

Razvojni poremećaj kuka: prevencija i konzervativno liječenje djeteta u dobi od prvog do šestog mjeseca

Ozren Vrdoljak¹, Dinko Kolarić², Javor Vrdoljak³

Sekundarna prevencija razvojnog poremećaja kuka usmjerena je na rano otkrivanje i primjenu najučinkovitijih terapijskih i preventivnih postupaka. Primjena selektivnog ili neselektivnog probira ovisi o incidenciji razvojnog poremećaja kuka i povezana je s troškovima zdravstvenog sustava pojedine države. Cilj konzervativnog liječenja razvojnog poremećaja kuka je postići i zadržati koncentričnu redukciju, usmjeriti rast i razvoj zgloba kuka prema normalnim morfološko-anatomskim odnosima i izbjeći komplikacije tijekom liječenja, posebice avaskularnu nekrozu. Ranim liječenjem razvojnog poremećaja kuka sprječava se adolcentna koksartroza i rani invaliditet. U liječenju se primjenjuju različite vrste ortoza čija je funkcija zadržavanje koncentrične redukcije kuka u poštenj poziciji. Fizikalna terapija je važna za dobivanje normalne pokretljivosti kuka kod aduktorne kontrakture, simetrične ili asimetrične, koja otežava stabilnu retenciju nakon koncentrične redukcije kuka.

Ključne riječi: POREMEĆAJ KUKA, RAZVOJNI – DIJAGNOZA, PREVENCIJA I KONTROLA, LIJEČENJE

UVOD

Razvojni poremećaj kuka (RPK) najčešća je prirođena deformacija lokomotornog sustava, nedovoljno razjašnjene etiologije, karakterizirana multifaktorskim nasljeđem i utjecajem čimbenika okoline intrauterinog, perinatalnog, dojenačkog razvojnog razdoblja i djetinjstva. Obuhvaća različite varijete poremećenog razvoja od neonatalne nestabilnosti kuka, displazije, subluksacije i luksacije (1-6). Zbog nerazjašnjene etiopatogeneze, incidencija i prevalencija su nepouzdana i konfuzna, nije usuglašeno nazivlje, i nema konsensusa u odnosu na dijagnostičke i terapijske postupke (5, 6). Incidencija, na temelju epidemioloških i demografskih istraživanja u svijetu varira između 0,41 do 168,6 na 1000 djece (5, 6), a u Hrvatskoj između 20 do 120 na 1000 djece (7). Takva šarolikost u incidenciji RPK-a aktualizira razmatranja o pravodobnoj dijagnozi i izboru dijagnostičkih postupaka u otkrivanju svih oblika RPK-a. Svi se slažu s mišljenjem da rana dijagnoza i liječenje RPK-a sprječava degenerativne promjene kuka (preartroze i koksartroze), bolove, šepanje i ranu invalidnost.

PREVENCIJA I PROBIR

Prevencija RPK-a omogućava otkrivanje deformacije kuka u djetetovoj najranijoj dobi i sprječavanje daljnjeg razvoja dis-

plazije, subluksacije ili luksacije (7-16). Primarna prevencija nije moguća zbog nerazjašnjene etiopatogeneze poremećaja, a sekundarna je prihvatljiva jer se može primijeniti odmah nakon djetetova rođenja i usmjerena je na rano otkrivanje i liječenje. Djelotvorne i učinkovite mjere sekundarne prevencije postižu se probirom. RPK ispunjava klasične kriterije za probir i većina u svijetu i kod nas je suglasna s mišljenjem da je probir potreban. Izbor najbolje metode i vrste probira još je kontroverzan. Probir može biti selektivan, koji uključuje djecu s visokim faktorima rizika za RPK (1, 6, 15), ili univerzalni u koji su uključena sva živorođena djeca.

Klinički probir

Klinički pregled kukova uveli su *Ortolani, Palmen, von Rosen i Barlow* (18-21) i temelji se na traženju znakova za nestabil-

¹ Klinika za dječje bolesti Zagreb, Odjel za dječju ortopediju, Zagreb, Klaićeva 16

² Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Daruvarske Toplice, Daruvar

³ Ortopedska poliklinika, Zagreb, Palmotićeva 23

Adresa za dopisivanje:

Prim. dr. sc. Ozren Vrdoljak, dr. med., Klinika za dječje bolesti Zagreb, Odjel za dječju ortopediju, 10000 Zagreb, Klaićeva 16

Primljeno/Received: 02. 07. 2019., Prihvaćeno/Accepted: 11. 07. 2019.

nost kuka, luksaciju i subluksaciju. Testovi za luksaciju i subluksaciju su niske osjetljivosti i ne zadovoljavaju kriterije za probir RPK-a. Kliničkim pregledom kukova nije moguće otkriti displaziju i razdvojiti je od usporenog „fiziološkog“ razvoja acetabuluma (22, 23). No klinički pregled daje korisnu informaciju o pokretljivosti kuka koja ima odlučujuću ulogu u izboru liječenja.

