

## Чукљевито стопало

Зоран Вукашиновић<sup>1,2</sup>, Надан Микић<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица“, Београд, Србија;

<sup>2</sup>Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија;

<sup>3</sup>Клиничко одељење за ортопедију с трауматологијом, Клиничко-болнички центар „Звездара“, Београд, Србија

### КРАТАК САДРЖАЈ

Чукљеви (*Hallux valgus*) је сложено хронично прогресивно обољење стопала које се огледа, пре свега, у латералној девијацији палца и деформитету првог метатарзофалангеалног зглоба. На појаву овог обољења утичу многи етиолошки фактори, ендогене и егзогене природе. Сложеност халукс валгус деформитета је у томе што са напредовањем болести долази до развоја бројних деформација предњег дела стопала. Дијагноза обољења се поставља клиничким прегледом и радиографијом стопала, при чему је пацијент у стојећем ставу. Лечење може бити конзервативно и хируршко. Конзервативно лечење се показало потпуно неуспешним када је реч о овом деформитету. Пре доношења одлуке о операцији чукљева мора се водити рачуна о главним тегобама које пацијент осећа, о његовим годинама, занимању, клиничком и радиографском налазу. Досад је у лечењу халукс валгус деформитета описано више од две стотине различитих хируршких захвата, што јасно говори о томе да не постоји једна метода која може да реши све клиничке варијетете овог деформитета. Због тога се данас при избору хируршког захвата препоручује коришћење хируршког алгорита.

**Кључне речи:** *Hallux valgus*; конзервативно лечење; хируршко лечење

### УВОД

Постоје разни деформитети стопала, као што су равно стопало, уврнуто стопало, криво стопало [1-5]. Ипак, једно од честих обољења савременог човека и најчешћих проблема у ортопедији је чукљевито стопало. Чукљеви (*Hallux valgus*) су хронично, прогресивно обољење стопала које се огледа, пре свега, латералном девијацијом палца и деформитетом првог метатарзофалангеалног зглоба. Сложеност халукс валгус деформитета је у томе да са напредовањем обољења долази до постепеног стварања деформитета предњег дела стопала (Слика 1). Ова болест се чешће јавља код жена, а према подацима из литературе, инциденција је код њих четири пута већа него код мушкараца [6].

### ЕТИОЛОГИЈА

Сматра се да су за појаву халукс валгус деформитета одговорне две групе етиолошких фактора: ендогени и егзогени. Према подацима из литературе, две трећине пацијента с овим обољењем има позитивну породичну анамнезу. Морфолошки изглед стопала, хипереластичитет зглобова у склопу одређених синдрома, равно стопало, спуштен предњи попречни свод стопала са слабошћу интерметатарзалних лигамената и реуматоидни артритис су најчешћи ендогени фактори за развој овог обољења. Од егзогених фактора на настанак овог обољења утичу врста обуће, повреде, а посебан фак-

тор представља ампутација другог прста у склопу трауматолошких или васкуларних обољења. Халукс валгус деформитет је обољење које се 17 пута чешће јавља код особа које носе обућу у односу на оне који углавном ходају боси [7-12].

### ПАТОЛОШКА АНАТОМИЈА

Етиопатогенеза овог обољења није баш најјаснија, али се сматра да је прва промена која настаје у болести латерална девијација палца. Даљим развојем обољења долази до формирања комплексног деформитета, који у завршној фази даје следећу клиничко-радиолошку слику: метатарзус примус варус, халукс валгус, артроза првог метатарзофалангеалног зглоба, стварање буниона и бунионете, промене на малим прстима, са сублуксацијама и луксацијама метатарзофа-



**Слика 1.** Чукљевито стопало  
**Figure 1.** Bunion deformity

### Correspondence to:

Nadan MIKIĆ  
Kulina Bana 16, 11000 Beograd  
Srbija  
nadanmikić@gmail.com

лангеалних зглобова, клавуси на дорзуму прстију и испод глава метатарзалних костију и трансферна метатарзалгија [7, 8].



