



**PRIKAZ SLUČAJA**  
**CASE REPORT**

**PRIJELOM ZAMORA LATERALNE KUNEIFORMNE KOSTI: PRIKAZ SLUČAJA**

STRESS FRACTURE OF THE LATERAL CUNEIFORM: A CASE REPORT

Saša Janković<sup>1</sup>, Igor Borić<sup>2</sup>, Lana Bobić<sup>3</sup>

1 Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu & Opća bolnica "Sveti Duh"

2 Klinika za dječje bolesti Zagreb

3 Opća županijska bolnica Pakrac

**SAŽETAK**

U ovom stručnom radu opisuje se raznovrsna patogeneza prijeloma zamora s posebnim osvrtom na prijelome zamora kod sportaša i sportašica. Detaljno je prikazan slučaj prijeloma zamora lateralne kuneiformne kosti kod nogometašice, anamnestički podaci, klinička slika, radiološka obrada te terapijski postupci koji su nakon šest mjeseci doveli do povratka potpunoj aktivnosti. Prijelom zamora kuneiformne kosti su rijetki, slučaj prijeloma zamora lateralne kuneiformne kosti još nije opisan u literaturi. Prilikom postavljanja diferencijalne dijagnoze boli u stopalu, bez traume ili abnormalnosti stopala u anamnezi, treba imati na umu i rijetku mogućnost postojanja prijeloma zamora lateralne kuneiformne kosti stopala.

*Ključne riječi:* prijelom zamora, lateralna kuneiformna kost, nogomet

**SUMMARY**

This paper deals with multilateral pathogenesis of the stress fractures. Special concern is given to the stress fractures in athletes. The case report presenting the stress fracture of the lateral cuneiform bone in a female soccer player is described. The details involving illness history, clinical symptoms, radiology data as well as therapy procedures are presented. The total recovery time was six months. The stress fractures of the cuneiform bone are rare and the stress fracture of the lateral cuneiform bone has not been previously reported in literature. The paper points to the fact that the attending physician should bare in mind the possibility of such type of injury while determining the diagnosis of pain in the foot, especially if no trauma or foot abnormalities exist in the patient history.

*Key words:* stress fracture, lateral cuneiform bone, soccer

## UVOD

Prijelomi zamora javljaju se kad zbog ponavljano opterećenja kosti dolazi do promjene u osteoplastičkoj i osteoklastičnoj aktivnosti u kosti, koja dovodi do prekomjerne resorpcije i pojave prijeloma.

Patogeneza je multifaktorijalna i obično uključuje ponavljani submaksimalni napor (1,8). Mehaničko, ponavljano opterećenje dovodi do zamora mišića koji gube sposobnost apsorpcije stresa koji djeluje na kost (21-23). I unutrašnji faktori, kao što je hormonski disbalans, tj. amenoreja, problemi s prehranom ili osteoporoza, mogu pridonijeti predispoziciji za prijelom zamora, stoga se prijelomi zamora pojavljuju puno češće u ženskih osoba (1,2,23). Prijelomi zamora zabilježeni su i opisane najviše na donjim ekstremitetima. Javljaju se kod mnogih sportova, a nešto im je veća učestalost prilikom trčanja (23). Kod sportašica su opisani su i prijelomi zamora kod klizačica (9,18).

Za postavljanje dijagnoze važna je dobra anamneza, te detaljan klinički pregled. Pojava boli je vodeći simptom prijeloma zamora.

Na kliničkom pregledu najvažniji pokazatelj je pojava bolne osjetljivosti prilikom palpacije suspektne mjesta. (5,19). Dijagnoza zahtijeva dobru kliničku evaluaciju. Kao dodatak kliničkoj pretrazi koristiti se rgt snimak kosti, scintigrafija, kompjutorizirana tomografija (CT) i magnetska rezonanca (MR) (1,23). Kao zlatni standard u literaturi se opisuje scintigrafija kostiju (Tehnecij Th-99) (12,15).

