

Talipes Equinovarus: Ponsetiho Metóda

Tretie Vydanie



Obsah

Predslov a prispievatelia.	2
Prekladatelia.	3
Vedecký základ Ponsetiho metódy.	4
Aktuálne poznatky v liečbe Ponsetiho metódou	6
Vyšetrenie pes equinovarus	8
Korekčné sadrovanie podľa Ponsetiho.	9
Najčastejšie zlyhania Ponsetiho metódy	13
Tenotómia.	14
Ortézoterapia	16
Znášanlivosť ortézoterapie.	18
Kultúrne aspekty liečby Ponsetiho metódou	19
Recidíva pes equinovarus	20
Atypický pes equinovarus.	22

Odkazy

Transpozícia šľachy m. tibialis anterior	24
Výroba ortéz.	26
Hodnotenie pes equinovarus	27
Informácie pre rodičov	28
Literatúra	31
Organizácia "Global Help"	32

Autor: Lynn Staheli, MUDr.



GLOBAL HELP
HEALTH EDUCATION USING LOW-COST PUBLICATIONS

Predslov

Beriete do rúk tretie vydanie Ponsetiho príručky pre liečbu pes equinovarus congenitus (talipes equinovarus), ktoré vychádza vďaka podpore organizácie Global HELP. V roku 2004 bolo vytlačené prvé vydanie tohto diela v angličtine, vo formáte PDF (www.global-help.org). Okolo 20 000 farebných výtlačkov preložených do piatich svetových jazykov bolo distribuovaných do vyše 100 krajín sveta. Registrovaných bolo viac ako 100 000 vstupov do PDF edície vydané v dvanástich jazykoch z vyše 150 krajín sveta. Náš nový program sprístupňuje túto publikáciu ako časť knižnice pozostávajúcej z 26-tich publikácií, článkov a posterov uverejnených na jednej diskete. Táto elektronická CD knižnica umožňuje ľahší prístup k informáciám najmä v krajinách s obmedzenou možnosťou prístupu k internetu.

Súčasnité vydanie má aktualizovaný obsah a je preložené do národných jazykov, ktoré umožňujú hlbší prienik informácii k čitateľom. Doplnené boli mnohé detaily liečby Ponsetiho metódou ako aj spôsoby hodnotenia efektívnosti tejto techniky u starších detí a pri riešení komplikácií.

Pre zjednodušenie prekladu sme ponechali širší priestor pre text na každej strane. Vytvorili sme ľahko zapamätateľnú webovú adresu: www.orthobooks.org.

Podakovanie patrí všetkým prispievateľom do tejto publikácie za ich užitočné podnety. Vážim si súhlas Dr. Piraniho pre obohatenie tejto publikácie o fragmenty našej monografie určenej pre Ugandu, čím sa toto vydanie stalo rozsiahlejšie a polykultúrnejšie. Ďakujem Dr. Morcuendemu za najnovšiu aktualizáciu princípov Ponsetiho techniky pochádzajúcej z Iowa (USA). Vážim si tiež prínos Helen Schinskej pri úprave odborného textu a ďakujem vydavateľstvu McCallum Print Group za vydanie tejto edície za primeranú cenu.

Tešíme sa zo širokej distribúcie Ponsetiho metódy ako štandardného a efektívneho postupu pri liečbe pes equinovarus congenitus.

Vážime si prekladateľov tohto materiálu do iných jazykov, ktorí otvorili brány pre prienik tejto metódy do mnohých krajín.

Budeme vďační za Vaše ďalšie návrhy a pripomienky.



Lynn Staheli, M. D.
Zakladateľ a riaditeľ organizácie Global HELP 2009.



GLOBAL HELP

Organizácia Global HELP poskytuje bezplatné zdravotnícke informácie najmä rozvojovým krajinám a sprístupňuje najnovšie medicínske poznatky a informácie. Podrobnosti nájdete na www.global-help.org alebo na www.orthobooks.org.

Prispievatelia

Ignacio Ponseti, MD

Dr. Ponseti položil základ svojej metódy liečby talipes equinovarus pred viac než 50 rokmi a úspešne liečil stovky pacientov. V súčasnosti emeritný profesor Univerzity v Iowa, garantoval vydanie tohto diela a prispel kapitolou Vedecký základ Ponsetiho metódy.