Слика 2. Халукс валгус угао  
Figure 2. Hallux valgus angle



Слика 3. Интерметатарзални угао  
Figure 3. Intermetatarsal angle

## ДИЈАГНОЗА

Савремени методолошки поступак у дијагностиковању чукљевитог стопала обухвата клинички преглед и радиографску дијагностику [13]. Клиничким прегледом утврђује се обим насталих промена: мери се обим покрета у метатарзофалангеалном и метатарзокунеиформном зглобу, одређује степен пронације палца, евидентира се постојање калозитета испод глава метатарзалних костију, као и налаз евентуалног равнотопала. Посебно је важна радиографија стопала, која се изводи с пацијентом у стојећем ставу, а којом се потврђује деформитет. Радиографски преглед укључује мерење халукс валгус угла, који је нормално мањи од 15 степени (Слика 2), интерметатарзални угао треба да је мањи од девет степени (Слика 3), интерфалангеални угао треба да је мањи од пет степени, а дистални метатарзални угао нормално износи мање од 15 степени [8, 14, 15]. Рендгенским снимком се утврђује могуће постојање артрозе првог метатарзофалангеалног зглоба, сублуксације и луксације у осталим метатарзофалангеалним зглобовима, као и позиција сезамоида [14, 15]. Латералним радиографским снимком могуће је потврдити постојање равнотопала.



Слика 4. Операција чукљевитог стопала  
Figure 4. Bunion operation



Слика 5. Исти болесник, коначни изглед након операције чукља  
Figure 5. The same patient, the final appearance after bunion operation

## ЛЕЧЕЊЕ

Лечење чукљевитог стопала може бити конзервативно и хируршко [16-20]. Прва фаза конзервативног лечења овог обољења је савет пацијенту да избегава уску обућу с високом петом [21]. Лечење се наставља ношењем сепаратора између прстију и разних врста ортоза, ради кориговања деформитета [22]. Конзервативно лечење халукс валгус деформитета се показало потпуно неефикасним, те се у највећем броју случајева приступа хируршком лечењу.

Прву операцију чукљева извео је Жак-Луј Ревердан (*Jaques-Louis Reverdin*), швајцарски хирург који се усавршавао у Паризу и оснивач модерне швајцарске хирургије, 4. маја 1881. године [23]. Пре доношења коначне одлуке о операцији мора се водити рачуна превасходно о главним тегобама које пацијент осећа, његовим годинама, занимању, клиничком и радиографском налазу. Досад је у лечењу халукс валгус деформитета описано више од две стотине различитих хируршких захвата, што јасно говори о томе да не постоји једна метода којом се могу решити сви клинички варијетети овог деформитета. Због тога се данас при избору хируршког захвата препоручује коришћење хируршког алгорита [7, 8]. За почетне деформитете, код којих је халукс валгус угао мањи од 25 степени, а интерметатарзални угао мањи од 13 степени с конгруентним метатарзофалангеалним зглобом, примењују се дисталне остеотомије [24-30]. За деформитете истих углова халукс валгуса са неконгруентним метатарзофалангеалним зглобом дисталне коштане остеотомије се комбинују са дисталним мекоткивним захватима. За умерене деформитете, код којих је халукс валгус угао 25-40 степени, а интерметатарзални угао 13-20 степени, примењују се проксималне остеотомије у комбинацији с мекоткивним захватима [14, 31, 32]. За наглашене

деформитете, са углом халукс валгуса већим од 40 степени и интерметатарзалним углом већим од 20 степени, поред поменутих, користе се и процедуре укочења првог метатарзофалангеалног и метатарзокунеиформног зглоба (Слике 4 и 5) [33, 34]. Након хируршког лечења пацијент се подвргава физикалној терапији [35].

## КОМПЛИКАЦИЈЕ

Инфекција меког ткива, тромбоза вена, аваскуларна некроза и псеудоартроза јесу могуће компликације хируршког лечења чукљевитог стопала [36-39].

## ЗАКЉУЧАК

Халукс валгус деформитет стопала је прогресивно обољење чијем настанку доприносе разни ендогени и егзогени чиниоци. Дијагноза болести се поставља клиничким прегледом, а потврђује радиографијом стопала, с пацијентом у стојећем ставу. Лечење је искључиво хируршко. Метода за коју ће се хирург одлучити превасходно зависи од степена деформитета и од тога којом хируршком техником најбоље влада. Чињенице показују да крајњи резултати лечења овог обољења зависе пре свега од степена деформитета, те се пацијенту саветује хируршко лечење у раној фази болести, јер су тада и коначни резултати бољи.

