo je stanje nakon resekcijske artroplastike prednjeg dijela stopala

FIGURE 2. Anteroposterior radiograph of the same feet. The right foot, on which no operation has been performed, shows the hallux valgus deformity and severe arthritic changes of all metatarsophalangeal joints. The left foot shows the appearance after forefoot resection arthroplasty

no fiksira, danas obično osteosintetskim vijcima, a kad uz spongioplastiku. Kod suptalarne artrodeze ispravi se teška valgusna deformacija uz umetanje kortikospongioznog autotransplantata iz ilijakalne kosti te fiksaciju vijcima. Varusna deformacija stražnjeg dijela stopala rijetka je i obično povezana s kavusom te juvenilnim reumatoidnim artritismom. Kod bolnoga tibiotalarnog zgloba uništenog reumatskom upalom u obzir dolaze artrodeza, kojom se riješi bol i osigura stabilnost zgloba ili aloartroplastika gležnja kojom se može postići normalna funkcija zgloba.

Već samom sinoviektomijom makar se privremeno uklanjaju razorni agensi iz zgloba i time se na neko vrijeme zaustavlja erozivni proces. Sinoviektomiju valja izvesti što prije, kada je bolest u prvom ili drugom stadiju. Tehnički, operacija mora biti što više atraumatska, ali radikalna. Važna je postoperativna rehabilitacija bez koje ni tehnički najbolje izveden zahvat nije uspješan.

Osim sinoviektomije, prema potrebi izvodi se toaletta zgloba (*débridement*). Tako se uklone sve promijenjene strukture koje ometaju funkciju zgloba kao što su malacični dijelovi hrskavice, izbočeni osteofiti i slobodna zglobna tijela. Ovaj se zahvat može izvesti i artroskopski. Pri manjim kontrakturama zglobova prstiju stopala kojima nisu uzrok koštane promjene, (ako su zglobna tijela radiološki intaktna), a koje se ipak ne mogu riješiti konzervativno, indicirana je operativna terapija u obliku dorzalnih kapsulotomija, kapsulektomija i produženja tetiva ekstenzora prstiju. Kod uznapredovalih zglobno-koštanih promjena primjenjuju se radikalniji zahvati artroplastike i artrodeze. Artroplastikom se želi stvoriti bezbolna, stabilna i funkcionalno suficijentna artikulacija. U artroplastike ubrajamo resekcijske artroplastike i aloartroplastike (parcijalne i totalne endoproteze zgloba). Artrodezom se ukoči zglob koji zatim nije bolan, ali postaje nepokretan. Sve ove operativne metode imaju svoje indikacije, domete, prednosti i nedostatke (12).

Izbor operacija na prednjem dijelu reumatoidnog stopala (na prstima i metatarzusu):

- Sinoviektomija, ekstirpacija reumatskih nodula, toaletta zgloba (*débridement*)
- Korektivna osteotomija 1. MT kosti, korektivna osteotomija ostalih metatarzalnih kostiju (Weil)
- Resekcijska artroplastika 1. MTP zgloba proksimalne falange palca (Keller), metatarzalne glavice (Mayo)
- Aloartroplastika 1. MTP zgloba (totalna, parcijalna)
- Artrodeza 1. MTP zgloba
- Dorzalna kapsulotomija i produženje tetiva ekstenzora ostalih nožnih prstiju, opuštanje (presijećanje) ili transpozicija fleksorne tetive dorzalno
- Ekscizija distalnog dijela proksimalne falange, ekscizija baze proksimalne falange, ekscizija falange

- Artrodeza (fuzija) proksimalnog interfalangealnog zgloba, artroplastika distalnog interfalangealnog zgloba
- Stabilizacija nožnih prstiju sindaktilijom
- Na metatarzalnim glavicama – uklanjanje plantarnog kondila (plantarna kondilektomija), kompletna ekscizija.

Izbor operacija na stražnjem i srednjem dijelu reumatoidnog stopala (na tarzusu):

- Sinoviektomija tetive mišića (tibialis posterior, flexor digitorum longus, flexor hallucis longus, rjeđe ekstenzora na dorzumu stopala te peronealnih tetiva). Pojaćanje i transpozicije tetiva (najpoznatije je pojaćanje tetive stražnjega tibijalnog mišića tetivom dugog ekstenzora prstiju)
- Sinoviektomija talokruralnog zgloba (artroskopski)
- Artrodeza (ukoćenje zglobova) tibiotalarnog, suptalarne, talonavikularnog, kalkaneokuboidnog zgloba – bilo pojedinačnih zglobova ili njihovih kombinacija. Poznati su trostruka artrodeza Chopartova zgloba (kombinacija suptalarne, talonavikularne i kalkaneokuboidne artrodeze) i dvostruka artrodeza (kombinacija talonavikularne i kalkaneokuboidne artrodeze)
- Artrodeze zglobova malog tarzusa (navikulokuneiformni zglobovi te zglobovi između kuneiformnih kostiju). Tarzometatarzalne artrodeze (ukoćenje Lisfrancova zgloba)
- Aloartroplastika tibiotalarnog zgloba.

Postoperativna njega, rehabilitacija i praćenje

Poslije operacije bolesnik profilaktički dobiva antibiotike tijekom dva dana, a primjenjuje se i uobičajena tromboprolifaksa. Nakon zahvata na više zglobova potrebno je mirovanje barem tri dana. Operirana noga drži se na povišenom kako bi se prevenirao edem, a u hodu se rasterećuje (oslanjanje samo na petu pri operaciji na prednjem dijelu stopala, a nakon operacije stražnjeg dijela rabe se štake). Uska povezanost i suradnja reumatologa i ortopeda ključne su za uspjeh liječenja. Zahvaljujući toj suradnji, ostvaruje se uspjeh u pogledu indikacije i tehnike liječenja reumatoidnog artritisa te poboljšanja prognoze. Sprva se vježbaju drugi zglobovi, a ne operirani zglob nožnih prstiju ili stopala. Nakon klasične artrodeze nožnog zgloba ili trostruke artrodeze primjenjuje se imobilizacija tijekom 8 tjedana, a plastičnu udlagu pacijenti moraju nositi više mjeseci. Za sraščivanje gležnja potrebno je 14 tjedana, a za suptalarnu i trostruku artrodezu i do 4 mjeseca. Poslije operacije na mekom tkivu nožnog zgloba i stopala imobilizacija obično nije potrebna. Nakon artroplastike metatarzofalangealnih zglobova

primjenjuje se bandaža tijekom 3 do 4 tjedna. Bolesnici s reumatoidnim artritismom (osobito oni koji primaju kortikosteroide) trebaju nositi šavove oko 3 tjedna. Budući da su ti bolesnici obično rizični, trebaju dobro medikamentno zbrinjavanje i praćenje, osobito s obzirom na uporabu kortikosteroida i adrenalnu supresiju, komorbiditet (dijabetes, kardiovaskularne bolesti) te kontrolu boli. Što se tiče rezultata kirurškog liječenja prednjeg dijela reumatoidnog stopala, naša su iskustva slična onima drugih autora. Reumatski su bolesnici strpljivi i uglavnom vrlo zadovoljni unatoč tomu što mnogi ni nakon zahvata ne mogu nositi konfekcijsku obuću niti su izgled i funkcija stopala besprijeborni. Oni redovito ocjenjuju ishod liječenja višom ocjenom nego liječnici. Dobrom rezultatu pridonose međusobna suradnja i entuzijizam pacijenta, operatera, reumatologa i ostalih uključenih u ovo liječenje. Također, iznimno je važno indicirati primjerenu operativnu terapiju (s obzirom na stupanj deformacija) i pravodobno, tj. kada je upalni proces u mirnijoj fazi odnosno u kasnijem stupnju bolesti dok je upalna aktivnost manja, a progresija usporena.

Važni su edukacija i savjetovanje bolesnika jer on treba upoznati i shvatiti prirodu svoje bolesti. Također, valja uočiti kompletnu ličnost bolesnika i s njim uspostaviti ispravan kontakt (13).

Komplikacije

Pri kirurškom liječenju reumatoidnog stopala može doći do komplikacija koje treba prevenirati, što prije uočiti i liječiti. Moguće komplikacije jesu: neuobičajena bol, oticanje, produženo cijeljenje operativne rane, infekcija, duboka venska tromboza, bolni ožiljci, skraćivanje i slabost prstiju, kontrakture zglobova, pojave boli u drugim dijelovima stopala, a koja nije bila prisutna prije kirurškog liječenja, pa i kompleksni regionalni bolni sindrom – algoneurodistrofija. Nažalost, dobri učinci operacije s vremenom se mogu izgubiti. Jednako se tako tijekom vremena mogu pojaviti nove tegobe, zbog razvoja bolesti u drugim zglobovima (14, 15).

Zaključak

U reumatoidnom artritisu stopalo je često teško pogođeno. Operativno liječenje reumatoidnog stopala postaje sve važnija i uspješnija metoda. Na vrijeme indicirano, dobro planirano i provedeno, unatoč složenosti, daje dobre rezultate. Ono nalaže intenzivnu suradnju pacijenta, reumatologa i ortopeda.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ i sur. 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis.* 2010;69:1580–8.
2. Larsen A. A radiological method for grading the severity of rheumatoid arthritis. Dissertation. Helsinki: University of Helsinki; 1974.
3. Louwerens JWK, Schrier JCM. Rheumatoid forefoot deformity: pathophysiology, evaluation and operative treatment options. *Int Orthop.* 2013;37:1719–29.
4. Otter SJ, Lucas K, Springett K i sur. Foot pain in rheumatoid arthritis prevalence, risk factors and management: an epidemiological study. *Clin Rheumatol.* 2010;29(3):255–71.
5. Keller WL. The surgical treatment of bunions and hallux valgus. *NY Med J.* 1904;80:741–2.
6. Mayo CG. The surgical treatment of bunions. *Ann Surg.* 1908;48:300–2.
7. Johnson KA. *Surgery of the Foot and Ankle.* New York: Raven Press; 1989, str. 245–65.
8. Clayton ML, Leidholt JD, William C. Arthroplasty of rheumatoid metatarsophalangeal joints: an outcome study. *Clin Orthop.* 1997;340:48–57.
9. Coughlin MJ. Rheumatoid forefoot reconstruction. A long-term follow up study. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82:322–41.
10. Cracchiolo AC 3rd, De Stoop N, Tillmann K. The Rheumatoid Foot and Ankle. U: Helal B, Rowley DI, Cracchiolo AC 3rd, Myerson MS (ur.). *Surgery of Disorders of the Foot and Ankle.* London: Lippincott-Ravena; 1996, str. 443–76.
11. Kelikian H, Clayton L, Loseff H. Surgical syndactylia of the toes. *Clin Orthop.* 1961;19:208–31.
12. Grondal L, Hedstrom M, Stark A. Arthrodesis compared to Mayo resection of the first metatarsophalangeal joint in total rheumatoid forefoot reconstruction. *Foot Ankle Int.* 2005;26:135–9.
13. Matsumoto T, Kadono Y, Nishino J, Nakamura K, Tanaka S, Yasui T. Midterm results of resection arthroplasty for forefoot deformities in patients with rheumatoid arthritis and the risk factors associated with patient dissatisfaction. *J Foot Ankle Surg.* 2014;53(1):41–6.
14. McGarvey SR, Johnson KA. Keller arthroplasty in combination with resection arthroplasty of the lesser metatarsophalangeal joints in rheumatoid arthritis. *Foot Ankle.* 1988;9:75–80.
15. Nassar J, Cracchiolo A 3rd. Complications in surgery of the foot and ankle in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;391:140–52.

OSOBITOSTI UGRADNJE ENDOPROTEZA KUKA I KOLJENA KOD BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM

TOTAL JOINT ARTHROPLASTY IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Domagoj Delimar¹, Krešimir Crnogaća², Zoran Sulje²

¹Klinika za ortopediju KBC-a Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

²Klinika za ortopediju KBC-a Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Adresa autora za dopisivanje/Corresponding author:

Krešimir Crnogaća, dr. med.

Klinika za ortopediju KBC-a Zagreb

Šalata 7, 10000 Zagreb, Hrvatska

Tel.: +385 91 7617 717

Faks: +385 1 2379 913

E-mail: kcrnogac@gmail.com

Primljeno/Received: 12. 11. 2018.

Prihvaćeno/Accepted: 14. 11. 2018.

SAŽETAK

Reumatoidni artritis (RA) kronična je, progresivna autoimunosna bolest. Usprkos liječenju tijekom vremena razvija se oštećenje zglobova. U otprilike 25% bolesnika s RA tijekom života potrebna je ugradnja totalne endoproteze (TEP). Potreba za operacijskim liječenjem u obliku ugradnje TEP-a nastupa kad medikamentna terapija više ne može kontrolirati osnovnu bolest. Cilj kirurškog liječenja jesu kontrola boli i restauracija funkcije oštećenog zgloba. Osim standardne prijeoperacijske obrade, valja obratiti pozornost i na stanje cervikalne kralježnice, eventualne kardiovaskularne popratne bolesti te na medikamentnu terapiju kojom se kontrolira osnovna bolest. Pri ugradnji TEP-a kuka vrlo dobri rezultati postižu se i primjenom cementnih i bescementnih endoproteza, dok se za koljeno primjenjuju gotovo samo cementne endoproteze. Pri ugradnji totalnih endoproteza komplikacije se još i nadalje javljaju nešto češće nego kod primarnih osteoartritisa. Periprotetička infekcija teška je komplikacija koja se javlja u 1 – 3% slučajeva. Ugradnja totalnih endoproteza sigurna je i pouzdana metoda kontrole boli i funkcionalnog oporavka kod bolesnika s RA.

KLJUČNE RIJEČI: Reumatoidni artritis; Totalna endoproteza kuka; Totalna endoproteza koljena; Osteoartritis kuka; Poslijeoperacijske komplikacije; Antireumatici; Kortikosteroidi; Luksacija kuka; Periprotetičke infekcije; Perioperacijska skrb; Funkcijski oporavak

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic, progressive autoimmune disease. Despite treatment, destruction of joints develops over time. Approximately 25% of all patients with RA are required to have total joint arthroplasty during their lifetime. The need for operative treatment occurs when conservative therapy cannot control the underlying disease. The goal of surgical treatment is pain control and restoration of function of the affected joint. In addition to the standard preoperative preparation, attention should also be paid to the condition of the cervical spine, possible cardiovascular disease, and drugs used in the therapy of the underlying disease. In total hip replacement procedures very good results are achieved by uncemented and cemented endoprosthesis, while in the knee cemented endoprosthesis is almost exclusively used. Complications still occur more often than in patients with primary osteoarthritis. Periprosthetic joint infection is a serious complication occurring in about 1-3% of all cases. Implantation of a total endoprosthesis is a safe and reliable method of pain control and functional recovery in patients with RA.

KEYWORDS: Rheumatoid arthritis; Arthroplasty; Hip; Knee; Osteoarthritis; Postoperative complications; Antirheumatic agents; Adrenal cortex hormones; Hip dislocation; Prosthesis-related infections; Perioperative care; Recovery of function

Uvod

Reumatoidni artritis (RA) kronična je, progresivna autoimunosna bolest. Usprkos liječenju tijekom vremena razvija se oštećenje zglobova. Glavni simptom oštećenja zglobova jest bol. S napredovanjem bolesti javljaju se i ograničen opseg pokreta zglobova, kontraktura, promijenjeno usmjerenje donjeg ekstremiteta, šepanje te smanjenje mišićne snage. Čak i nakon uvođenja biološke terapije kirurško liječenje ostaje važna opcija pri liječenju RA. U otprilike 25% bolesnika s RA tijekom života potrebna je ugradnja totalne endoproteze (TEP) (1, 2). Oko 25% bolesnika kojima je ugrađen TEP kuka ili koljena u roku od jedne godine završi na ugradnji i drugog TEP-a, a 50% bolesnika dobije još jedan TEP u roku od 7 godina (1, 2). Nakon što je 1990-ih broj ugrađenih TEP-ova dosegnuo vrhunac, recentne studije pokazuju blagi pad u relativnom broju ugrađenih TEP-ova kod bolesnika s RA, pogotovo u populaciji mlađoj od 40 godina, što se tumači boljom kontrolom osnovne bolesti s dolaskom bioloških lijekova u rutinsku primjenu. Potreba za operacijskim liječenjem u obliku ugradnje TEP-a nastupa kad medikamentna terapija više ne može kontrolirati osnovnu bolest. Iscrpljenjem imunosupresivne terapije, lijekova koji mijenjaju tijek reumatske bolesti (engl. *Disease-Modifying Antirheumatic Drugs* – DMARDs) i bioloških lijekova, kao i analgetika i rehabilitacijskih protokola, bolesnik postaje kandidat za kirurško liječenje oštećenog zgloba. Glavna indikacija za kirurško liječenje jesu nemogućnost kontrole boli i neprihvatljiva funkcija zahvaćenog zgloba. Cilj su kirurškog liječenja kontrola boli te restauracija funkcije oštećenog zgloba. Dijagnostika se temelji na kliničkom pregledu bolesnika te se upotpunjuje rendgenskim slikama zahvaćenog zgloba u dva smjera, a prema potrebi, i panoramskom rendgenskom snimkom donjih ekstremiteta. Kompjutorizirana tomografija i magnetska rezonancija ne rabe se rutinski u sklopu prijeoperacijske obrade bolesnika. Nakon postavljanja indikacije za operacijsko liječenje ne preporučuje se odgađati ga, jer prolongiranje zahvata može dovesti do pogoršanja deformacija, mekotkivnih kontraktura i mišićne atrofije, što smanjuje uspjeh zahvata i otežava oporavak. Velika poboljšanja u perioperacijskoj obradi i pripremi znatno su snizila morbiditet bolesnika nakon ugradnje TEP-a.

Prijeoperacijska obrada i priprema

Svi bolesnici s RA moraju proći standardnu prijeoperacijsku obradu zbog uvida u njihovo opće stanje, kao i radi pronalaženja određenih stanja koja su kontraindikacije za kirurški zahvat. Osim standardne prijeoperacijske obrade, valja obratiti pozornost i na stanje cervikalne kralježnice, eventualne kardiovaskularne popratne bolesti te na medikamentnu terapiju za

kontrolu osnovne bolesti. Veća ili manja cervikalna nestabilnost postoji u otprilike 60% bolesnika s RA (3). U sklopu obrade potrebno je učiniti funkcionalne fleksijske i ekstenzijske rendgenske profilne snimke. Povećanje prednjeg atlantodentalnog prostora na više od 3 mm ili smanjenje stražnjeg atlantodentalnog prostora na manje od 14 mm označava tešku cervikalnu sublukaciju i nestabilnost te povisuje rizik od oštećenja kralježnične moždine tijekom namještanja bolesnika na operacijskom stolu, kao i za vrijeme intubacije i manipulacije pri uvođenju i održavanju anestezije. Sustavne manifestacije RA uključuju aterosklerotsku koronarnu bolest, perifernu vaskularnu bolest te srčano zatajenje (4 – 6). Zbog navedenoga bolesnici moraju imati nalaz kardiologa uz ultrazvučni pregled srca da bi se mogao planirati odgovarajući odabir anestezije. Cilj prijeoperacijske obrade jest i identificiranje potencijalnih žarišta infekcija koja bi hematogenim putem mogla dovesti do periprotetičke infekcije. Najčešće su to nesanirano zubalo, oštećenja i površinske infekcije kože te infekcije mokraćnih putova. Planirani kirurški zahvat odgađa se do prikladnog zbrinjavanja takvih žarišta. Možda najbitniji dio specifične prijeoperacijske pripreme jest strategija oko ustezanja medikamentne terapije osnovne bolesti i njezina početka poslije kirurškog zahvata. Optimalan režim perioperacijske primjene pojedinih lijekova ne postoji, jer su svi dokazi iz literature temeljeni uglavnom na retrospektivnim studijama s malenim brojem ispitanika. Bez obzira na dokaze slabe kvalitete iz literature, postoje preporuke udruga *American College of Rheumatology* (ACR) i *American Association of Hip and Knee Surgeons* (AAHKS), koje imaju najveći autoritet, te se njihove preporuke slijede u većini zemalja svijeta (5). Kortikosteroidi se često rabe u liječenju RA. Postoji zabrinutost zbog njihove primjene za vrijeme perioperacijskog tijeka izazvana povišenim rizikom od produljenog i otežanog cijeljenja rane, periprotetičkih infekcija i infekcija rane (4, 7, 8). Također su česte hemodinamske nestabilnosti tijekom operacije zbog adrenalne insuficijencije izazvane kortikosteroidima. Idealno bi bilo da se tijekom perioperacijskog razdoblja primjenjuje najniža moguća doza kortikosteroida upravo radi sprječavanja adrenalne insuficijencije. Svi navedeni negativni učinci znatno su izraženiji ako je doza kortikosteroida (prednizona ili ekvivalenta) viša od 10 mg na dan. Uzimaju li ga bolesnici više od 10 mg na dan, to implicira slabu kontrolu osnovne bolesti pa bi elektivni kirurški zahvat trebao biti odgođen dok se osnovna bolest ne stavi pod kontrolu. Podaci iz literature pokazuju da rizik od periprotetičke infekcije znatno raste ako su doze prednizona ili ekvivalenta više od 15 mg na dan (4, 7–10). Nesteroidni antireumatici (NSAIR) imaju, osim analgetskoga protuupalnog učinka, i antitrombotični učinak zbog čega njihova primjena vodi jačemu krvarenju

tijekom operacije. Stoga se njihova primjena u perioperacijskom tijeku izbjegava. Bolesnici bi trebali prestat uzimati NSAIR-e i acetilsalicilatnu kiselinu najmanje 3 dana prije kirurškog zahvata. Nebiološki DMARD-i utječu na imunski odgovor bolesnika pa zbog toga postoji sumnja da bi njihova primjena u perioperacijskom razdoblju mogla dovesti do povišenja stope periprotetičkih infekcija (4, 8). Ustezanje bi, pak, moglo dovesti do razbuktavanja osnovne bolesti, što znatno usporava oporavak bolesnika nakon operacije. Predstavnici ove skupine lijekova u prvom su redu metotreksat, sulfasalazin, hidroksiklorokin i leflunomid. Prema novim smjernicama, njihova se primjena tijekom perioperacijskog tijeka preporučuje. To se temelji na nizu studija koje su pokazale bolju kontrolu osnovne bolesti uz sigurnost što se tiče cijeljenja rane, a bez veće učestalosti periprotetičkih infekcija u skupinama koje su dobivale DMARD-e i kod bolesnika kojima je terapija navedenim lijekovima bila prekinuta u perioperacijskom tijeku (4, 5, 10 – 14). Biološki DMARD-i u svakom se slučaju moraju ukinuti prije kirurškog zahvata zbog znatnog interferiranja s imunskim sustavom bolesnika. Stoga se elektivni kirurški zahvati planiraju na kraju dozažnog ciklusa svakoga specifičnog lijeka. Svaki pojedini lijek iz navedene skupine mora se ukinuti prije kirurškog zahvata ovisno o poluvremenu njegova raspada u organizmu. Za etanercept je to 2 tjedna nakon posljednje doze, za adalimumab 3 tjedna, za abatacept 5 tjedana, a, primjerice, za rituksimab čak 7 mjeseci nakon posljednje doze (5). U literaturi postoje proturječni dokazi o sigurnosti primjene inhibitora TNF- α , kao i receptora inhibitora interleukina 1 (IL-1) u perioperacijskom tijeku te ih je zasad bolje ne primjenjivati (12, 13). Ponovni početak terapije bioloških DMARD-a siguran je nakon urednog cijeljenja rane, obično 14 dana nakon zahvata kada se i šavovi uklanjaju (5).

Totalna endoproteza kuka

Totalna endoproteza (TEP) kuka znatno popravlja kvalitetu života bolesnicima s reumatoidnim artritismom. Tehnički izazovi ugradnje TEP-a kuka prisutni su uglavnom zbog koštanih defekata, osteopenije i osteoporoze te protruzije acetabuluma (15). Karakteristike bolesnika s RA jesu pojačano remodeliranje i loša kvaliteta kosti pa zbog toga mogu biti poremećeni spoj između kosti i cementa, što dovodi do olabavljenosti cementnih endoproteza, kao i spoj između endoproteze i kosti kod bescementnih endoproteza. Zbog toga bolesnici s RA imaju nešto više komplikacija tijekom i nakon ugradnje TEP-a kuka (15 – 20). Izbor usatka (implantata) za bolesnike s RA i dalje ostaje pomalo prijeporan. Vrlo dobri rezultati postižu se i s cementnim, kao i s bescementnim endoprotezama (16 – 19). Bolesnici s RA nisu kandidati za tzv. *resurfacing* endo-

proteze upravo zbog osteopenije koja kompromitira fiksaciju takvih usadaka za kost. Upotreba bescementnih endoproteza kod takvih bolesnika u porastu je nakon studija koje su pokazale jednake razine osteointegracije kao i kod populacije s primarnim osteoartritisom (18 – 19). Također, postotak prijašnjih revizija opada iako je i dalje veći nego u bolesnika s primarnim osteoartritisom. Preživljenje endoproteze izravno ovisi o kvaliteti kosti koja ju podupire. Recentne studije sve više upućuju na prednosti ugradnje bescementnih endoproteza u bolesnika s RA te prikazuju znatno niži rizik od aseptičke olabavljenosti nego kod cementnih endoproteza (18 – 19). Luksacija TEP-a kuka jedna je od najčešćih komplikacija. U literaturi se navodi znatno viši rizik od luksacije kod bolesnika s RA nego u bolesnika s primarnim osteoartritisom (20). Više je razloga kojima se tumače takvi rezultati. Zbog nižeg BMI-ja bolesnici s RA imaju i manje glave femura te manje acetabulume pa se njima ugrađuju i manji implantati. Češće se rabe glave veličine 28 mm nego one od 32 i 36 mm. Literatura navodi 3 puta viši rizik od luksacije pri uporabi glava od 28 mm u odnosu prema onima veličine 32 mm. Povišen rizik od luksacije postoji i zbog laksiciteta mekih česti oko kuka. Laksicitet mogu uzrokovati loša ravnoteža i tzv. *offset* koji se stvara intraoperacijski, ali i češća oštećenja zbog osnovne bolesti. Na kraju se dobiva slaba snaga abduktora, uz ligamentarnu labavost. Također, mijelopatija uzrokovana napredovanjem bolesti na vratnoj kralježnici može izazvati generaliziranu mišićnu slabost i lošu koordinaciju, što dovodi do češćih padova i povišenog rizika od luksacije TEP-a kuka.

Totalna endoproteza koljena

Pri ugradnji TEP-a koljena postoje određene tehničke osobitosti i razlike prema kojima se kirurški zahvat razlikuje od uobičajenoga (21 – 24). Bolesnici s RA koji idu na kirurški zahvat ugradnje totalne endoproteze koljena u prosjeku su deset godina mlađi od bolesnika s primarnim osteoartritisom. Mišićno-koštani sustav također je puno zahvaćeniji, sa znatno slabijom kvalitetom i kosti i mekih česti oko koljena. Izravna posljedica autoimunosne naravi RA, kao i dugotrajna uporaba kortikosteroida uzrokuju vrlo slabu kvalitetu suphondralne kosti koja je ključna za dobru fiksaciju usatka. Osim spomenute osteopenije i osteoporoze, kod bolesnika s RA javljaju se i suphondralne ciste koje se, ako su manje, mogu intraoperacijski ispuniti koštanim cementom, a ako su veće, nalažu ispunjavanje autolognom ili homolognom spongiozom ili uporabu metalnih augmenata na endoprotezi. I osteopenija i ciste oslabljuju fiksaciju implantata te tako mogu skratiti očekivano preživljenje TEP-a. Kod bolesnika s RA zbog slabe se kvalitete kosti rabe samo cementne endoproteze koljena (22 – 24). Meke česti oko koljena, po-

najviše ligamentarni aparat, također su oštećene osnovnom bolesti, što dovodi do višesmjernje nestabilnosti i kontraktura koljena. Kombinacija koštanih defekata i ligamentarne nestabilnosti dovodi do teških poremećaja usmjerenja koljena i donjeg ekstremiteta. U kliničkoj praksi najčešće se susreću valgusna deformacija u koronarnoj ravnini te fleksijska kontraktura u sagitalnoj ravnini. Te deformacije i ligamentarna nestabilnost katkad iziskuju upotrebu revizijskih sapetih endoproteza. Problem sapetih proteza jest povećan prijenos sila smika, torzije i rotacije sa samih endoproteza na površinu između cementa i kosti, što dovodi do ranije olabavjelosti i kraćeg trajanja takvih endoproteza. Dio operacije mora biti i sinoviektomija oko koljena s pomoću koje se ublažava upalni proces. Još se raspravlja treba li tijekom kirurškog zahvata čuvati ili žrtvovati stražnje ukrižene sveze. Prije je prevladavalo mišljenje da uvijek treba žrtvovati stražnju ukriženu svezu kod bolesnika s RA te rabiti tzv. PS (*Posterior-stabilized*) endoproteze. Međutim, novija saznanja govore suprotno te izvještavaju o odličnim rezultatima i tzv. CR (*Cruciate-retaining*) endoproteza. Sama stražnja ukrižena sveza veoma je bitna za funkciju koljena, a kod endoproteza ima ulogu u asistiranju femoralnom *roll-backu* pri fleksiji koljena. Naime, stražnja je ukrižena sveza intraartikularna, ali i ekstrasinovijalna struktura te redovito nije zahvaćena osnovnom bolesti pa zbog toga nije ni oštećena i ne treba biti žrtvovana, već se ravnoteža mekih česti može raditi uz očuvanje te sveze. S obzirom na nezahvaćenost stražnje ukrižene sveze osnovnom bolesti, strahovanja od kasnijeg oštećenja i pucanja, koja bi izazvala nestabilnost endoproteze, nisu utemeljena. Bez obzira na to rabi li se PS ili CR totalna endoproteza koljena, rezultati su u literaturi dobri te je desetogodišnje preživljenje usatka (implantata) nešto veće od 90% (20 – 24). Glavni razlozi za reviziju i dalje ostaju aseptička olabavjelost na prvome mjestu te periprotetička infekcija na drugome mjestu (23 – 24).

