

Anterolateralni sindrom sraza

Anterolateral ankle impingement

Hrvoje Mokrović^{1*}, Simona Komen²

Sažetak. Anterolateralni mekotkivni sindrom sraza gležnja je stanje kod kojeg dolazi do uklještenja kronično upalno promijenjenih hipertrofiranih mekih tkiva unutar zgloba između prednjega ruba tibije i vrata talusa pri dorzalnoj fleksiji stopala. Predstavlja jedan od češćih uzroka kroničnog bola u gležnju zaostalih nakon ozljede. Javlja se kao komplikacija ugučuća gležnja u 1 do 2 % slučajeva. Ozljeda ligamenata i prednje zglobne kapsule, kao i okolnog masnog tkiva, dovodi do lokalne upalne reakcije tkiva te zbog ponavljajuće mikrotraume do kroničnog sinovitisa uz hiperplaziju i fibrozu mekih tkiva. Dijagnoza se temelji na anamnezi i kliničkom pregledu te rendgenološkoj obradi, upotpunjenima ultrazvučnom pretragom i magnetskom rezonancijom (MR). U većini slučajeva anterolateralni mekotkivni sraz zahtijeva operacijsko liječenje. Artroskopija gležnja predstavlja *zlatni standard* u operacijskom liječenju.

Ključne riječi: artroskopija; gležanj; mikrotrauma; sindrom sraza

Abstract. Anterolateral ankle impingement is a condition in which chronically inflammatory hypertrophied soft tissues are trapped inside the joint between the anterior edge of the tibia and the neck of the talus in dorsal flexion of the foot. It represents one of the most common causes of residual chronic ankle pain after injury. It occurs as a complication of ankle sprains in 1 to 2% of cases. Injury to the ligaments and anterior articular capsule, as well as the surrounding adipose tissue, results in local inflammatory tissue reaction and, due to the recurrent microtrauma, leads to chronic synovitis with hyperplasia and soft tissue fibrosis. Diagnosis is based on medical history, clinical examination and x-ray, completed with ultrasound and magnetic resonance imaging. In most cases, anterolateral ankle impingement requires surgical treatment. Ankle arthroscopy is the gold standard in surgical treatment.

Key words: ankle; arthroscopy; impingement; microtrauma

¹Klinika za ortopediju Lovran, Lovran

²Klinički bolnički centar Rijeka

***Dopisni autor:**

Hrvoje Mokrović, dr. med.
Klinika za ortopediju Lovran,
Maršala Tita 1, 51450 Lovran
E-mail: hmokrovi@gmail.com

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

UVOD

Anterolateralni mekotkivni sindrom sraza je stanje kod kojeg dolazi do uklještenja kronično upalno promijenjenih hipertrofiranih mekih tkiva unutar zgloba između prednjega ruba tibije i vrata talusa pri dorzalnoj fleksiji stopala¹. Prvi put je kao zaseban klinički entitet opisan u radu iz 1950. godine (Wollin)². Predstavlja jedan od češćih uzroka kroničnog bola u gležnju zaostalih nakon ozljede. Anterolateralni mekotkivni sraz javlja se

Anterolateralni sindrom sraza je stanje kod kojeg dolazi do uklještenja kronično upalno promijenjenih i hipertrofiranih mekih tkiva unutar zgloba gležnja. Predstavlja jedan od češćih uzroka kroničnog bola u gležnju zaostalih nakon ozljede.

kao komplikacija uganuća gležnja u 1 do 2 % slučajeva³. Većinom se radi o pacijentima koji u anamnezi navode uganuća gležnja inverzijskog tipa. Ozljeda ligamenata i prednje zglobne kapsule, kao i okolnoga masnog tkiva, dovodi do lokalne upalne reakcije tkiva te zbog ponavljajuće mikrotraume do kroničnog sinovitisa uz hiperplaziju i fibrozu mekih tkiva⁴. Dijagnoza se temelji na anamnezi i kliničkom pregledu te rendgenološkoj obradi, upotpunjenima ultrazvučnom pretragom i magnetskom rezonancijom⁵. Pri kliničkom pregledu prisutna je oteklina u anterolateralnom području, bol na palpaciju projicira se u anterolateralnom dijelu zgloba u razini zglobne pukotine ispred fibule, dorzalna fleksija stopala je ograničena, obično bez manifestnih znakova nestabilnosti gležnja⁶. U većini slučajeva anterolateralni mekotkivni sraz zahtijeva operacijsko liječenje, pri čemu prednost ima minimalno invazivni zahvat na gležnju koji se izvodi artroskopskim putem⁷.