## НАПОМЕНА

Рад је настао у оквиру пројекта број ИИИИ 41004, који финансира Министарство просвете и науке Републике Србије.

## ЛИТЕРАТУРА

- Vukašinić Z, Živković Z, Vučetić Č. Ravna stopala kod dece. Srp Arh Celok Lek. 2009; 137:320-2.
- Kovačević B, Vukašinić Z, Đorić I. Le traitement chirurgical du pes adductus et du metatarsus varus. Rev Chir Orthop. 1993; 79(Suppl I):174.
- Čobeljić G, Vukašinić Z, Apostolović M, Bajin Z. Izbor operativnog postupka za korekciju ekvinusa kod bolesnika sa cerebralnom paralizom. Acta Chir Iugosl. 2006; 53:21-6.
- Vukašinić Z, Slavković N, Živković Z, Baščarević V. Urođeno krivo stopalo. Acta Chir Iugosl. 2010; 57(1):73-6.
- Vukašinić Z. Dečja ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 1999. p.335-393.
- Frank CJ. Hallux valgus. Foot Ankle. Sep 30, 2009.
- Vukašinić Z. Specijalna ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 2004. p.359-476.
- Butković I. Povrede i oboljenja stopala i skočnog zgloba. Beograd: Naučna KMD; 2009. p.41-50.
- Roddy E, Zhang W, Doherty M. Prevalence and associations of hallux valgus in a primary care population. Arthritis Rheum. 2008; 59(6):857-62.
- Coughlin MJ, Jones CP. Hallux valgus: demographics, etiology and radiographic assesment. Foot Ankle. 2007; 28(7):759-77.
- Mann RA, Coughlin MJ. Hallux valgus – etiology, anatomy, treatment and surgical considerations. Clin Orthop. 1981; (157):31-41.
- Baba AN, Bhat JA, Paljor S, Mir NA, Majid S. Mitchell's osteotomy in the management of hallux valgus. An Indian perspective. Indian J Orthop. 2009; 43(1):76-81.
- Jezussek D, Honle W, Schuh A. Clinical signs and diagnosis of hallux valgus. MMW Fortschr Med. 2006; 148(48):33-4, 36.
- Shima H, Okuda R, Yasuda T, Jotoku T, Kitano N, Konoshita M. Radiographic measurements in patients with hallux valgus before and after proximal crescentic osteotomy. J Bone Joint Surg Am. 2009; 91:1369-76.
- D'Arcangelo PR, Landorf KB, Munteanu SE, Zammit GV, Menz HB. Radiographic correlates of hallux valgus severity in older people. Foot Ankle. 2010; 3:20.
- Coughlin MJ. Hallux valgus. J Bone Joint Surg Am. 1996; 78:932-66.
- Jones DHA. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg Br. 2006; 88B(2):276.
- Robinson AHN, Limbers JP. Modern concepts in the treatment of hallux valgus. J Bone Joint Surg Br. 2005; 87-B:1038-45.
- Young KW, Lee KT, Kwak JJ, Lee YK, Park YU. Mass-induced unilateral Hallux Valgus. Orthopedics. 2010; 33(12):927.
- Vukašinić Z, Vučetić Č, Čobeljić G, Živković Z, Gavrankapetanović I, Patrasku JM, et al. Step by step surgical treatment of club foot deformity-probably the best treatment. J Bone Joint Surg Br. 2008(e letter 14 Jun 2008).
- Cho NH, Kim S, Kwon DJ, Kim HA. The prevalence of hallux valgus and its association with foot pain and function in a rural Korean community. J Bone Joint Surg Br. 2009; 91B(4):494-8.

