

Behandling af klumpfod

Ole Rahbek

Gennem de seneste ti år har klumpfodsbehandlingen ændret sig markant i Danmark. Tidligere blev tilstanden ofte behandlet med ekstensiv kirurgi. I dag anvendes manipulationsbehandling og seriegipsning, som suppleres med mindre kirurgiske indgreb efter behov. I denne artikel gives et overblik over behandlingen i dag.

De mest almindeligt anvendte navne for klumpfod er varusfod og kongenit talipes equinovarus (CTEV). CTEV-fejlstillingen er relativt hyppig, da 1-3 børn ud af 1.000 fødes med denne deformitet af foden. Hos 30-40% af disse børn er fejlstillingen bilateral. Risikoen for at få endnu et barn med klumpfod er 1 ud af 30.

Ætiologien er usikker, men i tvillingestudier har man fundet, at der formentlig er en genetisk komponent [1], og CTEV ses dobbelt så hyppigt hos drenge som hos piger. Endvidere har 25% af patienterne slægtninge med CTEV [2]. I nogle tilfælde kan dette relateres til en duplikatur på kromosom 17. Intrauterine forhold som oligohydramnion disponerer til lidelsen, men også miljømæssige forhold som f.eks. maternel rygning kan spille ind. CTEV kan være syndromrelateret og ses f.eks. ved artrogrypose. Typisk er foden ved disse syndromer mere behandlingsresistent. Milde lejringsbetingende tilfælde (positionelle klumpfødder) kan også ses. Disse retter sig uden behandling.

CTEV involverer ikke kun foden, men indbefatter en dysplasi af muskulatur, sener, knogle og brusk i hele underbenet. Foden hos et otte uger gammelt foster er i equinovarusstilling, men den retter sig gradvist op, og i 16. uge er foden i ganske mild varusstilling. Dette har givet anledning til spekulationer om, at CTEV kan skyldes en forsinkelse i den føtale udvikling [3]. Foden har ofte neuromuskulær ubalance. Øgede mængder kollagen og fibroblaster findes i de afficerede sener og ligamenter.

Fejlstillingen er kompleks og forstås bedst ved isoleret at se på fodens tre segmenter [4]. Bagfoden er med varusstilling i hælen, og hælpudden palperes som værende tom, da calcaneus står i equinus. Ofte ses der en dyb fure i huden over calcaneus. Mellemfoden står supineret og i adduktion, således at os naviculare ligger tæt ved den mediale malleol. Der er også en adduktion af forfoden, men modsat mellemfoden er forfoden proneret, og første stråle er med øget fleksion.

Dette giver en cavusstilling med en medial hudfure. Den laterale fodrand er kurvet som følge af adduktion af mellem- og forfoden, og foden er formet som en bønne (Figur 1). Fodstillingen er rigid og kan ikke fuldt korrigeres. Foden er typisk mindre end den raske fod i unilaterale tilfælde, og lægmuskulaturen er atrofisk. Diagnosen CTEV stilles nu ofte allerede prænatalt ved ultralydskanning i 19.-21. uge.

Traditionelt har man i Skandinavien behandlet med tidlig manipulation ved en fysioterapeut og kombineret dette med operation omkring tremånedersalderen ved behandlingsresistens (Københavnremetoden). Ved operationen foretager man artrotomier i bagfoden og akilleseneforlængelse. Efter behov kan der yderligere foretages løsning af os naviculare og seneforlængelse af musculus tibialis posterior. Operationen er effektiv til korrektion af foden, men der kan ses recidiv af deformiteten og stivhed af foden efter operationen, og yderligere kirurgi kan være nødvendig i opvæksten.

KLUMPFODSBEHANDLINGEN I DAG

Ponsetimetoden er nu udbredt som den primære behandlingsmetode af CTEV. Behandlingen er baseret på studier af fodens anatomi. I tidligere manipulationsteknikker har man modsat ved Ponsetimetoden, hvor man primært korrigerer fodens adduktion og



STATUSARTIKEL

Børneortopædi,
Ortopædkirurgisk
Afdeling, Aarhus
Universitetshospital

Ugeskr Læger
2015;177:V06130377

FIGUR 1

Kongenit talipes equinovarus (medfødt klumpfod). For- og mellemfod er adduceret. Hælen står varus med en hudfure over calcaneus. Mellemfoden er supineret modsat forfoden, som er proneret.