Ultrazvučni probir

Ultrazvučna dijagnostika kukova je metoda izbora u probiru RPK-a (24-27). Otkriva sve oblike RPK-a, bilo da se primjenjuje morfološko morfometrijska metoda s lineranim i kutnim parametrima ili samo morfologija i dinamičko ispitivanje. Ultrazvučna metoda prema Grafu (26) dosad se pokazala kao najkompletnija metoda koja objektivizira i kvantificira koštano hrskavične odnose acetabuluma. Metoda se temelji na interpretaciji morfoloških karakteristika koštanih i hrskavičnih struktura kuka i zadanih sonogrametrijskih kriterija za hrskavični i koštani dio acetabuluma. Ako se tehnika pregleda dosljedno provodi, mogu se izdvojiti zdravi kukovi tipa Ia i Ib od svih ostalih tipova. Mnogi smatraju da kombinirani neselektivni probir ultrazvučnim i kliničkim pregledom kukova do šestog tjedna života otkriva sve oblike RPK-a i stvara bolje mogućnosti u izboru terapijskih i preventivnih postupaka (24, 28).

LIJEČENJE

Liječenje RPK-a potrebno je provesti što ranije, a izbor metode liječenja ovisi o stupnju poremećenog razvoja kuka, djetetove dobi u trenutku postavljanja dijagnoze, prisutnosti aduktorne kontrakture, asimetrije abdukcije ili laksiteta kukova. U dojenačkoj dobi od 1. do 6. mjeseca života liječenje je u pravilu konzervativno, a vrlo rijetko operativno. Cilj liječenja je postići i zadržati koncentričnu redukciju kuka i izbjeći komplikacije, posebice avaskularnu nekrozu (AVN). Postoje brojne ortoze koje su u upotrebi za liječenje luksiranog, subluksiranog ili displastičnog kuka. Mogu biti dinamičke, Pavlikovi remenčići (32, 33), modificirane Frejka gačice s mekanim uloškom, ili rigidne udlage prema Barlowu (19, 31), von Rosenu (20), Hilgenreinerov aparat i sadrena imobilizacija (26). Najčešće se primjenjuju Pavlikovi remenčići (33) i terapijske gačice u kombinaciji s fizikalnom terapijom. Fizikalna terapija u liječenju RPK-a ima posebno mjesto, prvenstveno ako je prisutna jednostrana ili obostrana aduktorna kontraktura, asimetrična abdukcija ili jednostrana abduktorna kontraktura sa stabilnim kukovima i kosa zdjelica s displazijom acetabuluma ili bez nje.

Liječenje neonatalnih nestabilnih kukova

Dijagnoza nestabilnih kukova se postavlja kliničkim pregledom i ultrazvukom. Autori daju prednost Grafovoj metodi

koja daje najbolji uvid u razvijenost kuka. Nestabilni kukovi u neonatalnom razdoblju spontano se stabiliziraju u 80% slučajeva (19), pa zato nema usuglašenosti treba li takve kukove liječiti ili ne treba. Ako se ipak donese odluka da je potrebno liječenje, tada se primjenjuju različite vrste ortoza ili kombinacija sadrene imobilizacije i ortoze. Najčešće su to Pavlikovi remenčići, modificirana Frejka ortoza ili jastučić, ali i rigidne ortoze prema Barlowu, von Rosenu. Liječenje nestabilnih kukova ili samo nadzor provodi se do normalizacije morfološko anatomske odnosa zgloba kuka. Kontrole do navršenih 12 mjeseci obavljaju se kliničkim i ultrazvučnim pregledom kukova, a zatim prema posebnom protokolu do završetka rasta.