Komplikacije

Sigurnost i pouzdanost kirurških zahvata ugradnje totalnih endoproteza kuka i koljena bolesnicima s reumatoidnim artritisom sve su veće, ali ipak se komplikacije i nadalje javljaju nešto češće nego pri ugradnji totalnih endoproteza zbog primarnih osteoartritisa (25). Periprotetička infekcija teška je komplikacija koja se javlja u 1 – 3% slučajeva (4, 7, 8). Češća je nakon ugradnje totalne endoproteze koljena nego kuka. Recentne metaanalize pokazale su 1,7 puta viši relativni rizik od nastanka periprotetičke infekcije u populaciji bolesnika s RA nego u populaciji bolesnika s primarnim osteoartritisom (9). Imunosupresivni lijekovi koji uključuju nebiološke i biološke DMARD-e povezuju se s povišenim rizikom od nastanka periprotetičke infek-

cije, ali podaci iz literature nisu konzistentni. Naime, randomizirane kliničke studije nisu jasno pokazale tu povezanost, već se do podataka došlo u nekoliko metaanaliza i opservacijskih studija (4, 7, 9 – 14). Aktivnost i jačina same osnovne bolesti mogu biti rizični čimbenik za razvoj periprotetičke infekcije, što u podacima može umjetno stvoriti dojam većeg broja periprotetičkih infekcija zbog primjene bioloških lijekova koji se upotrebljavaju i kod bolesnika s težim oblicima RA. S druge strane, primjena kortikosteroida jasno je i konzistentno povezana s pojavom većeg broja periprotetičkih infekcija, pogotovo pri dozama višim od 10 mg prednizona ili ekvivalenta na dan (5). Upotreba metotreksata i sulfasalazina u nekoliko kliničkih randomiziranih studija nije pokazala povećan broj periprotetičkih infekcija (14). Bolesnici s RA imaju znatno veću pojavnost kardioloških bolesti od opće populacije. Imaju i 3 puta višu incidenciju koronarne aterosklerotске bolesti srca od ostale populacije, rizik od infarkta miokarda sličan je kao u populaciji oboljeloj od dijabetesa, dok je kardijalni mortalitet viši za 50% u odnosu prema ostatku populacije (26 – 28). Dodatni rizični čimbenici jesu pušenje i hipertenzija, a i povišeni upalni parametri kao znak aktivnosti osnovne bolesti. Perioperacijski kardiovaskularni rizik je, dakle, kod tih bolesnika povišen. Studije su pokazale 0,6% infarkta miokarda u ranome poslijeoperacijskom tijeku kod bolesnika s RA koji prije nisu imali dokazanu bolest srca, kao i čak 6,5% infarkta miokarda u bolesnika s već dokazanom bolesti srca (26 – 28). Usprkos tim podacima druge su studije pokazale da nema povišene smrtnosti tijekom hospitalizacije za bolesnike s RA u odnosu prema bolesnicima s primarnim osteoartritisom. Zbog navedenih rizika udruga *American Heart Association* i *American College of Cardiology* donijele su preporuke i smjernice za kardiološku prijeoperacijsku obradu bolesnika s RA radi identificiranja bolesnika s povišenim rizikom (29). Bolesnici s RA imaju dvostruko viši rizik od razvoja tromboembolijskih incidenata od opće populacije, pogotovo ako im je osnovna bolest aktivna, zbog uske povezanosti sustavne upale i tromboze (30 – 33). Iako bolesnici s RA imaju viši rizik od tromboembolijskih incidenata tijekom života, u perioperacijskom tijeku nisu izloženi ništa višem riziku od ostale populacije kod koje se ugrađuju TEP-ovi. To se tumači dobrom kontrolom osnovne bolesti kod bolesnika koji idu na kirurški zahvat. Prema podacima iz literature, taj je rizik nešto niži od 1% (31 – 33). Rizični čimbenici za razvoj tromboembolijskih incidenata u perioperacijskom tijeku kod bolesnika s RA jesu starija dob, ženski spol te crna rasa. Zbog navedenoga kod bolesnika s RA treba u prijeoperacijskoj obradi tražiti i tradicionalne čimbenike rizika od razvoja tromboembolijskih incidenata uz procjenu intenziteta osnovne bolesti (30).

Zaključak

Osnovna indikacija za ugradnju TEP-a kuka i koljena kod bolesnika s RA teško je oštećenje zgloba, što dovodi do jakih boli i znatnog smanjenja funkcije bolesnika koji se ne mogu kontrolirati medikamentnom terapijom, kao ni rehabilitacijskim postupcima. Jedina apsolutna kontraindikacija za ugradnju TEP-a kuka ili koljena jest aktivna sustavna ili zglobna infekcija. Specifičnosti prijeoperacijske obrade uključuju identifikaciju bolesnika s cervikalnom nestabilnosti zbog povišenog rizika od neuroloških komplikacija, kao i identifikacije potencijalnih žarišta infekcije poput, primjerice, nesaniranog zubala, oštećenja kože ili infekcija mokraćnih putova koji se moraju prikladno zbrinuti prije kirurškog zahvata. Također, bolesnici moraju biti pregledani i od kardiologa zbog periferne i koronarne vaskularne bolesti. Posebna pozornost mora biti posvećena medikamentnoj terapiji osnovne bolesti i uklanjanju određenih lijekova u perioperacijskom tijeku radi smanjenja komplikacija i snižavanja morbiditeta. S obzirom na čestu zahvaćenost više zglobova u istog bolesnika, važno je odrediti pravilan slijed kirurških zahvata i vrijeme između njih. Najteže komplikacije koje se susreću jesu periprotetička infekcija, tromboembolijski incidenti te aseptička olabavjelost endoproteza. Unatoč nešto višem riziku od komplikacija ugradnja TEP-a sigurna je i pouzdana metoda kontrole boli i funkcionalnog oporavka kod bolesnika s RA. Uporabom cementnih, ali u sve većem broju i bescementnih endoproteza postižu se vrlo dobri rezultati u dugotrajnom praćenju bolesnika.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: The authors have no conflict of interest.

LITERATURA

- Massardo L, Gabriel SE, Crowson CS i sur. A population based assessment of the use of orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2002;29(1):52–6.
- Louie GH, Ward MM. Changes in the rates of joint surgery among patients with rheumatoid arthritis in California, 1983–2007. *Ann Rheum Dis*. 2010;69(5):868–71.
- Grauer JN, Tingstad EM, Rand N i sur. Predictors of paralysis in the rheumatoid cervical spine in patients undergoing total joint arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86–A(7):1420–4.
- Schnaser EA, Browne JA, Padgett DE i sur. Perioperative Complications in Patients With Inflammatory Arthropathy Undergoing Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2016;31(10):2286–90.
- Goodman SM, Springer B, Guyatt G i sur. 2017 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the Perioperative Management of Antirheumatic Medication in Patients With Rheumatic Diseases Undergoing Elective Total Hip or Total Knee Arthroplasty. *Arthritis Rheumatol*. 2017;69(8):1538–51.
- Yazdanyar A, Wasko MC, Kraemer KL i sur. Perioperative all-cause mortality and cardiovascular events in patients with rheumatoid arthritis: Comparison with unaffected controls and persons with diabetes mellitus. *Arthritis Rheum*. 2012;64(8):2429–37.
- Da Cunha BM, de Oliveira SB, Santos-Neto L. Incidence of infectious complications in hip and knee arthroplasties in rheumatoid arthritis and osteoarthritis patients. *Rev Bras Reumatol*. 2011;51(6):609–15.
- Parvizi J, Adeli B, Zmistowski B i sur. Management of periprosthetic joint infection: the current knowledge: AAOS exhibit selection. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94(14):e104.
- Ravi B, Escott B, Shah PS i sur. A systematic review and meta-analysis comparing complications following total joint arthroplasty for rheumatoid arthritis versus for osteoarthritis. *Arthritis Rheum*. 2012;64(12):3839–49.
- Salt E, Wiggins AT, Rayens MK i sur. Moderating effects of immunosuppressive medications and risk factors for post-operative joint infection following total joint arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis or osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 2017;46(4):423–9.
- Singh JA, Cameron C, Noorbaloochi S i sur. Risk of serious infection in biological treatment of patients with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2015;386(9990):258–65.
- George MD, Baker JF, Hsu JY i sur. Perioperative timing of infliximab and the risk of serious infection after elective hip and knee arthroplasty. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017;69(12):1845–54.
- Goodman SM, Menon I, Christos PJ i sur. Management of perioperative tumour necrosis factor alpha inhibitors in rheumatoid arthritis patients undergoing arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)*. 2016;55(3):573–82.
- Grennan DM, Gray J, Loudon J i sur. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopaedic surgery. *Ann Rheum Dis*. 2001;60(3):214–7.
- Zwartelé R, Pöll RG. Cemented total hip arthroplasty in rheumatoid arthritis. A systematic review of the literature. *HIP International*. 2013;23(2):111–22.
- Mibe J, Imakiire A, Watanabe T, Fujie T. Results of total hip arthroplasty with bone graft and support ring for protrusio acetabuli in rheumatoid arthritis. *J Orthop Sci*. 2005;10(1):8–14.
- Bigsby E, Whitehouse MR, Bannister GC, Blom AW. The medium term outcome of the Omnifit constrained acetabular cup. *HIP International*. 2012;22(5):505–10.
- Makela KT, Eskelinen A, Pulkkinen P i sur. Cemented versus cementless total hip replacements in patients fifty-five years of age or older with rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am*. 2011;93(2):178–86.
- Wolfe F, Zwillich SH. The long-term outcomes of rheumatoid arthritis: a 23-year prospective, longitudinal study of total joint replacement and its predictors in 1,600 patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 1998;41(6):1072–82.
- Conroy JL, Whitehouse SL, Graves SE i sur. Risk factors for revision for early dislocation in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2008;23(6):867–72.
- Fehring TK, Odum S, Griffin WL i sur. Early failures in total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;392:315–8.

22. Goodman SM, Johnson B, Zhang M i sur. Patients with Rheumatoid Arthritis have Similar Excellent Outcomes after Total Knee Replacement Compared with Patients with Osteoarthritis. *J Rheumatol*. 2016;43(1):46–53.
23. Le DH, Goodman SB, Maloney WJ i sur. Current modes of failure in TKA: infection, instability, and stiffness predominate. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(7):2197–200.
24. Thiele K, Perka C, Matziolis G i sur. Current failure mechanisms after knee arthroplasty have changed: polyethylene wear is less common in revision surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2015; 97(9):715–20.
25. Sun Z, Hesler BD, Makarova N, Dalton JE i sur. The Association Between Rheumatoid Arthritis and Adverse Postoperative Outcomes: A Retrospective Analysis. *Anesth Analg*. 2016;122: 1887–93.
26. Lindhardtsen J, Ahlehoff O, Gislason GH i sur. The risk of myocardial infarction in rheumatoid arthritis and diabetes mellitus: a Danish nationwide cohort study. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(6): 929–34.
27. van Halm VP, Peters MJ, Voskuyl AE i sur. Rheumatoid arthritis versus diabetes as a risk factor for cardiovascular disease: a cross-sectional study, the CARRE Investigation. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(9):1395–400.
28. Aviña-Zubieta JA, Choi HK, Sadatsafavi M i sur. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Rheum*. 2008;59 (12):1690–7.
29. Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD i sur. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. Developed in collaboration with the American College of Surgeons, American Society of Anesthesiologists, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, and Society of Vascular Medicine Endorsed by the Society of Hospital Medicine. *J Nucl Cardiol*. 2015;22 (1):162–215.
30. Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA i sur. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis. 9. izd. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e278S–325S.
31. Kim SC, Schneeweiss S, Liu J, Solomon DH. Risk of venous thromboembolism in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(10):1600–7.
32. Zöller B, Li X, Sundquist J, Sundquist K. Risk of pulmonary embolism in patients with autoimmune disorders: a nationwide follow-up study from Sweden. *Lancet*. 2012;379(9812): 244–9.
33. Matta F, Singala R, Yaekoub AY, Najjar R, Stein PD. Risk of venous thromboembolism with rheumatoid arthritis. *Thromb Haemost*. 2009;101(1):134–8.

OPERACIJE KRALJEŽNICE U UPALNIM REUMATSKIM BOLESTIMA

SPINAL SURGERY IN INFLAMMATORY RHEUMATIC DISEASE

Darko Perović

Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Adresa autora za dopisivanje/Corresponding author:

Prim. dr. sc. Darko Perović, dr. med.

Avenija Gojka Šuška 6

10000 Zagreb

Hrvatska

Mob.: +385 98 235588

E-mail: darko.perovic@kdb.hr

Primljeno/Received: 2. 10. 2018.

Prihvaćeno/Accepted: 20. 10. 2018.

SAŽETAK

Najvažnije upalne reumatske bolesti kralježnice jesu reumatoidni artritis (RA) i bolesti skupine spondiloartritisa (SpA). U bolesnika s RA patološke promjene većinom zahvaćaju sinovijalne zglobove vratne kralježnice i izazivaju nestabilnu kralježnicu (subluksacija). Glavni tipovi subluksacija jesu: 1. prednja atlantoaksijalna subluksacija (AAS), 2. monosegmentne ili oligosegmentne subaksijalne subluksacije (SS) i 3. vertikalna subluksacija (VS). Vodeći je simptom vratobolja, a moguće su i kompresivne radikulopatije i mijelopatije s neurološkim deficitom. Pravodobno operacijsko liječenje subluksacija kod RA vratne kralježnice znatno smanjuje vratobolju i neurološke deficite te snižava mortalitet. Kod AAS-a najčešće se rabi atlantoaksijalna transartikularna fiksacija vijcima ili posterolateralna fiksacija atlasa s densom uz koštani presadak. VS se reponira i stabilizira okcipito-cervikalnom fuzijom, a SS se stabilizira posterolateralnom fuzijom s fiksacijom. Reumatoidne patološke promjene u slabinskoj kralježnici povisuju rizik od nastanka degenerativne spondilolisteze (dSPL) ili degenerativnog adultnog deformiteta (ASD), a liječe se operacijama prema principima za degenerativne bolesti kralježnice. Ankilozantni spondilitis (AS) aksijalni je oblik SpA, a najvažnija su mu klinička obilježja sakroileitis i spondilitis. Kod razvijene bolesti nastupaju osifikacija ligamenata aksijalnog skeleta, ankiloza vertebralnih zglobova, osteoporozna i kifotični deformitet. Kliničke manifestacije jesu: 1. ograničena pokretljivost kralježnice, 2. deformitet kralježnice s poremećajem ravnoteže, 3. sklonost nestabilnim prijelomima kralježnice. Cilj operacijskog liječenja ovih deformiteta jest omogućiti horizontalni pogled, korigirati ravnotežu, poboljšati hod i respiratornu funkciju te smanjiti bol. Danas se najčešće provodi klinasta zatvorena osteotomija tehnikom pedikularne suptrakcijske osteotomije (PSO), a svaku osteotomiju prati i dugačka unutarnja fiksacija. Prijelome kralježnice u AS-u treba rano dijagnosticirati i zbrinjavati operacijom zbog izrazite nestabilnosti prijeloma i rizika od neurološkog pogoršanja i pseudoartroze. Princip operacije prijeloma jesu repozicija osi i dugačka fiksacija stražnjim pristupom. Upalne promjene u drugim oblicima SpA rijetko izazivaju promjene aksijalnog skeleta koje treba liječiti operacijom.

KLJUČNE RIJEČI: Reumatoidni artritis; Vratna kralježnica; Zglobna iščašenja; Atlantoaksijalni zglobovi; Zatiljna kost; Ankilozantni spondilitis; Prijelomi kralježnice; Slabinska kralježnica; Spondilolisteza; Osteotomija

ABSTRACT

The most significant inflammatory rheumatic diseases of the spine are rheumatoid arthritis (RA) and spondyloarthritis disease (SpA). In patients with RA, the pathological changes mostly affect the synovial joints of the cervical spine and cause an unstable spine (subluxation). The most common type of anatomical cervical spine deformity is atlantoaxial subluxation (AAS), followed by vertical subluxation (VS), and subaxial subluxation (SS). These anatomical deformities may cause neck pain and spinal cord or brainstem compression, with resultant neurological deficits such as cervical myelopathy, paresis, and even death. Early surgery may reduce the symptoms, neurological impairment,

and mortality rate. AAS can be treated by atlantoaxial transarticular fixation or posterolateral fixation-fusion of the atlantoaxial segment. VS can be fixed by occipitocervical fusion and SS by posterior cervical fusion. Rheumatoid pathological changes increase the risk for the development of degenerative spondylolisthesis (dSPL) or adult spinal deformities (ASD); operative treatment is performed according to protocols for degenerative spinal disorders. Ankylosing spondylitis (AS) is an axial spondyloarthritis which presents with ossification of the axial skeleton ligaments, ankylosis of the vertebral joints, osteoporosis, and kyphotic spine deformity. Clinical manifestations are: 1. limited mobility of the spine; 2. spinal deformity with imbalance; and 3. unstable horizontal spine fractures. The major goals of AS surgery are stopping the natural course of progressive deformity, restoring the horizontal visual axis and global balance, improving disability, relieving the pain resulting from muscle fatigue, and improving respiratory function. The most commonly performed operative treatment is wedge closing osteotomy by pedicle subtraction osteotomy (PSO) with long internal fixation. Spine fracture in AS should be diagnosed in time and treated by surgery due to the marked instability of the fracture associated with an increased risk of neurological deterioration and pseudoarthrosis. The fracture operation is based on long segment fixation. Inflammatory changes in other forms of SpA rarely cause changes in the axial skeleton which require surgical treatment.

KEYWORDS: Rheumatoid arthritis; Cervical vertebrae; Joint dislocations; Atlanto-axial joint; Occipital bone; Ankylosing spondylitis; Spinal fractures; Lumbar vertebrae; Spinal fusion; Osteotomy

Uvod

Najvažnije upalne reumatske bolesti kralježnice jesu reumatoidni artritis (RA) i bolesti skupine spondiloartritisa (SpA).

RA je kronična upalna reumatska bolest s prevalencijom od oko 1%, karakterizirana sinovitisom, erozivnim promjenama zglobova, bolima i oštećenjem funkcije. Etiologija bolesti nije poznata, a u patogenezi ključnu ulogu imaju proupalni citokini, poglavito, čimbenik tumorske nekroze-alfa (TNF- α) (1). Rana dijagnoza i rano započeta terapija uvjeti su za bolju prognozu, jer je kratko razdoblje od pojave sinovitisa do ireverzibilnog oštećenja zglobova i gubitka funkcije (2, 3). Više od 50% bolesnika, u kojih je bolest počela u radno aktivnoj dobi, prestaje raditi nakon 10 – 20 godina (4).

Spondiloartritis (SpA) skupina su seronegativnih artritisa koji imaju neka tipična zajednička obilježja i ukupnu prevalenciju od oko 1%. Klinički su karakterizirani upalnom križoboljom, asimetričnim oligoartritisom, karakterističnim radiološkim promjenama koje su obično kombinacija stvaranja nove kosti i erozivnih promjena, izraženim entezitisom te imunogenim nalazom (npr. HLA-B27), uz biološki povećanu aktivnost nekih citokina (npr. TNF- α). Predstavnici ove skupine bolesti jesu ankilozantni spondilitis (AS), psorijatični artritis (PsA), reaktivni artritis (ReA), enteropatska spondiloartropatija (ES), nediferencirane spondiloartropatije (uSpA), nediferencirani sakroileitis (uSI), a u tu skupinu neki ubrajaju i sindrom SAHPO (sinovitis, akne, hiperostoza, pustuloza, osteoliza) (5, 6). Spondiloartritise karakteriziraju različita zglobna i izvanzglobna obilježja, a novija klasifikacija SpA, sukladno dominantnoj lokalizaciji patofiziološkog procesa, dijeli ih u dvije skupine: aksijalne i periferne (7). Tipični predstavnik aksijalnog oblika je AS, a

perifernoga PsA. Cilj je liječenja SpA ublažiti simptome (bol, zakočenost, otekline zglobova i dr.), poboljšati funkcionalne sposobnosti bolesnika, dok je dugoročno najbitnije usporiti ili zaustaviti napredovanje bolesti, odnosno razvoj strukturnih promjena, a time i nesposobnosti koju te bolesti nose. Tijek SpA je varijabilan i smatra se da trećina bolesnika ima teški oblik bolesti s invalidizirajućim posljedicama (8).

Promjene kralježnice u reumatoidnom artritisu

U bolesnika s RA patološke promjene većinom zahvaćaju sinovijalne zglobove vratne kralježnice i izazivaju nestabilnu kralježnicu (subluksacija). Patološki mehanizam koji je u podlozi tipičan je za RA – sinovitis i erozija kapsula zigapofizealnih (ZA) zglobova ili sinovitis atlantodentalnog (AD) zgloba i atlantoaksijalnih (AA) zglobova s periartikularnom granulomatoznom upalom i erozijom ligamenata (većinom lig. transversum atlantis), a moguća je i erozija kosti. Vratne subluksacije nalazimo u 41 – 77% bolesnika s RA, uz zabilježeno povećanje broja bolesnika i težine subluksacije proporcionalno trajanju bolesti (9). Prema radiološkim promjenama, glavni tipovi subluksacija jesu: 1. prednja atlantoaksijalna subluksacija (AAS) (u 39% bolesnika s RA vratne kralježnice), 2. monosegmentne ili oligosegmentne subaksijalne subluksacije (SS), 3. vertikalna subluksacija (VS) kod koje se aksis pomiče kranijalno, a odontoid zauzima područje u foramenu magnumu i potiskuje moždano deblo (11% ovih bolesnika) i 4. kombinirane subluksacije (KS). AAS se najčešće definira kao povećanje razmaka između stražnjeg ruba prednjeg luka atlasa i prednjeg ruba densa > 3 mm (atlantodentalni interval – ADI). SS je ireverzibilna translacija (IT) > 2 mm u vratnim segmentima na razinama C3 – T1, a VS je pomak densa aksisa kranijalno.

jalno kroz foramen okcipitalis magnum (Ranawatova vrijednost < 13 mm). Posebno težak oblik subluksacija jesu AAS s ADI-jem > 10 mm u AAS-u, SS s IT-om > 4 mm i VS s Ranawatovom vrijednosti < 10 mm (9). Glavni simptom svih subluksacija jest vratobolja. Osim mehanički uzrokovane vratobolje, moguće su i kompresivne radikulopatije i kompresivna mijelopatija. Vratna kralježnična moždina može biti komprimirana suženjem spinalnog kanala subluksacijom i/ili intraspinalnom propagacijom granulomatozne infiltracije AD zgloba s kompresijom kralježnične moždine (10). Najčešća je na razini AA zgloba. Klinička manifestacija kompresije kralježnične moždine jest tetrapareza/tetraplegija (7 – 34% bolesnika), a nepravodobno postavljanje dijagnoze i liječenje mogu dovesti do trajnih neuroloških deficita ili iznenadne smrti respiratornim arestom zbog oštećenja jezgara n. phrenicus u produženoj moždini. Reumatoidne patološke promjene zahvaćaju i slabinsku kralježnicu, no ovdje ne nastaju specifične subluksacije kao u vratnoj kralježnici, već je povišen rizik od nastanka degenerativne spondilolisteze (dSPL) ili degenerativnog adultnog deformiteta (ASD). Klinički se te promjene manifestiraju istim tegobama kao i kod degenerativnih promjena, a dominiraju križobolja s neurogenim klaudikacijama i poremećaj ravnoteže kralježnice s kroničnom križoboljom (11, 12).

Promjene kralježnice u ankilozantnom spondilitisu

AS je aksijalni oblik SpA, a najvažnije promjene jesu sakroileitis i spondilitis. Postoji hipoteza da je preteča patofizioloških zbivanja u svih SpA entezitis (13). U AS-u prve prepoznatljive promjene vidljive su na magnetskoj rezonanciji sakroilijakalnih zglobova u obliku koštanog edema i upale oko zglobne kapsule. Ovakve su promjene vjerojatno prisutne i na slabinskoj kralježnici, ali ih je teško detektirati. Bolesnike koji još nemaju radiografski sakroileitis, već samo promjene vidljive magnetskom rezonancijom klasificiramo u skupinu neradiografskog aksijalnog spondiloartritisa (nr-axSpA). Glavni klinički simptomi bolesnika s AS-om i nr-axSpA jesu kronična križobolja uz povremenu iradijaciju u noge te produžena jutarnja ukočenost. Napredovanjem bolesti entezitis prelazi u osifikaciju ligamenata aksijalnog skeleta, ankiloze vertebralnih zglobova, uz osteoporozu te deformitete (npr. izražene torakalne, prsne, kifoze). Karakteristične radiološke promjene u bolesnika s AS-om jesu sindemofiti i ankiloza. Kliničke su manifestacije: 1. ograničena pokretljivost kralježnice, 2. deformitet kralježnice s poremećajem ravnoteže, 3. sklonost nestabilnim prijelomima kralježnice. Glede prvoga, napredovanjem broja ankiloziranih segmenata smanjuje se pokretljivost kralježnice, što uz prateću križobolju i vratobolju znatno ograničava funkcionalnu sposobnost do stupnja ograničene mogućnosti za samozbrinjavanje i

osnovne dnevne aktivnosti. Deformiteti koji se s vremenom javljaju obično su lumbalna alordoza i torakalna hiperkifoza, a karakteristično je da promjene napreduju od kaudalno prema kranijalno. Zbog poremećene ravnoteže i nemogućnosti pomicanja kralježaka u kasnijoj fazi ovi bolesnici ne mogu hodati uspravno i nemaju mogućnost horizontalnog pogleda (14). Zbog ankiloze i osteoporoze aksijalnog skeleta imaju sklonost nestabilnom hiperekstenzijskom tipu prijeloma kralježnice, koji često nastaje prilikom pada u razini. Zbog specifičnoga radiološkog oblika, horizontalne prijelomne pukotine kroz ankilozirani intervertebralni disk i zigapofizealne zglobove, ovi prijelomi često nisu prepoznati (15). Za sigurnu dijagnostiku prijeloma u AS-u kralježnice preporučuje se višeslojna kompjutorizirana tomografija (engl. *Multi-slice Computed Tomography* – MSCT) cijele kralježnice. Pri prijelomima u AS-u u području vratne kralježnice kod 50% ozlijeđenika pojavljuje se neurološki deficit tipa tetrapareze ili tetraplegije (16).

Operacijsko liječenje vratnih subluksacija u reumatoidnom artritisu

Pravodobno operacijsko liječenje subluksacija kod promjena vratne kralježnice u RA znatno smanjuje vratobolju i neurološke deficite te snižava mortalitet (17). Ipak, trend krivulje vratnih fuzija pokazuje pad broja atlantoaksijalnih fuzija u bolesnika s RA (18). Vjerojatno je to rezultat pravodobnog početka i primjene učinkovitije suvremene terapije (npr. biološkim lijekovima), što snižava rizik od nastanka subluksacija, iako progresiju već postojećih subluksacija biološka terapija ne može zaustaviti (19).

Pri nestabilnosti vertebralnoga dinamičkog segmenta princip kirurškog liječenja jest ukočenje zgloba – artrodeza. U kirurgiji kralježnice artrodezu nazivamo spondilodeza, a u anglosaskoj literaturi učestali je naziv spinalna fuzija (engl. *Spinal fusion*). Kod AAS-a najpoznatija stara tehnika jesu fiksacija luka atlasa i aksisa s dvije dvostruke savitljive žice te umetanje koštanog presatka u prostor između lukova (Brooks). Nakon operacije obvezatno je nošenje rigidne okcipito-cervikalne (OCO) ortoze tijekom 3 mjeseca. Nedostatak je ove fiksacije nemogućnost njezine primjene kod laminektomije atlasa, a moguća komplikacija jest olabavjelost fiksacijskih žica (20). Veću inicijalnu stabilnost AAS-u daje atlantoaksijalna transartikularna fiksacija vijcima koja se pri očuvanom luku atlasa kombinira s fiksacijom luka atlasa i aksisa žicama i koštanim presatkom (Magerl) (21). Komplementarna ovoj tehnici jest metoda atlantoaksijalne posterolateralne fiksacije s vijkom u masi lateralis atlasa i pedikularnim vijkom u aksisu povezanima šipkom obostrano i posterolateralnim postavljanjem koštanog presatka (Harms). Nakon operacije upotrebljava se vratna ortoza (CO).

Okcipito-cervikalna fuzija najsloženija je tehnika fuzije ove regije u kojoj se okcipitalna kost fiksira s vratnom kralježnicom. Prednost ove tehnike jesu lakša repozicija i stabilizacija kod VS-a (bazilarne invaginacije), a nedostatak joj je trajno onemogućeno pokretanje glave (22, 23). Kod SS-a rabimo tehniku posterolateralne fuzije s fiksacijom. Izvodi se postavljanjem vijaka (promjera 3,5 – 4 mm i prilagođene dužine) u mase laterales vratnih kralježaka, povezivanjem vijaka sa svake strane zasebno šipkama i, naposljetku, postavljanjem koštanog presatka posterolateralno. U literaturi se spominje velik postotak komplikacija pri operaciji gornje vratne kralježnice u bolesnika s RA. Navodi se 5 – 10% smrtonosnih komplikacija, a druge su komplikacije: infekcije, dehiscencija rane, pucanje žice, gubitak redukcije, pseudoartroza (5 – 20%) te subaksijalne subluksacije ispod mjesta fuzije kralježaka (24).

Operacijsko liječenje degenerativnih promjena slabinske kralježnice u reumatoidnom artritisu

Kod slabinske kralježnice u RA javljaju se promjene stabilnosti i deformiteti jednaki onima kod spondilolisteze ili kifoze i/ili skolioze degenerativnog uzroka. Stoga se kirurško liječenje ovih promjena u RA ne razlikuje od liječenja onih uzrokovanih degenerativnim promjenama. Primjenjuju se tehnika transpedikularne fiksacije uz posterolateralnu ili lateralnu fuziju koštanim presatkom i/ili prednja odnosno stražnja interkorporalna fuzija. No, u usporedbi s operacijama degenerativnih bolesti operacije u bolesnika s RA imaju povišen rizik od komplikacija poput infekcije, dehiscencije rane, pseudoartroze (5 – 20%), klimavosti implantata, degenerativnih bolesti ili prijeloma susjednog segmenta (25).

Operacijsko liječenje deformiteta kralježnice u ankilozantnom spondilitisu

Cilj operacijskog liječenja ovih deformiteta jest omogućiti horizontalni pogled, korigirati ravnotežu, poboljšati hod i respiratornu funkciju te smanjiti bol. Obvezatno je pažljivo predoperacijsko planiranje koje uzima u obzir ne samo balans kralježnice nego i kompenzaciju u zglobovima kuka i koljena. Ključne mjere ravnoteže jesu: kut obrva-brada-vertikalna os (engl. *Chin-Brow Vertical Angle* – CBVA; kut na lateralnoj snimci u stojećem stavu koji zatvaraju linija što spaja obrvu s bradom i okomica prema podlozi, a mjera je kifotičnog, inklinacijskog stava), tzv. zdjelicična incidenca (engl. *Pelvic Incidence* – PI; kut između linije koja prolazi okomito na gornju ploštinu sakruma u središnjoj točki i linije što prolazi istom središnjom točkom gornje ploštine sakruma do osi glave femura), nagib zdjelice u sagitalnoj ravnini (engl. *Pelvic Tilt* – PT; kut koji zatvara linija koja prolazi od središnje točke gornje

ploštine sakruma do osi glave femura s okomicom) i sagitalna okomita os (engl. *Sagittal Vertical Axis* – SVA; horizontalna udaljenost između okomite linije kroz sredinu trupa C7 i stražnjega gornjeg kuta trupa S1). Optimalno mjesto za osteotomiju određuje se upravo prema navedenim mjerama. Na vratnoj kralježnici najbolje mjesto osteotomije jest kralježak C7. Prsna se kralježnica izbjegava zbog rigidnosti kostosternalnog spoja i kostovertebralnih spojeva, dok se na slabinskoj kralježnici odabire kralježak što bliže apeksu kifoze. Danas se na slabinskoj kralježnici najčešće provode klinasta otvorena osteotomija (engl. *Opening Wedge Osteotomy* – OWO) i klinasta zatvorena osteotomija (engl. *Closing Wedge Osteotomy* – CWO). Glavni predstavnik OWO-a jest Smith-Petersenova osteotomija (SPO), a CWO-a pedikularna suptrakcijska osteotomija (PSO) (26). S pomoću SPO-a postiže se korekcija do 10 stupnjeva pa je potrebna polisegmentna osteotomija za korekciju od 30 do 50 stupnjeva (27). PSO-om se postiže korekcija za 30 – 35 stupnjeva pa je dovoljna monosegmentna ili bisegmentna osteotomija (28). Najčešće mjesto osteotomije na slabinskoj kralježnici jesu kralješci L2 i L3. Svaku osteotomiju prati i dugačka unutarnja fiksacija kralježnice kako bi se zadržala postignuta korekcija bez trajne uporabe spinalnih ortoza. Ove su operacije povezane s velikim brojem komplikacija. Kod CWO-a posebno je povišen rizik od krvarenja, a kod OWO-a rizik od oštećenja aorte i poslijeoperacijskog subileusa. Posebno su česte komplikacije pri CWO-u vratne kralježnice. Mehaničke su komplikacije rjeđe u PSO-u nego u SPO-u (29).