 FIGUR 2

Barn med Ponsetigips. Der er tegnet en sort streg på tæerne, så det er nemt at vurdere, om foden trækker sig ind i gipsen. Hvis dette sker, skal gipsen fjernes med det samme.


 FIGUR 3

Abduktionsskinne (Mitchellskinne) til behandling af kongenit talipes equinovarus. Efter manipulationsbehandlingen skal barnet bruge skinnen 23 timer i døgnet i tre måneder. Herefter bruges den kun, når barnet sover.



pronation, fokuseret på at korrigere spidsfodstillingen som det primære (kendt som *Kite's error*) [5]. Ved Ponsetimetoden føres foden i supineret stilling i

en halvcirkel med caput tali som omdrejningspunkt ud i ca. 60 graders abduktion. Under manipulation laves et modtryk på den laterale prominens af talus, således at knoglen er fikseret. Hælen rører man ikke, men varusstillingen korrigeres spontant, da calcaneus ved manipulationen frigøres fra sin låste position under talus. Efter hver manipulation anlægges en gips, som sidder tæt fra tær til lyske og holder foden i den stilling, som opnås (Figur 2). Gipsen skiftes typisk hver uge, og efter fem uger er foden som regel i maksimal abduktion, og forfoden og mellemfoden er korrigeret. Har man mistanke om komplikationer i forbindelse med gipsbehandlingen, skal bandagen fjernes med det samme. Den vil altid med godt resultat kunne anlægges på et behandlingssted ved en senere lejlighed.

I 80-90% af tilfældene er det nødvendigt at foretage en perkutan akillessenenotomi, som kan foretages i en analgesi med lidocain/prilocain og eventuelt en infiltration af lidocain [6, 7]. Akillessenen ligger i tæt relation til kar og nerver, men der ses ganske sjældent komplikationer i forbindelse med dette indgreb [8]. Efter tenotomien foretages der på ny manipulation, og der anlægges gips, som fjernes efter tre uger, hvorefter barnet overgår til skinnebehandling. Der anvendes en abduktionsskinne, som skal bæres 23 timer i døgnet i de første tre måneder (Figur 3). Herefter bruges den, når barnet sover, indtil 3-4-årsalderen. Det er utroligt vigtigt, at der er god compliance til brugen af skinnen, da korrekt brug nedsætter risikoen for recidiv af fejlstillingen fra 80% til 7%. Recidivfødter kan ofte behandles med ny manipulation og gipsning. Omtrent 30% af patienterne får behov for mindre korrigerende indgreb under opvæksten. Det vil typisk dreje sig om en senetransposition af tibialis anterior-senen til ossis cuneiforme laterale eller en fornyet akillesseneforlængelse [7].

DISKUSSION

Der findes ingen prospektive randomiserede kontrollerede undersøgelser, hvor man sammenligner kirurgisk behandling med Ponsetibehandlingen. I et Cochranereview fra 2011 fandt man ganske få randomiserede kliniske undersøgelser af CTEV-behandlingen, og man konkluderede, at der er begrænsede data at basere den kliniske behandling på [9]. I 2010 blev der påbegyndt et dansk klinisk randomiseret studie, hvor man skulle sammenligne resultaterne ved Københavnermethoden og Ponsetimetoden, men projektet måtte opgives på grund af manglende patienttilslutning. Det er forståeligt svært at lade sit nyfødte barn randomisere til operation, når den konservative behandling synes at kunne korrigere foden tilsvarende.

! FAKTABOKS

Klumpfod ses hos en ud af 1.000 nyfødte.

Den primære behandling er i dag altovervejende Ponsetimetoden, som involverer mindre kirurgi, end Københavnermethoden gør.

Ved Ponsetimetoden korrigeres foden med manipulation og en tætsiddende gips, som skiftes hver uge.

Efter ca. fem uger foretages der perkutan akillisenetenotomi.

Fødderne skinnedbehandles indtil 3-4-årsalderen for at forebygge recidiv. I de første tre måneder bruges skinnen 23 timer i døgnet, og herefter når barnet sover.

En Ponsetigips skal fjernes akut: Hvis foden trækker sig ind i gipsen, hvis tærner er kolde og mørke, ved infektionstegn, ved svær hudirritation ved gipskanten og ved feber over 38,5 °C uden oplagt fokus.

Barnets motoriske udvikling (kravle, gå) forsinkes ofte 1-2 måneder af behandlingen.

