

## Равна стопала код деце

Зоран Вукашиновић<sup>1</sup>, Зорица Живковић<sup>2</sup>, Чедомир Вучетић<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Клиничко-болнички центар „Др Драгиша Мишовић“, Београд, Србија;

<sup>3</sup>Институт за ортопедску хирургију и трауматологију, Клинички центар Србије, Београд, Србија

### КРАТАК САДРЖАЈ

У раду је описана болест равних стопала, веома чест разлог јављања болесника лекару. Објашњава се и облик ове болести када се јавља заједно с валгусом петне кости, односно валгусном деформацијом колена, компликацијом која настаје услед нелечења. Детаљно се описују анатомске особине медијалног и латералног уздужног лука стопала, даје дефиниција и класификација равног стопала, описује његова клиничка слика и дају препоруке за лечење. Посебно се инсистира на разликовању флексибилног и ригидног равног стопала, односно на непредузимању лечења тамо где то није неопходно (флексибилно равном стопалом) и неодаглању лечења тамо где је оно потребно (ригидно равном стопалом).

**Кључне речи:** медијални уздужни лук стопала; флексибилно равном стопалом; ригидно равном стопалом

### УВОД

Равном стопалом је веома често обољење и практично најчешће постављана дијагноза код деце [1, 2, 3]. Реч је о спуштеном уздужном медијалном луку стопала, а по правилу постоји и валгус пете, те га многи називају и *pes planovalgus* [4-8]. Равном стопалом је заступљено код све новорођенчади, у осамнаестом месецу се бележи код 97%, а у десетој години код само 5% деце (од којих само мали број има тегобе) [9, 10, 11].

### УЗДУЖНИ ЛУКОВИ СТОПАЛА

Стопалом има два уздужна лука: медијални и латерални [7, 9, 12, 13, 14]. Медијални уздужни лук чине: калканеус, талус, навикларна кост, три кунеиформне кости и три медијалне метатарзалне кости. Лук је највиши у делу медиотарзалног зглоба, 15-18 *mm* од подлоге; задњи део лука је краћи, а предњи је дужи и с мањим нагибом у односу на тло. Висина овога лука се веома мало мења током активности мишића и ходања, а велика одступања се сматрају патолошким [6, 7, 9]. Латерални уздужни лук чине: калканеус, кубоидна кост и две латералне метатарзалне кости. Знатно је нижи од уздужног медијалног лука, а његова висина до подлоге је 3-5 *mm* [6, 7, 9].

### ДЕФИНИЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА

Равном стопалом се дефинише као стопалом код којег је спуштен уздужни медијални лук. До данас још није дефинисана граница када нормалан уздужни лук постаје раван. Висина медијалног уздужног лука се може смањити постављањем задњег дела стопала у валгус или инверзијом предњег дела стопала, када стопалом добија раван изглед.

Основна подела, значајна за свакодневну праксу, јесте на три типа деформитета:

- флексибилно, хипермобилно, равном стопалом – најчешћи тип (66% случајева), веома ретко је узрок тегоба; одликује га добра покретљивост у скочном, субталарном и Шопартовом (*Chopart*) зглобу;
- флексибилно, мобилно, равном стопалом – јавља се у 25% случајева, веома често је узрок тегоба; одликује га слаба покретљивост у скочном зглобу због скраћења Ахилове тетиве, а добра покретљивост у субталарном и Шопартовом зглобу;
- ригидно равном стопалом – најређи тип (9% случајева), узроковано је најчешће тарзалним спојем; тегобе се обавезно јављају, и то у време када хрскавичави спој прелази у коштани (8-10. година код калканеонавикуларне, 12-16. година код талокаланеарног споја); одликује га смањење или губитак покрета у субталарном и Шопартовом зглобу [2, 3, 6, 7].

### КЛИНИЧКА СЛИКА И ДОПУНСКА ДИЈАГНОСТИКА

Када нема оптерећења, стопалом најчешће нормално изгледа, фиксираног деформитета нема или се он тешко уочава, а медијални уздужни лук је такође најчешће нормалан. При ослонцу се уочавају колапс медијалног уздужног лука, проминенција навикларне кости на медијалној ивици стопала, абдукција предњег и валгус задњег дела стопала. Једноставан тест којим се разликује флексибилно равном стопалом од ригидног је подизање детета на прсте: код флексибилног равног стопала се уздужни медијални лук дивно приказује и стопалом потпуно коригује, док код ригидног равног стопала промена нема. Осим овога, у клиничком разлучивању да ли је у питању флексибилно или ригидно стопалом користе се и тестови одизања стопала од подлоге и дорзифлексије палца: код флексибилног равног стопала се медијални уздужни лук при извођењу ових тестова потпуно реституише [4-8, 10].

