

# 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 polovice 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 Kelleroва 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 reseksijsku 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 reseksijske 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 reseksijske 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)
- Reseksijska 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). Pojačanje i transpozicije tetiva (najpoznatije je pojačanje tetive stražnjega tibijalnog mišića tetivom dugog ekstenzora prstiju)
- Sinoviektomija talokruralnog zgloba (artroskopski)
- Artrodeza (ukočenje zglobova) tibiotalarnog, suptalarnog, 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 (ukočenje 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 nožnoga 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 besprijeckorni. 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 3<sup>rd</sup>, De Stoop N, Tillmann K. The Rheumatoid Foot and Ankle. U: Helal B, Rowley DI, Cracchiolo AC 3<sup>rd</sup>, 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 3<sup>rd</sup>. Complications in surgery of the foot and ankle in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;391:140–52.