Operacijsko liječenje prijeloma kralježnice u ankilozantnom spondilitisu

Horizontalne prijelome kralježnice u AS-u treba zbrinjavati operacijom zbog izrazite nestabilnosti prijeloma i rizika od neurološkog pogoršanja i pseudoartroze. Namještaj pacijenta za operaciju i zatvorena repozicija zahtjevni su zbog postojećega dominantnog kifotičnog deformiteta kralježnice. Princip operacije prijeloma jesu repozicija osi i dugačka fiksacija stražnjim pristupom, pri čemu se moraju stabilizirati 2 – 3 kralješka iznad mjesta prijeloma i isto toliko kralježaka ispod mjesta prijeloma. Kod prijeloma u torako-lumbalnoj regiji dovoljna je stražnja fiksacija, dok su u vratnoj kralježnici katkad potrebne i prednja i stražnja fiksacija (30).

Operacijsko liječenje kralježnice u psorijatičnom artritisu, reaktivnom artritisu, enteropatskom artritisu i nediferenciranom spondiloartritisu

U ovim oblicima SpA pretežno je zahvaćen periferni skelet, a promjene aksijalnog skeleta izuzetno rijetko dovode do simptomatskih instabiliteta ili deformiteta koje bi trebalo liječiti operacijom kralježnice (31).

Zaključak

Najvažnije promjene kralježnice u bolesnika s RA jesu nestabilnosti u vratnom segmentu koje se kirurški liječe različitim oblicima operacijske fuzije dvaju ili više kralježaka. Pravodobno operacijsko liječenje subluksacija vratne kralježnice kod RA znatno smanjuje vratobolju i neurološke deficite te snižava mortalitet. U AS-u kod razvijene bolesti nastaju osifikacija ligamenta aksijalnog skeleta, ankiloza vertebralnih zglobova, osteoporoza i kifotični deformitet. Operacijsko liječenje deformiteta osteotomijama uspješno smanjuje nesposobnost ovih bolesnika, ali je povezano s čestim komplikacijama. Sumnju na prijelom kralježnice u AS-u treba dijagnostički razjasniti MSCT-om, a zbrinjavati što prije operacijskom stabilizacijom zbog izrazite nestabilnosti prijeloma i rizika od neurološkog pogoršanja i pseudoartroze.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autor izjavljuje da nije ni u kakvu sukobu interesa.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: Author declare no conflict of interest.

LITERATURA

- Morović-Vergles J. Patofiziologija reumatoidnog artritisa. *Reumatizam*. 2003;50:15–7.
- Babić-Naglić Đ. Liječenje reumatoidnog artritisa. *Reumatizam*. 2003;50:22–7.
- Smolen JS, Landewé R, Bijlsma J i sur. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2016 update. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:960–77.
- Wolfe F, Hawley DJ. The long-term outcomes of rheumatoid arthritis: Work disability: A prospective 18 year study of 823 patients. *J Rheumatol*. 1998;25:2108–17.
- Dougados M, Baeten D. Spondyloarthritis. *Lancet*. 2011;377(9783):2127–37.
- Sieper J, Rudwaleit M, Khan MA, Braun J. Concepts and epidemiology of spondyloarthritis. *Best Prac Res Clin Rheumatol*. 2006;20:401–17.
- Grazio S, Novak S, Laktašić-Žerjavić N i sur. Prijedlog preporuka Hrvatskoga reumatološkog društva za liječenje odraslih bolesnika s aksijalnim spondiloartritisom i psorijatičnim artritisom biološkim lijekovima i ciljanim sintetskim molekulama, 2017. *Reumatizam*. 2017;64:71–87.
- Kiltz U, van der Heijde D. Health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis and in patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2009;27(4 Suppl 55):S108–11.
- Terashima Y, Yurube T, Hirata H, Sugiyama D, Sumi M; Hyogo Organization of Spinal Disorders. Predictive risk factors of cervical spine instabilities in rheumatoid arthritis: a prospective multicenter over 10-year cohort study. *Spine*. 2017;42:556–64.
- Kudo H, Iwano K, Yoshizawa H. Cervical cord compression due to extradural granulation tissue in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br*. 1984;66:426–30.
- Hagege B, Tubach F, Alfaiate T, Forien M, Dieudé P, Ottaviani S. Increased rate of lumbar spondylolisthesis in rheumatoid arthritis: A case-control study. *Eur J Clin Invest*. 2018;48(9):e12991. doi: 10.1111/eci.12991.
- Makino T, Kaito T, Fujiwara H, Yonenobu K. Lumbar scoliosis in rheumatoid arthritis: epidemiological research with a DXA cohort. *Spine*. 2013;38:E339–43. doi:10.1097/BRS.0b013e3182843397.
- Braun J, Khan MA, Sieper J. Enthesis and ankylosis in spondyloarthropathy: What is the target of the immune response? *Ann Rheum Dis*. 2000;59:985–94.
- Terenzi R, Monti S, Tesesi G, Carli L. One year in review 2017: spondyloarthritis. *Clin Exp Rheumatol*. 2018;36:1–14.
- Britto NMF, Renor BS, Ghizoni E, Tedeschi H, Joaquim AF. Spine surgery in patients with ankylosing spondylitis. *Rev Assoc Med Bras*. 2018;64:379–83.
- Hartmann S, Tschugg A, Wipplinger C, Thomé C. Analysis of the literature on cervical spine fractures in ankylosing spinal disorders. *Global Spine J*. 2017;7:469–81.
- Paus AC, Steen H, Roislien J, Mowinckel P, Teigland J. High mortality rate in rheumatoid arthritis with subluxation of the cervical spine. A cohort study of operated and nonoperated patients. *Spine*. 2008;33:2278–83.
- Stein BE, Hassanzadeh H, Jain A, Lemma MA, Cohen DB, Keibaish KM. Changing trends in cervical spine fusions. *Spine*. 2014;39:1178–82.
- Kaito T, Ohshima S, Fujiwara H, Makino T, Yonenobu K. Predictors for the progression of cervical lesion in rheumatoid arthritis under the treatment of biological agents. *Spine*. 2013;38:2258–63.
- Wilke HJ, Fischer K, Kugler A, Magerl F, Claes L, Wörsdörfer O. In vitro investigations of internal fixation systems of the upper cervical spine. II. Stability of posterior atlanto-axial fixation techniques. *Eur Spine J*. 1992;1:191–9.
- Nagaraja J, Kelleher MO, McEvoy L, Edwards R, Kamel MH, Bolger C. C1–C2 Transarticular screw fixation for atlantoaxial instability due to rheumatoid arthritis: a seven-year analysis of outcome. *Spine*. 2009;34:2280–5.
- Sandhu FA, Pait TG, Benzel E, Henderson FC. Occipitocervical fusion for rheumatoid arthritis using the inside-outside stabilization technique. *Spine*. 2003;28:414–9.
- Tarazi N, Munigangaiah S, Devitt AT, McCabe JP. Occipitocervical fusion - An epidemiological drift experienced in an Irish tertiary spinal referral center: Twenty-year follow-up study. *J Craniovertebr Junction Spine*. 2017;8(4):328–31.
- Ishii K, Matsumoto M, Takahashi Y i sur. Risk factors for development of subaxial subluxations following atlantoaxial arthrodesis for atlantoaxial subluxations in rheumatoid arthritis. *Spine*. 2010;35:1551–5.
- Kang CN, Kim CW, Moon JK. The outcomes of instrumented posterolateral lumbar-fusion in patients with rheumatoid arthritis. *Bone Joint J*. 2016;98:102–8.
- Koller H, Koller J, Mayer M, Hempfing A, Hitzl W. Osteotomies in ankylosing spondylitis: where, how many, and how much? *Eur Spine J*. 2018;27(Suppl 1):70–100.
- Hohne HJ, Zielke K, Böhm H. Polysegmental lumbar osteotomies and transpedicled fixation for correction of long-curved kyphotic deformities in ankylosing spondylitis. Report on 177 cases. *Clin Orthop Relat Res*. 1990;258:49–55.
- Hua WB, Zhang YK, Gao Y i sur. Analysis of sagittal parameters in patients undergoing one- or two-level closing wedge osteotomy for correcting thoracolumbar kyphosis secondary to ankylosing spondylitis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017;42:E848–54. doi:10.1097/BRS.0000000000001984.
- Tabaraee E, Theologis AA, Funao H i sur. Three-column osteotomies of the lower cervical and upper thoracic spine: comparison of early outcomes, radiographic parameters, and perioperative complications in 48 patients. *Eur Spine J*. 2015;24(Suppl 1):S23–30.
- Reinhold M, Knop C, Kneitz C, Disch A. Spine fractures in ankylosing diseases: Recommendations of the Spine Section of the German Society for Orthopaedics and Trauma (DGOU). *Global Spine J*. 2018;8(Suppl 2):56S–68S.
- Queiro R, Belzunegui J, González C i sur. Clinically asymptomatic axial disease in psoriatic spondyloarthropathy. A retrospective study. *Clin Rheumatol*. 2002;21:10–3.

KIRURŠKO LIJEČENJE ŠAKE I RUČNOG ZGLOBA U BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM

HAND SURGERY IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Katarina Barbarić Starčević

Klinika za ortopediju, Klinički bolnički centar Zagreb

Adresa autora za dopisivanje:

Katarina Barbarić Starčević

Klinika za ortopediju, Klinički bolnički centar Zagreb

Šalata 6, 10000 Zagreb

tel.: 01 2368911

e-mail: katarina.barbaric@hotmail.com

Primljeno/Received: 9. 10. 2018.

Prihvaćeno/Accepted: 12. 10. 2018.

SAŽETAK

Reumatoidni artritis kronična je, progresivna, sistemska upalna bolest koja u većine oboljelih dovodi do progresivnog razvoja deformiteta i gubitka funkcije šaka i ručnih zglobova praćenih bolima te uzrokujući teškoće u svakodnevnom životu. Kirurško liječenje ovih bolesnika ima ulogu u postizanju što bolje funkcije šake i ručnog zgloba, olakšavanju boli, ali i postizanju boljeg estetskog rezultata. U ranim fazama bolesti izvode se preventivni zahvati, kojima usporavamo prirodni tijek bolesti uklanjajući upaljeno i reaktivno tkivo. Oni popravljaju funkciju zgloba i snižavaju rizik od rupture tetiva i razvoja težih deformacija. U kasnijim fazama bolesti, kada su znatne promjene već nastupile, rekonstruktivnim kirurškim zahvatima pokušavaju se poboljšati funkcija i smanjiti bol ili zbrinuti rupturu tetiva. Pri odluci o obliku liječenja u prvom su redu važni suradnja reumatologa i ortopeda te individualizirani pristup svakom bolesniku kako bi se odabrali najbolji oblik kirurškog zahvata, kao i najbolji trenutak za njegovu izvođenje.

KLJUČNE RIJEČI: Reumatoidni artritis; Stečene zglobne deformacije; Šaka; Ručni zglob; Metakarpofalangealni zglob; Karpalne kosti; Tetive; Sinovektomija; Artroplastika; Artrodeza; Funkcijski oporavak

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis is a chronic, progressive, systematic inflammatory disease which can often cause progressive development of deformity and loss of function of the hand and the wrist, accompanied by pain and difficulties in everyday life. The goal of surgical treatment of these patients is regaining better function of the hand and the wrist, relief of pain, and achieving a better esthetic result. Preventive procedures slow down the natural course of the disease by the removal of inflamed and reactive tissue. They enhance joint function and reduce the risk of tendon ruptures and development of more severe deformities. In the later course of the disease, with severe changes already present, reconstructive surgical treatments are performed with the goal to regain better function and reduce pain, or to treat ruptured tendons. Cooperation of rheumatologists and orthopedic surgeons is necessary in the treatment decision, with an individualized approach to each patient, to determine the best timeline and surgical procedure.

KEYWORDS: Rheumatoid arthritis; Joint deformities, acquired; Hand; Wrist joint; Metacarpophalangeal joint; Carpals bones; Tendons; Synovectomy; Arthroplasty; Arthrodesis; Recovery of function

Uvod

Reumatoidni artritis kronična je, progresivna, sistemska upalna bolest. U 70% oboljelih dolazi do razvoja tegoba u šakama i ručnim zglobovima koje se manifestiraju bolima i ograničenjem funkcije (1). Progresivni

razvoj deformiteta i gubitak funkcije šake i ručnog zgloba dovode do znatnih teškoća u svakodnevnom životu s obzirom na brigu za samoga sebe, ali i brojnih smetnja vezanih uz funkcioniranje u zajednici (2, 3).

Kirurško liječenje ovih bolesnika ima ulogu u postizanju što bolje funkcije šake i ručnog zgloba, olakšava-

nju boli, ali i postizanju boljeg estetskog rezultata, što je bolesnicima također iznimno važno (4). Nije jasno definirano kada je najbolje odlučiti se za operacijsko liječenje. Uglavnom se ono preporučuje u situacijama kada su boli i sinovitis prisutni konstantno i ne smiruju se uz medikamentnu terapiju tijekom 3 – 6 mjeseci (5, 6). U ranim fazama bolesti izvode se preventivni zahvati u obliku sinoviektomija i tenosinoviektomija, kojima usporavamo prirodni tijek bolesti uklanjajući upaljeno i reaktivno tkivo (7, 8). Oni popravljaju funkciju zgloba i snižavaju rizik od ruptur tetiva i razvoja težih deformacija. U kasnijim fazama bolesti, kada su znatne promjene već nastupile, kirurškim zahvatima pokušavaju se poboljšati funkcija i smanjiti bol izazvana znatnim destrukcijama zglobova ili zbrinuti ruptur tetiva. Ovu skupinu zahvata čine: artrodeze, artroplastike zglobova i rekonstrukcije tetiva.

Ovim kratkim preglednim radom prikazujemo najčešće mogućnosti kirurškog liječenja šake i ručnog zgloba u bolesnika s reumatoidnim artritisom.

Patogeneza šake i ručnog zgloba u reumatoidnom artritisu

Ručni zglob jedan je od najčešće zahvaćenih zglobova u reumatoidnom artritisu. Sinovitis dovodi do slabljenja ligamentarnih stabilizatora distalnoga radioulnarnog zgloba, dominantno s njegove dorzalne strane. Osim toga, dolazi do destrukcije interkarpalnih ligamenata, najprije skafolunatnog ligamenta, što dovodi do kolapsa karpusa i posljedične prominencije ulne dorzalno. Tada se tetiva mišića ekstenzora karpi ulnaris luksira palmarno i postaje fleksor te dodatno dovodi do ulnarne devijacije zgloba. Karpus se zbog ligamentarne slabosti palmarno subluksira te se često rotira u laganu supinaciju. Zbog toga je otežana ili nemoguća dorzalna fleksija ručnog zgloba i prstiju, a tome često pridonosi i lezija motorne grane radijalnog živca zbog destruktivnog sinovitisa. Navedeno se manifestira i na distalnijim zglobovima te na položaju i deformacijama prstiju. U metakarpofalangealnim (MCP) zglobovima kompenzatorno se događa radijalna devijacija, uz palmarnu subluksaciju i luksaciju proksimalnih falanga. Tetive mišića ekstenzora migriraju ulnarno, što dovodi do gubitka pune ekstenzije prstiju te smanjenja snage stiska šake. Na prstima se razvijaju karakteristični deformiteti: *boutonnière* i *swan neck*. Deformitet *boutonnière* karakteriziraju fleksija u proksimalnom interfalangealnom (PIP) zglobovima te ekstenzija u MCP zglobovima i distalnom interfalangealnom (DIP) zglobovima prsta. Nastaje zbog sinovitisa, pri čemu dolazi do distenzije volarne ploče i slabljenja njezine stabilizacijske uloge. Također, dolazi do slabljenja centralnog tračaka ekstenzorne tetive te volarne migracije lateralnih tračaka čime se pojačava fleksija PIP zgloba. De-

formitet *swan neck* uzrokovan je istezanjem i slabljenjem volarne ploče PIP zgloba, pri čemu lateralni tračci svojom aktivnošću dovode PIP zglob u hiper-ekstenzijski položaj. Takav položaj rezultira napetošću dubokog fleksora prsta, što dovodi DIP u fleksijski položaj te dodatno pojačava hiperekstenziju PIP zgloba. Navedeni deformiteti prstiju znatno smanjuju funkciju šake, osobito *swan neck*, koji onemogućuje zatvaranje šake. Reumatoidni artritis karakteriziraju i česte ruptur tetiva do kojih dolazi destruktivnim djelovanjem sinovitisa te trenjem tetiva o koštane prominencije što nastaju zbog prije navedenoga, promijenjenog položaja kostiju šake i podlaktice.

Kirurške metode liječenja šake i ručnog zgloba

Kirurško liječenje šake i ručnog zgloba u oboljelih od reumatoidnog artritisa nalaže individualan pristup bolesniku. Sam deformitet nije indikacija za kirurško liječenje, nego su to bol koja je refraktorna na medikamentnu terapiju te gubitak funkcije što onemogućuje bolesnika u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (9).

Također, budući da je u reumatoidnom artritisu zahvaćeno više zglobova, iznimno je važno planirati redoslijed izvođenja zahvata. Naime, ako bolesnik ima tegoba s donjim ekstremitetima, savjetuje se prvo njihovo liječenje da bi se izbjeglo opterećenje ruku pri hodu sa štakama. Osim toga, kranijalnije zglobove trebalo bi zbrinuti prije. Primjerice, smetnje u laktu ograničavat će rehabilitaciju ručnog zgloba, stoga prvo treba liječiti lakat, a zatim ručni zglob. Također, ručni bi zglob trebao imati prednost u zbrinjavanju pred MCP zglobovima, a oni ispred interfalangealnih (IP) zglobova prstiju (4).

Kirurški zahvati na ručnom zglobovima i šaci mogu se podijeliti u dvije skupine. Prvu skupinu čine profilaktički zahvati koji se izvode u ranijim stadijima bolesti radi usporavanja razvoja oštećenja, dok drugu skupinu čine zahvati koji se izvode kada je već nastupio određeni stupanj deformiteta radi njegove korekcije, a nazivaju se rekonstruktivnim zahvatima (11).

Profilaktički kirurški zahvati

Profilaktički kirurški zahvati uključuju sinoviektomije i tenosinoviektomije (slika 1.). Sinoviektomija je uklanjanje upalno promijenjenoga sinovijalnog tkiva iz ručnog zgloba, ali i malih zglobova šake (10). Prije su se sinoviektomije ručnog zgloba uvijek izvodile otvorenim pristupom, uglavnom s dorzalne strane zgloba. Otvoreni pristup omogućuje i sinoviektomiju tetiva ako su i one zahvaćene te istodobno izvođenje eventualnih dodatnih zahvata na tetivama, što je prednost ovog oblika liječenja (11, 12). Može se učiniti i neuroлиза duboke motorne grane radijalnog živca (PIN). Međutim, otvorenim se pristupom ne mogu toliko de-

taljno prikazati sve strukture u ručnom zglobu niti se može izvesti toliko detaljna sinoviektomija, a često do-
vodi i do posljedičnog ograničenja opsega pokreta u
zglobu (13). Od 1990. godine spominje se artroskopska
sinoviektomija ručnog zgloba (14 – 16). Ova je teh-
nika danas „zlatni standard“, ali ako je sinovitis zahva-
tio samo zglob. Treba li učiniti tenosinoviektomiju,
metoda izbora i dalje je otvorena toaleta. Sinoviektomije
dovode do smanjenja boli, poboljšanja funkcije te
održavanja zglobnog prostora. Sve to rezultira usporavan-
jem degenerativnih promjena koje nastaju prirod-

nim tijekom bolesti i odgađa potrebu za rekonstruktiv-
nim zahvatima (17).

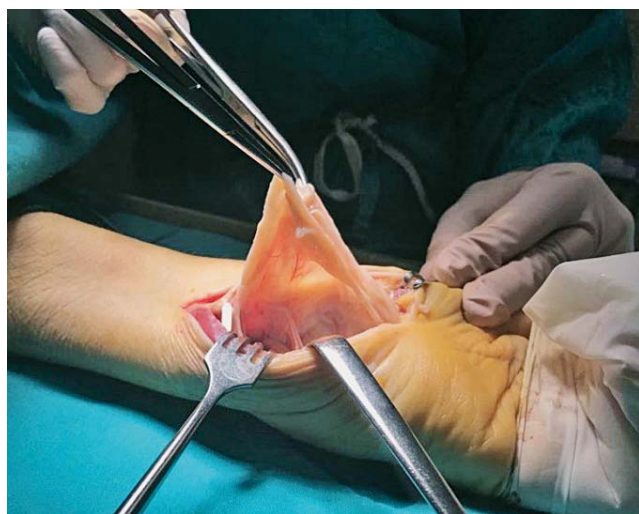
Sinoviektomije metakarpofalangealnih zglobova ta-
kođer pokazuju dobre rezultate, posebice ako se izvode
u kombinaciji s transferom ulnarnoga kolateralnog
tračka na ekstenzornu tetivu ili proksimalnu falangu
prsta da bi se dodatno stabilizirao zglob i spriječila ul-
narna subluksacija (18). Sinoviektomije interfalangeal-
nih zglobova dovode do smirivanja boli i sinovitisa,
osobito ako se izvode u ranim stadijima bolesti (19).

Sinoviektomije tetiva smanjuju vjerojatnost od nji-
hove rupture i posljedičnoga znatnog funkcionalnog
deficita.

Rekonstruktivni kirurški zahvati

Kada su već nastupila znatna oštećenja zglobova i te-
tiva, kirurško liječenje treba korigirati deformitet i
smanjiti bol.

U situacijama kada se razvila nestabilnost distalnoga
radioulnarnog zgloba s prominencijom glave ulne dor-
zalno, već pri izvođenju sinoviektomije i tenosinoviek-
tomije može se istodobno riješiti i taj problem. Naj-
češće se radi resekcija distalnog dijela ulne u duljini od
1 do 2 cm, koja se naziva Darrachovom operacijom
(20). Pritom je idealno sačuvati intaktan triangularni
fibrokartilaginozni kompleks radi očuvanja stabilnosti,
a i sam slobodni završetak ulne može se dodatno stabi-
lizirati tetivom mišića ekstenzora karpi ulnarisa (21).
Brojni autori opisuju dobre rezultate liječenja ovom



SLIKA 1. Sinoviektomija fleksornih tetiva podlaktice
FIGURE 1. Flexor tendon synovectomy of the forearm



SLIKA 2. Rekonstruktivni kirurški zahvati. A) Poslijeoperacijska rendgenska snimka
operacije prema Sauvé-Kapandji (artrodeza distalnoga radioulnarnog zgloba
i resekcija segmenta ulne kranijalnije od mjesta artrodeze. B) Poslijeoperacijska
rendgenska snimka artrodeze ručnog zgloba

FIGURE 2. Reconstructive surgery procedures. A) Postoperative X-ray of the Sauvé-
Kapandji procedure (arthrodesis of the distal radioulnar joint and resection of the ulnar
segment more cranial from the arthrodesis site). B) Postoperative X-ray of arthrodesis
of the hand joint

tehnikom, u prvom redu znatno smanjenje boli (22, 23). Međutim, u gotovo polovice bolesnika posljedično može doći do ulnarne migracije karpusa (24). Kirurški zahvat koji to sprječava jest Sauvé-Kapandijeva metoda (25) (slika 2.). Taj zahvat čine artrodeza distalnoga radioulnarnog zgloba u anatomskom položaju i resekcija segmenta ulne duljine od 1 cm kranijalnije od tog segmenta, čime se održava intaktna zglobna ploha, nužna za stabilnost karpusa, dok resecirani segment omogućuje prosupinaciju zgloba (26). Danas postoji i mogućnost artroplastike distalnoga radioulnarnog zgloba različitim modelima umetaka (implantata) s dobrim dugoročnim rezultatima, ali zasad još na malom uzorku bolesnika (10, 27, 28).

Pri uznapredovalim promjenama ručnog zgloba pristupa se u prvom redu različitim djelomičnim ili potpunim artrodezama, odnosno ukočenjima zgloba. Problem vezan uz ulnarnu migraciju karpusa najbolje se može riješiti radiolunatnom artrodezom. Navedeni zahvat podrazumijeva uklanjanje preostale hrskavice između lunatuma i radijusa te fiksaciju lunatuma na radijus u korigiranom položaju karpusa (29). Time se stabilizira nestabilan radiokarpalni zglob, a zadržava se pokret u manje zahvaćenom, stabilnijem, midkarpalnom zglobu. Tako se korigira deformitet uz zadržavanje funkcije. Ako je radioskafoidni zglob znatno oštećen, može se učiniti radioskafolunatna artrodeza, sa sličnim poslijeoperacijskim rezultatom (30). Pri uznapredovalim degenerativnim promjenama može se izvesti i karpektomija proksimalnog reda, odnosno uklanjanje kostiju proksimalnog reda karpusa (skafoid, lunatum, trikvetrum). Međutim, taj zahvat može dodatno pogoršati nestabilnost i dovesti do progresije deformiteta (31).

U situacijama kada je nastupila opsežna destrukcija ručnog zgloba, definitivno i najšire prihvaćeno rješenje jest potpuna artrodeza ručnog zgloba. Opisane su različite tehnike izvođenja ovog zahvata, no najupotrebljavanija metoda jest fiksacija dinamičko-kompresivnom pločicom i vijcima (slika 2.) (17). Pločica povezuje drugu ili treću metakarpalnu kost s radijusom tako da se ručni zglob postavlja u idealan položaj za obavljanje svakodnevnih aktivnosti. Još nije jasno definirano koji je položaj ručnog zgloba najbolji za artrodezu. Većina autora ipak preferira laganu dorzalnu fleksiju (20 stupnjeva) uz 10-ak stupnjeva ulnarne devijacije. Ako je potrebno učiniti artrodezu obaju ručnih zglobova, preporučuje se da jedan zglob bude u dorzalnoj fleksiji, a drugi u neutralnom položaju ili čak laganu palmaru fleksiju kako bi se bolesniku omogućilo obavljanje svakodnevnih aktivnosti, ali i higijenskih potreba (32). Artrodeza ručnog zgloba korigira deformitet i dovodi do smirivanja boli, ali rezultira određenim stupnjem funkcionalnog deficita, dominantno u finoj motorici. Stoga se taj zahvat pokušava

zamijeniti manje agresivnim metodama kao što su djelomične artrodeze ili karpektomija, dok se u novije vrijeme sve više izvodi artroplastika ručnog zgloba. Prednost je artroplastike održavanje opsega pokreta u zglobu, ali dugoročni rezultati još nisu dovoljno dobri, posebice u bolesnika s reumatoidnim artritismom (10). Najpogodnija je u bolesnika koji imaju tegobe s oba ručna zgloba, kako se ne bi izvodila artrodeza obaju zglobova i time znatno ograničila funkcija. Artroplastika jednog zgloba uz artrodezu drugoga pokazala se najboljim izborom (10).

Progresija deformacije u metakarpofalangealnim zglobovima znatno smanjuje finu motoriku šake. Ovi zglobovi jedini su kod kojih se pod svaku cijenu pokušava izbjeći artrodeza te se prednost daje artroplastici različitim silikonskim endoprotezama. Kratkoročni su rezultati dobri s obzirom na korekciju deformiteta i poboljšanje funkcije šake, no dugoročni rezultati i nadalje pokazuju velik postotak olabavjelosti ovih endoproteza. Stoga se, kad god je to moguće, sugerira zahvate izvoditi u ranijim stadijima bolesti kada se znatno poboljšanje postiže sinoviektomijama i ligamentarnom stabilizacijom (33). Jedino artrodeza metakarpofalangealnog zgloba palca pruža dobar funkcionalni rezultat s mogućnošću izvođenja pincetnog hvata (33).

Najčešći deformiteti prstiju – *boutonnière* i *swan neck* – mogu se korigirati kirurški ako provedene konzervativne mjere u obliku vježba te nošenja korektivnih udloga nisu donijele rezultate (4). Liječenje se razlikuje kod pasivno korektivnog deformiteta u odnosu prema nekorektivnom obliku. Kod korektivnih deformiteta izvode se različiti rekonstruktivni zahvati, dok se kod fiksnih može učiniti jedino artrodeza. Postoje različiti načini korekcije deformacije *boutonnière*, ponajprije radi rekonstrukcije centralnog tračaka ekstenzora i postavljanja lateralnih tračaka dorzalno (34). Pritom je važno da se ne učini hiperkorekcija koja rezultira deficitom fleksije u PIP zglobu. To je najčešća komplikacija koja bolesnike često smeta više nego primarni deformitet. Liječenje fleksibilnog deformiteta *swan neck* provodi se radi sprječavanja hiperekstenzije PIP zgloba, što se najbolje postiže tenodezom. Za to se najčešće rabi tetiva m. fleksora digitorum superficialisa ili lateralni tračci. Cilj je tetivu fiksirati za kost, a ne za meka tkiva da bi se postigla stabilnost (35). Tenodezom m. fleksora digitorum superficialisa može se korigirati samo položaj PIP zgloba, a ne i DIP-a. Ako se učini tenodeza lateralnim tračcima, može se korigirati deformitet obaju zglobova, ali se radi o strukturama nježnije građe, osobito u bolesnika s reumatoidnim artritismom, pa postoji opasnost od povratka deformiteta.

Degenerativne promjene interfalangealnih zglobova prstiju najbolje će se riješiti artrodezom u idealnom položaju koji je jasno definiran za svaki pojedini zglob,

radi postizanja što bolje funkcije (4). Artrodeze ovih zglobova izvode se s pomoću različitih vijaka ili Kirschnerovih žica, a rezultati su liječenja podjednaki (4).

S obzirom na to da funkcija palca čini 50% uredne funkcije šake, iznimno je važno misliti i na ovaj specifičan segment šake (37). Deformitet palca najčešće se javlja u obliku *boutonnière*, rjeđe tipa *swan neck*. U ranim stadijima bolesti i ovdje mogu pomoći sinoviektomije ili transpozicije tetive m. fleksora policis longusa (FPL) radi stabilizacije zgloba. Kada nastupe znatne degenerativne promjene, metoda su izbora artroplastike i artrodeze. Artroplastike su rezervirane uglavnom za osobe sa slabijim funkcionalnim zahtjevima, dok je kod onih gdje je potrebno veće fizičko opterećenje artrodeza i dalje metoda izbora. Pritom se savjetuje prvo učiniti artrodezu MCP zgloba jer je njegova stabilnost ključna za funkciju palca. Ako su promjene zahvatile zglobove na više nivoa, preporučuje se kombinacija artroplastike i artrodeze, i to tako da se izvede artroplastika prvoga karpometakarpalnog zgloba te artrodeza MCP zgloba, čime se maksimalno čuva funkcija palca (34).