Liječenje displazije

U prva četiri mjeseca djetetova života nije moguće s pouzdanošću izdvojiti acetabularnu displaziju (29) od usporene osifikacije acetabuluma. Za oba stanja karakteristična je kvantitativno koštano-hrskavična disproporcija acetabuluma, koja se prepoznaje samo ultrazvučnom pretragom (tip kuka IIa+ i IIa- prema Grafu) (24). Liječenje displazije u prva četiri mjeseca djetetova života u pravilu se provodi nerigidnom imobilizacijom, a najčešće su to Pavlikovi remenčići. Autori daju prednost modificiranoj Frejka ortozi s mekanim uloškom u kombinaciji s fizikalnom terapijom ako za nju postoji indikacija. Takav način liječenja gotovo da nema komplikacija. Ne smije se zanemariti činjenicu da displazija acetabuluma može biti prisutna i nakon stabilizacije neonatalnih nestabilnih kukova. Ako se ona ne prepozna, može progredirati u subluksaciju, preartrozu i u ranu koksartrozu. Liječenje se provodi do normalne razvijenosti zgloba kuka, a kontrole nakon prohodavanja kliničkim pregledom i rendgenskom snimkom kukova.

Liječenje subluksacije

Subluksacija kukova pokazuje različiti stupanj nestabilnosti, a dijagnosticira se kliničkim pregledom i ultrazvukom. Temeljem ultrazvučnog nalaza subluksirani kukovi pripadaju tipu III ili tipu D prema Grafu. U fazi retencije najčešće se primjenjuju semirigidne ortoze u prosjeku 2 tjedna, a zatim se nastavlja liječenje s dinamičkim ortozama, najčešće Pavlikovim remenčićima (25, 34, 37). Ako je prisutna jednostrana aduktorna kontraktura, tada je potrebna fizikalna terapija uz nošenje ortoze. Ortoza mora biti postavljena tako da osigurava centriranost glave u acetabulumu. Prema našem iskustvu modificirana Frejka ortoza s mekanim uloškom uz kombinaciju fizikalne terapije daje gotovo iste rezultate liječenja kao npr. Pavlikovi remenčići, jer dijete lakše podnosi liječenje, a roditelji su zadovoljniji. Liječenje se provodi do normalizacije morfološko-anatomske i funkcionalne odnosa kuka.

Kontrole do navršene prve godine života obavljaju se ultrazvukom, a nakon treće godine prema potrebi i rengenkim snimanjem kukova.

Liječenje luksacije

Liječenje luksacije kukova tip IV prema Grafu u dobi od 1. do 6. mjeseca uglavnom je konzervativno, a vrlo rijetko je potrebno pristupiti operacijskom liječenju, i to samo onda ako se ne može obaviti repozicija. Ako se iščašeni kuk može reponirati, slijedi razdoblje retencije kuka u poštenoj poziciji, vrlo kratko sadrenom imobilizacijom ili ortozom (24). Usmjerenje i centriranost glave femura u acetabulumu postiže se odgovarajućim rigidnim ili semirigidnim ortozama, kojima se održava najčešće „žablji položaj“ sa smanjenom fleksijom kukova. Liječenje traje do normalizacije anatomske-morfoloških odnosa i funkcionalne pokretljivosti kuka. Ako su kukovi stabilni, uz postojeću ograničenu pokretljivost u liječenju se uključuje fizikalna terapija.

Komplikacije tijekom liječenja

Konzervativno liječenje RPK-a povezano je sa značajnim komplikacijama (35-40). Najteža komplikacija je AVN, ozljede femoralnog živca, kolaps abduktorne miškulature kuka, anteverzija proksimalnog dijela femura, reluksacija i rezidualna displazija acetabuluma. Najčešće se komplikacije javljaju zbog kompromitiranja vaskularizacije glave femura (40), a mogu se spriječiti pravilnim izborom i aplikacijom odgovarajućeg ortopedskog pomagala. Kad god je to moguće, potrebno je izbjeći rigidnu imobilizaciju u maksimalnoj abdukciji i fleksiji kukova.

ZAKLJUČAK

Brojne studije su pokazale da ne postoje ujednačeni stavovi za prevenciju i liječenje RPK-a. Razlog je nedovoljno razjašnjena etiopatogeneza, pa shodno tome i nepouzdana incidencija. Stoga je probir najuspješnija realizacija sekundarne prevencije. Dvojbe koje se javljaju u izboru programa probira ovise o incidenciji, *cost benefit* analizi i mogućnostima zdravstvenog sustava da izabere program podrži. U Hrvatskoj se provodi univerzalni kombinirani UZV i klinički probir do 6. tjedna djetetova života. Kontroverze u prevenciji i liječenju su nestabilni kukovi u neonatalnom razdoblju s obzirom na spontanu stabilizaciju do kraja prvog mjeseca života. Nakon prvog mjeseca djetetova života pa do kraja šestog mjeseca glavni cilj konzervativnog liječenja je postići i zadržati koncentričnu redukciju kuka i izbjeći AVN kao najtežu komplikaciju tijekom i nakon liječenja. U liječenju je potrebno izbjeći rigidnu imobilizaciju kukova i osigurati njihov položaj u tzv. „safe“ zoni. Prisutnost aduktorne kontrakture,

posebice one jednostrane, zahtijeva kombinirano liječenje fizikalnom terapijom i nošenjem ortoza.