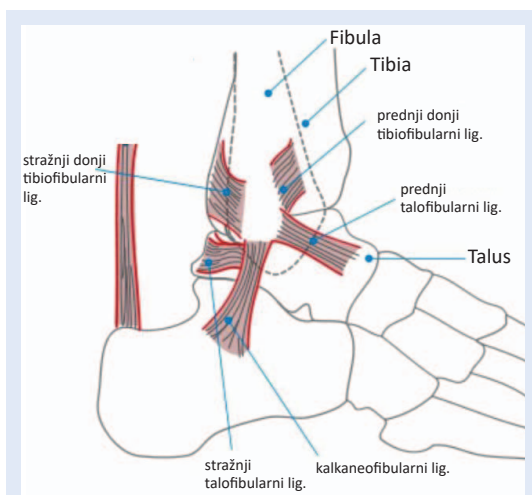
FUNKCIONALNA ANATOMIJA

Gležanj ili gornji nožni zglob je zglob koji povezuje potkoljenu i stopalo te prenosi najveće opterećenje u tijelu odnosno težinu tijela na stopalo, a u kojem se uzgobljavaju tibija i fibula s talusom. U funkcionalnom smislu čini cjelinu s donjim nožnim zglobovima koji čine spojevi između talusa i kalkaneusa te talusa, kalkaneusa i navikularne kosti.

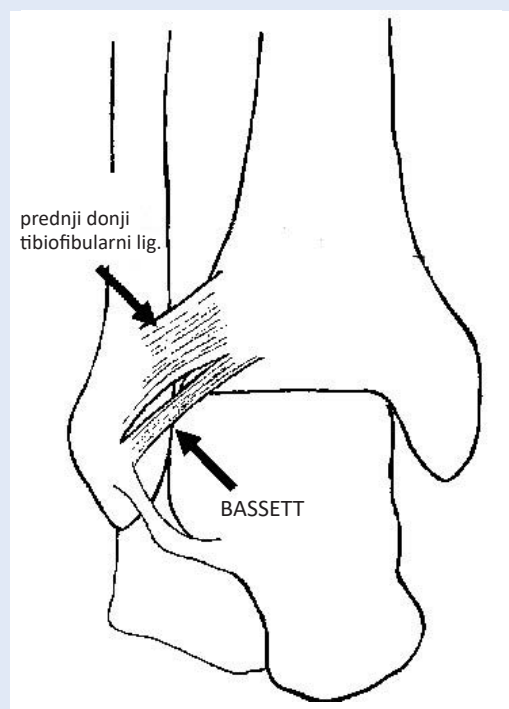
Oba nožna zgloba čine cjelinu sa zglobovima stopala. Gornji nožni zglob je kutni zglob u kojem su moguće kretnje plantarne i dorzalne fleksije stopala. Konkavno zglobno tijelo predstavljaju distalni krajevi goljenične (tibije) i lisne kosti (fibule) odnosno unutarnji i vanjski (medijalni i lateralni) maleol te distalna zglobna ploha goljenične kosti koji formiraju zglobnu vilicu u koju naliježe zglobna ploha na talusu. Na lateralnoj strani distalne tibije nalazimo incisuru fibularis na koju se preko sindezmoze veže fibula. Konveksno zglobno tijelo čini trohlea talusa koja ima oblik valjka koji je širi u prednjem dijelu, a na kojoj leži zglobna ploha za tibiju, medijalni maleol tibije i lateralni maleol odnosno distalni dio fibule. Zglobna čahura gornjeg nožnog zgloba veže se na rub zglobnih ploha. Prosječni opseg pokreta u gležnju iznosi oko 50° plantarne fleksije (ispružanje stopala) i 20° dorzalne fleksije⁸. Funkcionalna stabilnost zgloba ovisi o sinergističkoj funkciji kostiju, zglobnih kapsula, ligamenata, mišića, tetiva i proprioceptora. Pasivne stabilizatore gležnja predstavljaju: prednji i stražnji tibiofibularni ligamenti, deltoidni ligament, lateralni kolateralni ligamenti (prednji i stražnji talofibularni ligament, kalkaneofibularni ligament), sindezmoza (interosalna membrana, prednji i stražnji tibiofibularni ligament, interosalni ligament, transferzalni ligament). Dinamičke stabilizatore gležnja čine tetive i mišići: *m. peroneus longus*, *m. tibialis anterior*, *m. tibialis posterior*, Ahilova tetiva s *m. soleus* i *m. gastrocnemius*. Anterolateralni dio zgloba u kojem dolazi do pojave mekotkivnog sraza piramidalnog je oblika, te je ograničen medijalno goljeničnom kosti, lateralno prednjim rubom lateralnog maleola (fibulom), gornju granicu čini prednji donji tibiofibularni ligament, donju granicu čini kalkaneofibularni ligament te prednju granicu čine zglobna kapsula i prednji talofibularni ligament⁹.