Jose A. Morcuende, MD, PhD

Kolega Dr. Ponsetiho, prispel kapitolou o spôsobe liečby a bol poradcom počas procesu prípravy materiálov v tejto publikácii.



Shafique Pirani, MD

Dr. Pirani je jedným z prvých propagátorov Ponsetiho metódy liečby PEC v Kanade. Vytvoril úspešný model rozšírenia Ponsetiho metódy do rozvojových krajín.



Vincent Mosca, MD

Prispel kapitolou Informácie pre rodičov a opísal metódu transpozície šľachy m. tibialis anterior.



Norgrove Penny, MD

Dr. Penny je hlavným prispievateľom projektu Uganda. Má veľké zásluhy na zdokonalení lekárskej starostlivosti v rozvojových krajinách.



Fred Dietz, MD

Kolega Dr. Ponsetiho, prispel obrázkami a textom do kapitoly o liečbe Ponsetiho metódou.



John E. Herzenberg, MD

Je jedným z prvých lekárov, ktorý zaviedol Ponsetiho metódu mimo štát Iowa. Dr. Herzenberg prispel textom a ilustráciami do kapitoly o protetike a liečbe recidív.



Stuart Weinstein, MD

Je dlhoročný spolupracovník Dr. Ponsetiho a podporovateľ jeho liečebnej metódy. Dr. Weinstein prispel cennými návrhmi a podporou.



Michiel Steenbeek

Pán Steenbeek je ortopedický protetik a fyzioterapeut, ktorý skonštruoval mnohé ortézy na liečbu PEC z jednoduchých a dostupných materiálov.



Prekladatelia

Táto publikácia bola preložená do rôznych jazykov nasledujúcimi prekladateľmi :

Arabčina

Dr. Alaa Azmi Ahma
Pediatric Orthopaedic Surgeon
Arab Care Hospital, Ramallah
Nables Speciality Hospital, Nables
Ramallah, The West Bank, Palestine



Dr. Ayman H. Jawadi
Assistant Professor, Consultant
Pediatric Orthopedic Surgery
King Saud Bin Abdulaziz University
for Health Science
King Abdulaziz Medical City
Riyadh, Saudi Arabia



Dr. Said Saghie
Assistant Professor
Orthopedic Surgery
American University of Beirut
Beirut, Lebanon



Čínština

Dr. Jack Cheng
Hong Kong, China
jackcheng@cuhk.edu.hk
Christian and Brian Trower
Guilin, China
trower@myrealbox.com



Francúzština

Dr. Franck Launay
Marseille, France
franck.launay@mail.ap-hm.fr



Taliančina

Dr. Gaetano Pagnotta
Rome, Italy
pagnotta@opbg.net



Japončina

Natsuo Yasui, Tokushima, Japan
nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp
Hirohiko Yasui, Osaka, Japan
hirohiko_yasui@yahoo.co.jp
Yukihiko Yasui, Osaka, Japan
hikobosy@yahoo.co.jp



Polština

Dr. Marek Napiontek
Poznan, Poland
ortop@webmedia.pl



Portugalčina

Dr. Monica Paschoal Nogueira
Sao Paulo, Brazil
monipn@uol.com.br



Ruština a Ukrajínčina

Jolanta Kavaliauskiene
Kaunas, Lithuania
jokved@hotmail.com



Španielčina

Dr. Jose Morcuende and
Helena Ponseti
Iowa City, Iowa, USA
jose-morcuende@uiowa.edu



Turečtina

Dr. Selim Yalcin
Istanbul, Turkey
selimyalcin@ultrav.net



Vietnamčina

Dr. Thanh Van Do
Danang city, Vietnam.
ctohcmvn@hcm.fpt.vn



MUDr. Viktor Bialik

MUDr. Viktor Bialik, absolvent Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave začal svoju kariéru ako asistent na Ústave súdneho lekárstva LFUK v Bratislave a v roku 1968 emigroval do Izraela. Špecializáciu z Ortopédie získal v Haife (Izrael) v roku 1974. Zaujala ho detská ortopédia a najmä problematika detského bedrového kĺbu, V roku 1990 sa stal vedúcim Detskej ortopedickej kliniky v Rambam Medical center a od roku 1995 paralelne pôsobí vo funkcii profesora na Lekárskej fakulte Technionu v Haife.