I et case-kontrol-studie sammenlignede man Københavnermethoden med Ponsetimetoden. Her fandt man, at Ponsetimetoden gav signifikant bedre resultater ved toårsalderen med hensyn til bevægelighed af foden, når man anvendte Clubfoot Assessment Protocol til vurderingen af foden [10]. Når man anvendte den mere almindeligt brugte Dimeglio Classification Scoring, var der ingen signifikant forskel. Ponsetibehandlingen reducerede antallet af ekstensive kirurgiske indgreb, hvilket også er påvist i et andet lignende arbejde [7]. I et studie fra 2005 undersøgte man stillingen i talonavikulær- og calcaneocuboidaledet med ultralyd efter endt behandling og fandt lige god stilling med henholdsvis København- og Ponsetimetoden. Man konkluderede, at anatomisk stilling kunne opnås med Ponsetimetoden uden ekstensive kirurgiske procedurer [11].

Der er publiceret resultater af 30 års followup hos Ponsetibehandlede patienter [12]. Man fandt et funktionelt godt resultat hos 78%, og 15% havde et dårligt resultat. Resultaterne er formentligt sammenlignelige med kirurgisk behandlede fødder, men langtidsstudierne er svært sammenlignelige på grund af anvendelsen af forskellige metoder til opgørelse af resultaterne. Formentligt undgår man ved Ponsetimetoden den arvævsdannelse, som medfører nedsat bevægelighed i foden og ofte er en følge af led- og senekirurgi ved kirurgisk behandling [13]. Behandlingsregimet påvirker kun i ringe grad barnets motoriske udvikling [14].

KONKLUSION

Ponsetimetoden er i dag udbredt som behandling af medfødt CTEV. Behandlingsresultaterne synes at være sammenlignelige måske endog bedre end den traditionelle kirurgiske behandling. Evidensen for

behandlingskiftet er svag, men det virker rigtigt at forsøge at behandle primært med manipulation og reservere ekstensiv kirurgisk behandling til behandlingsresistente tilfælde.

KORRESPONDANCE: Ole Rahbek, Børneortopædi, Ortopædkirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Nørrebrogade 44, 8000 Aarhus C.
E-mail: olerahbek@gmail.com

ANTAGET: 20. august 2013

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 10. december 2013

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formular er tilgængelig sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Engell V, Damborg F, Andersen M et al. Club foot: a twin study. *J Bone Joint Surg Br* 2006;88:374-6.
2. Lochmiller C, Johnston D, Scott A et al. Genetic epidemiology study of idiopathic talipes equinovarus. *Am J Med Genet* 1998;79:90-6.
3. Victoria-Diaz A, Victoria-Diaz J. Pathogenesis of idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 1984;185:14-24.
4. Radler C, Manner HM, Suda R et al. Radiographic evaluation of idiopathic club-foot undergoing Ponseti treatment. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:1177-83.
5. Ponseti IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot. *Int Orthop* 1997;21:137-41.
6. Lebel E, Karasik M, Bernstein-Weyel M et al. Achilles tenotomy as an office procedure: safety and efficacy as part of the Ponseti serial casting protocol for clubfoot. *J Pediatr Orthop* 2012;32:412-5.
7. Morcuende JA, Dolan LA, Dietz FR et al. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 2004;113:376-80.
8. Dobbs MB, Gordon JE, Walton T et al. Bleeding complications following percutaneous tendoachilles tenotomy in the treatment of clubfoot deformity. *J Pediatr Orthop* 2004;24:353-7.
9. Gray K, Pacey V, Gibbons P et al. Interventions for congenital talipes equinovarus (clubfoot). *Cochrane Database Syst Rev* 2012;4:CD008602.
10. Andriess H, Hagglund G. Comparison of serial casting and stretching technique in children with congenital idiopathic clubfoot: evaluation of a new assessment system. *Acta Orthop* 2008;79:53-61.
11. Aurell Y, Andriess H, Johansson A et al. Ultrasound assessment of early clubfoot treatment: a comparison of the Ponseti method and a modified Copenhagen method. *J Pediatr Orthop B* 2005;14:347-57.
12. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77:1477-89.
13. van Gelder JH, van Ruiten AG, Visser JD et al. Long-term results of the postero-medial release in the treatment of idiopathic clubfoot. *J Pediatr Orthop* 2010;30:700-4.
14. Sala DA, Chu A, Lehman WB et al. Achievement of gross motor milestones in children with idiopathic clubfoot treated with the Ponseti method. *J Pediatr Orthop* 2013;33:55-8.