Rupture tetiva zbog destruktivnog djelovanja sinovitis česti su problem bolesnika s reumatoidnim artritisom. Najčešće su ruptures ekstenzornih tetiva i njih moramo kirurški liječiti da bismo zadržali funkciju šake. Kod ovih se bolesnika rijetko rade rekonstrukcije tetiva slobodnim tetivnim presatkom. Metoda izbora različiti su transferi na susjedne tetive (34). Ruptura tetive mišića ekstenzora V. prsta zbrinjava se transferom na tetivu mišića ekstenzora IV. prsta. Ako je prisutna ruptura tetiva IV. i V. prsta, obje se transferiraju na m. ekstenzor indicis proprius (EIP), a nikako ne na ekstenzor III. prsta zbog drugačijeg smjera tetive, što bi dovelo do adukcije V. prsta i lošije funkcije. Pri rupturi ekstenzorne tetive III. – V. prsta tetive IV. i V. prsta transferiraju se na EIP, a tetiva III. prsta na ekstenzor II. prsta ili se mogu transponirati tetive m. fleksora digitorum superficialisa (FDS) III. ili IV. prsta. Fleksorne tetive rjeđe rupturiraju i princip je liječenja drugačiji. Kod rupture površnog fleksora (FDS) učine se samo toaleta i sinoviektomija, jer duboki fleksor (FDP) ima održanu funkciju. Pri rupturi dubokog fleksora najčešće se učini samo toaleta i zadrži funkcija površinskog fleksora uz artrodezu DIP zgloba. Najteža je situacija kada dođe do rupture i površnog i dubokog fleksora; tada je jako teško izvesti rekonstrukciju i jedino je rješenje slobodni tetivni presadak, no rezultati često nisu toliko dobri kao kod ostalih ozljeda tetiva.

Zaključak

Kirurško liječenje šake i ručnog zgloba u oboljelih od reumatoidnog artritisa ima važnu ulogu pri poboljšanju kvalitete života tih bolesnika. Danas su nam na raspolaganju različiti kirurški zahvati koji dovode do

poboljšanja funkcije, smanjenja boli i poboljšanja estetskog rezultata. Međutim, pri odluci o tipu kirurškog liječenja i određivanju pravog trenutka za izvođenje zahvata treba individualno pristupiti svakom bolesniku, ovisno o njegovim zahtjevima u svakodnevnom životu, poslovnim obvezama te drugim aktivnostima u zajednici. Pritom na prvome mjestu treba biti suradnja reumatologa i ortopeda kako bi zajedničkim snagama našli najbolje rješenje za svakoga pojedinog bolesnika. IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. De la Mata Llord J, Palacios Carvajal J. Rheumatoid arthritis: are outcomes better with medical or surgical management? *Orthop*. 1998;21:1085–6.
2. Yelin E, Meenan R, Nevii M, Epstein W. Work disability in rheumatoid arthritis: effects of disease, social, and work factors. *Ann Intern Med*. 1980;93:551–6.
3. Montecucco C. Remission, a therapeutic goal in inflammatory arthropathies? Clinical data from adalimumab studies. *Drugs*. 2006;66:1783–95.
4. Chim HW, Reese SK, Toomey SN, Moran SL. Update on the surgical treatment for rheumatoid arthritis of the wrist and hand. *J Hand Ther*. 2014;27:134–42.
5. Millender LH, Nalebuff EA. Preventive surgery – tenosynovectomy and synovectomy. *Orthop Clin North Am*. 1975;6:765–92.
6. Ryu J, Saito S, Honda T i sur. Risk factors and prophylactic tenosynovectomy for extensor tendon ruptures in the rheumatoid hand. *J Hand Surg*. 1998;23B:658–61.
7. Jain A, Nanchahal J, Troeberg L, Green P, Brennan F. Production of cytokines, vascular endothelial growth factor, metalloproteinases, and tissue inhibitor of metalloproteinases 1 in tenosynovium demonstrates its potential for tendon destruction in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2001;44:1754–60.
8. Waljee JF, Chung KC. Objective functional outcomes and patient satisfaction after silicone metacarpophalangeal arthroplasty for rheumatoid arthritis. *J Hand Surg*. 2012;37A:47–54.
9. Kozlow JH, Chung KC. Current concepts in the surgical management of rheumatoid and osteoarthritic hands and wrists. *Hand Clin*. 2011;27:31–41.
10. Rizzo M, Cooney WP 3rd. Current concepts and treatment for the rheumatoid wrist. *Hand Clin*. 2011;27:57–72.
11. Brumfield R Jr, Kuschner SH, Gellman H i sur. Results of dorsal wrist synovectomies in the rheumatoid hand. *J Hand Surg Am*. 1990;15(5):733–5.
12. Ishikawa H, Hanyu T, Tajima T. Rheumatoid wrists treated with synovectomy of the extensor tendons and the wrist joint combined with a Darrach procedure. *J Hand Surg Am*. 1992;17(6):1109–17.
13. Ochi T, Iwase R, Kimura T i sur. Effect of early synovectomy on the course of rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 1991;18(12):1794–8.
14. Roth JH, Poehling GG. Arthroscopic “-ectomy” surgery of the wrist. *Arthroscopy*. 1990;6(2):141–7.

15. Adolfsson L, Frisen M. Arthroscopic synovectomy of the rheumatoid wrist. A 3,8-year follow-up. *J Hand Surg Br.* 1997;22(6):711-3.
16. Park MJ, Ahn JH, Kang JS. Arthroscopic synovectomy of the wrist in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br.* 2003;85(7):1011-5.
17. Trieb K. Treatment of the wrist in rheumatoid arthritis. *J Hand Surg* 2008;33A:113-23.
18. Chung KC, Pushman AG. Current concepts in the management of the rheumatoid hand. *J Hand Surg.* 2011;36A:736-47.
19. Nakagawa N, Yokoyama H, Matsuda S, Terashima Y, Kohyama K, Imura S. Short-term outcome of finger joint synovectomy in rheumatoid arthritis. *Mol Rheumatol.* 2011;21:598-601.
20. Darrach W. Anterior dislocation of the head of the ulna. *Ann Surg.* 1912;56:802-3.
21. Breen TF, Jupiter JB. Extensor carpi ulnaris and flexor carpi ulnaris tenodesis of the unstable distal ulna. *J Hand Surg Am.* 1989;14(4):612-7.
22. Rana NA, Taylor AR. Excision of the distal end of the ulna in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br.* 1973;55(1):96-105.
23. Fraser KE, Diao E, Peimer CA i sur. Comparative results of resection of the distal ulna in rheumatoid arthritis and post-traumatic conditions. *J Hand Surg Br.* 1999;24(6):667-70.
24. Thirupathi RG, Ferlic DC, Clayton ML. Dorsal wrist synovectomy in rheumatoid arthritis, a long-term study. *J Hand Surg Am.* 1983;8(6):848-56.
25. Taleisnik J. The Sauvé-Kapandji procedure. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;275:110-23.
26. Goncalves D. Correction of disorders of the distal radio-ulnar joint by artificial pseudarthrosis of the ulna. *J Bone Joint Surg Br.* 1974;56:462-4.
27. Yen Shipley N, Dion GR, Bowers WH. Ulnar head implant arthroplasty: an intermediate term review of 1 surgeon's experience. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2009;13:160-4.
28. Van Schoonhoven J, Mühldorfer-Fodor M, Fernandez DL, Herbert TJ. Salvage of failed resection arthroplasties of the distal radioulnar joint using an ulnar head prosthesis: long-term results. *J Hand Surg.* 2012;37A:1372-80.
29. Borisch N, Haussmann P. Radio-lunate arthrodesis in the rheumatoid wrist: a retrospective clinical and radiological long-term follow-up. *J Hand Surg.* 2002;27B:61-72.
30. Murray M. Radioscapholunate arthrodesis. *Hand Clinics.* 2005;21:561-6.
31. Diao E, Andres A, McPherson B. Proximal row carpectomy. *Hand Clinics.* 2005;21:553-9.
32. Rauhaniemi J, Tiisanen H, Sipola E. Total wrist fusion: a study of 115 patients. *J Hand Surg.* 2005;30B:217-19.
33. Rizzo M. Metacarpophalangeal joint arthritis. *J Hand Surg.* 2011;36A:345-53.
34. Ono S, Entezami P, Chung KC. Reconstruction of the rheumatoid hand. *Clin Plastic Surg.* 2011;38:713-27.
35. Kiefhaber TR, Strickland JW. Soft tissue reconstruction for rheumatoid swan-neck and boutonniere deformities: long-term results. *J Hand Surg Am.* 1993;18(6):984-9.
36. Dyer GSM, Simmons BP. Rheumatoid thumb. *Hand Clin.* 2011; 27:73-7.

PREPORUKE ZA PRIMJENU BIOLOŠKIH LIJEKOVA PRI KIRURŠKIM ZAHVATIMA NA KOŠTANO-MIŠIĆNOM SUSTAVU

RECOMMENDATIONS FOR BIOLOGICAL THERAPY TREATMENT IN PATIENTS UNDERGOING SURGICAL PROCEDURES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Frane Grubišić¹, Miroslav Mayer²

¹Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju,
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb
²Zavod za kliničku imunologiju i reumatologiju, Klinika za unutarnje bolesti,
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, KBC Zagreb

Adresa autora za dopisivanje/Corresponding author:

Doc. dr. sc. Frane Grubišić, dr. med.

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice

Vinogradska 29

10000 Zagreb

Tel.: 01/3787248

Faks: 01/3787395

E-mail: franegrubisic@gmail.com

Primljeno/Received: 8. 10. 2018.

Prihvaćeno/Accepted: 17. 10. 2018.

SAŽETAK

Elektivna artroplastika kuka i koljena terapijski je pristup kod bolesnika s uznapredovalim upalno-degenerativnim promjenama koje se mogu razviti u sklopu RA, PsA ili AS-a. Osnovni je cilj ovog članka predstaviti preporuke za primjenu konvencionalnih i bioloških lijekova koji modificiraju bolest u perioperativnom razdoblju. Izazovi s kojima se kliničari suočavaju povezani su s povišenim rizikom od infekcija, prolongiranim cijeljenjem rane i mogućim pogoršanjem popratne upalne reumatske bolesti u bolesnika kod kojih je prekinuta primjena bioloških lijekova.

Prema dostupnim podacima, primjena konvencionalnih lijekova koji modificiraju bolest čini se sigurnom uz znatno niži rizik od infekcije i odgođenog cijeljenja rane, a može spriječiti pogoršanje upalne reumatske bolesti. Glukokortikoide treba ili isključiti ili ih primjenjivati u najnižoj dozi zbog povišenog rizika od infekcije i prolongiranog cijeljenja rane. Što se tiče primjene bioloških lijekova koji modificiraju bolest, preporuka je da se antagonisti TNF-alfa isključe u određenom vremenu prije operacije čime se reducira rizik od infekcije, dok primjena tocilizumaba, rituksimaba i inhibitora JAK-a nije povezana s povišenim rizikom od razvoja infekcije. Podataka o perioperativnoj primjeni sekukinumaba nema, a primjena blokatora IL-12/23 također se čini sigurnom.

Prije početka ponovne primjene preparata važno je procijeniti status kirurške rane (uredno položeni šavovi, uredno cijeljenje, bez znakova znatne sekrecije, otekline ili crvenila) i uvjeriti se da nema kliničkih znakova infekcije na nekirurškome mjestu. Ponovni početak primjene bDMARD-a u obzir dolazi nakon 14 dana, što odgovara periodu u kojem rana uredno cijeli.

KLJUČNE RIJEČI: Reumatoidni artritis; Psorijatični artritis; Ankilozantni spondilitis; Antireumatici; Biološki lijekovi; Glukokortikoidi; Faktor tumorske nekroze alfa; Perioperacijska skrb; Poslijeoperacijske komplikacije; Infekcija kirurške rane; Cijeljenje rane; Ortopedski kirurški zahvati; Preporuke

ABSTRACT

Elective hip or knee arthroplasty remains the treatment of choice for RA, PsA, or AS patients with severe and advanced secondary degenerative changes as a result of inflammatory processes. The main objective of this paper is to present recommendations for the use of both conventional and biologic disease-modifying antirheumatic drugs in the perioperative period. Clinicians may face a number of challenges in their patients such as increased risk of infection, prolonged wound healing, and flares of inflammatory rheumatic disease due to discontinuation of biological therapy.

Based on the data presented in this paper, continuation of conventional disease-modifying antirheumatic drugs is not only associated with a significantly decreased risk of infection, but may also prevent flares of arthritis. Glucocorticoids should be completely withheld or should be prescribed in the lowest dose in order to avoid the risk of infection and prolonged wound healing. As for the biologic disease modifying antirheumatic drugs in the perioperative period, TNF-alpha inhibitors should be withheld within a certain time frame prior to the surgical procedure in order to avoid unwanted complications. Also, tocilizumab, rituximab, and JAK inhibitors can be administered during the perioperative period although data are scarce. Data on perioperative use of secukinumab are lacking, and the IL12/23 inhibitor ustekinumab has been shown to be safe.

Prior to the restart of biological therapy, usually 14 days after the surgery, it is important to evaluate that the wound shows evidence of healing and no signs of inflammation.

KEYWORDS: Rheumatoid arthritis; Psoriatic arthritis; Ankylosing spondylitis; Antirheumatic agents; Biological products; Glucocorticoids; Tumor necrosis factor-alpha – antagonists; Perioperative care; Postoperative complications; Surgical wound infection; Wound healing; Orthopedic procedures; Practice guidelines as topic

Uvod

Biološki lijekovi koji modificiraju bolest (engl. *biologic DMARDs*; u tekstu bDMARD-i) u širokoj su primjeni pri liječenju najčešćih upalnih reumatskih bolesti (reumatoidni artritis, psorijatični artritis, anki-lozantni spondilitis, neradiografski aksijalni spondiloartritis). Većina bDMARD-a povoljno utječe na smirivanje simptoma i aktivnosti bolesti, sprječavanje radiološke progresije, poboljšanje funkcionalne sposobnosti i kvalitete života. S druge strane, porastom životne dobi bolesnika ili, pak, bolešću koja ne reagira optimalno na primijenjeno farmakološko liječenje izbor liječenja može biti i kirurški zahvat (npr. artroskopija, ugradnja endoproteze). U populaciji bolesnika s reumatoidnim artritismom (RA) 34 – 44% bolesnika kojima je učinjena aloartroplastika kuka i koljena uzima bDMARD-e u trenutku operacije, a neki drugi izvori upućuju na to da je taj postotak i znatno veći, otprilike 80%. Kako god bilo, primjena bioloških lijekova u periodu prije kirurškog zahvata zamjene zgloba ostaje pitanje bez jasnog i konkretnog odgovora. S jedne strane, nastavak njihove primjene prije operacije i za vrijeme nje može povisiti stopu postoperativnih infekcija ili uzrokovati produženo cijeljenje rane, a, s druge strane, prekid terapije mogao bi biti okidačem za pogoršanje upalne reumatske bolesti.

Reumatoidni artritis

Posljednjih dvadesetak godina svjedočimo o znatnim pomacima u shvaćanju RA kao bolesti kod koje valja poznavati zglobne i izvanzglobne manifestacije.

Uvelike to zahvaljujemo novim mogućnostima farmakološkog liječenja, odnosno uvođenju bioloških lijekova. Iako se danas RA ipak ranije otkriva, a time i počinje prije liječiti, operativno liječenje (npr. ugradnja totalne endoproteze), ostaje terapijskim izborom kod bolesnika s uznapredovalim upalno-degenerativnim promjenama na koksofemoralnim i femoropatelnim zglobovima. Više od 50% bolesnika s RA bude podvrgnuto nekom obliku ortopedskog zahvata tijekom bolesti, a gotovo polovica bolesnika postaje kandidati-ma za ugradnju endoproteze (1). Pretpostavka je da će se do 2030. godine stopa artroplastika za sve kliničke indikacije povisiti za 600%. Stopa artroplastike za bolesnike s RA i dalje je visoka, tj. 4 – 5% svih artroplastika otpada na RA (2, 3).

Faktori specifični za RA poput aktivne bolesti, onesposobljenosti ili imunosupresivnog liječenja pridonose porastu infekcije kod bolesnika koji se podvrgavaju artroplastici kao operativnom liječenju. Uz gore navedeno te činjenicu da je incidencija artroplastike među starijim bolesnicima s RA u porastu, važna je odluka o optimalnome perioperativnom liječenju bolesnika konvencionalnim sintetskim lijekovima koji modificiraju bolest (engl. *conventional synthetic disease-modifying antirheumatic drugs* – csDMARDs; u tekstu csDMARD-i) i biološkim lijekovima (engl. *biologic disease-modifying antirheumatic drugs* – bDMARDs; u tekstu bDMARD-i) (1). Stopa postoperativnih infekcija procijenjena je u općoj populaciji na 1 – 2% i ona je 2 – 4 puta viša u bolesnika s RA bez prilagodbe trenutnoga farmakološkog liječenja (4). Incidencija

postoperativnih infekcija iznosi 0,5 – 6% ovisno o vrsti i lokalizaciji kirurškog zahvata, iako neka istraživanja pokazuju trend sniženja incidencije (osobito kod zahvata na šaci ili stopalu) (5, 6). Infekcija na mjestu zahvata, zbog svojeg učinka na funkcionalnu onesposobljenost, potrebu za dodatnim kirurškim zahvatom i hospitalnim liječenjem te povišenom stopom mortaliteta, teška je komplikacija kod bolesnika s RA koji se podvrgavaju ortopedskom zahvatu. Sama upalna reumatska bolest poput RA nezavisni je faktor rizika od razvoja infekcije na mjestu zahvata (7).

U trenutku operativnog liječenja 75 – 84% bolesnika s RA uzima csDMARD-e ili bDMARD-e, a perioperativna primjena tih lijekova izazov je zbog potrebne ravnoteže između kontrole bolesti i povišenog rizika od infekcije potaknutog imunosupresivnim liječenjem.

Primjena glukokortikoida (GK) također je visoko zastupljena, a studija Courtney Shourt i suradnika upućuje na to da 80% bolesnika hospitaliziranih zbog aloartroplastike kuka ili koljena uzima GK u trenutku prijma (8). Bolesnici s težim oblikom RA učestalije uzimaju GK, što povisuje rizik od infekcije (tomu pridonose dugi period uzimanja lijeka te njegova apsolutna i kumulativna doza). Nadalje, prema podacima Dixona i suradnika iz 2011. i 2012. god., incidencija infekcija nakon tri godine terapije GK-om univerzalna je: u 100% bolesnika razvije se infekcija (9, 10). Osim toga, praksa je i da se dnevna doza GK povisi u periodu odlaska na operativno liječenje kako bi se liječila aktivna bolest, a zbog straha od adrenalne insuficijencije (zbog operacije kao stresogenog faktora) provodi se i dnevna nadoknada GK tzv. suprafiziološkim režimom doziranja. U nekoliko randomiziranih kliničkih istraživanja u kojima su bolesnici bili podijeljeni u dvije grupe (standardna dnevna doza GK prema dopunskoj stresnoj dozi GK na dan operacije), ni u jednoj od obje skupine nisu uočene nikakve hemodinamske nestabilnosti. Pronađena je niža serumska koncentracija glukokortikoida u „nestresnoj“ grupi. Iako su ove studije provedene na malom broju ispitanika, može se zaključiti da su bolesnici s RA, koji su dugotrajno liječeni GK-om, nepotrebno izloženi prekomjernim dozama GK u vrijeme operacije (11).

Što se tiče perioperativne primjene metotreksata, dokazi iz randomiziranih kontroliranih istraživanja pokazuju da nema povišenog rizika od infekcije ili od prolongiranog cijeljenja rane kod bolesnika koji su nastavili s primjenom metotreksata u trenutku artroplastike u usporedbi s bolesnicima kojima je lijek ukinut. Dapače, u ovoj su potonjoj skupini uočeni i pogoršanje RA i problemi s cijeljenjem rane. Nadalje, potrebno je napomenuti da te studije nisu u obzir uzete i druge moguće rizične faktore poput pušenja, primjene GK ili šećerne bolesti (12, 13). Postoje dokazi da je kontinuirana primjena metotreksata prije i nakon elek-

ktivnoga kirurškog zahvata sigurna, a time se postiže i bolja kontrola aktivnosti bolesti (12, 14). Budući da se 80% doze metotreksata izlučuje putem bubrega (bilo nakon peroralne ili parenteralne primjene), kod starijih je bolesnika zbog niže glomerularne filtracije preporučljivo kontrolirati bubrežnu funkciju u perioperativnom razdoblju. Primjena nesteroidnih antireumatika (kao komedikacije) radi analgezije u perioperativnom periodu može dodatno sniziti glomerularnu filtraciju i time povisiti dozu metotreksata, pa tako i njegovu potencijalnu toksičnost (15).

U pogledu primjene leflunomida u perioperativnom periodu dostupni su podaci (a time i preporuke) kontradiktorni (rizik od cijeljenja rane, rizici povezani sa životnom dobi) zbog čega se preporučuje njegovo privremeno ukidanje kod starijih bolesnika prije odlaska na kirurški zahvat (2).

Primjena (hidroksi)klorokina, sulfasalazina i azatioprina smatra se sigurnom u perioperativnom razdoblju (2).

U ovom trenutku nema randomiziranih kliničkih istraživanja kojima bi osnovna ideja vodilja bila primjena antagonista TNF-alfa u perioperativnom periodu. Susan Goodman i suradnici publicirali su 2016. godine metaanalizu o gore navedenoj temi. Ta je metaanaliza uključila podatke iz 11 istraživanja u kojima su kohortu činili bolesnici s RA koji podliježu kirurškom zahvatu, i to 3683 bolesnika koji su nedavno bili izloženi antagonistima TNF-alfa i 4310 bolesnika bez nedavne izloženosti njima. Kod bolesnika koji su bili izloženi antagonistima TNF-alfa omjer vjerojatnosti infekcije na mjestu operacije iznosio je 2,47 u usporedbi s drugom skupinom, što govori u prilog razvoju infekcija povezanih s primjenom antagonista TNF-alfa. Mogući izvori pristranosti koji se nisu sistematski analizirali u ovim studijama jesu izbor bolesnika koji su primali antagonist TNF-alfa, zatim aktivnost bolesti, istodobna primjena GK, pušenje ili životna dob. Iako podaci iz ovih studija ne dopuštaju formuliranje konačnih preporuka, mudrim se pristupom smatra prekid primjene antagonista TNF-alfa prije ortopedskog zahvata (osobito prilikom artroplastike), i to dva i pol poluvremena života prije operacije te njihovo ponovno uvođenje 2 – 3 tjedna nakon operacije kada rana zacijeli (16).

Prema tome, i dalje ostaje otvoreno pitanje primjene antagonista TNF-alfa prije kirurškog zahvata. Pravog odgovora još nema jer su rezultati studija kontradiktorni, a taj se nesklad objašnjava statističko-metodološkim problemima (nedostatak statističke snage da otkrije male razlike u stopi infekcija ili, pak, dizajn samog istraživanja) (17, 18).

Trenutačna je praksa među specijalistima, a prema preporukama brojnih međunarodnih udruženja, da se primjena antagonista TNF-alfa obustavi neposredno prije operativnog liječenja (17). Brojna se nacionalna reumatološka udruženja razlikuju u smjernicama za

perioperativnu primjenu antagonista TNF-alfa. Npr., *American College of Rheumatology* (ACR) preporučuje prekid liječenja antagonistima TNF-alfa barem tjedan dana prije operacije i ponovni početak tjedan dana nakon operacije. U Velikoj Britaniji preporuka je da period prekida prije operacije iznosi 3 – 5 poluvremena života lijeka i da se ponovo krene s liječenjem nakon cijeljenja rane, a u Japanu se preporučuje prekid od 2 do 4 tjedna prije operacije i ponovni početak 10 – 14 dana nakon cijeljenja rane (19 – 21). Ovakve razlike u preporukama posljedica su manjka visokokvalitetnih dokaza temeljenih na istraživanjima. Istraživanje Beverly Johnson i suradnika iz 2013. god. upozorilo je na niski rizik od infekcije i perioperativnih neželjenih nuspojava u bolesnika s RA koji su primali antagonist TNF-alfa i bili podvrgnuti ugradnji endoproteze koljena. Grupa anti-TNF imala je 3,26% (3/92) lokalnih infekcija u usporedbi s njih 2,10% (3/143) u grupi bolesnika koji nisu primali antagonist anti-TNF i ta razlika nije bila statistički značajna (17). S druge strane, meta-analiza koju su proveli Michelle Clay i suradnici pokazala je povišen rizik od razvoja infekcije na mjestu zahvata kod bolesnika koji su nastavili s primjenom antagonista TNF-alfa prije operacije, ali i pogoršanje RA u bolesnika kod kojih je ta terapija isključena (18).

U pogledu primjene tocilizumaba, a temeljem postmarketinških podataka o farmakovigilanciji, nije identificiran znatan porast rizika od infekcije. Istraživanje Hiraa i suradnika iz 2009. god. pokazalo je da je u grupi od 22 bolesnika s RA liječenih tocilizumabom porast vrijednosti C-reaktivnog proteina i temperature nakon operacije bio zamaskiran. U istom istraživanju nije bilo poremećaja ili odgode prilikom cijeljenja rane. U retrospektivnom istraživanju na uzorku od 161 operacije Momohara i suradnici opisali su dva slučaja zakasnjelog cijeljenja rane i tri infekcije (dvije su infekcije bile površinske) (22, 23). Iako ne postoje podaci temeljem kojih bi se mogla formulirati smjernica, preporučuje se kod bolesnika koji primaju tocilizumab intravenski jedanput na mjesec izostaviti lijek 4 – 6 tjedana prije operacije. Bolesnicima koji tocilizumab primaju svaki tjedan preporučuje se lijek izostaviti 14 dana prije operacije. Ne postoje podaci o optimalnom vremenu ponovnog početka liječenja poslije artroplastike pa se lijek preporučuje ponovo uvesti nakon 2 – 3 tjedna pod uvjetom da je rana uredno zacijeljena.

Rituksimab je monoklonsko antitijelo usmjereno na CD-20 (antigen prisutan na pre-B-limfocitima, ali ne i na zrelim plazmatskim stanicama koje produciraju antigen). Lijek ima produljeni učinak, a dozira se u intervalima svaka 4 – 6 mjeseci. Faktori rizika od razvoja infekcije kod bolesnika s RA liječenih rituksimabom jesu postojeća srčana ili plućna bolest, izvanzglobne manifestacije RA i snižene vrijednosti imunoglobulina. S druge strane, rituksimab ima zadovoljavajuću

sigurnosni profil što se tiče infekcija: podaci iz randomiziranih kontroliranih studija ne upućuju na znatan porast infekcija uz potreban oprez kod starijih bolesnika koji primaju rituksimab (rizik od infekcije nešto je viši nego u mlađih bolesnika) (24). Preporuka je da se rituksimab ne mora prekidati u perioperativnom periodu (25).

Abatacept je imunomodulatorni preparat koji djeluje preko kostimulatornog signala CD80/CD86:CD28 potrebnog za aktivaciju T-stanica. Malo je dostupnih informacija o smjernicama za njegovu primjenu u perioperativnom periodu iako nekoliko radova (tzv. *case series*) opisuju sigurnosni perioperativni profil. Nema informacija ni o sigurnosnom riziku vezanom uz životnu dob. S obzirom na povoljan sigurnosni profil lijeka i njegovo poluvrijeme života od 13 do 14 dana, preporuka je da se abatacept izostavi 14 dana prije planirane operacije i ponovo uvede nakon 14 – 21 dana (26).

Što se tiče primjene inhibitora Janus kinaze tofacitiniba, nema publiciranih podataka vezanih uz kirurške infekcije u bolesnika koji su njime liječeni. S obzirom na kratak poluživot lijeka od 3 sata, prekid njegova davanja 2 dana prije operacije čini se razumnom odlukom (2), a prema preporukama ACR-a iz 2017. god., tofacitinib bi se mogao prekinuti i sedam dana prije operacije (27).

Ni EULAR ni ACR nemaju jasne smjernice za bari-citinib. Njemačko reumatološko društvo preporučuje prekid davanja baricitiniba 3 do 4 dana prije planirane operacije, a nastavak liječenja nakon cijeljenja rane.

Spondiloartritis (uključujući psorijatični artritis i aksijalni spondiloartritis)

Trenutačne smjernice Britanskoga dermatološkog društva (engl. *British Association of Dermatologists* – BAD) i Britanskog društva za reumatologiju (engl. *British Society for Rheumatology* – BSR) za primjenu biološke terapije kod bolesnika sa PsA preporučuju njezin prekid, i to barem četiri poluživota lijeka prije operativnog liječenja (npr., 2 tjedna za etanercept, 4 – 6 tjedana za infliksimab ili 12 tjedana za ustekinumab), te ponovno uvođenje nakon operacije ako nema znakova infekcije i ako cijeljenje rane zadovoljava (28). Međutim, dokazi na kojima su ove preporuke temeljene dolaze uglavnom iz manjih retrospektivnih studija o RA i upalnim bolestima crijeva. Tako su Bakkour i suradnici proveli retrospektivno istraživanje na uzorku od 42 bolesnika sa psorijazom i PsA kod kojih je učinjeno 77 operacija (od lokalnih operacija na koži do ortopedskih i kardiokirurških zahvata), a biološka im terapija nije prekidana (u 76% bolesnika). Ovim su istraživanjem pokazali da nije bilo povišenog rizika od postoperativnih infekcija ili odgođenog cijeljenja rane, dok

je prekid terapije bio povezan s pogoršanjem simptoma bolesti. Primjenom logističke regresije pokazalo se da dob, spol, konkomitantna imunosupresivna terapija, šećerna bolest ili pušenje nisu utjecali na ishod (29). Isto su tako Antonella Fabiano i suradnici proveli istraživanje na uzorku od 131 bolesnika s umjerenim do težim oblikom psorijaze koji su uzimali antagonist TNF-alfa (118 bolesnika) ili inhibitor IL-12/23 (13 bolesnika) i bili podvrgnuti operaciji (58 većih operacija, 73 manje operacije). Kod 44 bolesnika liječenje je prekinuto u periodu od četiri poluživota prije operacije i opisana su dva slučaja infekcije rane. U 88 bolesnika kod kojih je nastavljeno liječenje opisan je samo jedan slučaj infekcije rane. Manjak statističke razlike između dvije skupine navodi na zaključak da na pojavu postoperativnih komplikacija ne utječe prekid terapije antagonistima TNF-alfa ili inhibitorom IL-12/23 (30). Usporedimo li preporuke gore navedenih nacionalnih društava (npr. ACR, BSR) s istraživanjem Bakkoura i suradnika, postavlja se pitanje je li potrebno toliko dugačko razdoblje između prekida lijeka i operativnog liječenja, dakle četiri poluživota lijeka (npr., 2 – 3 tjedna za etanercept, 8 – 11 tjedana za adalimumab, 4 – 6 tjedana za infliksimab, 12 tjedana za ustekinumab, 8 – 10 tjedana za iksekizumab, 12 – 16 tjedana za sekukinumab). Naime, tako dugotrajan prekid terapije bez jasno definirana perioperativnog rizika dovodi u pitanje mogućnost pogoršanja kožne i zglobove bolesti.