Плантограм показује медијално померање уздужне осе зоне оптерећења калканеуса. У нормалним случајевима она пролази кроз други прст, а код равнoг стопала кроз палац или чак медијално од њега [6].

За дефинисање стања и степеновање деформитета примењује се радиографско испитивање. Праве се антеропостериорни и латерални снимак стопала с оптерећењем (који је много важнији и информативнији), при чему има више мерних система:

- на латералном снимку стопала се види да је калканеус потпуно хоризонталан, а угао који формира линија његове доње ивице с хоризонталном линијом је смањен (нормално је 20-30 степени);
- талокаланеарни угао је повећан (нормално је 35-45 степени);
- мења се и угао између оса талуса и прве метатарзалне кости (нормално су ове две осе на истој линији), а угао између њих указује на прекид медијалног лука стопала (угао до 15 степени указује на умерен, а преко 15 степени на изражен деформитет);
- уздужне осе талонавикуларног, навикулокунеиформног и кунеиформнометатарзалног зглоба треба да су паралелне – свако одступање указује на прекид медијалног лука стопала;
- висина медијалног лука се одређује помоћу угла између линија које повезују најнижу тачку калканеуса с најнижом тачком талонавикуларног зглоба и најнижу тачку талонавикуларног зглоба са доњим полом медијалне сезамoidне кости (нормалне вредности овога угла су 120-135 степени, док угао мањи од 120 степени указује на равнo стопало) [5, 6, 7].

## ЛЕЧЕЊЕ

Спонтано успостављање висине медијалног уздужног лука током раста и изостанак болова и функционалних поремећаја код већине деце с флексибилним равним стопалом наводи на закључак да лечење уопште није ни потребно [4, 5, 7, 8]. У обзир, наравно, долазе физикална терапија (јачање мускулатуре) и бављење спортом, што је ипак резервисано за децу старију од осам година, јер млађи тешко могу да сарађују [4, 5, 7, 8].

Терапијски протокол се мора модификовати уколико се уз равнo стопало јавља и валгус пете, који у условима опште лабавости лигамената, која је честа код деце с равним стопалима, неминовно води и до валгусне деформације колена. Тада се преписује ношење ортопедских ципела, које морају да буду с повишеном саром (бар 1 *cm* изнад малеолуса) и појачаним лубовима продуженим медијално ради стабилизације лигаментнолабавог скочног зглоба, Томасовом петом и уграђеним инверзионим јастучетом, а евентуално и инверзионом клин-траком висине 0,4-0,8 *cm*, ради инверзије стопала и корекције валгуса пете, те преусмеравања биомеханичких сила, како би се санирао, било делимично или потпуно, валгусни деформитет колена. Важно је родитељима објаснити зашто се ортопедска ципела преписује, јер ће, у противном, гледајући дете изузвено, стално бити незадовољни, мисле-

ћи да ципела треба да коригује лабавост лигамената и њоме изазвано равнo стопало, што није у складу с нашим планом и очекивањима. Такође им је важно нагласити да ортопедске ципеле не могу да замене ортопедски улошци у неадекватној, а веома често и плиткој, обући. Овај вид лечења може почети већ у време док дете учи да хода, а има смисла све док је деформитет стопала изражен, некада и до завршетка раста костију (наравно, уколико дете на то пристане) [5, 7, 8, 11].

Када је флексибилно равнo стопало праћено симптомима као што су болови у стопалима, односно потколеницама, или хроничан умор ногу, који се углавном јавља код деце старије од осам година, индиковано је лечење. Оно се своди на прављење индивидуалних ортокинетичких уложака по мери за свако стопало, уз коришћење бароподометрије, и њихово електронско обликовање. У случају ноћних болова, који дете буде из сна, саветују се масажа за опуштање болне потколеничне мускулатуре и, по потреби, примена аналго-антиреуматика (нпр. ибупрофен) [5, 7, 8]. Флексибилно равнo стопало се хируршки лечи само онда када се у патоанатомском супстрату уочи скраћена Ахилова тетива, а болесник има тегобе; тада се ради продужење Ахилове тетиве. Операција се може обавити у било којем узрасту уколико су исцрпљене могућности продужења Ахилове тетиве методама физикалне терапије [5, 7, 10, 13, 15, 16].

Када је реч о ригидном равном стопалу, ситуација је много озбиљнија, а лечење најчешће неизбежно. Некада смањење телесне тежине, физикална терапија и ношење индивидуалних ортокинетичких уложака могу да доведу до привременог, па и трајног, престанка тегоба детета с равним стопалима. Неки аутори описују позитиван привремени, односно трајни учинак кортикостероидних инфилтрација (у предео споја тарзалних костију) и вишенедељне имобилизације, након чега се наставља ношење индивидуалних ортокинетичких уложака. Ипак, код већине болесника неопходно је хируршко лечење. На располагању су, у зависности од патоанатомског супстрата, разни хируршки поступци: транспозиција тетива, остеотомија калканеуса, ресекција међукоштаних спојева, изолована интертарзална артродеза. Треба, међутим, водити рачуна о чињеници да су рани резултати лечења артродезама добри, а одложени нису, због развоја артрозе у зглобовима код којих није примењена ова хируршка техника [5, 7, 8].