Prednji donji tibiofibularni ligament je poprečno postavljena sveza koja povezuje s prednje strane tibiju i fibulu te predstavlja dio sindezmoze. Njegov distalni tračak se u literaturi opisuje kao zasebna struktura, Bassetov ligament, koja igra ulogu u nastanku mekotkivnog sraza povezanog s mikronestabilnosti gležnja¹⁰.

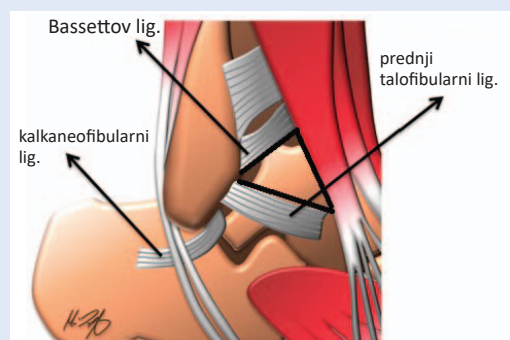
Prednji talofibularni ligament je kratka (10 mm dužine), četverokutna (6 – 10 mm širine), plosnata (2 mm debljine) sveza usmjerena vodoravno



Slika 1a. Ligamenti gležnja (lateralno)



Slika 1b. Basetov ligament



Slika 1c. Anterolateralni recesus

koja spaja lateralni maleol (inercija 1 cm proksimalno od vrha fibule) i vrat talusa (inercija 18 mm distalno od zglobne plohe talusa). Učvršćuje zglobnu vilicu te sprječava pomak talusa prema naprijed kod plantarne fleksije¹¹.

Kalkaneofibularni ligament je uzdužno postavljena ekstraartikularna sveza (dužine 20 – 25 mm, širine 6 – 8 mm) koja spaja vrh lateralnog maleola i kalkaneus (inercija 13 mm distalno od subtalarog zgloba). Stabilizira talus u inverziji i dorzalnoj fleksiji¹¹ (slika 1a, b i c).

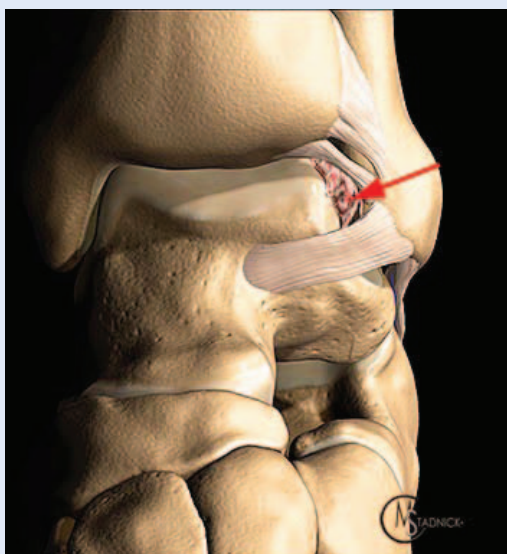
Novija saznanja govore da u nastanku anterolateralnog mekotkivnog sraza ulogu ima kronična mikronestabilnost gležnja, zaostala po učestalim uganućima.