Iako nema specifičnih studija koje bi analizirale liječenje bolesnika sa psorijazom ili PsA metotreksatom ili ciklosporinom u perioperativnom razdoblju, prijedlog je da se oni nastave davati jer bi se tako ublažila ili čak i prevenirala pogoršanja psorijaze (28). Choi i suradnici u preglednom radu iz 2016. god. upozoravaju na nepraktičnost dosadašnje strategije liječenja za većinu bolesnika sa psorijazom i PsA jer vjeruju kako postoji dovoljno kvalitetnih dokaza da se infliksimab, adalimumab, etanercept, metotreksat i ciklosporin mogu kod kirurških zahvata niskog rizika primjenjivati cijelo vrijeme. Kod operacija srednjeg i visokog rizika preporučuje se individualan pristup oboljeloj osobi temeljen na procjeni rizika i komorbiditeta. Ako je prekid terapije antagonistima TNF-alfa klinički indiciran, preporučuje se u perioperativnom periodu primjena metotreksata ili ciklosporina da bi se spriječilo pogoršanje aktivnosti bolesti. Što se tiče ostalih preparata i njihove perioperativne primjene (sekukinumab, golimumab, certolizumab pegol, ustekinumab, apremilast i iksekizumab), ne postoji dovoljno kvalitetnih podataka temeljem kojih bi se mogle dati konkretne preporuke (28).

Kod bolesnika s ranijim početkom ankilozantnog spondilitisa (AS) velika je vjerojatnost obostrane zahvaćenosti koksofemoralnih zglobova, i to u 25 – 50% oboljelih (31, 32). Potpuna aloartroplastika koksofemoralnih zglobova u AS-u najčešći je kirurški zahvat, a

indiciran je kod bolesnika s refraktornim bolima i/ili onesposobljenošću, kao i pri strukturalnim oštećenjima zglobova. Nekoliko je studija pokazalo poboljšanje funkcije i smanjenje boli nakon potpune aloartroplastike (33, 34). Druga skupina kirurških zahvata pripada spinalnoj kirurgiji: korektivna osteotomija i stabilizacija u težim oblicima AS-a (31). Farmakološko liječenje AS-a obuhvaća primjenu nesteroidnih anti-reumatika u bolesnika s dominantnom afekcijom aksijalnog skeleta, a preporuka broj 9 odnosi se na primjenu bDMARD-a (antagonisti TNF-alfa i inhibitori IL-17) kod bolesnika s aktivnom bolešću unatoč primjeni najmanje dvaju nesteroidnih antireumatika (na temelju ASAS/EULAR-ovih preporuka za liječenje aksijalnog spondiloartritisa iz 2016. godine) (35). Goodmanova i suradnici publicirali su 2017. god. smjernice ACR-a i Američkog udruženja kirurga za kuk i koljeno (engl. *American Association of Hip and Knee Surgeons* – AAHKS) za perioperativno liječenje antireumatskim lijekovima (uključeni su csDMARD-i, bDMARD-i i tsDMARD-i – engl. *targeted synthetic DMARDs*) u reumatskim bolestima zbog kojih bolesnici mogu biti podvrgnuti elektivnoj totalnoj artroplastici kuka ili koljena (27). S obzirom na to da za AS i perioperativnu primjenu bioloških lijekova nema specifičnih podataka iz literature, preporuke ACR-a i AAHKS-a kažu da se, npr., sulfasalazin može primjenjivati kod bolesnika koji su podvrgnuti elektivnoj totalnoj artroplastici kuka ili koljena. Naime, sistematskim pregledom literature, što je uključivalo randomizirana kontrolirana istraživanja o temi primjene odnosno prekida csDMARD-a u trenutku kirurškog zahvata (osobe s RA, PsA, AS-om, juvenilnim idiopatskim artritismom i sistemskim eritemskim lupusom), uočeno je da je rizik od infekcije bio snižen i iznosio 0,39 (95%-tni CI 0,17 – 0,91) (36). Nadalje, rizik od pogoršanja bolesti niži je ako se nastavi s primjenom csDMARD-a i on iznosi 0,06 (95%-tni CI 0,0 – 1,10) (37). Od bDMARD-a za liječenje AS-a i neradiografskog aksijalnog spondiloartritisa (nr-axSpA) u Hrvatskoj su odobreni svi antagonisti TNF-alfa te blokator IL-17A sekukinumab. Prema tome, preporuke za perioperativnu primjenu antagonista TNF-alfa u bolesnika s AS-om i nr-axSpA iste su kao i preporuke navedene u poglavlju o RA.

Budući da ne postoje jedinstveni (inter)nacionalni konsenzus, odnosno (inter)nacionalne smjernice za perioperativnu primjenu csDMARD-a i bDMARD-a, autori ovog teksta smatraju kako, uz prethodno spomenute podatke vezane za poluvrijeme života preparata ili tjedni razmak između prekida primjene lijeka i operacije, korisna može biti i preporuka ACR-a i AAHKS-a da se prekid primjene bDMARD-a planira na kraju ciklusa doziranja određenog preparata. Naime, podaci iz sistemskih pregleda, metaanaliza i tzv. mrežnih metaanaliza pokazali su da je rizik od

infekcija strogo povezan s višom dozom preparata u usporedbi s nižom dozom tako da poluvrijeme života lijeka u serumu ne korespondira s trajanjem imunosupresivnog učinka. Zbog toga je i ciklus doziranja izabran kao relevantni podatak pri određivanju vremena povlačenja lijeka (27, 38).

Zaključak

Elektivna aloartoplastika kuka i koljena terapijska je opcija kod bolesnika s uznapređovalim upalno-degenerativnim promjenama te posljedičnom refraktornom boli i onesposobljenošću bolesnika. S obzirom na to da je učestalost ovakvih kirurških zahvata i dalje velika, važna je kvalitetna suradnja reumatologa i ortopeda. Nadalje, većina bolesnika s RA, PsA ili AS-om u trenutku operacije uzima jedan od csDMARD-a ili bDMARD-a zbog čega je važno procijeniti funkcionalni status, aktivnost bolesti, popratni komorbiditet i moguće faktore rizika vezane uz upalnu reumatsku bolest (npr., životna dob, pušenje, uzimanje GK). Na temelju navedenih podataka primjena csDMARD-a čini se sigurnom uz minimalni rizik od infekcije i odgođenog cijeljenja rane, a može i spriječiti pogoršanje upalne reumatske bolesti. GK je potrebno ili isključiti ili primjenjivati u najnižoj dozi zbog povišenog rizika od infekcije i prolongiranog cijeljenja rane. Što se tiče primjene bDMARD-a, preporuka je da se antagonisti TNF-alfa isključe prije same operacije čime se reducira rizik od infekcije, dok primjena tocilizumaba, rituksimaba i inhibitora JAK-a nije povezana s povišenim rizikom od razvoja infekcije. Podataka o perioperativnoj primjeni sekukinumaba nema, a primjena blokatora IL-12/23 također se čini sigurnom.

Prije početka ponovne primjene preparata važno je procijeniti status kirurške rane (uredno položeni šavovi, uredno cijeljenje, bez znakova znatne sekrecije, otekline ili crvenila) i uvjeriti se da nema kliničkih znakova infekcije na nekiruskome mjestu. Ponovni početak primjene bDMARD-a u obzir dolazi nakon 14 dana, što odgovara periodu u kojem rana uredno cijeli.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa.

CONFLICT OF INTEREST STATEMENT: Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

- Kapetanovic MC, Lindqvist E, Saxne T, Eberhardt K. Orthopedic surgery in patients with rheumatoid arthritis over 20 years: prevalence and predictive factors of large joint replacement. *Ann Rheum Dis.* 2008;67(10):1412–6.
- Goodman SM. Optimizing perioperative outcomes for older patients with rheumatoid arthritis undergoing arthroplasty: emphasis on medication management. *Drugs Aging.* 2015; 32(5):361–9.
- Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(4): 780–5.
- Giles JT, Bartlett SJ, Gelber AC i sur. Tumor necrosis factor inhibitor therapy and risk of serious postoperative orthopedic infection in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2006;55: 333–7.
- Bongartz T, Halligan CS, Osmon DR i sur. Incidence and risk factors of prosthetic joint infection after total hip or knee replacement in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2008;59:1713–20.
- Nikiphorou E, Carpenter L, Morris S i sur. Hand and foot surgery rates in rheumatoid arthritis have declined from 1986 to 2011, but large-joint-replacement rates remain unchanged: results from two UK inception cohorts. *Arthritis Rheum.* 2014; 66:1081–9.
- Wilson MG, Kelley K, Thornhill TS. Infection as a complication of total knee replacement arthroplasty. Risk factors and treatment in sixty-seven cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72: 878–83.
- Shourt CA, Crowson CS, Gabriel SE, Matteson EL. Utilization of orthopedic surgery among patients with rheumatoid arthritis 1980–2007: a population based study focused on rates of surgery, patient gender and mortality. *J Rheumatol.* 2012;39 (3):481–5.
- Dixon WG, Abrahamowicz M, Beauchamp ME, Ray DW, Bernatsky S, Suissa S, Sylvestre MP. Immediate and delayed impact of oral glucocorticoid therapy on risk of serious infection in older patients with rheumatoid arthritis: a nested case control analysis. *Ann Rheum Dis.* 2012;71(7):1128–33.
- Dixon WG, Suissa S, Hudson M. The association between systemic glucocorticoid therapy upon the risk of non-serious infection in patients with rheumatoid arthritis: systematic review and meta-analysis. *Arthritis Res Ther.* 2011;13(4):R139.
- Glowniak JV, Loriaux DL. A double-blind study of perioperative steroid requirements in secondary adrenal insufficiency. *Surgery.* 1997;121(2):123–9.
- Goodman SM, Cronstein BN, Bykerk VP. Outcomes related to methotrexate dose and route of administration in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature review. *Clin Exp Rheumatol.* 2015;33(2):272–8.
- Loza E, Martinez-Lopez JA, Carmona L. A systematic review on the optimum management of the use of methotrexate in rheumatoid arthritis patients in the perioperative period to minimize perioperative morbidity and maintain disease control. *Clin Exp Rheumatol.* 2009;27(5):856–62.
- Grennan DM, Gray J, Loudon J i sur. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopaedic surgery. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:214–7.
- Simon LS. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and their risk: a story still in development. *Arthritis Res Ther.* 2013;15 (Suppl. 3):S1.
- Goodman SM, Menon I, Smethurst R, Christos P, Bykerk V. Management of perioperative tumor necrosis alpha inhibitors in rheumatoid arthritis undergoing arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford).* 2016;55(3): 573–82.
- Johnson BK, Goodman SM, Alexiades MM, Figgie MP, Demmer RT, Mandl LA. Patterns and associated risk of peri-

- operative use of anti-tumor necrosis factor in patients with rheumatoid arthritis undergoing total knee replacement. *J Rheumatol.* 2013;40(5):617–23.
18. Clay M, Mazouyes A, Gilson M, Gaudin P, Baillet A. Risk of postoperative infections and the discontinuation of TNF inhibitors in patients with rheumatoid arthritis: A meta-analysis. *Joint Bone Spine.* 2016;83(6):701–5.
 19. Saag KG, Teng GG, Patkar NM i sur. American College of Rheumatology 2008 recommendations for the use of nonbiologic and biologic disease-modifying antirheumatic drugs in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2008;59(6):762–84.
 20. Ding T, Ledingham J, Luqmani R i sur. Standards, Audit and Guidelines Working Group of BSR Clinical Affairs Committee; BHPR. BSR and BHPR rheumatoid arthritis guidelines on safety of anti-TNF therapies. *Rheumatology (Oxford).* 2010;49(11):2217–9.
 21. Pham T, Claudepierre P, Deprez X i sur. Anti-TNF alpha therapy and safety monitoring. Clinical tool guide elaborated by the Club Rhumatismes et Inflammations (CRI), section of the French Society of Rheumatology (Société Française de Rhumatologie, SFR). *Joint Bone Spine.* 2005;72(Suppl 1):S1–58.
 22. Hirao M, Hashimoto J, Tsuboi H i sur. Laboratory and febrile features after joint surgery in patients with rheumatoid arthritis treated with tocilizumab. *Ann Rheum Dis.* 2009;68(5):654–7.
 23. Momohara S, Hashimoto J, Tsuboi H i sur. Analysis of perioperative clinical features and complications after orthopedic surgery in rheumatoid arthritis patients treated with tocilizumab in real-world setting: results from multicenter TOcilizumab in Perioperative Period (TOPP) study. *Mod Rheumatol.* 2013;23(3):440–9.
 24. van Vollehoven RF, Emery P, Bingham CO 3rd i sur. Longterm safety of patients receiving rituximab in rheumatoid arthritis clinical trials. *J Rheumatol.* 2010;37(3):558–67.
 25. Goodman SM. Rheumatoid arthritis: Perioperative management of biologics and DMARDs. *Semin Arthritis Rheum.* 2015;44(6):627–32.
 26. Nishida K, Nasu Y, Hashizume K i sur. Abatacept management during the perioperative period in patients with rheumatoid arthritis: report on eight orthopedic procedures. *Mod Rheumatol.* 2014;24(3):544–5.
 27. Goodman SM, Springer B, Guyatt G i sur. 2017 American College of Rheumatology/American Association of Hip and Knee Surgeons Guideline for the perioperative management of anti-rheumatic medication in patients with rheumatic diseases undergoing elective total hip or total knee arthroplasty. *Arthritis Rheumatol.* 2017;69(8):1538–51.
 28. Choi YM, Debbaneh M, Weinberg JM i sur. From the Medical Board of the National Psoriasis Foundation: perioperative management of systemic immunomodulatory agents in patients with psoriasis and psoriatic arthritis. *J Am Acad Dermatol.* 2016;75(4):798–805.
 29. Bakkour W, Pursell H, Chinoy H, Griffiths CE, Warren RB. The risk of post-operative complications in psoriasis and psoriatic arthritis patients in biologic therapy undergoing surgical procedures. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2016;30(1):86–91.
 30. Fabiano A, Simone CD, Gisondi P i sur. Management of patients with psoriasis treated with biologic drugs needing a surgical treatment. *Drug Dev Res.* 2014;75(Suppl. 1):S24–6.
 31. Lubrano E, Astorri D, Taddeo M i sur. Rehabilitation and surgical management of ankylosing spondylitis. *Musculoskelet Surg.* 2013;97(Suppl. 2):S191–5.
 32. Vander Cruyssen B, Muñoz-Gomariz E, Font P i sur. ASPECT-REGISPONSER-RESPONDIA Working Group. Hip involvement in ankylosing spondylitis: epidemiology and risk factors associated with hip replacement surgery. *Rheumatology (Oxf).* 2010;49(1):73–81.
 33. Sweeney S, Gupta R, Taylor G, Calin A. Total hip arthroplasty in ankylosing spondylitis: outcome in 340 patients. *J Rheumatol.* 2001;28(8):1862–6.
 34. Joshi AB, Marković I, Hardinge K, Murphy JC. Total hip arthroplasty in ankylosing spondylitis: an analysis of 1181 hips. *J Arthroplasty.* 2002;17(4):427–33.
 35. van der Heijde D, Ramiro S, Landewé R i sur. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(6):978–91.
 36. Grennan DM, Gray J, Loudon J, Fear S. Methotrexate and early postoperative complications in patients with rheumatoid arthritis undergoing elective orthopedic surgery. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:214–7.
 37. Goodman SM, Friedlander R, Figgie C i sur. Flares occur frequently in RA patients undergoing arthroplasty. *Arthritis Rheumatol.* 2015;67(Suppl. 10).
 38. Singh JA, Cameron C, Noorbalochi S, Culin T, Tucker M, Christensen R i sur. Risk of serious in biologic treatment of patient with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2015;386:258–65.

ULTRAZVUČNI PRIKAZI I UČINKOVITOST LIJEČENJA BAKEROVE CISTE TERAPIJSKOM PUNKCIJOM KOD BOLESNIKA S OSTEOARTRITISOM KOLJENA

ULTRASOUND FINDINGS AND EFFICACY OF BECKER'S CYST TREATMENT WITH THERAPEUTIC PUNCTURE IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Sonja Muraja, Branko Markulinčić

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Stubičke Toplice

E-mail – Prezentor: sonja.muraja@kr.htnet.hr

Uvod: Bakerova ili poplitealna cista ispupčenje je zglobne čahure koljena, a nalazi se između tetive m. semimembranosus i medijalne glave m. gastrocnemiusa. Cilj je ovog rada bio ustanoviti učestalost ciste kod bolesnika s osteoartritisom (OA) koljena i učinkovitost liječenja terapijskom punkcijom uz primjenu metilprednizolona.

Ispitanici i metode: u studiju su bila uključena 284 ispitanika (154 žene i 130 muškaraca) s OA koljena prosječne dobi od 52 godine. Bolesnicima je obavljen ultrazvučni pregled, a u njih 85 prikazala se poplitealna cista. U 95% ispitanika bila je udružena sa zglobnim izljevom, a najučestalija je bila u dobnoj skupini od 50 do 60 godina podjednako u oba spola. Kod 23 bolesnika (10 muškaraca i 13 žena) zbog veličine ciste, izrazite bolnosti, gubitka funkcije i visokog rizika od rupture primijenili smo terapijsku punkciju. Punkciju smo izveli pod kontrolom ultrazvuka, evakuirali izljev i zatim instilirali 40 mg metilprednizolona u cistu. Punkcija je učinjena u tri navrata u tjednim razmacima. Parametri praćenja bili su intenzitet boli na vizualno-analognom skali (VAS), opseg pokreta i indeks WOMAC-a (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*), a analizirani su prije liječenja, neposredno poslije i 4 mjeseca nakon završena liječenja.

Rezultati: analiza rezultata provedena je s pomoću t-testa parnih uzoraka na razini značajnosti $p = 0,05$ i pokazala je znatno poboljšanje kliničkih parametara u svih ispitanika. Samo je kod 2 bolesnika došlo do recidiva ciste 4 mjeseca nakon liječenja.

Zaključak: poplitealna cista nalazi se u trećine bolesnika s OA koljena, najčešće u dobi od 50 do 60 godina i gotovo je uvijek udružena sa zglobnim izljevom. Terapijska punkcija pod kontrolom ultrazvuka uz primjenu metilprednizolona učinkovita je i sigurna metoda liječenja Bakerove ciste.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

POSTOPERATIVNA NJEGA PACIJENTA OBOLJELOG OD REUMATOIDNOG ARTRITISA

Branka Jukić, Ella Zimmermann

KBC Zagreb

E-mail – Prezenter: jukicbranka@gmail.com

Reumatoidni artritis (RA) autoimunosna je bolest koja se manifestira nizom simptoma i znakova, ali i komplikacija. Kod RA uvijek su prisutni bol, ograničena mogućnost pokreta, emocionalno teško stanje zbog deformiteta i osjećaj bespomoćnosti. Cilj kirurškog liječenja jest ublažavanje posljedica bolesti, tj. smanjenje ili uklanjanje boli, poboljšanje opsega pokreta oboljelog zgloba i poboljšanje kvalitete života pacijenta. Liječenje je timsko i u njemu sudjeluju ortoped, reumatolog, fizijatar i medicinske sestre. Moguće komplikacije kirurškog liječenja u oboljelih od RA češće su nego kod pacijenata koji ne boluju od ove bolesti. Rizik od infekcija viši je zbog slabog imuniteta bolesnika; procjenjuje se da se u oko 3% pacijenata pri operaciji zgloba (TEP) javlja infekcija. Smanjena pokretljivost pacijenta prije operacije dovodi do produžene postoperativne njege. Raznolikost razvoja reumatskih bolesti i rad sestre u timu nalažu pokretanje multidisciplinarnoga zdravstvenog tima u kojemu sestra ima važnu ulogu.

Gljučne riječi: reumatoidni artritis, holistički pristup, operativni zahvat, zdravstvena njega

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju da u vezi s ovim radom nisu ni u kakvu sukobu interesa.

EDUKACIJA BOLESNIKA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM

EDUCATION OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS

Eva Matijević, Ivka Blažević

KBC Osijek

E-mail – Prezenter: evamatij1@net.hr

Reumatoidni artritis (RA) progresivna je autoimunosna bolest obilježena kroničnom upalom vezivnog tkiva na zglobovima, najčešće ekstremiteta, a može zahvatiti i druge organe. Najčešći simptomi i znakovi jesu zakočenost i ograničena pokretljivost praćene bolima u zglobovima, otečenosti i crvenilom te stvaranje potkožnih reumatoidnih čvorića. Popratni simptomi mogu uključivati slabost, malaksalost i vrućicu, a s obzirom na progresivnost bolesti, s vremenom može doći do invalidnosti i deformiteta zglobova. Dijagnostički postupak uključuje testiranja na postojanje protutijela (pozitivni RF i CCP), rendgenske nalaze te testove aktivnosti bolesti (HAQ ili DAS 28). Cilj je liječenja postizanje kliničke remisije, odnosno znatnog smirivanja simptoma i znakova RA, a uspješnije je ako započne u ranijim stadijima bolesti. Postupak liječenja uključuje fizikalnu terapiju i uporabu blagih sredstava protiv boli, protuupalnih lijekova, kortikosteroida i antireumatika te biološku terapiju. Bolesniku se može preporučiti i operacija ako bi se njome poboljšali funkcionalnost i fizički izgled zahvaćenih zglobova. Za uspješno liječenje posebno je važna dobra edukacija bolesnika o samoj bolesti, mogućim komplikacijama, terapiji, uzimanju lijekova i nuspojavama, rehabilitaciji, samopomoći i prihvaćanju bolesti. Uz edukaciju bolesnika potrebne su i edukacija obitelji te priprema na suživot i potrebe osobe s RA. U edukaciji važnu ulogu ima medicinska sestra koja u suradnji sa stručnim timom može puno pridonijeti boljoj kvaliteti života ovih bolesnika.

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju da u vezi s ovim radom nisu ni u kakvu sukobu interesa.

LIJEČENJE PSORIJAZE I PSORIJATIČNOG ARTRITISA U SPECIJALNOJ BOLNICI ZA MEDICINSKU REHABILITACIJU NAFTALAN

Snježana Brućić¹, Tena Popović²

¹ Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan

² Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

E-mail – Prezenter: brucisnjevana@gmail.com

Psorijaza je kronična kožna bolest koja se manifestira eritematoznim plakovima prekrivenima bjeličastim ljuskama. Pretpostavlja se da od psorijaze u svijetu boluje 120 – 180 milijuna ljudi (Icen i sur., 2009.). U Hrvatskoj od psorijaze boluje oko 1,6% stanovnika (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015.), stoga je ta bolest i važan javnozdravstveni problem (Barišić-Druško i sur., 1989.). Iako se pojavljuje kod svih dobnih skupina, najčešća je u adolescenata i mlađih odraslih osoba (od 16 do 22 godine) te kod starijih osoba (od 57 do 60 godina) (Lomholt, 1963.). Premda još nema lijeka za psorijazu, dostupan je sve veći broj lokalnih lijekova, kao i fototerapijskih

metoda (Greaves, Weinstein, 1995.) koji pomažu pri liječenju. Naftalan, zemno mineralno ulje, prirodni je ljekoviti činitelj koji se rabi u liječenju psorijaze i psorijatičnog artritisa. Naftalan, koji primjenjujemo u SB-u Naftalan, dobiva se destilacijom naftenske nafte. Naftalanoterapija se danas primjenjuje kod kožnih bolesti te bolesti koštano-mišićnog sustava. Liječenje se provodi kupkama u kadama s naftalanom u kojima pacijent ostaje 12 minuta, 6 dana u tjednu. Premazivanje naftalanom provodi se kao dopunska terapija ili umjesto kupke ako kod pacijenta postoji kontraindikacija zbog koje se ne smije primjenjivati kupka. Također, u SB-u Naftalan provodi se i liječenje termalnom vodom koja djeluje analgetski, opušta mišiće, ima protuupalni učinak te povećava rastezljivost vezivnog tkiva. Tijekom liječenja pacijenti svakodnevno vježbaju u bazenu sa slanom termalnom vodom pod vodstvom fizioterapeuta. U prijašnjim je istraživanjima (Krnjević-Pezić i sur., 2012.) dokazano da naftalan učinkovito liječi blagi do umjereni oblik psorijaze i psorijatičnog artritisa te da njegova primjena rezultira smanjenjem boli u zglobovima. Duga tradicija i reputacija SB-a Naftalan u liječenju psorijaze i psorijatičnog artritisa rezultirale su i dugogodišnjom suradnjom s društvima psorijatičara u Hrvatskoj i svijetu, što bi na kraju trebalo dovesti do daljnjeg razvoja zdravstvenog i medicinskog turizma.

Ključne riječi: psorijaza, psorijatični artritis, naftalanoterapija

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

ULOGA MEDICINSKE SESTRE U SKRBI ZA DIJETE OBOLJELO OD DERMATOMIOZITISA

Jasna Čonda

Dječja bolnica Srebrnjak

E-mail – Prezenter: condajasna1@gmail.com

Dermatomiozitis (DM) je multisistemska bolest koju obilježavaju progresivna mišićna slabost i karakteristične kožne promjene. Pojavi li se bolest u djetinjstvu i adolescenciji, nosi još epitet juvenilni (mladenački).

Bolest je u djece rijetka i broj oboljelih u djetinjstvu kreće se od 4 do 5 bolesnika na 1,000.000 stanovnika na godinu. Juvenilni dermatomiozitis čini oko 5% svih reumatskih bolesti u dječjoj dobi. Češće se javlja u djevojčica nego u dječaka. Zamijećeno je da se početni simptomi bolesti češće javljaju u proljeće i jesen, što koincidira s većom učestalošću virusnih respiratornih infekcija, koje bi mogle imati ulogu pokretača autoimunskog procesa. Uzrok bolesti nije poznat, ali u njezinu nastanku važnu ulogu imaju razni poremećaji imunoregulacije, zbog kojih organizam ne prepoznaje vlastita tkiva.

U radu se prikazuju manifestacija, tijek i liječenje bolesti te uloga medicinske sestre pri skrbi za pacijente oboljele od juvenilnog dermatomiozitisa.

Ključne riječi: dermatomiozitis, juvenilni, bolest, poremećaji.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

PRIPREMA PACIJENTA I PROVEDBA DIJAGNOSTIČKE PRETRAGE KAPILAROSKOPIJE

Dubravka Gajšek

Dječja bolnica Srebrnjak

E-mail – Prezenter: duda138@gmail.com

Kapilaroskopija je neinvazivna i bezopasna metoda prikaza morfološke strukture kapilara ležišta nokata kod djece i odraslih bolesnika pri sumnji na sustavnu upalnu reumatsku bolest ili ako je ona već utvrđena ili s drugim stanjima kod kojih može biti promijenjena kapilarna mreža ili dolazi do upalne promjene na kapilarama. S pomoću kapilaroskopije ne vide se samo kapilare nego i protok eritrocita kroz njihov lumen s venskog u arterijski kraj. Na temelju izgleda kapilarnih petlja mogu se uočiti razlike između normalnih kapilara zdravih osoba i kapilara u osoba s mikrovaskularnim poremećajima.

Glavna indikacija za izvođenje kapilaroskopije jesu bolesti koje zahvaćaju mikrovaskulaturu. Među njima se uglavnom izdvajaju reumatski entiteti: primarni i sekundarni Raynaudov sindrom, sistemska skleroza, sistemski eritemski lupus, dermatomiozitis, miješana bolest vezivnog tkiva te različiti vaskulitisi. Kapilaroskopija se može primjenjivati u dijagnostičkoj obradi i praćenju bolesnika s nereumatskim bolestima i mikrovaskularnim promjenama u okviru šećerne bolesti, Buergerove bolesti i sl. Primjenjuje se i u preventivnoj medicini u okviru redovitih kontrola osoba koje rukuju radioaktivnim materijalima.

U radu se prikazuju postupci pripreme pacijenta za kapilaroskopiju, pripreme kapilaroskopa i provođenja te pretrage.

Ključne riječi: kapilaroskopija, reumatska bolest, priprema pacijenta, postupak provođenja

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

INTERNET KAO IZVOR ZNANJA O JUVENILNOM IDIOPATSKOM ARTRITISU

Elizabeta Kralj Kovačić

Dječja bolnica Srebrnjak

E-mail – Prezenter: ekkovacic@yahoo.com

Internet je najveći demokratski forum današnjice. Živimo u vremenu kada je informacija najveća snaga, a internet nam pruža mogućnost novog i najbržeg načina razumijevanja informacija uz dostojnu razinu kvalitete u odnosu prema ostalim sredstvima informiranja koja su nam dostupna ili nedostupna u željenom trenutku.

Kada krenemo u pretragu, otvaranjem niza mogućnosti internet nas gotovo nikad ne ostavlja neinformiranim i motivira nas na daljnje kretanje virtualnim svijetom informacija. Mogli bismo reći da su mnogi ljudi uporabom interneta naučili više nego što su ikad naučili u školi, osobito kada je u pitanju neko usko područje zanimanja.

Kao globalna mreža računala, internet se s razvojem world wide weba pretvorio u moćno komunikacijsko sredstvo koje omogućuje vrlo jednostavan pristup informacijama iz cijeloga svijeta i njihov prijenos. Globalni je problem što ne postoji ograničenje za ulazak informacija na internet pa se zasad korisnicima preporučuje provjera svake informacije koja se odnosi na medicinu i/ili zdravlje. Valja znati da virtualni svijet nikako ne može zamijeniti posjet liječniku. Informacije koje pronalazimo online mogu nam pomoći u komunikaciji s medicinskim osobljem. Najpouzdanije informacije o zdravlju jesu one koje se temelje na medicinskim istraživanjima. Informacije s interneta mogu olakšati komunikaciju s liječnikom, ali nikako ne mogu zamijeniti njegov profesionalni savjet i upute.

Nakon dijagnosticiranja JIA većina je roditelja/pacijenata izgubljena i nisu spremni za postavljanje pitanja. Drugi dolazak u ambulantu vrlo je često praćen pitanjima o štetnosti lijekova, najnovijim i alternativnim mogućnostima liječenja, ali i odbijanjem dijagnoze te započinjanja liječenja. Odgađanje početka liječenja vrlo je loše, ali prava roditelja, odnosno pacijenta pružaju im mogućnost da potraže drugo mišljenje. Odgođeni početak liječenja često dovodi do pogoršanja bolesti i tada se liječenje ne započinje prema uobičajenim algoritmovima. Tada kreće pretraživanje po internetu, a najčešće postavljena pitanja roditelja na internetu vezana su za liječenje kortikosteroidima. Upišemo li u pretraživač Google „liječenje kortikosteroidima kod djece“, otvara se više od 30.000 rezultata. Dovoljno vremena za pitanja i pružanje pisanih materijala znatno pridonosi razumijevanju bolesti, njezinu prihvaćanju, ali i uspostavi povjerenja u medicinsko osoblje.

Kratkim istraživanjem o internetskim izvorima znanja o juvenilnom idiopatskom artritisu s pomoću pretraživača Google dolazim do zaključka da zainteresirane skupine mogu putem interneta doći do niza kvalitetnih medicinskih materijala i informacija pa ga ocjenjujem dobrim izvorom znanja o navedenoj bolesti. Također, vrlo je važno spomenuti da pretraživanje na engleskom jeziku daje mnogo više mogućnosti, ponajprije s obzirom na količinu informacija, ali i praćenje najnovijih smjernica u liječenju i zbrinjavanju bolesnika. Rezultati pretrage mogu biti i vrlo zbunjujući, pa i štetni za pacijenta ako se internet pretražuje s nejasno definiranim ključnim riječima ili se postavlja određeno, usko definirano pitanje. Tada se otvara niz stranica koje nisu medicinske pa pretrazi mogu dati sasvim drugi smjer, što vrlo često narušava odnos pacijent – medicinsko osoblje te stvara atmosferu nepovjerenja.