Diferencijalno dijagnostički treba isključiti periostitis, tumore, upalne promjene burzitis, kronični kompartment sindrom.

Prijelomi zamora se u većini slučajeva mogu liječiti konzervativnim pristupom, tj. odmorom i smanjenjem napora (1,15). Neki prijelomi zamora zahtijevaju drugačiji pristup u liječenju, odnosno potrebna je imobilizacija, te eventualno operativno liječenje (20,23), stoga se u terapijske svrhe prijelomi zamora mogu grupirati u skupinu visokog i niskog rizika (10). U skupinu prijeloma zamora koji predstavljaju visoki rizik prema progresiji u kompletnu frakturu, otežano cijeljenje ili nezacjeljivanje spadaju prijelomi zamora vrata femura, patele, prednjeg korteksa tibije, medijalnog maleola, talusa, tarzalne navikularne kosti, pete metatarzalne kosti, te sezamoidne kosti nožnog palca (1-4).

### **Prijelom zamora lateralne kuneiformne kosti: prikaz slučaja**

Bolesnica u dobi od 19 godina, aktivna nogometašica osjetila je bol u području desnog stopala. Prilikom prvog pregleda žali se na bolove u desnom stopalu koji su trajali godinu dana i progresivno se pojačavali do trenutka javljanja liječniku. Navodi pojavu boli prilikom udaranja lopte lateralnom stranom dorzuma stopala. Prilikom ispitivanja nije navela nikakve vanjske znakove ozljede u tom trenutku. Također, inspekcijom nije nađeno zaostalih znakova traume, kao niti anatomskih abnormalnosti stopala. Prilikom fizikalnog pregleda javila se bol na palpaciju, prilikom doskoka na prste stopala javlja se bol u dorzumu.

Postavi se sumnja na prijelom zamora navikularne kosti. Na RTG snimku nema znakova frakture. Učinjen CT nije potvrdio prvu dijagnozu. Navikularne kosti oba stopala bile su primjerene morfologije. Međutim, na CT-u su nađene promjene u području lateralne kuneiformne kosti desnog stopala koje odgovaraju stanju nakon prijeloma zamora.

Slika 1. U području lateralne kuneiformne kosti desnog stopala (slojevi 11 do 15) vidljiva je poprečna frakturna pukotina

Figure 1. Visible transversal fracture line of the right foot cuneiform (layers 11 to 15)



Inicijalna terapija sastojala se od rasterećenja na štakama kroz 4 tjedna. Nakon kontrole terapijski pristup nije se promijenio. Preporučeno je daljnje rasterećenje na štakama kroz naredna 2 tjedna, nakon toga opterećenje sa 10 kg, te postupno povećanje opterećenja kroz idući period. Tri mjeseca nakon prvog dolaska stanje je zadovoljavajuće i preporučeno je povećanje opterećenja. U tom periodu javile su se povremene smetnje, ali je ubrzo stanje poboljšano ponovnim smanjenjem opterećenja, te šest mjeseci nakon prvog dolaska omogućena je puna aktivnost.

## RASPRAVA

Do sad u literaturi još nije opisan prijelom zamora lateralne kuneiformne kosti. U našem slučaju prvi put je opisano takvo stanje, dijagnostika i liječenje.

Prijelomi zamora svih kuneiformnih kostiju su rijetki. U studiji Mathesona i sur. provedenoj na 320 ispitanika, najučestalija ozljeda bila je prijelom zamora tibije (49,01%), zatim tarzalne frakture (25,3%), metatarzalne (8,8%), femura (7,2%), fibule (6,6%), zdjelice (1,6%), sezamoidnih kostiju (0,9%), te kralježnice (0,6%) (8). U studiji Meurmana napravljenoj na 827 vojnika zabilježena su tri prijeloma zamora kuneiformnih kostiju (13). Razlog rijetkosti tih fraktura leži u čvrstoj građi hrskavičnih površina koje su pojačane kapsulom i jakim ligamentarnim svezama, te tetivama. Te

ozljede obično uključuju više nego jednu strukturu, no mogu se javiti i izolirane frakture, dislokacije i iščašenja (11).