Kratice:

RPK – razvojni poremećaj kuka

AVN – avaskularna nekroza

LITERATURA

1. Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. *Lancet*. 2007 May 05, doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60710-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60710-7) 369 154
2. Tachdjian MO. Congenital dislocation of the hip. Churchill Livingstone, New York, Edinburgh, London, Melbourne, 1982.
3. Weinstein SL, Mubarak SJ, Wenger DR. Developmental hip dysplasia and dislocation: Part I. *JBJS*. 2003;85-A(9): 124-32.
4. Wedge JH, Wasylenko MJ. The natural history of congenital dislocation of the hip: a critical review. *Clin Orthop*. 1978;137:154-62.
5. Loder RT, Skopelja EN. The epidemiology and demographics of hip dysplasia. *ISRN Orthopedics*. 2011;1- 46. doi: 10.5402/2011/238607
6. Bialik V, Bialik G M, Blazer S i sur. Developmental dysplasia of the hip: a new approach to incidence. *Pediatrics*. 1999;103:93-9.
7. Vrdoljak J. Prirodno iščašenje kuka. *Paediatr Croat*. 1999;43:15-8.
8. Vrdoljak J, Vrdoljak O. Prevencija razvojnog poremećaja kuka. U: Bralić I i sur. Prevencija bolesti u dječjoj dobi. Medicinska naklada. Zagreb; 2014:194-219.
9. Yamamuro T, Ishida K. Recent advance in the prevention, early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip in Japan. *Orthop Relat Res*. 1984;34:184-92.
10. Sewell MD, Eastwood DM. Screening and treatment in developmental dysplasia of the hip - where do we go from here? *Int Orthop*. 2011;35:159-67.
11. Price CHT, Ramo BA. Prevention of hip dysplasia in children and adults. *Orthop Clin North Am*. 2012;32:269. Doi: 10.1016/j.jocl.2012.05.012
12. Patel H; Canadian Task Force on Preventive Health Care. Preventive health care, 2001 update: screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborns. *CMAJ*. 2001;164:1669-77.
13. Guidelines of the German Society for Orthopaedics and Orthopaedic Surgery and the Professional Association of Doctors for Orthopaedics. Hip dysplasia. (in German). <http://www.dgoc.de/leitlinien/nicht-aktualisierte-leitlinien>. Accessed January 14, 2013.
14. Holen KJ, Tegnander A, Bredland T i sur. Universal or selective screening of the neonatal hip using ultrasound? A prospective, randomised trial of 15,529 newborn infants. *J Bone J Surg Br*. 2002;84:886. 10.1302/0301-620X.84B6.12093
15. Biedermann R, Eastwood D. M. Universal or selective ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip? A discussion of the key issues. *J Child Orthop*. 2018;12:296-301. doi: 10.1302/1863-2548.12.180063
16. Government of South Australia. South Australian Perinatal Practice Guidelines. Neonatal hip screening and management of developmental dysplasia of the hip. March 2010. <http://www.health.sa.gov.au/PPG/Default.aspx?tabid=252>. Accessed January 14, 2013.
17. Mulpuri K, Song KM, Goldberg MJ, Sevarino K. Detection and nonoperative management of pediatric developmental dysplasia of the hip in infants up to six months of age. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015;23:202-5.
18. Ortolani MP. Un segno poco noto e sua importanza per la diagnosi precoce di prelussazione congenita dell'anca. *Pediatrics (Napoli)*. 1937;45:129-36.
19. Barlow TG. Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg*. 1962;44-B:292-301.
20. Von Rosen S. Diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip joint in the newborn. *J Bone J Surg*. 1962;44:284.
21. Palmén K. Preluxation of the hip joint. Diagnosis and treatment in the newborn and the diagnosis of congenital dislocation of the hip joint in Sweden during the years 1948-1960. *Acta Paediatr (Upps)*. 1961;50:1-71.