## ЗАКЉУЧАК

Равнo стопало је веома често патолошко стање код деце и чест разлог јављања болесника лекару, како због деформитета, тако и због тегоба које прате ово обољење. Да би се детету пружила адекватна помоћ, потребно је разликовати два основна типа овог патолошког стања: флексибилно и ригидно равнo стопало. Флексибилно равнo стопало, уколико није праћено тегобама, практично не захтева лечење, док је ригидно равнo стопало најчешће потребно хируршки лечити.

## LITERATURA

1. Bensahel H. Pied covexe valgus congenitale. *Rev Int Pediatr.* 1977; 73:31-3.
2. Mosca VS. Flexible flatfoot and skewfoot. *J Bone Joint Surg.* 1995; 77A:1937-45.
3. Butković I. Povrede i oboljenja stopala i skočnog zgloba. Beograd: Naučna KMD; 2009. p.13-20.
4. Slavković S, Blagojević Z, Tomić S, Vukašinić Z, Butković I. Regionalna ortopedija. In: Stevović D, et al, editors. *Hirurgija za studente i lekare.* Beograd: Savremena administracija; 2000. p.843-71.
5. Vukašinić Z, et al. Dečja ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 1999. p.335-93.
6. Vukašinić Z, et al. Opšta ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 2002. p.63-144, 283-339, 427-38.
7. Vukašinić Z, et al. Specijalna ortopedija. Beograd: IOHB „Banjica“; 2004. p.359-476.
8. Zlatić M, Čobeljić G, Vukašinić Z, Blagojević Z, Slavković S, Butković I, et al. Opšta ortopedija. In: Stevović D, et al, editors. *Hirurgija za studente i lekare.* Beograd: Savremena administracija; 2000. p.817-42.
9. Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty two feet in normal children and adults. *J Bone Joint Surg.* 1987; 69A:426-8.
10. Vukašinić Z, Panišić L. Neoperativno i operativno lečenje pes ekvinovarus po metodi Douglasa McKaya. Korekcija hiperkorigovanog PEV po McKayu. Potpuno hirurško suptalarno oslobađanje PEV prema G. W. Simonsu. In: Pajić D, Schnur A, editors. *Urođeno krivo stopalo.* Novi Sad: Stylos; 2001. p.377-441.
11. Wenger DR. The effect of corrective shoes and insert on flexible flat foot. *Foot Ankle.* 1987; 7:314-7.
12. Bordelon RL. Correction of hypermobile flat foot in children by molded insert. *Foot Ankle.* 1980; 1:143-50.
13. 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.
14. Doncker E. Traitement du pied plat statique. *Rev Chir Orthop.* 1977; 63:756-8.
15. Kovačević B, Vukašinić Z, Djorić I. Le traitement chirurgical du pes adductus et metatarsus varus. *Rev Chir Orthop.* 1993; 79(Suppl I):174.
16. Vukašinić Z, Vučetić Č, Čobeljić G, Živković Z, Gavrankapetanović I, Patrascu JM, et al. Step by step surgical treatment of club foot deformity – probably the best treatment. *J Bone Joint Surg Br.* 2008; e-letter – 19 June 2008.

## Flat Feet in Children

Zoran Vukašinić<sup>1</sup>, Zorica Živković<sup>2</sup>, Čedomir Vučetić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute for Orthopaedic Surgery “Banjica”, Belgrade, Serbia;

<sup>2</sup>Medical Center “Dr. Dragiša Mišović”, Belgrade, Serbia;

<sup>3</sup>Institute for Orthopaedic Surgery and Traumatology, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia

## SUMMARY

The authors describe flatfoot, as one of very frequent deformities in everyday medical practice. A special condition of the deformity associated with a calcaneal valgus position and complicated by a knee valgus position (as a consequence of non-treatment) is described. Also, the precise anatomy of the longitudinal foot arches (medial and lateral), definition and classification of the deformity, clinical findings and therapeutic

protocols are proposed. The authors especially emphasise that the need for having extensive knowledge on the differences between a flexible and rigid flatfoot, having in mind that the treatment of flexible flat foot is usually not necessary, while the treatment of rigid flatfoot is usually unavoidable.

**Keywords:** medial longitudinal foot arch; flexible flatfoot; rigid flatfoot