Dokazano je da pogreške u programu treninga mogu dovesti do prijeloma zamora (od 22% do 75% slučajeva) (2). U starijih osoba primijećena je veća učestalost fraktura femoralnih i tarzalnih kostiju, dok je u mlađih više prijeloma zamora tibije i fibule. Prosječno vrijeme do postavljanja dijagnoze je 13,4 tjedna, a prosječno vrijeme oporavka je 12,8 tjedana. Najdulje vrijeme oporavka zabilježeno je kod prijeloma zamora tarzalnih kostiju (12). Oporavak naše pacijentice trajao je šest mjeseci, ali je i do prvog susreta s liječnikom prošlo puno više vremena (godinu dana). Ukoliko se pacijent ne javi na vrijeme i nastavi vježbati, bol može postati jača ili se može početi pojavljivati u ranijoj fazi vježbanja (5).

Poteškoće prilikom dijagnoze otežane su zbog izbora dijagnostičke pretrage. Obično se započinje standardnim AP i kosim radiogramima koji nisu u istoj projekcijskoj ravnini kao i fraktura, a kod lateralnih snimki višestruke sjene koje se preklapaju otežavaju postavljanje dijagnoze (24), pa pravodobna dijagnoza izostaje. Stoga, kod pacijenata s preopterećenjem stopala, boli ili ranijom ozljedom u anamnezi u području stopala, koji se ne smiruju unutar mjesec dana, a standardna radiografija je normalna, CT, MR ili scintigrafija mogu pomoći u otkrivanju frakture tarzalnih kostiju (1,23). Dijagnoza prijeloma zamora lateralne kuneiformne kosti kod naše pacijentice postavljena je uz pomoć CT-a.

Poznato je da su i prijelomi zamora medijalne, te srednje kuneiformne kosti rijetke. (13) No, u literaturi je ipak opisano nekoliko slučajeva. U studiji Warrena i sur. opisan je prijelom zamora medijalne kuneiformne kosti povezan s hallux varusom, kao anatomsom abnormalnošću koja može pridonijeti ovoj ozljedi (25). Creighton i sur. (7) opisali su da je prilikom trčanja srednja kuneiformna kost pod većim opterećenjem s obzirom da prenosi težinu tijela proksimalno prema kralježnici. Zbog svoje koštane i ligamentarne arhitekture stopalo je u ekvinus položaju, prilikom plantarne fleksije, osjetljivije na otpor koji nastoji svladati prilikom trčanja ili odraza u skakačkim sportovima (7). Prijelom zamora medijalne kuneiformne kosti opisan je u nekoliko slučajeva. Četiri studije povezale su tu frakturu s iznimnom boli prilikom ozljede, znatnim edemom stopala, a u dvije je opisana i zaostala ekhimoza 10 dana nakon ozljede (6,14,16,17). Liječenje se u dva slučaja sastojalo od rasterećenja stopala (14,16), dok je u preostalim napravljena intraoperativna unutarnja fiksacija (6,17). Većina sportaša može se vratiti sportskim aktivnostima unutar 6-8 tjedana. Postepeno povećanje aktivnosti ovisit će o simptomima i fizikalnom pregledu. Važno je da se sportaš s prijelomom zamora vrati sportskim aktivnostima i za vrijeme perioda rehabilitacije. Najčešće se preporučuje biciklizam, plivanje, trčanje u vodi, te vježbe za oblikovanje gornjeg dijela tijela (5).