22. Torkki M, Malmivaara A, Seitsalo S, Hoikka V, Laippala P, Paavolainen P. Surgery vs orthosis vs watchful waiting for hallux valgus: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2001; 285:2474-80.
23. Mafart B. Hallux valgus in a historical French population: paleopathological study of 605 first metatarsal bones. *J Bone Spine*. 2007; 74(2):166-70.
24. Mitchell GP. Keller's arthroplasty for Hallux valgus. *Br Med J*. 1953; 1(4803):217-8.
25. Tan MY, Scow KH, Tay BK. The Mitchell distal metatarsal osteotomy for Hallux Valgus – the Singapore General Hospital experience. *Singapore Med J*. 1998; 39(12):547-50.
26. Zaher M, Dahabra I. Modified Mitchell's osteotomy for the treatment of hallux valgus. Experience at King Hussein Medical Center. *Orthop Surg*. 2003; 10(2):6-10.
27. Mann RA, Donatto KC. The Chevron osteotomy: a clinical and radiographic analysis. *Foot Ankle* 1997; 18:255-61.
28. Horne G, Tanzer T, Ford M. Chevron osteotomy for the treatment of hallux valgus. *Clin Orthop*. 1984; 183:32-6.
29. Jones S, Al Hussainy HA, Ali F, Betts RP, Flowers MJ. Scarf osteotomy for hallux valgus. *J Bone Joint Surg*. 2004; 86-B:830-6.
30. Malcolm A, Brahm MD. Hallux valgus – the Akin procedure. *Clin Orthop*. 1981; 157:47-9.
31. Mann RA, Rudicel S, Graves SC. Repair of hallux valgus with a distal soft-tissue procedure and proximal metatarsal osteotomy. A long-term follow-up. *J Bone Joint Surg*. 1992; 74(1):124-9.
32. Golden GN. Hallux Valgus. *Br Med J*. 1961; 1(5236):1361-5.
33. Coetzee JC, Scott GR, Kuskowski M, Saleh KJ. The Lapidus procedure as salvage after failed surgical treatment of Hallux valgus. *J Bone Joint Surg*. 2003; 85:60-5.
34. Čobeljić G, Poleksić Z, Vukašinić Z, Đorđević A, Aleksić A. Operativna korekcija deformiteta stopala kod cerebralne paralize postupkom triple artodeze. *Acta Orthop Iugosl*. 1996; 27:127-30.
35. Schuh R, Hofstaetter SG, Adams SB, Pichler F, Kristen KH, Trnka HJ. Rehabilitation after hallux valgus: importance of psychological therapy to restore weight bearing of the first ray during the stance phase. *Phys Ther*. 2009; 89(9):934-45.
36. Leutloff D, Mockel G, Perka C. Pseudarthrosis after distal metatarsal osteotomy in hallux valgus surgery. *Foot Ankle*. 2002; 8(2):137-40.
37. Vukašinić Z. Opšta ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 2002. p.47-61.
38. Belczyk R, Stapleton JJ, Grossman JP, Zgonis T. Complications and revisional hallux valgus surgery. *Clin Podiatr Med Surg*. 2009; 26(3):475-84.
39. Radl R, Kastner N, Aigner C, Portugaller H, Schreyer H, Windhager R. Venous thrombosis after Hallux valgus surgery. *J Bone Joint Surg*. 2003; 85:1204-8.

## Bunion Foot

Zoran Vukašinić<sup>1,2</sup>, Nadan Mikić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Orthopedic Surgery “Banjica”, Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Department of Orthopedics and Traumatology, Clinical Hospital Center “Zvezdara”, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

Hallux valgus deformity is a complex chronic progressive disease primarily characterized by a lateral great toe deviation and deformity of the first metatarsophalangeal joint. Numerous etiological factors are related with the expression of this disease, and they are divided into two categories: endogenous and exogenous. Complexity of the hallux valgus deformity is reflected with the progression of the disease that gives rise to numerous forefoot deformities. The diagnosis is first of all affirmed by clinical examination and x-ray of the feet in a standing position. Treatment could be either operative or conservative. Conservative treatment has shown to be totally

unsuccessful. Before decision making on the type of operative treatment, the patient's complaints, age, profession, clinical and x-ray findings must be taken into consideration. Until now, over two hundred different operative procedures have been described, which clearly supports the observation that there is no single method which could resolve all clinical varieties of this deformity. Therefore, today, when making a choice on the surgical procedure of hallux valgus deformity, the utilization of surgical algorithm is recommended.

**Keywords:** hallux valgus deformity; conservative treatment; surgical treatment

Примљен • Received: 22/12/2010

Прихваћен • Accepted: 21/01/2011