Ključne riječi: internet, izvor znanja, JIA, pacijent/medicinsko osoblje

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

MIGRACIJE SESTARA U EU-U

Brankica Rimac¹, Marija Matečić²

¹ KBC Zagreb

² Specijalna bolnica Krapinske Toplice

E-mail – Prezenter: branka.rimac@zg.t-com.hr

Sloboda kretanja jedan je od temelja Europske unije. Neupitna situacija s nedostatkom medicinskih sestara u Hrvatskoj prati europske trendove i težnje medicinskih sestara i tehničara za boljim radnim uvjetima, uzimajući u obzir rastuću potrebu za zdravstvenim osobljem u svim zemljama Europske unije.

Medicinske sestre i ostali zdravstveni profesionalci, uključujući i liječnike, kreću se iz jedne zemlje u drugu učestalije od bilo koje druge visokoregulirane profesije u EU-u. Tijek migracije gotovo je uvijek od istoka prema zapadu, od siromašnijih zemalja prema bogatijima. Politička analiza podataka Europske komisije pokazala je da je posebno izražen egzodus zdravstvenih djelatnika iz istočne i južne Europe. Zapravo, te zemlje educiraju zdravstvene djelatnike za svoje bogatije susjede. Sustav zdravstvene skrbi većine zemalja, osobito onih s nižim bruto nacionalnim dohotkom (BDP), suočava se s mnogim izazovima, a jedan je od njih i neravnomjerno raspoređena radna snaga. O toj se temi intenzivno raspravlja posljednjih 10-ak godina. Statistički pokazatelji upozoravaju na daljnji trend smanjenja broja zaposlenih medicinskih sestara. Globalizacija i nedostatak registriranih medicinskih sestara u svijetu ključni su za njihove migracije. Promjene u populacijskoj strukturi, starenje populacije, nove bolesti, prevalencija i distribucija kroničnih nezaraznih bolesti te starenje sestrinske radne snage odvođe radno sposobne sestre u razvijene zemlje i nalažu povećanje broja licenciranih sestara. Gubitak registriranih sestara povećava napore država u pružanju osnovnih zdravstvenih i javnozdravstvenih programa i označava moguću tešku zapreku gospodarskom rastu i razvoju te smanjenju siromaštva.

Medicinske sestre ostavljaju svoju domovinu radi boljih primanja, boljih mogućnosti za karijeru, boljih radnih uvjeta i većeg zadovoljstva poslom, a neke odlaze zbog političke nestabilnosti u zemlji. Iseljavanju su najsklonije medicinske sestre u najproduktivnijoj dobi – između 25 i 40 godina.

Migracije su poznate i u prijašnjim godinama, pa i desetljećima, a razlozi su bili: pravna i ekonomska nesigurnost, nemoral političkih elita i korupcija. Danas se iseljavaju pretežito zaposlene osobe, što je novo i neočekivano, ali i subjektivno motivirano. Mnoge motivira želja da dožive i upoznaju nešto novo ili da se usavrše u svojoj profesiji, što im u domovini nije omogućeno.

Međusobno priznavanje kvalifikacija Direktive 2005/36/EZ i Direktive 2015/55/EZ pridonosi mobilnosti registriranih medicinskih sestara koje su postale jedna od najpokretljivijih radnih snaga na svijetu. Europska profesionalna karta (EPC) u budućnosti će još pojednostaviti prelasku iz zemlje u zemlju.

Svaka bi država trebala biti zainteresirana da zadrži svoje registrirane medicinske sestre u zemlji kako bi osigurala pravodobnu i nužnu zdravstvenu skrb za svoje stanovništvo. Istraživanja u mnogim europskim bolnicama, a i šire, pokazuju da su pogrešna distribucija medicinskih sestara i njihova nestašica jasno povezane s lošim zdravstvenim ishodima.

1. EFN Report. Caring in crisis. The impact of the financial Crisis on Nursing on Nurses and Nursing. A comparative Overview of 34 European Countries.
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1955376/>.
3. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Healthcare_personnel_statistics_-_nursing_and_caring_professionals.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

ZDRAVSTVENA NJEGA OBOLJELIH OD IMUNOSNO-REUMATSKIH BOLESTI

Perinka Dabić

Odjel za kliničku imunologiju i reumatologiju, Klinika za internu medicinu, KBC Rijeka

E-mail – Prezenter: perinka_dabic@yahoo.com

U zdravstvenoj njezi oboljelih od imunosno-reumatskih bolesti vrlo važnu ulogu ima medicinska sestra. Od prijma na odjel ona sudjeluje u provedbi svih dijagnostičkih postupaka (laboratorijskih, slikovnih metoda i dr.). Vrlo važnu ulogu ima i u pripremi reumatskih bolesnika, koji su zbog naravi bolesti (upalne promjene, bolnost) često veoma teško pokretni ili čak nepokretni, a katkad i psihički promijenjeni, što iziskuje iskustvo i odgovarajuću edukaciju i odjelnih sestara i onih koje rade u dnevnoj bolnici, kao i ostalog osoblja uključenog u skrb za bolesnika (prikupljanje i odnošenje dobivenog materijala u točno određene laboratorije i na vrijeme). Medicinska

sestra također sudjeluje u primjeni i nadzoru primjene lijekova (doza, vrijeme i način davanja) te ostalim terapijskim postupcima, brine za osobnu higijenu bolesnika i njegove okoline, zdravu prehranu, sudjeluje u zdravstvenom odgoju bolesnika i njegove obitelji.

Ključne riječi: reumatski bolesnik, medicinska sestra, zdravstvena njega

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

UČINKOVITOST EKSCENTRIČNIH VJEŽBA U LIJEČENJU TENISKOG LAKTA

Josip Draženović¹, Ivan Jurak², Ivan Andrić¹, Nikolino Žura^{1,2}

¹Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, KBC Zagreb, Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb

²Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, 10000 Zagreb

E-mail – Prezenter: furuna100@gmail.com

Uvod: Teniski lakat (lateralni epikondilitis) često je viđena dijagnoza, prisutna u 1 do 3% odraslih osoba. Budući da ne postoji standardni protokol liječenja teniskog lakta, program fizikalne terapije ostaje primarnim načinom liječenja. Cilj su istraživanja utvrđivanje utjecaja ekscentričnih vježba jačanja ekstenzora šake na smanjenje boli i povećanje funkcije u osoba s teniskim laktom te usporedba učinkovitosti ekscentričnih vježba i vježba istezanja u tih osoba.

Ispitanici i metode: U istraživanje je bilo uključeno 40 pacijenata s Klinike za reumatske bolesti i rehabilitaciju KBC-a Zagreb. Svim su pacijentima s pomoću upitnika procijenjene funkcija šake i bol pri izvođenju koncentrične kontrakcije ekstenzora šake, a s pomoću dinamometra i gruba motorna snaga šake. Jedna je grupa provodila ekscentrične vježbe jačanja ekstenzora šake i elektroprocedure, a druga vježbe istezanja i elektroprocedure. Terapija se provodila tijekom 10 dana.

Rezultati: U obje grupe došlo je do smanjenja boli i povećanja funkcije šake u korelaciji početnih i završnih rezultata. ANOVA ponovljenih mjerenja pokazala je da je terapija bila učinkovita u obje grupe za sve varijable, no znatna razlika u utjecaju fizioterapijskog postupka na završne rezultate potvrđena je u varijablama PRTEE i DINAMOMETRIJA, pri čemu je skupina koja je provodila ekscentrične vježbe imala bolji učinak.

Zaključak: Rezultati upućuju na to da su ekscentrične vježbe učinkovitije od klasičnih vježba istezanja pa bi ih trebalo uključiti u protokole liječenja teniskog lakta.

Ključne riječi: teniski lakat, ekscentrične vježbe, vježbe istezanja

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

POSTOPERATIVNA REHABILITACIJA NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KOLJENA

Ivan Andrić¹, Josip Draženović¹, Andrea Ivanović¹, Marija Kopic Popović¹, Nikolino Žura^{1,2}

¹Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, KBC Zagreb, Kišpatičeva 12, 10000 Zagreb

²Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, 10000 Zagreb

E-mail – Prezenter: andric.ivan.1@gmail.com

Osteoartritis koljena kronična je i progresivna degenerativna bolest zglobova pri kojoj bol kao primarni simptom smanjuje kvalitetu svih aspekata života. Ne uspije li se tijekom bolesti zaustaviti konzervativnim liječenjem, pristupa se kirurškom liječenju. Nakon ugradnje totalne endoproteze koljena započinjemo s fizioterapijskim postupkom. Posebna pozornost posvećuje se rehabilitaciji bolesnika pri čemu je iznimno važna uloga fizioterapeuta. Fizioterapijska procjena, plan i intervencija samo su neki od elemenata kojima se pritom služimo, kao i tzv. pomoćnim sredstvima koja nam pomažu da bismo pacijenta što prije vratili svakodnevnim aktivnostima. Fizioterapijska intervencija može biti rana i kasna. Rana intervencija podrazumijeva smanjenje edema, boli i postupnu mobilizaciju radi povećanja gibljivosti koljenog zgloba, dok kasna uključuje niz intervencija koje pomažu povratku punog opsega pokreta koljenog zgloba, a time i njegove potpune funkcije. U završnoj fazi provodimo edukaciju kako bi nakon rehabilitacije pacijent nastavio vježbati kod kuće i tako održao rezultate postignute rehabilitacijom ili ih u nekim segmentima čak i poboljšao. Ujedno, time smanjujemo mogućnost da pacijent izgubi sve ono što smo postigli rehabilitacijom.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

REHABILITACIJA U BOLESNIKA SA MIASTENIJOM GRAVIS NAKON UGRADNJE ENDOPROTEZE KUKA

Andrea Ivanović¹, Narcisa Mandić-Cafuta¹, Mateja Knežević¹, Danijela Hrgović¹, Ksenija Kocijan², Ana Grubišić¹, Nikolino Žura^{1,3}

¹ Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

² Klinika za ortopediju, KBC Zagreb, Šalata 6, 10000 Zagreb

³ Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, 10000 Zagreb

E-mail – Prezenter: andrea.ivanovic1@gmail.com

Miastenia gravis (MG) autoimunosna je, neuromuskularna bolest najčešće uzrokovana stečenim imunskim poremećajem, ali katkad može biti rezultat genskih grešaka zbog kojih dolazi do promjena u području spojnice. Očituje se bezbolnom, promjenjivom slabošću skeletnih mišića koja se pogoršava pri naporu, a poboljšava u mirovanju. Rehabilitacija uvelike utječe na funkcionalne mogućnosti bolesnika, ali ne mijenja tijek bolesti. Sam proces fizioterapije započinje procjenom trenutnoga kliničkog stanja bolesnika. Pritom su važni: procjena stupnja mišićne atrofije, procjena mišićne izdržljivosti, pokretljivosti udova i kralježnice te uočavanje eventualnih deformacija kralježnice, lopatica, stopala. Procjenjuju se funkcionalne mogućnosti bolesnika, hod i mobilnost. Rehabilitacijom se postiže jačanje mišićne muskulature, održavanje elastičnosti tetiva i mišića, održavanje pokretljivosti zglobova, poboljšanje koordinacije i ravnoteže. Valja naglasiti da se pri vježbanju simptomi ne smiju pogoršati, bolesnik ne smije ostati bez daha i nakon vježbanja ne smije osjećati bol u mišićima. Vježbe snage izvode se postupno, počinjemo s manjim brojem ponavljanja, a postoji li znatna slabost, vježbe su aktivno potpomognute. Vježbe snage namijenjene su jačanju muskulature bolesnika da bi se on mogao vratiti svakodnevnim aktivnostima. U preoperacijsku fizioterapijsku pripremu treba uključiti terapijske vježbe, školu hoda i adaptacijske prilagodbe. Nakon ugradnje totalne endoproteze kuka započinje rana poslijeoperacijska fizioterapijska rehabilitacija, i to odmah poslije kirurškog zahvata. Rana fizioterapijska rehabilitacija ima pozitivne učinke na oporavak bolesnika nakon TEP-a kuka. Valja napomenuti da rehabilitacija ovisi o općem stanju bolesnika i da svakoj osobi moramo pristupiti individualno.

Ključne riječi: miastenija gravis, rehabilitacija, TEP kuka

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

IZVORI STRESA NA POSLU FIZIOTERAPEUTA

Marija Kopic Popović, Marija Jovanovac, Andrea Ivanović

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

E-mail – Prezenter: marija0301@gmail.com

Stres je tjelesna i psihološka reakcija na vanjske i unutarnje stresore. Stres nije situacija u kojoj se pojedinac našao, nego reakcija na tu situaciju (Havelka, 2002.) Stanje stresa jest svako stanje u kojem se na bilo koji način (tjelesno, psihički ili socijalno) osjećamo ugroženi ili procjenjujemo da smo ugroženi. Fizioterapeuti/fizioterapeutkinje, kao i drugdje u svijetu, prepoznaju malen broj djelatnika kao jedan od svojih najvećih problema. U zdravstvenim djelatnostima diljem svijeta govori se o općem nedostatku fizioterapeuta/fizioterapeutkinja, što izaziva niz organizacijskih i rehabilitacijskih problema. Prema literaturi, žene su podložnije stresu na radnome mjestu zbog svoje višestruke uloge u privatnom i profesionalnom životu (Uvodić Vranić, 2008.). Razumijevanje radnog stresa i njegova utjecaja na zdravlje važno je za cijelu bolnicu. Podaci iz literature pokazuju da su zadovoljstvo poslom ili nezadovoljstvo njime iznimno važni za efekt koji stres izaziva kod fizioterapeuta/fizioterapeutkinja. Rješenju problema stresa na radnome mjestu pristupa se univerzalnim pravilima preventivnih programa među kojima je na prvome mjestu odgovarajuće prepoznavanje problema. Kombinacija individualnih i organizacijskih strategija najbolje je rješenje da se posljedice stresa na radnome mjestu smanje i svedu na razinu podnošljivu i pojedincu i poslodavcu. Poslodavci moraju primjenjivati politiku upravljanja zdravljem radnika koja se odnosi na stres pri radu (Cartwright, Cooper, 2011.) Radi toga moraju omogućiti provođenje mjera prevencije i uklanjanja stresa odgovarajućim postupcima, prije svega organiziranjem uvjeta i načina rada. Osim toga, u zapadnim zemljama proces starenja populacije čimbenik je koji dovodi do dodatnoga, stalno rastućeg opterećenja fizioterapeuta.

Ključne riječi: stres, fizioterapeuti, posao, zadovoljstvo

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

BIOMEHANIČKA MJERENJA NAKON PERIACETABULARNE OSTEOTOMIJE U BOLESNIKA S DISPLAZIJOM KUKA

Andreja Matijević, Kristina Curiš, Maja Štefanić

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

E-mail – Prezenter: mat.andreja@gmail.com

Pri razvojnoj displaziji kuka acetabulum je plitak i nedovoljno pokriva glavu femura. Periacetabularna osteotomija reorijentira acetabulum putem tri odvojene osteotomije i popravlja nedovoljno pokrivanje. Cilj je osteotomije smanjiti bol, poboljšati funkciju i prevenirati osteoartritis.

Kinetika i kinematika u analizi pokreta pružaju objektivni pregled mehanike kuka kod pacijenata s displazijom kuka. Napose su korisne za uspješnu evaluaciju funkcionalnog statusa pacijenata nakon operacije i provedene rehabilitacije. S pomoću videoanalize i sile reakcije podloge dobivaju se podaci o kinematici i kinetici. Kinematika daje informacije o pokretu u zglobovima, dok kinetika ispituje interakciju s podlogom kao posljedicom djelovanja sile gravitacije.

Radi normalizacije hoda nakon osteotomije potrebno je provesti plan rehabilitacije koji uključuje trening snage, opsega pokreta, stabilnosti i hoda. Uz standardnu fizioterapijsku procjenu analiza pokreta dodatni je element procjene primjenjenih tehnika.

Ključne riječi: displazija kuka, fizioterapija, analiza pokreta, biomehanika

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

KRATKOROČNI UČINCI KRIOTERAPIJE U LIJEČENJU OSOBA S REUMATOIDNIM ARTRITISOM MJERENI INFRACRVENOM TERMOGRAFIJOM

Vjeran Švaić¹, Nikolino Žura^{1,2}, Nadica Laktašić-Žerjavić^{2,3}, Porin Perić^{2,3}

¹Zdravstveno veleučilište, Mlinarska cesta 38, 10000 Zagreb

²Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju, KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

³Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 3, 10 000 Zagreb

E-mail – Prezenter: nikolino.zura@kbc-zagreb.hr

Uvod: Reumatoidni artritis kronična je, sistemska upalna bolest vezivnog tkiva koju ponajviše karakteriziraju destruktivni procesi na zglobovima. Upaljeni zglobovi obično su natečeni i često se pri dodiru osjeća da su topli. Krioterapija se pokazala vrlo učinkovitim terapijskim sredstvom u liječenju reumatoidnog artritisa zbog svojih analgetskih i protuupalnih učinaka. Lokalna krioterapija inducira snižavanje temperature u zglobovima, što može smanjiti utjecaj određenih medijatora na upalu i destruktiju zglobova. Efekt hlađenja tkiva primjenom leda može se jednostavno pratiti metodom infracrvene termografije. Cilj ovog rada bio je utvrditi temperaturu dlanova mjerenu infracrvenom termografijom nakon primjene krioterapije te kratkoročne učinke na bol i snagu stiska šake u osoba oboljelih od reumatoidnog artritisa (RA).

Ispitanici i metode: Uzorak je činilo jedanaest bolesnika hospitaliziranih u Klinici za reumatske bolesti i rehabilitaciju. Obavljeni su: inicijalno snimanje temperature dlanova u fazi mirovanja, mjerenje snage stiska šake dinamometrom te mjerenje boli na vizualno-analognj skali (0 – 10) za svaki dlan zasebno. Led je apliciran na dlanove ispitanika masažom. Mjerenje je provedeno odmah nakon završetka postupka, zatim u prvoj minuti te kontinuirano svake minute tijekom sljedećih 15 minuta.

Rezultati: Statističkom obradom podataka utvrđene su razlike između prosječne temperature u mirovanju i neposredno nakon primjene krioterapije ($8,55 \pm 1,03$ °C), kao i neposredno nakon primjene krioterapije te nakon 15 minuta ($-7,28 \pm 1,49$ °C). Vrijednost vizualne skale boli znatno se smanjila ($p = 0,01$) nakon provedena postupka krioterapije (s 6,61 na 4,83) uz istodobno povećanje snage stiska šake ($p = 0,03$) gdje su prosječne vrijednosti prije postupka terapije iznosile 9,09 N, a neposredno nakon krioterapije 10,51 N. Vrijeme aplikacije leda na dlanove u visokoj je negativnoj korelaciji s prosječnom temperaturom dlanova u mirovanju ($r = -0,74$; $p = 0,02$), neposredno nakon tretmana ($r = -0,71$; $p = 0,03$) i nakon petnaest minuta oporavka ($r = -0,75$; $p = 0,02$).

Zaključak: Može se zaključiti da masaža ledom može biti efikasno fizioterapijsko sredstvo za smanjenje boli u osoba s RA uz istodobno povećanje snage stiska šake. Ovakav je učinak trenutačan i može trajati više od 15 minuta te se u tom vremenu mogu provesti ostale fizioterapijske metode poput terapijskih vježba koje mogu pozitivno utjecati na poboljšanje funkcije šaka.

Ključne riječi: krioterapija, reumatoidni artritis, infracrvena termografija

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

ANKILOZANTNI SPONDILITIS I PROTEZE KUKOVA – MOJA ISKUSTVA

Tibor Littvay

Hrvatska liga protiv reumatizma

E-mail – Prezentor: orahtibor@gmail.com

Moja su iskustva s ankirozantnim spondilitisom i umjetnim zglobovima kukova koje sam ugradio 2005. (lijevi) i 2006. godine (desni) – pozitivna. S ankirozantnim spondilitisom „borim“ se od osamnaeste godine. Uz potporu obitelji i stručnjaka uspio sam tijekom svih ovih godina održati se u dobroj fizičkoj kondiciji, ali ne i spriječiti jaku artrozu kukova. Godine 1982., nakon četveromjesečnog ležanja na Odjelu za reumatologiju KBC-a Rebro, prema savjetu liječnika, prijavljujem se za ugradnju endoproteze i 4. siječnja 1982. godine odlazim u Kliniku za ortopediju na Šalati. Poslije konzilijarnog pregleda prof. dr. sc. Ruszkowski savjetuje mi da pričekam s operacijom jer moje (tada) trideset i četiri godine i tadašnja kvaliteta kukova nisu bili kompatibilni. Prema naputcima specijalista, intenzivno se bavim fizikalnom terapijom – u Zagrebu ambulantly, a u Krapinskim Toplicama stacionarno. Rezultati su pozitivni i ponovo mogu hodati bez pomagala (štaka), a što je najvažnije vraćam se na posao te sljedećih deset godina radim četiri sata na dan. No, ankirozantni spondilitis i artroza čine svoje pa se zbog jake boli i lošeg položaja tijela pri hodanju odlučujem na ugradnju umjetnih zglobova kuka. Zahvati su izvedeni u Klinici za ortopediju na Šalati. Lijevo kuk operirao je prof. dr. sc. K. Koržinek, a desni prof. dr. sc. D. Delimar. Bol prestaje i ja se ispravljam te hodam „normalno“, a ubrzo se vraćam i na osmosatno radno vrijeme. Pomalo se vraćam i svojim hobijima – tenisu i lovu. Strogo se pridržavam uputa i savjeta stručnjaka pa rezultati nisu izostali. Poslije trideset godina boli ponovo normalno spavam i bavim se svojim hobijima.

Svima koji imaju problema s artrozom kuka preporučujem da se posavjetuju sa svojim liječnicima i prepuste njihovu stručnom mišljenju i znanju.

Ključne riječi: ankirozantni spondilitis, umjetni kuk

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

POSILIJEOPERACIJSKA REHABILITACIJA REUMATSKIH BOLESNIKA NAKON UGRADNJE TOTALNE ENDOPROTEZE KUKA I KOLJENA

Ana Aljinović

Klinika za ortopediju, KBC Zagreb, Zagreb

E-mail – Prezentor: ana.aljinovic@gmail.com

Reumatske bolesti poput reumatoidnog ili psorijatičnog artritisa ili, pak, sistemskog eritematoznog lupusa često se manifestiraju upalnim procesom kukova i koljena.

U kliničkoj slici javljaju se bol, oteklina, smanjen opseg pokreta i šepanje. Bol i ukočenost najizraženiji su ujutro, zatim nakon dugotrajnog mirovanja ili pretjeranog opterećenja.

Ako se bolest ne liječi ili je liječenje neuspješno, može doći do težeg oštećenja zglobova te do trajne onesposobljenosti bolesnika za sudjelovanje u svakodnevnim i sportskim aktivnostima, a može se odraziti i na njegovu radnu sposobnost.

Odluka o ugradnji totalne endoproteze kuka ili koljena ovisi o kliničkoj slici, radiološkom stupnju bolesti, osnovnoj bolesti i komorbiditetu. Pri odluci o kirurškom liječenju dob više nije jedan od odlučujućih faktora, jer se odlični dugoročni rezultati nakon ugradnje endoproteze postižu i kod mlađih bolesnika.

Poslijeoperacijska rehabilitacija u načelu je istovjetna onoj pri ugradnji endoproteze u bolesnika s primarnim osteoartritisom. Poslije operacije nužno je osigurati odgovarajuću analgeziju te pritom voditi računa o općem stanju bolesnika i pridruženim bolestima. Pri jačoj boli mogu se rabiti i regionalni neuralni blokovi. Cilj je što prije mobilizirati bolesnika. Već drugi poslijeoperacijski dan nastojimo vertikalizirati bolesnika, a u roku od tjedan dana postići njegovu samostalnu pokretljivost s pomoću štaka ili hodalice.

Reumatski bolesnici često imaju znatnije oštećenje zglobova i izraženu osteoporozu, što može komplicirati kirurški zahvat i mijenjati uobičajeni poslijeoperacijski tijek. Katkad su nužni rastećenje operiranog zgloba ili nošenje ortoze da bi se osigurali prikladno cijeljenje i dugoročna stabilnost endoproteze.

Za punu funkcionalnost valja osigurati povratak snage i stabilnosti bolesnika, što se omogućuje provođenjem individualno prilagođene kineziterapije i s pomoću fizioterapijskih postupaka.

Iako je liječenje reumatskih bolesnika s oštećenjem kukova i koljena često zahtjevno i katkad nalaže prilagodbu operacijskog liječenja i rehabilitacijskih postupaka, danas je to jedan od uspješnih postupaka koji znatno poboljšava kvalitetu života.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

ORTOTIKA ŠAKE I STOPALA U UPALNIM REUMATSKIM BOLESTIMA

Dubravka Šalić Herjavec, Marina Abramović, Neven Kauzlarić

Klinički zavod za rehabilitaciju i ortopedsku pomagala, KBC Zagreb

E-mail – Prezenter: dsalic@yahoo.com

Upalne reumatske bolesti (URB) često dovode do strukturnih oštećenja zglobova šaka i stopala, što negativno utječe na kvalitetu života bolesnika.

Primjena ortoza neizostavan je dio složene rehabilitacije bolesnika s URB-om.

Ortoze se izrađuju individualno i primjenjuju se u okviru radne terapije (nakon funkcionalnog testiranja). Terapijski ciljevi primjene ortoza jesu: poboljšanje funkcije, stabilizacija zgloba i zaštita od ozljeda, prevencija/ispravljanje kontraktura, istezanje mišića, kontrola upale i ublažavanje boli. Ortoze se dijele prema funkciji i segmentu primjene. Prema segmentu, ortoze za ruke jesu: ortoze za šaku, zapešće i ručni zglob, rame i čitavu ruku, a prema funkciji mogu biti statičke i dinamičke. U akutnoj fazi URB-a, uz lijekove tijekom 7 – 14 dana, a radi rasterećenja zgloba, primjenjuju se statičke ortoze pozicioniranjem šake u funkcionalno najpovoljniji položaj. Radi prevencije deformacija i kontraktura u kroničnoj fazi bolesti rabe se korektivne (statičke) ortoze. U uznapređovalom stadiju URB-a za izrazito mutilirane šake primjenjuju se ortoze s radnim nastavcima.

Dinamičke ortoze za šaku rabe se nakon smirivanja akutne faze i postoperativno, a radi prevencije kontraktura, razgibavanja zglobova, jačanja mišića šaka i poboljšanja funkcije, napose hvata.

Zbog znatnih strukturnih promjena stopala koje ugrožavaju dinamiku hoda ortoze za noge primijenjene pri URB-u uključuju ponajprije individualno i prema odljevu izrađene ortopedske cipele i uloške. U iznimnim situacijama (npr., nestabilnost gležnja) primjenjuju se stabilizacijske ortoze za gležanj/stopalo. Osnovna uloga ortopedskih cipela/uložaka jest statička radi rasterećenja i potpore stopalu, smanjivanja boli, sprječavanja progresije deformacija i poboljšanja biomehanike hoda. Ortopedska obuća treba osigurati funkcionalnost, kvalitetu i estetiku.

Nakon postavljanja dijagnoze URB-a, a radi očuvanja i poboljšanja funkcionalnog statusa bolesnika, trebalo bi započeti s rehabilitacijom koja uključuje funkcionalnu radnu terapiju, adaptaciju aktivnosti i edukaciju o primjeni pomagala za svakodnevne aktivnosti.

Uspješnost primjene ortoza i njihovu učinkovitost na funkcionalni status treba evaluirati standardiziranim funkcionalnim testovima (Jebsenov test, *Nine-Hole Peg-test*, *Canadian Occupational Performance Measure*).

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

PRIMJENA BIOLOŠKIH LIJEKOVA PRI KIRURŠKIM ZAHVATIMA NA MIŠIČNO-KOŠTANOM SUSTAVU

Hana Skala Kavanagh

Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, KBC Sestre milosrdnice, Zagreb

E-mail – Prezenter: hanaskala@gmail.com

Elektivna aloartoplastika kuka i koljena terapijska je opcija kod bolesnika s uznapređovalim upalno-degenerativnim promjenama te posljedičnom refraktornom boli i onesposobljenošću. S obzirom na to da je učestalost ovakvih kirurških zahvata i dalje velika, važna je kvalitetna suradnja reumatologa i ortopeda. Većina bolesnika s reumatoidnim artritisom, psorijatičnim

artritisom ili ankilozantnim spondilitisom u trenutku operacije uzima jedan od konvencionalnih ili bioloških antireumatskih lijekova koji modificiraju bolest pa je stoga važno procijeniti funkcionalni status, aktivnost bolesti, popratne komorbiditete i moguće faktore rizika vezane uz upalnu reumatsku bolest (npr., dob, pušenje, uzimanje glukokortikoida).

Prema literaturnim podacima, primjena konvencionalnih lijekova koji modificiraju bolest (npr., metotreksat, sulfasalazin, ...) čini se sigurnom uz minimalni rizik od infekcije i odgođenog cijeljenja rane, a može spriječiti pogoršanje upalne reumatske bolesti. Glukokortikoide valja isključiti ili ih primjenjivati u najnižoj dozi zbog povišenog rizika od infekcije i prolongiranog cijeljenja rane.

Unatoč razlikama u smjernicama nacionalnih reumatoloških društava o perioperativnoj primjeni antagonista TNF-alfa praksa je da se kao parametar prekida terapije uzima poluvrijeme života preparata. Primjena tocilizumaba, rituksimaba i inhibitora JAK-a nije povezana s povišenim rizikom od razvoja infekcije. Podataka o perioperativnoj primjeni sekukinumaba nema, a uporaba blokatora IL-12/23 također se čini sigurnom.

Ponovni početak primjene bioloških lijekova koji modificiraju bolest dolazi u obzir 14 dana nakon zahvata, što je razdoblje tijekom kojega rana uredno zacijeli.

Izjava o sukobu interesa: Nema sukoba interesa.

STRUČNI SASTANAK HRVATSKOGA REUMATOLOŠKOG DRUŠTVA

Vukovar, 29. rujna 2018.

Dana 29. rujna 2018. godine u Općoj županijskoj bolnici Vukovar i bolnici hrvatskih veterana održan je Stručni sastanak Hrvatskoga reumatološkog društva Hrvatskoga liječničkog zbora.

Sastanku je prisustvovalo ukupno 58 sudionika, specijalista reumatologa i specijalizirana reumatologije iz cijele Hrvatske, kolega specijalista drugih profila i liječnika obiteljske medicine.

Sastanak je bio vrlo sadržajan, konstruktivan i interaktivan, a u izlaganjima smo se dotakli svih važnih aspekata i pozicije reumatologije kao struke na lokalnoj i državnoj razini te smo, prikazivši bolesnika, sudionicima približili najčešće kliničke entitete među upalnim reumatskim bolestima i sve mogućnosti liječenja koje nam danas stoje na raspolaganju.