22. Roposch A, Liu LO, Hefti F i sur. Standardized diagnostic criteria for developmental dysplasia of the hip in early infancy. *Clin Orthop Relat Res.* 2011;469:3451-61.
23. Vrdoljak O, Vrdoljak J, Bralić I. Izbor dijagnostičkih postupaka u probiru razvojnog poremećaja kuka. U: Bralić I i sur. Novi izazovi u prevenciji bolesti dječje dobi: Cijepljenje i cjepiva. Probir razvojnog poremećaja kuka. Medicinska naklada. Zagreb; 2016;293-302.
24. Graf R. Hip sonography: diagnosis and management of infant dysplasia. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg; 2006.
25. Graf R. Hip sonography: 20 years experience and results. *Hip Int.* 2007;17 (Suppl 5):8-14.
26. Graf R. The use of ultrasonography in developmental dysplasia of the hip. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2007;41:6-13.
27. Harcke TH, Girsom LE. Pediatric hip sonography. *Radiol Clin North Am.* 1999;41:787-96.
28. Tschauner C, Furnrath F, Saba Y, Berghold A, Radl R. Developmental dysplasia of the hip: impact of sonographic newborn hip screening on the outcome of early treated decentered hip joints – a single center retrospective comparative cohort study based on Graf's method of hip ultrasonography. *J Clin Orthop.* 2011;5:415-24.
29. Wynne-Davies R. A family study of neonatal and late diagnosis congenital dislocation of the hip. *J Med Genet.* 1970;7:315-33.
30. Tegnander A, Holen KJ, Anda S, Terjesen T. Good results after treatment with the Frejka pillow for hip dysplasia in newborns: a 3-year to 6-year follow-up study. *J Pediatr Orthop B.* 2001;10:173-9.
31. Vrdoljak J, Petračić D. Prirodno iščašenje kuka. Liječenje udlagom po Barlowu i rezultati liječenja. *ZMD.* 1981;153-60.
32. Wilkinson AG, Sherlock DA, Murray GD. The efficacy of the Pavlik harness, the Craig splint and the von Rosen splint in the management of neonatal dysplasia of the hip. A comparative study. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84:716-9.
33. Pavlik A. The functional method of treatment using a harness with stirrups as the primary methods of conservative therapy for infants with congenital dislocation of the hip. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1957;89:341-52.
34. Mubarak SJ, Bialik V. Pavlik: the man and his method. *J Pediatr Orthop.* 2003;23:342-6.
35. Tiruveedhula M, Reading IC, Clarke NMP. Failed Pavlik harness treatment for DDH as a risk factor for avascular necrosis. *J Pediatr Orthop.* 2015;35:140-3.
36. Wenger D, Samuelsson H, Düppe H, Tiderius CJ. Early treatment with the von Rosen splint for neonatal instability of the hip is safe regarding avascular necrosis of the femoral head: 229 consecutive children observed for 6.5 years. *Acta Orthop.* 2016;87:169-75. doi: 10.3109/17453674.2015.1126158
37. Ömeroglu H. Treatment of developmental dysplasia of the hip with the Pavlik harness in children under six months of age: indications, results and failures. *J Child Orthop.* 2018;12:308-16. doi: 10.1302/1863-2548.12.180055
38. Sankar WN, Neuburger CO, Moseley CF. Femoral anteversion in developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop.* 2009;29:885. doi: 10.1097/BPO.0b013e3181c1e961
39. Murnaghan ML, Browne RH, Sucato DJ, Birch J. Femoral nerve palsy in Pavlik harness treatment for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93:493-9. doi: 10.2106/JBJS.J.01210
40. Kalamchi A MacEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg.* 1980;62-A:876-88.

SUMMARY

Developmental dysplasia of the hip: prevention and conservative treatment in children aged 1-6 months

Ozren Vrdoljak, Dinko Kolarić, Javor Vrdoljak

Secondary prevention of developmental dysplasia of the hip is aimed at early diagnosis through application of the most effective screening methods, and initiating optimal treatment as soon as possible. Applying either selective or universal screening depends on the incidence and costs of screening in the healthcare system of each individual country. The aim of conservative treatment of developmental dysplasia of the hip is geared towards obtaining and maintaining concentric reduction of the hip joint, stopping pathological processes, guiding growth in a normal morphological-anatomic direction, and preventing treatment complications, i.e. avascular necrosis of the femoral head. Early treatment of developmental dysplasia of the hip prevents adolescent hip arthrosis and early disability. Different types of orthoses are used in conservative treatment; their function is to maintain stable reduction of the hip joint in the standard protected position. Physical therapy is important for obtaining normal mobility of the hip when there is limited hip motion, particularly in the presence of unilateral adductor contracture, which would prevent stable retention upon concentric reduction of the hip.

Key words: HIP DISLOCATION, DEVELOPMENTAL – DIAGNOSIS, PREVENTION AND CONTROL, THERAPY