ETIOLOGIJA

Anterolateralni mekotkivni sindrom sraza u gležnju najčešće nastaje kao komplikacija zaostala po ozljedi gležnja. Inicijalna ozljeda je u većini slučajeva jedno ili više ponavljajućih uganuća gležnja s plantarnom fleksijom i inverzijom stopala, pri čemu dolazi do kapsuloligamentarne ozljede u anterolateralnom dijelu, često je prisutan i hemartros s posljedičnim nastankom priraslica unutar zgloba^{12,13}. Ligament povezan s nastankom mekotkivnog sindroma sraza je prednji talofibularni ligament čija lezija dovodi do upalne reakcije i sinovitisa, a koji u slučaju nepotpunog zarastanja ligamenta uslijed neadekvatnog liječenja, zbog ponavljajućih pokreta dorzalne fleksije u gležnju, odnosno mikrotraume, prelazi u kronični sinovitis s posljedičnom fibrozom i hipertrofijom vezivnog tkiva¹⁴. Hipertrofirano kapsuloligamentarno tkivo se umeće između prednjeg ruba tibije i vrata talusa te izaziva bolnost u talofibularnom žlijebu. Novija saznanja govore da u nastanku anterolateralnog mekotkivnog sraza ulogu ima kronična mikronestabilnost gležnja, zaostala po učestalim uganućima koja dovode do slabosti prednjeg talofibularnog ligamenta¹⁵. Mikronestabilnost gležnja uslijed slabosti prednjeg talofibularnog ligamenta dovodi do pomaka talusa prema naprijed u odnosu na tibiju pri dorzalnoj fleksiji stopala, a što posljedično dovodi do kroničnog podražaja, upale i fibroze te zadebljanja distalnog dijela donjeg prednjeg talofibular-



Slika 2a. Uganuće gležnja



Slika 2b. Hipertrofirano meko tkivo

Kliničkom slikom dominira perzistirajući bol, oticanje, smanjena i bolna dorzalna fleksija stopala te palpatorna bolnost u anterolateralnom dijelu zgloba.

nog ligamenta, tj. Bassettova ligamenta, koji pojedini autori opisuju kao zasebnu anatomsku strukturu^{16,17}. U rijetkim slučajevima mekotkivni sraz može izazvati ganglion anterolateralne zglobne kapsule (slika 2a i 2b)¹⁸.

KLINIČKA SLIKA

Klinička slika takvih pacijenata karakterizirana je perzistirajućim bolom, oticanjem, smanjenom i bolnom dorzalnom fleksijom stopala te palpatornim bolom u anterolateralnom dijelu zgloba u razini zglobne pukotine ispred fibule. Ponekad



Slika 3. MR prikaz hipertrofiranog mekog tkiva

pacijenti navode fenomen škljocaja tijekom dorzalne fleksije^{5,6}. Kliničkim testom pod nazivom Molloyev test – testom forsirane dorzalne fleksije stopala uz istovremenu palpaciju anterolateralnog dijela zglobne pukotine dobije se bolnost. Molloyev test ima 95 % osjetljivost i 90 % specifičnost¹⁹. Obično nema manifestnih znakova nestabilnosti gležnja. Diferencijalno dijagnostički treba uzeti u obzir koštani sraz, kroničnu nestabilnost gležnja, tendinopatiju, sindrom sinusa tarsi, osteohondrom, osteohondritis disekans (slika 3).

DIJAGNOSTIČKA OBRADA

U dijagnostici mekotkivnog sindroma sraza gležnja služimo se anamnezom i kliničkim pregledom te rendgenološkom obradom upotpunjenima ultrazvučnom pretragom i magnetskom rezonancijom²⁰. Na sindrom anterolateralnog mekotkivnog sraza treba posumnjati kod pacijenata s bolovima u gležnju koji su prisutni 6 mjeseci i više nakon uganuća gležnja³.

Klasična radiološka obrada nativnim rendgenskim snimkama gležnja omogućuje isključiti postojanje artroze zgloba, prijeloma ili tumora kosti. Može pokazati radi li se o prednjem srazu uzrokovanom postojanjem koštanih osteofita te postojanje osteohondralne lezije²¹. Stres snimke gležnja mogu isključiti prisutnost nestabilnosti zgloba.

Tablica 1. Klinički kriteriji za dijagnozu anterolateralnog mekotkivnog sindroma sraza

1.	perzistirajući anterolateralni bol nakon istegnuća lateralnih kolateralnih ligamenata
2.	anterolateralni izljev i oteklina
3.	ponavljajući tibio-talarni bol nakon vježbanja
4.	anterolateralni bol tijekom dorzalne fleksije s everzijom
5.	bol tijekom čučnjeva s jednom nogom
6.	odsutnost prednje i/ili lateralne nestabilnosti zgloba

**Slika 4.** Klinički test za anterolateralni sindrom sraza (Molloyev test)

Ultrazvuk gležnja pokazuje mekotkivna oštećenja i kapsuloligamentarno zadebljanje. Svako zadebljanje tkiva u anterolateralnom dijelu zgloba veće od 7 mm postavlja sumnju na mekotkivni sindrom sraza²².