U ime domaćina skup je otvorila i uvodnu riječ održala ravnateljica vukovarske bolnice mr. sc. Vesna Bosanac, a zatim se nazočnima obratio i njezin zamjenik doc. dr. sc. Siniša Maslovara. Bila mi je osobita čast i zadovoljstvo pozdraviti sve drage kolege i prijatelje i u svoje osobno ime, kao i u ime svih djelatnika Odjela za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju, čiji sam voditelj, te im najtoplije zahvaliti na velikom odazivu.

Predsjednik Hrvatskoga reumatološkog društva prof. dr. sc. Branimir Anić (internist-reumatolog, KBC Zagreb) pozdravio je sve sudionike skupa u ime organizatora, a

zatim održao i uvodno predavanje o temi „Reumatologija u Hrvatskoj – jučer, danas, sutra“.

Nakon izlaganja profesora Anića kolege sam upoznala s organizacijom rada i specifičnostima reumatološke djelatnosti u našoj ustanovi.

Uslijedilo je predavanje prof. dr. sc. Jasminke Milas-Ahić (internist-reumatolog, KBC Osijek) o međusobnoj suradnji slavonskih reumatologa, kao i o važnosti i nužnosti dobre multidisciplinarnе suradnje, s obzirom na kompleksnost dijagnostike, liječenja i praćenja bolesnika s upalnim reumatskim bolestima.

Zatim su nas kolege specijalisti i specijalisti reumatologije u vrlo zanimljivim i odlično prezentiranim prikazima bolesnika iznova podsjetili na činjenicu koliko je reumatologija kao struka zahtjevna, izazovna, ali zato i lijepa.

Dr. Mirna Reihl-Crnogaj, specijalizantica reumatologije iz naše ustanove, provela nas je kroz specifičnosti liječenja trudnice s dijagnozom juvenilnog idiopatskog artritisa.

Prim. Iva Žagar (fizijatar-reumatolog, KBC Zagreb) prikazala nam je složenost liječenja bolesnika s atipičnom prezentacijom seropozitivnoga reumatoidnog artritisa i pridruženom jetrenom lezijom.

Dr. Željka Kardum (internist-imunolog, KBC Osijek) podsjetila nas je (prikazima bolesnika sa serološkom i kliničkom prezentaci-

jom sugestivnom za dijagnozu sistemskog eritematoznog lupusa) da reumatološka simptomatologija često može biti dio kliničke slike paraneoplastičnog sindroma.

Dr. Branimir Žarković, specijalizant reumatologije OB-a „Josip Benčević“ u Slavonskom Brodu, prikazao nam je bolesnika sa seronegativnim spondiloartritisom koji je, zbog izražene aktivnosti bolesti i primarne ili sekundarne neučinkovitosti lijekova, do sada liječen svom raspoloživom biološkom terapijom.

Na kraju ovog edukativnog dijela našeg sastanka doc. dr. sc. Miroslav Mayer (internist-reumatolog, KBC Zagreb) prikazao je organizaciju rada Ambulante za rani artritis i upozorio na važnost edukacije kolega obiteljske medicine, odnosno što ranijeg upućivanja bolesnika sa sumnjom na upalnu reumatsku bolest na daljnju reumatološku obradu.

Uslijedio je obilazak Odjela za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju, nakon čega je naše druženje nastavljeno u neformalnom, veselom i prijateljskom ozračju.

Ovim putem želim još jedanput iskazati svoje osobno zadovoljstvo i zahvalnost organizatoru i svim sudionicima skupa na pokazanom povjerenju i potpori, a sve to radi bolje i kvalitetnije skrbi za naše bolesnike.

NIKOLINA LJUBIČIĆ MARKOVIĆ

TEČAJ PISANJE I KRITIČKO ČITANJE ZNASTVENOG RADA

Poznavanje metodologije i tehnike izrade znanstvenih radova, te vještina dobrog pisanja su osnovni standard u razvoju visokoobrazovanih stručnjaka. Za dobro pisanje znanstvenog rada potrebno je znati kritički čitati znanstvene publikacije. Kritičko čitanje znanstvenog članka nije samo pažljivo čitanje, već i aktivno prepoznavanje i analiziranje dokaza. Ta znanja i vještine počinju se razvijati i stjecati već tijekom studija. Dosadašnja praksa je, međutim, pokazala da se osobito na početku karijere kolege suočavaju s nizom poteškoća koje su najčešće posljedica nedovoljnog poznavanja metodoloških tehnika i pravila pisanja znanstvenog rada. Stoga je Hrvatsko reumatološko društvo HLZ-a organiziralo edukacijski tečaj pisanja i kritičkog čita-

nja znanstvenog rada, kao pomoć svim a posebno mladim stručnjacima da steknu i unaprijede znanja i vještine u pisanju znanstvenih radova i kritičkom čitanju istih. Voditelji tečaja su bili prof. dr.sc. Simeon Grazio i prof. dr. sc. Branimir Anić, a tečaj su održani u Splitu (6. srpnja 2018., biblioteka KBC Split-Križine), Osijeku (10.09.2018., soba za sastanke Klinike za unutarnje bolesti, KBC Osijek,) i u Zagrebu (24. 09.2018., Hrvatski liječnici zbor – Velika dvorana). Program tečaja se sastojao od predavanja i prikaza vlastitih iskustava od ideje do objave znanstvenog rada. Predavanja su bila: Simeon Grazio – *Medicina utemeljena na dokazima i vrste medicinskih istraživanja*, Branimir Anić: *Pisanje znanstvenog članka – opći okvir*, Simeon Grazio – *Kritičko čita-*

tanje znanstvenog članka, Zdenko Sonicki – *Statistika za biomedicina-re – ključni elementi za pisanje i kritičko čitanje znanstvenog članka*. Prikaze vlastitih iskustava u pisanju i objavi znanstvenih radova dali su kolege Mislav Radić (Split), Jasminka Milas Ahić (Osijek) i Ivan Padjen (Zagreb). Tečaj je bio bodovan prema pravilniku Hrvatske liječničke komore, a kao slušači sudjelovalo je 39, mahom mlađih polaznika. Odjeci tečaja su bili vrlo pozitivni. Vjerujemo da je ovim tečajem Hrvatsko reumatološko društvo dalo dodatni doprinos i poticaj kolegama u pisanju i kritičkoj ocjeni znanstvenih radova, te sveukupno boljoj kvaliteti reumatologije u Hrvatskoj.

SIMEON GRAZIO

UPUTE AUTORIMA

O ČASOPISU

„Reumatizam” je službeni recenzirani časopis Hrvatskoga reumatološkog društva Hrvatskoga liječničkog zbora. Izlazi dva puta na godinu. Objavljuje uvodnike, znanstvene radove, stručne radove, kratka priopćenja, pregledne radove, preliminarna izvješća i prikaze bolesnika. Informira reumatologe o novostima u kliničkom i nekliničkom djelokrugu rada. Također, u časopisu se periodično kao suplement objavljuju sažetci ili cjeloviti radovi s kongresa i simpozija. Časopis čitatelju daje bitne informacije o dijagnostičkim i terapijskim procedurama, odnosno pružanju sveobuhvatne skrbi osobama oboljelima od reumatskih bolesti i stanja. Radovi su napisani hrvatskim ili engleskim jezikom, a objavljeni su pod uvjetom da nisu prethodno publicirani u istom obliku. „Reumatizam” je indeksiran u bazama *MEDLINE/PubMed (Index Medicus)* i *Scopusu*.

Sadržaj iz časopisa „Reumatizam” smije se bez naknade rabiti u nastavne i istraživačke svrhe, uz potpuno navođenje izvora. Svaka druga uporaba zabranjena je bez izričitog dopuštenja izdavača.

PREDAJA RADA / OBJAVA RUKOPISA

Objavljaju se članci na hrvatskom jeziku (s naslovom, sažetkom, ključnim riječima te s naslovom i legendom tablica i slika na engleskom jeziku) ili na engleskom jeziku (s naslovom, sažetkom, ključnim riječima te s naslovom i legendom tablica i slika na hrvatskom jeziku). Upute autorima sukladne su uputama u članku: *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) – Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals* (Preporuke za provođenje, prikazivanje, uređivanje i objavljivanje radova u medicinskim časopisima) koje su dostupne na: <http://www.icmje.org/index.html>. Za tekstove na engleskom jeziku preporučuje se da autori koji nisu izvorni govornici engleskog jezika potraže savjet stručnjaka radi točnog i kvalitetnog prijevoda. Izdavač može osigurati takvu uslugu uz plaćanje.

Rukopisi se dostavljaju u papirnatom obliku (tri identična računalna ispisa), zajedno s elektroničkom verzijom napisanom u formatu Microsoft Word na CD-u, DVD-u, USB-sticku ili elektroničkom poštom (uz prethodni dogovor s glavnim urednikom) na adresu: „Reumatizam”, Uredništvo, Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Vinska gradska 29, 10000 Zagreb, Hrvatska (e-adresa: glavni-urednik-reumatizam@reumatologija.org).

Radovi se ne objavljuju prema redoslijedu prispjeća rukopisa u uredništvo časopisa. Rukopisi i ostali dostavljeni materijali ne vraćaju se pošiljateljima.

AUTORSTVO

Osobe određene kao autori moraju biti kvalificirane za autorstvo. Svaki autor treba dostatno sudjelovati u izradi rada kako bi preuzeo javnu odgovornost za odgovarajući dio sadržaja rada, a svi autori trebaju preuzeti odgovornost za cjelokupan rad od početka rada do njegove objave. Svi koji su sudjelovali u radu, a nisu autori, trebaju biti spomenuti u zahvali.

Uz rukopis treba priložiti pisanu izjavu da rad prethodno nije bio objavljen ili ponuđen/prihvaćen za objavu u nekom drugom časopisu, da su ga pročitali i odobrili svi autori te izjavu da ne postoji financijski ili bilo kakav drugi sukob interesa. Također, uz rukopis treba priložiti i izjavu o prijenosu autorskih prava na časopis.

PRIPREMA RADA / RUKOPISA

Tekst treba biti otisnut slovima veličine 12 točaka na bijelom papiru formata A4 (210 × 297 mm) samo s jedne strane s dvostrukim proredom, uključujući i naslovnu stranicu, sažetak, tekst, zahvale, izjavu o sukobu interesa, referencije, tablice i legende. Lijeva margina treba biti široka 35 mm, a desna margina te gornji i donji rub 25 mm. Sve stranice, uključujući naslovnu, trebaju imati redni broj u donjem desnom kutu.

Tekst znanstvenog ili stručnog rada treba sadržavati: naslovnu stranicu, sažetak i ključne riječi, uvod, materijal i metode, rezultate, raspravu, zaključke, zahvale (opcionally), izjavu o sukobu interesa, referencije, tablice, legende i slike.

Pregledni radovi mogu biti opsega do 15 stranica (uključujući tablice i slike), znanstveni i stručni radovi do 12 stranica (uključujući tablice i slike), prikazi bolesnika do 8 stranica (uključujući tablice i slike). Kratka priopćenja i preliminarna izvješća opsega su do 4 stranice (uključujući tablice i slike) i do 15 referencija.

NASLOVNA STRANICA

Na naslovnoj stranici treba biti naslov rada (mora biti sažet, jasan i informativan) na hrvatskom i engleskom jeziku te puno ime svakog od autora. U sljedećem retku treba navesti puni naziv ustanove, ulicu i broj, grad i državu autora. Ako su u izradi rada sudjelovali autori iz različitih ustanova, za svakog od njih poslije imena i prezimena te prije navoda ustanove treba napisati odgovarajući broj u superskriptu.

Slijedi ime i prezime te puna adresa autora za dopisivanje u vezi s radom, njegov/njezin telefonski broj, broj faksa i e-mail adresa.

SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Druga stranica treba sadržavati sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku (do 300 riječi) u kojem su navedeni cilj studije ili istraživanja, osnovni postupci, najvažnija otkrića te osnovni zaključci.

U sažetku valja naglasiti nove i važne aspekte studije ili opservacije. Ispod sažetka autori trebaju navesti četiri do deset ključnih riječi ili kratkih pojmova na hrvatskom i engleskom jeziku koji će pomoći pri indeksiranju članka i mogu se objaviti uz sažetak. Za ključne riječi treba se koristiti pojmovima iz popisa *Medical Subject Headings (MeSH) Index Medicusa*. Općenite, pluralne i mnogostruke koncepte (primjerice uz uporabu „i”, „ili”) treba izbjegavati. Sažetak ne smije sadržavati navode referencija.

UVOD

U uvodu se navode svrha rada i razlog provođenja studije ili opservacije. Preporučuje se navesti samo relevantne referencije, bez podataka ili zaključaka iz rada.

MATERIJAL I METODE

Navode se odabir i sve važne karakteristike ispitanika ili laboratorijskih životinja koje su studirane ili opservirane. Treba detaljno specificirati značenje deskriptora te objasniti kako su prikupljeni podatci, identificirati metode, aparate (s nazivom proizvođača u zagradi) te postupke s dovoljnim brojem detalja da bi se rezultati mogli reproducirati. Za metode treba navesti referencije ili detaljno opisati nove metode ili one metode koje su znatnije modificirane, navodeći razlog njihove primjene i procjene njihovih ograničenja.

Za lijekove i kemikalije moraju se rabiti generička imena. Sve veličine trebaju biti izražene u SI jedinicama. U tekstovima na hrvatskom jeziku rabi se decimalni zarez, a u tekstovima na engleskom decimalna točka.

ETIKA / ETIČKI STANDARDI

U radovima koji se bave eksperimentima na ljudima jasno treba navesti da su postupci provedeni sukladno etičkim standardima institucijskog ili regionalnog odbora odgovornog za izvođenje eksperimenata na ljudima te u skladu s Helsinškom deklaracijom iz 1975. godine, revidiranom 1983. godine. Ne smije se navoditi ispitanikovo ime i/ili prezime, osobito u ilustrativnim materijalima. U radovima koji se bave eksperimentima na životinjama treba navesti da je poštovan institucionalni ili nacionalni pravilnik o brizi za laboratorijske životinje i njihovu upotrebu.

STATISTIČKA OBRADA

Treba iscrpno opisati statističke metode kako bi se obravnavanom čitatelju koji ima pristup originalnim podatcima omogućilo da potvrdi navedene rezultate. Gdje god je to moguće zaključke treba kvantificirati i prezentirati odgovarajućim indikatorima pogreške ili odstupanja od mjerenja. Treba navesti upotrijebljeni računalni program.

REZULTATI

Rezultati se izlažu logičnim slijedom u tekstu, tablicama i ilustracijama. U tekstu se ne ponavljaju svi podatci iz tablica ili ilustracija već se naglašavaju ili sažimaju samo bitna opažanja.

RASPRAVA

Treba naglasiti nove i bitne aspekte studije te zaključke koji iz nje proistječu. Ne preporučuje se detaljno ponavljati podatke ni bilo koje druge materijale koji su navedeni u uvodnom dijelu ili u dijelu s rezultatima. U dijelu za raspravu treba objasniti važnost dobivenih rezultata i njihova ograničenja, uključujući i implikacije vezane uz buduća istraživanja, ali uz izbjegavanje izjava i zaključaka koji nisu potpuno potvrđeni dobivenim podatcima. Opažanja iz ove studije treba usporediti s ostalim relevantnim studijama. Kad je potrebno, mogu se navesti nove hipoteze uz jasno naglašavanje da su nove.

ZAKLJUČCI

Zaključci se izvode na osnovi vlastitih rezultata, odvojeno od rasprave.

KRATICE

Treba rabiti samo standardne kratice. Puni pojam za koji se rabi kratica mora biti naveden pri prvoj uporabi kratice u

tekstu, osim ako je riječ o standardnim kraticama mjernih jedinica. Kratice treba izbjegavati u naslovu rada.

SIMBOLI

U tekstu se simboli moraju objasniti. U dodatku se može navesti iscrpan popis simbola.

TABLICE

Tablice se pišu s dvostrukim proredom na posebnoj stranici. Tablice se ne smiju slati kao fotografije. Svaka tablica mora imati naslov i redni broj prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu. Tablica mora biti pregledna i jednostavna. Primjedbe trebaju biti napisane ispod tablice, uz oznaku u tablici malim slovima u superskriptu. Tablice ne bi trebale ponavljati rezultate koji su prezentirani bilo gdje drugdje u radu (npr., u grafikonu).

SLIKE/ILUSTRACIJE

Sve ilustracije trebaju biti profesionalno nacrtane ili snimljene. Slova, brojevi i simboli moraju biti čitki i u smanjenom obliku u kojem će se objaviti. Svaka fotografija mora imati broj prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu, ime autora i označenu gornju stranu. Svaki crtež mora imati broj prema redoslijedu pojavljivanja u tekstu i označenu gornju stranu. Crteži trebaju biti izrađeni ili otisnuti crnom tintom na bijelom papiru. Otisci u boji ili fotokopije nisu pogodni za reprodukciju. Fotokopije fotografija nisu prihvatljive. Fotografije osoba mogu se objavljivati samo uz pismeno dopuštenje osobe na fotografiji ili osoba mora biti neprepoznatljiva. Preuzete slike i tablice iz drugih izvora treba popratiti dopuštenjem njihova izdavača i autora.

Ako se dostavljaju u elektroničkom obliku, slike/ilustracije moraju biti u formatu TIFF ili JPEG visoke kvalitete, najmanje širine 1500 piksela. Ilustracije u ostalim formatima mogu biti prihvaćene samo uz prethodno odobrenje uredništva. Uredništvo pridržava pravo ne objaviti ilustracije koje ne zadovoljavaju ove uvjete.

ZAHVALA

U zahvali treba navesti sve suradnike koji nisu zadovoljili kriterije za autorstvo, poput osoba koje su pružile tehničku pomoć pri pisanju ili predstojnika koji je pružio opću potporu. Financijska i materijalna potpora također treba biti navedena.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA

Autori moraju izjaviti postoji li financijski odnos između njih i organizacije/tvrtke koja je sponzorirala istraživanje. Ova bilješka mora se dodati u odvojenom odjeljku prije popisa literature. Ako nema sukoba interesa, autori trebaju napisati: "Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa."

LITERATURA

Literatura se navodi primjenom *Vancouverskih pravila* koja propisuju numerički način citiranja, prema preporukama američke *National Library of Medicine*. Najčešći primjeri mogu se naći u članku *ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Detaljne upute mogu

se naći u knjizi *Citing Medicine* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256>).

Literaturu u tekstu, tablicama i legendama treba navoditi arapskim brojevima u zagradi, prema redosljedu pojavljivajuća. Ako brojeva ima više, odvajaju se zarezima.

U popisu literature **autori** i/ili **urednici** navode se prezimenom/prezimenima i inicijalima imena. Iza inicijala ne stavlja se točka, osim ako je riječ o inicijalu neposredno prije naslova. Ako autora/urednika ima više, odvajaju se zarezima. Ako ih ima više od šest, nakon prva tri treba napisati „i sur.“, a ostale ispustiti. U **naslovu** se velika slova rabe samo za početno slovo prve riječi u naslovu i u riječima koje se uobičajeno pišu velikim slovima. Kad se navode **brojevi stranica**, treba ispustiti iste početne znamenke stranica (npr. 123-125 postaje 123-5). Na kraju svake referencije stavlja se točka.

U tekstovima na **engleskom** jeziku pri navođenju radova objavljenih na drugim jezicima preporučuje se navesti naslov na engleskom (ako postoji) ili ga prevesti na engleski (u tom slučaju treba ga staviti u uglate zagrade), a na kraju se navodi izvorni jezik rada.

Pri navođenju prihvaćenih, ali još neobjavljenih radova, na kraju treba dodati: „U tisku.“ Autori trebaju dobiti pismeno odobrenje za citiranje takvog rada zajedno s potvrdom da je rad prihvaćen za objavu.

Članak u časopisu

Naslovi časopisa trebaju se navoditi uobičajenim kraticama (*NLM Title Abbreviation*) koje se mogu naći u katalogu *National Library of Medicine* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Za časopise se ne navodi izdavač. Obavezatno se navode godište, volumen i stranice časopisa. Ako časopis ima kontinuiranu paginaciju, može se izostaviti mjesec/broj u godištu časopisa i pripadajuća zagrada.

[Primjer] Članak iz časopisa, više od šest autora:

1. Ćurković B, Babić-Naglić Đ, Morović-Vergles J, i sur. Prijedlog primjene bioloških lijekova u reumatoidnom artritisu. *Reumatizam*. 2010;57(1):29-35.

[Primjer] Članak iz časopisa, kontinuirana paginacija:

2. Ritchlin CT. From skin to bone: translational perspectives on psoriatic disease. *J Rheumatol*. 2008;35:1434-7.

[Primjer] Članak iz suplementa:

3. Gladman DD, Antoni C, Mease P, Clegg DO, Nash P. Psoriatic arthritis: epidemiology, clinical features, course, and outcome. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(Suppl 2):ii14-7.

Knjige

Obavezatno se navode mjesto izdanja, izdavač i godina izdanja. Brojevi stranica navode se samo kada se citira dio knjige.

[Primjer] Knjiga (autori):

4. Walker JM, Helewa A. *Physical rehabilitation in arthritis*. 2. izd. St. Louis: Saunders; 2004.

[Primjer] Knjiga (urednici):

5. Isenberg DA, Maddison PJ, Woo P, Glass D, Breedveld FC, urednici. *Oxford textbook of rheumatology*. 3. izd. New York: Oxford University Press; 2004.

[Primjer] Poglavlje u knjizi:

6. Vasey FB, Espinoza LR. Psoriatic arthritis. U: Calin A, urednik. *Spondyloarthropathies*. Orlando: Grune and Stratton; 1984. str. 151-85.

Izlaganje na znanstvenom skupu

Ako je izlaganje objavljeno u časopisu ili suplementu, treba slijediti upute za časopis ili suplement. Ako su izlaganja objavljena u knjizi, nakon naslova knjige dodaje se napomena „Zbornik izlaganja na“, naziv skupa te vrijeme, mjesto i država održavanja.

[Primjer] Izlaganje na znanstvenom skupu, objavljeno u suplementu:

7. Matucci Cerinic M, Pignone A. The early diagnosis of rheumatoid arthritis (RA). *Reumatizam*. 1997;44 (Suppl):1.

[Primjer] Izlaganje na znanstvenom skupu, objavljeno u knjizi:

8. Babić-Naglić Đ. Fizička aktivnost i vježbe. U: Ivanišević G, urednik. *Talasoterapija, kineziterapija i aromaterapija u Hrvatskoj*. Zbornik izlaganja na 14. lošinskog škole prirodnih ljekovitih činitelja; 2013. Ružica 6-7; Veli Lošinj, Hrvatska. Zagreb: Hrvatski liječnički zbor; 2013. str. 49-55.

[Primjer] Zbornik izlaganja na znanstvenom skupu (knjiga):

9. Gordon DA, urednik. *Immune reactions and experimental models in rheumatic diseases*. Zbornik izlaganja na Četvrtoj kanadskoj konferenciji o istraživanju reumatskih bolesti; 1970. Lis 15-17; Toronto, Kanada. Toronto: University of Toronto Press; 1972.

Mrežne publikacije

Citati mrežnih publikacija trebaju uključivati URL i datum pristupa, osim ako je riječ o publikaciji koja ima DOI.

[Primjer] Članak iz časopisa na internetu:

10. Mak A, Kow NY. The pathology of T cells in systemic lupus erythematosus. *J Immunol Res* [Internet]. 2014; 2014:419029. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4017881>. [Pristupljeno: 25. 5. 2014.].

[Primjer] Članak iz časopisa na internetu, sadrži DOI:

11. Vivar N, Van Vollenhoven RF. Advances in the treatment of rheumatoid arthritis. *F1000Prime Rep*. 2014. Svi 6;6:31. doi: 10.12703/P6-31. PubMed PMID: 24860653; PubMed Central PMCID: PMC4017904.

[Primjer] Knjiga/monografija na internetu:

12. Chen Q, urednik. *Osteoarthritis – diagnosis, treatment and surgery* [Internet]. Rijeka: InTech; 2012. Dostupno na: <http://www.intechopen.com/books/osteoarthritis-diagnosis-treatment-and-surgery>. [Pristupljeno: 8. 10. 2013.].

[Primjer] Mrežna stranica:

13. Hrvatsko reumatološko društvo [Internet]. Zagreb: Hrvatsko reumatološko društvo HLZ-a; c2014. Dostupno na: <http://www.reumatologija.org/Pocetna.aspx>. [Pristupljeno: 1. 4. 2014.].

PROCES OCJENE RADA

Proces ocjene rada provodi se anonimno. Svaki rad šalje se dvojici recenzentata, a preslik njihova mišljenja dostavlja se anonimno autoru. Autor treba uzeti u obzir mišljenja recenzentata pri izradi konačne verzije rada ili argumentirano obrazložiti svoje mišljenje.

Uredništvo zadržava pravo prilagoditi stil rada određenim standardima ujednačenosti.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

ABOUT THE JOURNAL

Reumatizam (Rheumatism) is the official peer-reviewed journal of the Croatian Medical Association's Society for Rheumatology. It appears twice a year and publishes editorials, scientific and professional papers, short communications, review papers, preliminary reports, and case reports. It informs professionals in the field of rheumatology on developments in clinical and non-clinical aspects of their work. Additionally, supplements with abstracts or full texts presented at congresses or symposia are periodically published. The journal presents relevant information on diagnostic and therapeutic procedures, as well as on providing comprehensive care for individuals affected by rheumatic diseases and conditions. The papers are written in English or Croatian, and are published under the condition that they were not previously published in the same form. Reumatizam is indexed by MEDLINE/PubMed (Index Medicus) and Scopus.

The content of the journal Reumatizam may be used free of charge for educational and research purposes, with full reference to the source. Any other use is prohibited, except with explicit prior permission from the publisher.

PAPER SUBMISSION / MANUSCRIPT PUBLICATION

Articles are published in the Croatian (with title, abstract, keywords, table and figure titles and legends in English) or English languages (with title, abstract, keywords, table and figure titles and legends in Croatian). Instructions to Authors are in accordance with the instructions in the article: *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) – Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, available at: <http://www.icmje.org/index.html>. For texts in English, authors who are not native speakers are advised to seek professional assistance to ensure the accuracy and quality of the translation. The publisher can provide such service upon payment.

Manuscripts are submitted on paper (three identical computer printouts) accompanied by an electronic version written in Microsoft Word format on a CD, DVD, or USB stick, or by e-mail (upon previous agreement with the Editor-in-Chief) to: Reumatizam, Editorial Board, Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Vinogradska 29, 10000 Zagreb, Croatia (e-mail: glavni-urednik-reumatizam@reumatologija.org).

The order in which papers are published does not correspond to the order by which manuscripts have reached the editorial board. Manuscripts and other submitted materials will not be returned.

AUTHORSHIP

Persons designated as authors must qualify for authorship. Each author should have sufficiently participated in creating the paper in order to be able to take public responsibility for the appropriate portion of its content, and all authors should take responsibility for the paper as a whole, from its inception to the published form. All others who have participated in the work but are not authors should be mentioned in the acknowledgments.

Manuscripts should be accompanied by a written declaration that the paper has not been previously published or sub-

mitted/accepted for publication elsewhere, and that it has been read and approved by all the authors, as well as by a declaration on absence of any financial or other conflict of interest. Additionally, the manuscript should be accompanied by a declaration of copyright transfer to the journal.

PREPARATION OF PAPER / MANUSCRIPT

The text should be printed in 12-point sized letters on white bond ISO A4 paper (210 × 297 mm), double spaced on one side only, including the title page, abstract, text, acknowledgments, declaration on conflict of interest, references, tables, and legends. The left margin should be 35 mm wide, while the right, top, and bottom margins should all be 25 mm. All pages, including the title page, should be consecutively numbered in the lower right-hand corner.

The text of a scientific or professional paper should contain: title page, abstract and keywords, introduction, materials and methods, results, discussion, conclusions, acknowledgments (optional), declaration on conflict of interest, references, tables, legends, and figures.

Review papers should not exceed 15 pages (including tables and figures), scientific and professional papers should not exceed 12 pages (including tables and figures), and case reports should not exceed 8 pages (including tables and figures). Short communications and preliminary reports should not exceed 4 pages (including tables and figures) and 15 references.

TITLE PAGE

The title page should contain the title of the paper (which must be concise, clear, and informative) in the Croatian and English languages, and the full name of each author. In the next line the institutional affiliation of the author(s) should be listed, with the full name of the institution, street, house number, city, and country. If the authors of the paper have different institutional affiliations, after every name and surname, as well as before each affiliation, a corresponding number should be written in superscript.

This should be followed by the name, surname, and full address of the author responsible for correspondence, along with his/her phone number, fax number, and e-mail address.

ABSTRACT AND KEYWORDS

The second page should contain the abstract in the Croatian and English languages (up to 300 words), stating the purpose of the study or investigation, the basic procedures, main findings, and principal conclusions.

The abstract should emphasize new and important aspects of the study or observation. Below the abstract authors should list four to ten keywords or short phrases in Croatian and English, which will help indexers to cross-index the article and may be published with the abstract. Terms from the Index Medicus *Medical Subject Headings (MeSH)* list should be used. General and plural terms, and multiple concepts (for example using "and", "or") should be avoided. The abstract must not contain references.

INTRODUCTION

The introduction section should state the purpose of the paper and the aim of the study or observation. It is recommended to include relevant references only, without the data or conclusions from the paper.

MATERIAL AND METHODS

The selection criteria and all important characteristics of the studied or observed human subjects or laboratory animals should be stated in this section. The author(s) should specify the meaning of the descriptors in detail, explain how the data was collected, and identify methods, devices (with the manufacturer's name in parentheses), and procedures in sufficient detail to allow others to reproduce the results. For established methods references should be provided, while new or substantially modified methods should be described in detail, alongside with the reasons for their use and estimates of their limitations.

For drugs and chemicals generic names must be used. All measurements should be expressed in SI units. In texts in Croatian decimal commas are to be used, and in texts in English decimal points.

ETHICS / ETHICAL STANDARDS

In papers dealing with experiments on human subjects it should be clearly stated that all procedures were performed in accordance with the ethical standards of an institutional or regional committee responsible for human experimentation, as well as the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 1983. The subjects' names and/or surnames must not be mentioned, especially in illustrative materials. Papers dealing with experiments on animals should state that institutional or national regulations for the care and use of laboratory animals were complied with.

STATISTICS

Statistical methods should be described with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. Whenever possible, the findings should be quantified and presented with appropriate measurement error or uncertainty indicators. The computer program that was used should be specified.

RESULTS

The results are to be presented in logical sequence in the text, tables, and illustrations. Not all the data from the tables or illustrations is to be reiterated in the text, only the important observations should be emphasized or summarized.

DISCUSSION

New and important aspects of the study and the conclusions that follow should be emphasized. Reiterating data or other material which was presented in the Introduction or the Results sections is discouraged. The discussion should elaborate the significance of the findings and their limitations, including the implications on future research, while avoiding statements and conclusions that are not completely supported by the data. Observations from the study should be compared with other relevant studies. When necessary, new hypotheses may be stated, clearly labelled as such.

CONCLUSIONS

The conclusions are to be derived from the authors' own results, separately from the discussion.

ABBREVIATIONS

Only standard abbreviations should be used. The full term for which an abbreviation stands must precede its first use in the text, unless it is a standard abbreviation for a unit of measurement. Abbreviations in the title of the paper should be avoided.