## Literatura

1. Boden BP, Osbahr DC. High-risk stress fractures: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8(6): 344-53.
2. Bojanić I, Pećina HI, Pećina M. Stress fractures. *Arh Hig Rada Toxikol* 2001; 52(4): 471-82.
3. Bojanić I, Pećina M, Dodig D i sur. Prijelomi zamora navikularne kosti stopala u sportaša. *Hrvat Športskomed Vjesn* 1994; 9: 106-13.
4. Bojanić I, Pećina M. Prijelomi zamora trupa bedrene kosti u sportaša. *Hrvat Športskomed Vjesn* 2000; 15: 42-8.
5. Brukner P, Bennell K. Stress fractures in female athletes. Diagnosis, management and rehabilitation. *Sports Med* 1997; 24(6): 419-29.
6. Bryant MJ, Baird DS. A case of non-union of the medial cuneiform. *Injury* 1993; 24: 207-8.
7. Creighton R, Sonoga A, Gordon G. Stress fracture of the tarsal middle cuneiform bone. *J Am Podiatr Med Assoc* 1990; 80: 489-95.
8. Dubravčić-Šimunjak S, Pećina HI, Janković S i sur. Sindromi prenaprezanja sustava za kretanje. *Hrvat Športskomed Vjesn* 1999; 14: 82-9.
9. Dubravčić-Šimunjak S, Pećina M. The incidence of injuries in elite junior figure skaters. *Hrvat Športskomed Vjesn* 2000; 15: 33-7.
10. Flinn SD. Changes in stress fracture distribution and current treatment. *Curr Sports Med Rep* 2002; 1(5): 272-7.
11. Grivas TB, Vasiliadis ED, Konfopoulos G et al. Midfoot fractures. *Clin Podiatr Med Surg*, 2006; 23(2): 323-41.
12. Matheson GO, Clement DB, McKenzie D et al. Stress fractures in athletes. A study of 320 cases. *Am J Sports Med* 1987; 15(1): 46-58.
13. Meurman KO. Less common stress fractures in the foot. *Br J Radiol* 1981; 54(637): 1-7.
14. Meurman KO, Elfving S. Stress fracture of the cuneiform bones. *Br J Radio* 1980; 53: 157-60.
15. Monteleone GP Jr. Stress fractures in the athlete. *Orthop Clin North Am* 1995; 26(3): 423-32.
16. Olson RC, Mendicino SS, Rockett MS. Isolated medial cuneiform fracture: review of the literature and report of two cases. *Foot Ankle Int* 2000; 21: 150-3.
17. Patterson RH, Peterson D, Cuning R. Isolated fracture of the medial cuneiform. *J Orthop Trauma* 1993; 7: 94-5.
18. Pećina M, Bojanić I, Dubravčić S. Stress fractures in figure skaters. *Am J Sports Med* 1990; 18: 277-9.
19. Pećina M, Bojanić I, Ribarić G. Stres fraktura baze pete metatarzalne kosti-Jonesov prijelom. *Acta Orthop Jugosl* 1988; 19: 118-23.
20. Pećina M, Bojanić I. Compressive osteosynthesis in the treatment of tibial midshaft stress fracture. *Hrvat Športskomed Vjesn* 1994; 9/1: 24-7.
21. Pećina M, Bojanić I. Overuse injuries of the musculoskeletal system. Boca Raton: CRC Press, 2004; 315-49.
22. Pećina M. Sindromi prenaprezanja sustava za kretanje. Zagreb: Globus, 1992; 263-82.
23. Reeder MT, Dick BH, Atkins JK et al. Stress fractures. Current concepts of diagnosis and treatment. *Sports Med* 1996; 22(3): 198-212.
24. Schiller MG, Ray DR. Isolated dislocation of the medial cuneiform bone-a rare injury of the tarsus. *J Bone Joint Surgery* 1970; 52A: 1962.
25. Warren ET, Armen, JH, Booher MA: Unusual cause of midfoot pain in a pole vaulter. *Clin J Sport Med* 2004; 14(6): 360-1.