Magnetska rezonancija gležnja predstavlja vrijednu dijagnostičku metodu u utvrđivanju postojanja anterolateralnog mekotkivnog sindroma sraza²³. Osim prikaza hipertrofiranog mekog tkiva, omogućava identifikaciju vrste ligamentarnokapsularne lezije i njezin stupanj. Novije studije pokazuju osjetljivost tehnike magnetske rezonancije od 83 % i specifičnost od 78,9 % za dijagnozu mekotkivnog sindroma sraza gležnja, a dodatkom kontrasta (MR artrografija) specifičnost raste na 96,9 %^{24,25}.

Liu i sur. u svojoj studiji iz 1997. godine postavili su šest kliničkih kriterija za dijagnozu anterolateralnog mekotkivnog sindroma sraza: 1. perzistirajući anterolateralni bol nakon istegnuća lateralnih

kolateralnih ligamenata; 2. anterolateralni izljev i oteklina; 3. ponavljajući tibio-talarni bol nakon vježbanja; 4. anterolateralni bol tijekom dorzifleksije s everzijom; 5. bol tijekom čučnjeva s jednom nogom; 6. odsutnost prednje i/ili lateralne nestabilnosti zgloba. Pacijentima s najmanje pet od ovih kriterija dijagnosticiran je anterolateralni mekotkivni sindrom sraza (slika 4), (tablica 1)²⁰.

LIJEČENJE

Početno liječenje anterolateralnog mekotkivnog sindroma sraza je konzervativno te uključuje odmor, elastičnu bandažu, krioterapiju, analgetsku terapiju medikamentima, lokalnu intraartikularnu infiltraciju kortikosteroida, fizikalnu terapiju, nošenje adekvatne obuće^{20,26}. Često konzervativno liječenje ne daje željeni rezultat te se preporučuje operacijsko liječenje. Postojeće smjernice smatraju artroskopiju gležnja *zlatnim standardom* u operacijskom liječenju, s visokom stopom sigurnosti i niskim stopama komplikacija²⁷. Artroskopija omogućava detaljan prikaz abnormalnosti

**Slika 5.** Artroskopski prikaz anterolateralnog hipertrofiranog mekog tkiva

mekih tkiva: žarišnu ili opsežnu upalu sinovijalne membrane, ožiljno tkivo koje u nekim slučajevima poprima meniskoidni izgled. Operacijsko liječenje mekotkivnog anterolateralnog sindroma sruza sastoji se od artroskopske anterolateralna sinovijektomije i redukcije nabujalog vezivnog tkiva. Uz sinovijektomiju, artroskopija omogućava identifikaciju i stupnjevanje lezija prednjeg talofibularnog ligamenta te njihovo adekvatno liječenje^{28,29}. Artroskopsko liječenje omogućuje brži oporavak pacijenata te raniji povratak u punu radnu i sportsku aktivnost. Recentne studije artroskopskog liječenja anterolateralnog mekotkivnog sindroma sruza pokazale su zadovoljstvo pacijenata u rasponu od 76 % do 100 %³⁰ (slika 5).

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju da ne postoji sukob interesa.