SYMBOLS

Symbols must be explained in the text. An extensive list of symbols may be provided in the appendix.

TABLES

Each table is to be double spaced and printed on a separate page. Tables must not be submitted as photographs. Each table must have a title and be consecutively numbered in order of appearance in the text. Tables must be clear and simple. Any remarks should be written below the table, and referred to in the table by superscript lowercase letters. Tables should not reiterate results presented elsewhere in the paper (e.g., in a diagram).

FIGURES/ILLUSTRATIONS

All illustrations should be professionally drawn or photographed. Letters, numbers, and symbols must be legible even when reduced in size for publication. Each photograph must be consecutively numbered in order of appearance in the text, list the author's name, and have its top side marked. Each drawing must be consecutively numbered in order of appearance in the text, and have its top side marked. Drawings should be produced or printed in black ink on white bond paper. Color printouts or photocopies are not suitable for reproduction. Photocopies of photographs are not acceptable. Photographs depicting people may be published only when accompanied by a written permission of the person in the photograph, or if the person is unrecognizable. Pictures and tables taken from other sources should be accompanied by their publisher's and author's permission. When submitted in electronic form, figures/illustrations must be in TIFF or high quality JPEG format, with a minimum width of 1500 pixels. Illustrations in other formats might be accepted only with prior consent of the editorial board. The editorial board reserves the right not to publish illustrations that fail to meet these requirements.

ACKNOWLEDGMENTS

In the acknowledgments one should mention all associates who did not meet the criteria for authorship, such as individuals who provided technical writing assistance, or a department chair who provided general support. Financial and material support should also be mentioned.

DECLARATION ON CONFLICT OF INTEREST

Authors must declare whether or not there is a financial relationship between them and the organization/company that sponsored the research. This note must be added in a separate section preceding the references. When no conflict of interest exists, authors should write: "The authors declare that there is no conflict of interest."

REFERENCES

References are to be listed using the *Vancouver reference style* which specifies the numerical referencing system, according to the recommendations of the American *National Library of Medicine*. The most frequently used examples can be found in the article *ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Detailed instructions can be found in the book *Citing Medicine* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256>).

References in the text, tables, and legends should be consecutively numbered using Arabic numerals in parentheses,

in order of appearance. If there is more than one number, they should be separated by commas.

In the list of references **authors** and/or **editors** are to be listed by their surname(s) and initials of their name(s). After the initial(s) no period is added, except when the initial immediately precedes the title of the reference. Multiple authors/editors' names are separated by commas. If there are more than six authors/editors, after the first three names "et al." should be written, and the others should be omitted. In the **title** capital letters are used only for the first letter of the first word in the title, and in the words that are commonly written with capital letters. When **page numbers** are included, identical initial digits should be omitted (e.g., 123-5 instead of 123-125). Each reference should end with a period, except when the reference ends with a URL.

In texts in the **English** language, when listing references published in other languages it is recommended to list the title in English (if it exists) or to translate it into English (in which case it should be put in square brackets), while at the end of the reference the original language is to be mentioned.

When listing papers which have been accepted but not yet published, "In press" should be added at the end. Authors should obtain written permission when citing such a paper, as well as confirmation that the paper has been accepted for publication.

Journal articles

Journal titles should be listed by their usual abbreviations (*NLM Title Abbreviation*), which can be found in the *National Library of Medicine* catalogue (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). Publishers of journals are not to be listed. It is obligatory to include the year of publication, volume, and page numbers. If the journal carries continuous pagination, the month and issue along with the parentheses may be omitted.

[Example] Article from a journal, more than six authors:

- Ćurković B, Babić-Naglić Đ, Morović-Vergles J, et al. Proposal for biologic drugs therapy in rheumatoid arthritis. *Reumatizam*. 2010;57(1):29-35. Croatian.

[Example] Article from a journal, continuous pagination:

- Ritchlin CT. From skin to bone: translational perspectives on psoriatic disease. *J Rheumatol*. 2008;35:1434-7.

[Example] Article from a supplement:

- Gladman DD, Antoni C, Mease P, Clegg DO, Nash P. Psoriatic arthritis: epidemiology, clinical features, course, and outcome. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(Suppl 2):ii14-7.

Books

It is obligatory to include the place of publication, publisher, and year of publication. Page numbers are to be included only when a part of the book is cited.

[Example] Book (authors):

- Walker JM, Helewa A. *Physical rehabilitation in arthritis*. 2nd ed. St. Louis: Saunders; 2004.

[Example] Book (editors):

- Isenberg DA, Maddison PJ, Woo P, Glass D, Breedveld FC, editors. *Oxford textbook of rheumatology*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2004.

[Example] Chapter in a book:

- Vasey FB, Espinoza LR. Psoriatic arthritis. In: Calin A, editor. *Spondyloarthropathies*. Orlando: Grune and Stratton; 1984. p. 151-85.

Conference proceedings

If the conference paper was published in a journal or a supplement, the instructions for journals and supplements should be followed. If the conference paper was published in a book, after the book's title the words "Proceedings of" followed by the conference name, date(s), place, and country are to be added.

[Example] Conference paper, published in a supplement:

- Matucci Cerinic M, Pignone A. The early diagnosis of rheumatoid arthritis (RA). *Reumatizam*. 1997;44 (Suppl):1.

[Example] Conference paper, published in a book:

- Babić-Naglić Đ. Physical activity and exercises. In: Ivanišević G, editor. [Thalassotherapy, kinesitherapy and aromatherapy in Croatia]. *Proceedings of the 14th Lošinj School of Natural Remedies*; 2013 Sep 6-7; Veli Lošinj, Croatia. Zagreb: Hrvatski liječnički zbor; 2013. p. 49-55. Croatian.

[Example] Conference proceedings (book):

- Gordon DA, editor. Immune reactions and experimental models in rheumatic diseases. *Proceedings of the Fourth Canadian Conference on Research in the Rheumatic Diseases*; 1970 Oct 15-17; Toronto, Canada. Toronto: University of Toronto Press; 1972.

Web publications

References of web publications should contain the date of access and URL, except when the publication has a DOI.

[Example] Article from a journal on the Internet:

- Mak A, Kow NY. The pathology of T cells in systemic lupus erythematosus. *J Immunol Res* [Internet]. 2014 [cited 2014 May 25];2014:419029. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4017881>

[Example] Article from a journal on the Internet, contains DOI:

- Vivar N, Van Vollenhoven RF. Advances in the treatment of rheumatoid arthritis. *F1000Prime Rep*. 2014 May 6;6:31. doi: 10.12703/P6-31. PubMed PMID: 24860653; PubMed Central PMCID: PMC4017904.

[Example] Book/monograph on the Internet:

- Chen Q, editor. *Osteoarthritis – diagnosis, treatment and surgery* [Internet]. Rijeka: InTech; 2012 [cited 2013 Oct 8]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/osteoarthritis-diagnosis-treatment-and-surgery>

[Example] Web page:

- Croatian Society for Rheumatology [Internet]. Zagreb: Croatian Society for Rheumatology of the CMA; c2014 [cited 2014 Apr 1]. Available from: <http://www.reumatologija.org/engPocetna.aspx>

REVIEW PROCESS

The review process is conducted anonymously. Each paper is reviewed by two reviewers, and a copy of their evaluation is sent anonymously to the author. When producing the final version of the paper, the author should take into consideration the reviewers' assessment or explain his/her standpoint based on fact.

The editorial board reserves the right to adapt the style of each paper to certain standards of uniformity.

IZJAVA O PUBLICISTIČKOJ ETICI I PUBLICISTIČKOJ ZLOUPOTREBI

Časopis „Reumatizam“ i izdavač, Hrvatsko reumatološko društvo, članovi su Odbora publicističke etike (*Committee on Publication Ethics – COPE*). Stoga se ovaj časopis pridržava COPE-ova Zakonika provedbe i smjernica najbolje prakse urednika časopisa te Zakonika provedbe izdavanja časopisa.

Dužnosti urednika

Korektnost i urednička neovisnost

Urednici procjenjuju primljene rukopise samo temeljem njihovih akademskih vrлина (važnost, izvornost, vrijednost studije, jasnoća) i primjerenosti kompetencija časopisa bez osvrtanja na autorovu rasu, spol, seksualnu orijentaciju, etničko podrijetlo, građanstvo, religijsku ispovijest, politički svjetonazor i pripadnost instituciji. Odluke o uređenju i objavljivanju nisu određene politikom vlade ili bilo koje agencije izvan časopisa. Glavni urednik ima potpunu ovlast nad cijelim uredničkim sadržajem časopisa i vremenom izdavanja sadržaja.

Povjerljivost

Urednici i uredničko osoblje neće otkriti informacije o primljenom rukopisu nikomu osim dopisnom autoru, recenzentima, potencijalnim recenzentima i drugim uredničkim stručnim savjetnicima te izdavaču.

Izjava o sukobu interesa

Izdavač i članovi uredničkog odbora neće upotrebljavati neobjavljene informacije koje se nalaze u primljenom rukopisu za njihova vlastita istraživanja bez autorova pisanoga jasnog pristanka. Povlaštene informacije ili ideje koje su urednici pribavili kao rezultat bavljenja rukopisom ostat će povjerljive i neće ih upotrebljavati za vlastitu prednost. Urednici će se izuzeti iz razmatranja rukopisa u kojima su u sukobu interesa zbog konkurentnog, suradničkog ili bilo kakvoga drugog odnosa/povezanosti s bilo kojim od autora, kompanija ili institucija koje su vezane uz rad, umjesto čega će zamoliti drugog člana uredničkog odbora da rukuje dotičnim rukopisom.

Odluke o objavljivanju

Urednici jamče da svi primljeni rukopisi koji se razmatraju za objavljivanje prolaze ravnopravnu recenziju barem dvojice recenzentata koji su eksperti u području. Glavni urednik odgovoran je za odluku koji će od primljenih rukopisa biti objavljen na temelju provjere valjanosti danog rada, njegove važnosti za istraživače i čitaoce, komentara recenzentata kao što su pravni zahtjevi koji su trenutačno na snazi, a vezano uz klevetu, povredu autorskog prava i plagijate. Glavni se urednik može savjetovati s drugim urednicima ili recenzentima pri donošenju odluke.

Uključenost i suradnja u istraživanju

Urednici (u sponi s izdavačem i/ili društvom) poduzet će odgovarajuće mjere ako se javi etička briga vezana uz

primljeni rad ili objavljeni članak. Svaka prijava o neetičkom ponašanju pri objavljivanju bit će istražena, čak i ako to bude otkriveno godinama nakon objave. Urednici-članovi AP-SMART-a (*The Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*) slijede COPE-ov dijagram toka kad imaju posla sa slučajem sumnjiva nedoličnog ponašanja. Ako se istragom pokaže utemeljenost etičke brige, u časopisu će biti objavljen ispravak, povlačenje, izjava zabrinutosti ili kakva druga opaska koja bi mogla biti važna.

Obveze recenzentata

Doprinos uredničkoj odluci

Ravnopravna recenzija pomaže urednicima pri donošenju uredničkih odluka i preko uredničkih komunikacija s autorima može pomoći autorima u poboljšanju njihova rukopisa. Ona je bitna sastavnica službene znanstvene komunikacije i središte je znanstvenog nastojanja. AP-SMART, kao i mnogi, smatra da svi znanstvenici koji žele pridonijeti znanstvenom procesu imaju obvezu nepristrane recenzije.

Ažurnost

Recenzent koji se smatra nekvalificiranim za recenziju istraživanja u rukopisu ili koji zna da će njegova ažurnost biti nemoguća treba odmah izvijestiti izdavača i odbiti poziv na recenziju kako bi se mogli kontaktirati drugi recenzenti.

Povjerljivost

Bilo koji rukopis koji je primljen na recenziju povjerljiv je dokument i kao takav treba biti tretiran: ne smije se pokazati niti se smije o njemu razgovarati s drugim osobama izuzev ako je to dopustio glavni urednik (koji bi to napravio u iznimnim i specifičnim situacijama). To se odnosi i na pozvane recenzente koji su odbili poziv recenziranja.

Standardi objektivnosti

Recenzije bi se trebale provoditi objektivno, a zapažanja formulirati jasno s potpornim argumentima da bi ih autori mogli iskoristiti za ispravljanje rukopisa. Osobna kritika autora nije primjerena.

Objavljivanje izvora

Recenzenti bi trebali utvrditi relevantni objavljeni rad koji autori nisu citirali. Svaka izjava koja je primjedba, izvedba ili argument, a bila je izrečena i već objavljena, trebala bi biti udružena s relevantnim citatom. Recenzenti bi također trebali upozoriti glavnog urednika o potencijalnoj sličnosti ili preklapanju rukopisa koji je u procesu recenzije s drugim rukopisom (objavljenim ili neobjavljenim), a o kojem imaju osobnu spozaju.

Priopćenje o sukobu interesa

Pozvani recenzent koji je u sukobu interesa zbog kompetitivnog, suradničkog ili drugog odnosa ili veze s bilo kojim od autora, kompanijama ili institucijama povezanim s ru-

kopisom i radom opisanim u rukopisu odmah bi trebao obavijestiti urednika o sukobu interesa i odbiti poziv da recenzira kako bi se mogli kontaktirati drugi recenzenti.

Neobjavljeni materijali uključeni u primljeni rukopis ne smiju se rabiti u recenzentovim vlastitim istraživanjima bez pisanog pristanka autora. Privilegirane informacije ili ideje dobivene preko ravnopravne recenzije moraju ostati tajne i ne smiju se iskoristiti za recenzentovu privatnu prednost.

To se odnosi i na pozvane recenzente koji su odbili poziv recenziranja.

Obveze autora

Autori originalnog istraživanja trebaju predstaviti točnu količinu obavljenog rada i rezultate, koje slijedi objektivna rasprava o važnosti rada. Rukopis treba sadržavati dovoljno detalja i referencija kako bi omogućio drugima da ga ponove. Recenzirani bi članci trebali biti točni, objektivni i iscrpni, dok bi uredničko „mišljenje“ i pregledni članci trebali biti jasno identificirani kao takvi. Prijearne ili namjerne netočne izjave neetično su ponašanje i nisu prihvatljive.

Pristup i čuvanje podataka

Od autora se može zatražiti da uredničkom recenziranju prilože neobrađene podatke njihove studije zajedno s rukopisom i moraju biti spremni omogućiti da podatci budu javno dostupni ako je to izvedivo. U svakom slučaju autori moraju omogućiti dostupnost takvih podataka drugim kompetentnim profesionalcima barem 10 godina nakon objavljivanja (preporučljivo preko institucijskih ili osobnih podatkovnih skladišta ili drugih podatkovnih centara) pod uvjetom da povjerljivost sudionika i prava vezana uz vlasničke podatke budu osigurani.

Originalnost i plagijat

Autori trebaju biti sigurni da su napisali i poslali potpuno originalan rad i ako su upotrijebili rad i/ili riječi drugih da su to primjereno citirali. Publikacije koje su utjecale na određivanje prirode rada također bi trebale biti citirane u rukopisu. Plagijat ima mnogo oblika, od „predstavljanja“ tuđeg rada kao vlastitoga, preko kopiranja ili parafraziranja znatnog dijela tuđeg rukopisa (bez pripisivanja), do polaganja prava na rezultate drugih radova provedenih od drugih. Plagijat u svim oblicima neetično je publicističko ponašanje i nije prihvatljiv.

Umnažanje, dupliciranje, prekomjerna prijava/publikacija

Radovi koji opisuju uglavnom isto istraživanje ne bi trebali biti objavljeni u više od jednog časopisa ili primarne publikacije. Stoga autori ne bi trebali prijaviti na razmatranje rukopis koji je već bio objavljen u drugom časopisu. Istodobna prijava rukopisa u više od jednog časopisa nije etično publicističko ponašanje i neprihvatljivo je.

Objavljivanje neke vrste članka (kao što su kliničke smjernice, prijevodi) u više od jednog časopisa katkad je opravdano ako su prisutni određeni uvjeti. Autori i urednici takvih časopisa moraju se složiti oko sekundarnog objavljivanja koje mora imati iste podatke i interpretaciju kao i osnovni dokument. Primarna referencija mora biti citirana u sekundarnoj publikaciji.

Autorstvo rukopisa

Samo osobe koje zadovoljavaju kriterije autorstva trebaju biti nabrojene kao autori rukopisa jer moraju moći preuzeti javnu odgovornost za sadržaj: (i) da su dali znatan doprinos konceptu, dizajnu, provedbi, prikupljanju podataka ili analizi/interpretaciji studije; (ii) učinili nacrt ili kritički revidirali važan intelektualni sadržaj; (iii) vidjeli i odobrili završnu verziju rada i složili se da se pošalje na razmatranje za objavu. Sve osobe koje su znatno pridonijele radu u rukopisu (kao što su tehnička pomoć, pisanje i uređivanje, opća potpora), a nemaju kriterije za autorstvo ne smiju biti navedene kao autori, ali trebaju biti priznate u „zahvalama“ nakon pisanog pristanka. Odgovoran autor mora osigurati da su svi prikladni koautori (prema gornjoj definiciji) navedeni na listi autora, a nijedan neprikladan koautor to nije, provjeriti jesu li svi koautori vidjeli i odobrili posljednju verziju rukopisa i složili se da se rad pošalje za objavu.

Priopćenje i sukob interesa

Autori bi što prije (uglavnom prilikom slanja priopćenja, uključujući izjavu u rukopisu) trebali izjaviti bilo koji sukob interesa što bi se mogao protumačiti da je utjecao na rezultate ili njihovu interpretaciju u rukopisu. Primjeri potencijalnih sukoba interesa koji bi se trebali priopćiti jesu financijski kao honoriranje, obrazovne stipendije ili bilo koje drugo financiranje, plaćena predavanja, članstvo, zaposlenje, konzultantstvo, posjedovanje dionica ili drugi kapitalni interes te plaćena ekspertna mišljenja ili ugovori s bolesnicima, ali i nefinancijski kao što su osobni ili profesionalni odnosi, rođaštvo, znanja ili uvjerenja o temi ili materijalima o kojima se raspravlja u rukopisu. Svi izvori financijske pomoći za rad trebali bi biti priopćeni (uključujući broj stipendije ili koji drugi referentni broj).

Potvrda izvora

Autori bi se morali uvjeriti da su pravilno priznali rad drugih i trebali bi citirati publikacije koje su utjecale na određivanje prirode prijavljenog rada. Privatno dobivene informacije (razgovorima, dopisivanjem ili raspravom s trećim stranama) ne bi smjele biti upotrijebljene ili napisane bez eksplicitnoga pisanog dopuštenja izvora. Autori ne bi smjeli iskoristiti informacije stečene putem povjerljivih usluga kao što su sudski spisi ili prijave za stipendije, izuzev ako su dobili eksplicitno pisano dopuštenje autora rada uključenih u tu uslugu.

Rizici te ljudski i životinjski subjekti

Ako rad uključuje kemikalije, procedure ili opremu koja ima svojstvene, obično štetne učinke prilikom upotrebe, autori su to dužni jasno navesti u radu. Ako rad uključuje životinje ili ljudske sudionike, autori trebaju osigurati da su sve procedure obavljene u skladu s valjanim zakonima i institucionalnim smjernicama i da su ih odobrili odgovarajući institucionalni odbor(i): rukopis treba imati izjavu o tom učinku. Autori trebaju također u rukopis uključiti izjavu da je dobiven informirani pristanak za istraživanja koja uključuju ljude. Uvijek se treba pridržavati prava privatnosti pri uključivanju ljudi u istraživanje.

Ravnopravna recenzija

Autori su obvezatni prisustvovati procesu ravnopravne recenzije i potpuno surađivati, odgovarajući brzo na urednikove zahtjeve za neobrađenim podacima i objašnjenjima, kao i na povrede etičkog odobrenja, bolesnikovih pristanaka i dopuštenja autorskih prava. U slučaju prve odluke za „potrebnim izmjenama“, autori trebaju na urednikove komentare odgovoriti sistematično, točku po točku, i ponovo predati rukopis časopisu u zadanom roku.

Osnovne pogriješke u publicističkom radu

Kad autori otkriju bitne pogriješke ili netočnosti u vlastitome publiciranom radu, njihova je obveza brzo to obznaniti uredniku časopisa ili izdavaču i surađivati s njima kako bi ispravili rad u smislu pogriješke pri pisanju ili povukli rukopis. Ako urednik ili izdavač sazna od treće strane da objavljeni rad ima bitne pogriješke ili netočnosti, tad je obveza autora brzo ispraviti ili povući rad ili dostaviti dokaze uredniku časopisa o točnosti rada. Za smjernice povlačenja ili ispravljanja članka molimo kliknuti ovdje: [reumatizam.hlz.hr](http://www.reumatizam.hlz.hr).

Dužnosti izdavača

Postupanje prilikom neetičnoga publicističkog ponašanja

U slučaju navodnog ili potvrđenog znanstveno nedoličnog ponašanja, nepoštenog objavljivanja ili plagiranja, izdavač će u uskoj suradnji s urednicima poduzeti potrebne mjere da bi razjasnio situaciju i ispravio upitni članak. To uključuje brzu objavu ispravka, objašnjenje ili, u najozbiljnijim slučajevima, povlačenje članka. Izdavač će zajedno s urednicima poduzeti razumne korake kako bi identificirao i prevenirao objavljivanje radova u kojima se dogodilo znanstveno loše postupanje i ni pod kojim okolnostima neće podupirati loše znanstveno vladanje ili svjesno dopustiti takvo ponašanje.

Pristup sadržaju časopisa

Izdavač je obvezan omogućiti trajnu dostupnost i očuvanje znanstvenog rada, osigurati njegovu dostupnost u suradnji s organizacijama i održavati vlastitu digitalnu arhivu. Za detalje molimo kliknuti ovdje: www.reumatizam.hlz.hr.

PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE STATEMENT

Journal *Reumatizam* and its publisher, the Croatian Society for Rheumatology (*are members of the Committee on Publication Ethics (COPE)*). As such, this journal follows the COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors and the Code of Conduct for Journal Publishers.

Duties of Editors

Fair play and editorial independence

Editors evaluate submitted manuscripts exclusively on the basis of their academic merit (importance, originality, study's validity, clarity) and its relevance to the journal's scope, without regard to the authors' race, gender, sexual orientation, ethnic origin, citizenship, religious belief, political philosophy or institutional affiliation. Decisions to edit and publish are not determined by the policies of governments or any other agencies outside of the journal itself. The Editor-in-Chief has full authority over the entire editorial content of the journal and the timing of publication of that content.

Confidentiality

Editors and editorial staff will not disclose any information about a submitted manuscript to anyone other than the corresponding author, reviewers, potential reviewers, other editorial advisers, and the publisher, as appropriate.

Disclosure and conflicts of interest

Editors and editorial board members will not use unpublished information disclosed in a submitted manuscript for their own research purposes without the authors' explicit written consent. Privileged information or ideas obtained by

editors as a result of handling the manuscript will be kept confidential and not used for their personal advantage. Editors will recuse themselves from considering manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships/connections with any of the authors, companies or institutions connected to the papers; instead, they will ask another member of the editorial board to handle the manuscript.

Publication decisions

The editors ensure that all submitted manuscripts being considered for publication undergo peer-review by at least two reviewers who are expert in the field. The Editor-in-Chief is responsible for deciding which of the manuscripts submitted to the journal will be published, based on the validation of the work in question, its importance to researchers and readers, the reviewers' comments, and such legal requirements as are currently in force regarding libel, copyright infringement and plagiarism. The Editor-in-Chief may confer with other editors or reviewers in making this decision.

Involvement and cooperation in investigations

Editors (in conjunction with the publisher and/or society) will take responsive measures when ethical concerns are raised with regard to a submitted manuscript or published paper. Every reported act of unethical publishing behaviour will be looked into, even if it is discovered years after publication. AP-SMART editors follow the COPE *Flowcharts* when dealing with cases of suspected misconduct. If, on investigation, the ethical concern is well-founded, a correc-

tion, retraction, expression of concern or other note as may be relevant, will be published in the journal.

Duties of Reviewers

Contribution to editorial decisions

Peer review assists editors in making editorial decisions and, through editorial communications with authors, may assist authors in improving their manuscripts. Peer review is an essential component of formal scholarly communication and lies at the heart of scientific endeavour. AP-SMART shares the view of many that all scholars who wish to contribute to the scientific process have an obligation to do a fair share of reviewing.

Promptness

Any invited referee who feels unqualified to review the research reported in a manuscript or knows that its prompt review will be impossible should immediately notify the editors and decline the invitation to review so that alternative reviewers can be contacted.

Confidentiality

Any manuscripts received for review are confidential documents and must be treated as such; they must not be shown to or discussed with others except if authorized by the Editor-in-Chief (who would only do so under exceptional and specific circumstances). This applies also to invited reviewers who decline the review invitation.

Standards of objectivity

Reviews should be conducted objectively and observations formulated clearly with supporting arguments so that authors can use them for improving the manuscript. Personal criticism of the authors is inappropriate.

Acknowledgement of sources

Reviewers should identify relevant published work that has not been cited by the authors. Any statement that is an observation, derivation or argument that has been reported in previous publications should be accompanied by the relevant citation. A reviewer should also notify the editors of any substantial similarity or overlap between the manuscript under consideration and any other manuscript (published or unpublished) of which they have personal knowledge.

Disclosure and conflicts of interest

Any invited referee who has conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies or institutions connected to the manuscript and the work described therein should immediately notify the editors to declare their conflicts of interest and decline the invitation to review so that alternative reviewers can be contacted.

Unpublished material disclosed in a submitted manuscript must not be used in a reviewer's own research without the express written consent of the authors. Privileged information or ideas obtained through peer review must be kept confidential and not used for the reviewer's personal advantage. This applies also to invited reviewers who decline the review invitation.

Duties of Authors

Reporting standards

Authors of original research should present an accurate account of the work performed and the results, followed by an objective discussion of the significance of the work. The manuscript should contain sufficient detail and references to permit others to replicate the work. Review articles should be accurate, objective and comprehensive, while editorial 'opinion' or perspective pieces should be clearly identified as such. Fraudulent or knowingly inaccurate statements constitute unethical behaviour and are unacceptable.

Data access and retention

Authors may be asked to provide the raw data of their study together with the manuscript for editorial review and should be prepared to make the data publicly available if practicable. In any event, authors should ensure accessibility of such data to other competent professionals for at least 10 years after publication (preferably via an institutional or subject-based data repository or other data centre), provided that the confidentiality of the participants can be protected and legal rights concerning proprietary data do not preclude their release.

Originality and plagiarism

Authors should ensure that they have written and submit only entirely original works, and if they have used the work and/or words of others, that this has been appropriately cited. Publications that have been influential in determining the nature of the work reported in the manuscript should also be cited. Plagiarism takes many forms, from "passing off" another's paper as the author's own, to copying or paraphrasing substantial parts of another's paper (without attribution), to claiming results from research conducted by others. Plagiarism in all its forms constitutes unethical publishing behaviour and is unacceptable.

Multiple, duplicate, redundant or concurrent submission/publication

Papers describing essentially the same research should not be published in more than one journal or primary publication. Hence, authors should not submit for consideration a manuscript that has already been published in another journal. Submission of a manuscript concurrently to more than one journal is unethical publishing behaviour and unacceptable.

The publication of some kinds of articles (such as clinical guidelines, translations) in more than one journal is sometimes justifiable, provided that certain conditions are met. The authors and editors of the journals concerned must agree to the secondary publication, which must reflect the same data and interpretation of the primary document. The primary reference must be cited in the secondary publication.

Authorship of the manuscript

Only persons who meet these authorship criteria should be listed as authors in the manuscript as they must be able to take public responsibility for the content: (i) made significant contributions to the conception, design, execution, data acquisition, or analysis/interpretation of the study; and (ii)

drafted the manuscript or revised it critically for important intellectual content; and (iii) have seen and approved the final version of the paper and agreed to its submission for publication. All persons who made substantial contributions to the work reported in the manuscript (such as technical help, writing and editing assistance, general support) but who do not meet the criteria for authorship must not be listed as an author, but should be acknowledged in the “Acknowledgements” section after their written permission to be named as been obtained. The corresponding author should ensure that all appropriate co-authors (according to the above definition) and no inappropriate co-authors are included in the author list and verify that all co-authors have seen and approved the final version of the manuscript and agreed to its submission for publication.

Disclosure and conflicts of interest

Authors should – at the earliest stage possible (generally by submitting a disclosure form at the time of submission and including a statement in the manuscript) – disclose any conflicts of interest that might be construed to influence the results or their interpretation in the manuscript. Examples of potential conflicts of interest that should be disclosed include financial ones such as honoraria, educational grants or other funding, participation in speakers’ bureaus, membership, employment, consultancies, stock ownership, or other equity interest, and paid expert testimony or patent-licensing arrangements, as well as non-financial ones such as personal or professional relationships, affiliations, knowledge or beliefs in the subject matter or materials discussed in the manuscript. All sources of financial support for the work should be disclosed (including the grant number or other reference number if any).

Acknowledgement of sources

Authors should ensure that they have properly acknowledged the work of others, and should also cite publications that have been influential in determining the nature of the reported work. Information obtained privately (from conversation, correspondence or discussion with third parties) must not be used or reported without explicit, written permission from the source. Authors should not use information obtained in the course of providing confidential services, such as refereeing manuscripts or grant applications, unless they have obtained the explicit written permission of the author(s) of the work involved in these services.

Hazards and human or animal subjects

If the work involves chemicals, procedures or equipment that have any unusual hazards inherent in their use, the authors must clearly identify these in the manuscript. If the work involves the use of animals or human participants, the authors should ensure that all procedures were performed in

compliance with relevant laws and institutional guidelines and that the appropriate institutional committee(s) has approved them; the manuscript should contain a statement to this effect. Authors should also include a statement in the manuscript that informed consent was obtained for experimentation with human participants. The privacy rights of human participants must always be observed.

Peer review

Authors are obliged to participate in the peer review process and cooperate fully by responding promptly to editors’ requests for raw data, clarifications, and proof of ethics approval, patient consents and copyright permissions. In the case of a first decision of “revisions necessary”, authors should respond to the reviewers’ comments systematically, point by point, and in a timely manner, revising and re-submitting their manuscript to the journal by the deadline given.

Fundamental errors in published works

When authors discover significant errors or inaccuracies in their own published work, it is their obligation to promptly notify the journal’s editors or publisher and cooperate with them to either correct the paper in the form of an erratum or to retract the paper. If the editors or publisher learns from a third party that a published work contains a significant error or inaccuracy, then it is the authors’ obligation to promptly correct or retract the paper or provide evidence to the journal editors of the correctness of the paper. For guidelines on retracting or correcting articles, please click here: reumatizam.hlz.hr

Duties of the Publisher

Handling of unethical publishing behaviour

In cases of alleged or proven scientific misconduct, fraudulent publication or plagiarism, the publisher, in close collaboration with the editors, will take all appropriate measures to clarify the situation and to amend the article in question. This includes the prompt publication of an erratum, clarification or, in the most severe case, the retraction of the affected work. The publisher, together with the editors, shall take reasonable steps to identify and prevent the publication of papers where research misconduct has occurred, and under no circumstances encourage such misconduct or knowingly allow such misconduct to take place.

Access to journal content

The publisher is committed to the permanent availability and preservation of scholarly research and ensures accessibility by partnering with organizations and maintaining our own digital archive. For details please click here: www.reumatizam.hlz.hr