LITERATURA

- Ferkel RD, Karzel RP, Del Pizzo W, Friedman MJ, Fischer SP. Arthroscopic treatment of antero-lateral impingement of the ankle. *Am J Sports Med* 1991;19:440-6.
- Wollin I, Glassman F, Sideman S, Levinthald H. Internal derangement of the talofibular component of the ankle. *Surg Gynecol Obstet* 1950;91:193-200.
- Lui HL, Raskin A, Osti L, Baker C, Jacobson K, Finerman G et al. Arthroscopic treatment of anterolateral ankle impingement. *Arthroscopy* 1994;10:215-8.
- Ferkel RD, Fasulo GJ. Arthroscopic treatment of ankle injuries. *Orthop Clin North Am* 1994;25:17-32.
- Cheung Y, Rosenberg ZS. MRI imaging of ligamentous abnormalities of the ankle and foot. *MRI Clin North Am* 2001;9:507-31.
- McMurray TP. Footballer's ankle. *J Bone Joint Surg* 1950;32:68-9.
- Van Dijk CN. Anterior and posterior ankle impingement. *Foot Ankle Clin N Am* 2006;11:663-83.
- Delahunt E, Monaghan K, Caulfield B. Altered neuromuscular control and ankle joint kinematics during walking in subjects with functional instability of the ankle joint. *Am J Sports Med* 2006;34:1970-1976.
- Berman Z, Tafur M, Ahmed SS, Huang BK, Chang EY. Ankle impingement syndromes: an imaging review. *Br J Radiol* 2017;90:20160735.
- Bassett FH 3rd, Gates HS 3rd, Billys JB, Morris HB, Nikolaou PK. Talar impingement by the anteroinferior tibiofibular ligament. A cause of chronic pain in the ankle after inversion sprain. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72:55-9.
- Taser F, Shafiq Q, Ebraheim NA. Anatomy of lateral ankle ligaments and their relationship to bony landmarks. *Surg Radiol Anat* 2006;28:391-7.
- Van den Bekerom MP, Raven EE. The distal fascicle of the anterior inferior tibiofibular ligament as a cause of tibiotalar impingement syndrome: a current concepts review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:465-71.
- Cass JR, Morrey BF. Ankle instability: current concepts, diagnosis, and treatment. *Mayo Clin Proc* 1984;59:165-70.
- Guhl JF. Soft tissue (synovial) pathology. In: *Ankle Arthroscopy*, editor. Pathology and surgical techniques. 2nd edition. Thorofare (NJ): Slack Publishing; 1993. p. 93-135.
- Takao M, Innami K, Matsushita T, Uchio Y, Ochi M. Arthroscopic and magnetic resonance image appearance and reconstruction of the anterior talofibular ligament in cases of apparent functional instability. *Am J Sports Med* 2008;36:1542-7.
- Vega J, Peña F, Golano P. Minor or occult ankle instability as a cause of anterolateral ankle pain after ankle sprain. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:116-23.
- Akseki D, Pinar H, Yaldiz K, Akseki NG, Arman C. The anterior inferior tibiofibular ligament and talar impingement: a cadaveric study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2002;10:321-6.
- Kyle P, Lavery, Kevin J. McHale. Ankle impingement *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 2016;11:97.
- Molloy S, Solan MC, Bendall SP. Synovial impingement in the ankle: a new physical sign. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85:330-3.
- Liu SH, Nuccion SL, Finerman G. Diagnosis of anterolateral ankle impingement. Comparison between magnetic resonance imaging and clinical examination. *Am J Sports Med* 1997;25:389-93.
- Spiga S, Vinci V, Tack S, Macarini L, Rossi M, Coppolino F et al. Diagnostic imaging of ankle impingement syndromes in athletes. *Musculoskelet Surg* 2013;97:S145-53.
- McCarthy CL, Wilson DJ, Colman TP. Anterolateral ankle impingement: findings and diagnostic accuracy with ultrasound imaging. *Skeletal Radiol* 2008;37:209-16.
- Rubin DA, Tishkoff NW, Britton CA, Conti SF, Towers JD. Anterolateral soft-tissue impingement in the ankle: diagnosis using MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 1997;169:829-35.
- Ferkel RD, Tyorkin M, Applegate GR, Heinen GT. MRI evaluation of anterolateral soft tissue impingement of the ankle. *Foot Ankle Int* 2010;31:655-61.
- Robinson P, White LM, Salonen DC et al. Anterolateral ankle impingement: MR arthrographic assessment of the anterolateral recess. *Radiology* 2001;221:186-90.
- Jose J, Mirpuri T, Lesniak B, Kaplan L. Sonographically guided therapeutic injections in the meniscoid lesion in patients with anteromedial ankle impingement syndrome. *Foot Ankle Spec* 2014;7:409-13.
- Simonson DC, Roukis TS. Safety of ankle arthroscopy for the treatment of anterolateral soft-tissue impingement. *Arthroscopy* 2014;30:256-9.
- Thès A, Klouche S, Ferrand M, Hardy P, Bauer T. Assessment of the feasibility of arthroscopic visualization of the lateral ligament of the ankle: a cadaveric study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:985-90.
- Yasui Y, Takao M. Comparison of arthroscopic and histological evaluation on the injured anterior talofibular ligament. In: *The American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) 2013 annual meeting*. 2013.
- Zwiers R, Wiegerinck JI, Murawski CD, Fraser EJ, Kennedy JG, van Dijk CN. Arthroscopic treatment for anterior ankle impingement: a systematic review of the current literature. *Arthroscopy* 2015;31:1585-96.