MUDr. Milan Kokavec

MUDr. Milan Kokavec, absolvent Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave začal svoju kariéru ako sekundárny lekár na I. Ortopedickej klinike LFUK FNŠP a SZU v Bratislave, v roku 1989. Špecializáciu v odbore Ortopédia získal v roku 1997 a v roku 1999 obhájil titul PhD. Zaujala ho detská ortopédia v celom rozsahu, neuroortopédia a onkoortopédia. V roku 2000 sa stal odborným asistentom Postgraduálnej akadémie medicíny v Bratislave a v roku 2003 docentom na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského, v Bratislave. Od roku 2005 je vedúcim Detskej ortopedickej kliniky LFUK a DFNSP v Bratislave. Od roku 2006 pôsobí vo funkcii prezidenta Slovenskej ortopedickej a traumatologickej spoločnosti a od roku 2007 taktiež vo funkcii hlavného odborníka MZ SR pre pediatrickú ortopédiu.

Vedecký základ liečby

Ponsetiho postup liečby talipes equinovarus (pes equinovarus congenitus - PEC) je založený na biologických vlastnostiach deformity a na funkčnej anatómii nohy.

Biológia

Talipes equinovarus nie je embryonálne podmienená deformita. Normálne vyvinutá noha sa deformuje do ekvinovarovity počas druhého trimestra gravidity. Talipes equinovarus je vzácné diagnostikovateľný ultrasonograficky pred 16-tým týždňom gravidity. Podobne ako vývojová dysplázia bedrového kĺbu a idiopatická skolióza, aj talipes equinovarus je vývojová deformita.

Zobrazený je 17-týždňový fetus mužského pohlavia s obojstranným talipes equinovarus s ťažšou deformitou vľavo (1). Rez cez malleoly vo frontálnej rovine pravostranného talipes equinovarus (2) odhaľuje deltoidné a tibio-navikulárne ligamentum a zhrubnutú šľachu musculus (m.) tibialis posterior v kontakte s krátkym plantárnym kalkaneo-navikulárnym ligamentom. Talokalkaneálny interosseálny väz je intaktný.

Mikrofotografia tibionavikulárneho ligamenta (3) zobrazuje zvlnené kolagénne vlákna naliehajúce na seba. Bunky sú zmenšené a mnohé majú sférické jadrá (zväčšenie 475x).

Tvar tarzálnych kĺbov je determinovaný poruchou pozície tarzálnych kostí. Predná noha je v miernej pronácii, čo zvyšuje konkavitu plantárnej klenby (pes cavus). Hyperflexia metatarzálnych kostí je evidentná z latero-mediálneho pohľadu.

Zdá sa, že na etiopatogenéze talipes equinovarus sa podieľa nadmerný ťah šľachy m. tibialis posterior spolu s ťahom m. gastrosoleus a m. flexor hallucis. Tieto svaly bývajú u talipes equinovarus menšie a kratšie ako u normálnej nohy. Na distálnom konci m. gastrosoleus býva u talipes equinovarus evidentné zrnité spojivové tkanivo bohaté na kolagén s tendenciou k prieniku do Achillovej šľachy a hlbkej fascie.

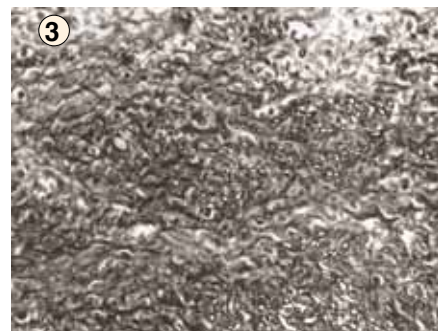
Ligamentá na zadnej a mediálnej strane členku a tarzálnych kĺbov sú u talipes equinovarus nadmerne zhrubnuté a napnuté, ťahajúce nohu smerom nadol (equinus) a navikulárnu a pätovú kosť do addukcie a inverzie. Veľkosť svalov predkolenia je v tesnej korelácii so závažnosťou deformity. U najťažších foriem talipes equinovarus sa m. gastrosoleus zobrazuje ako malý sval nachádzajúci sa v hornej tretine lýtky. Excesívna produkcia kolagénu vo väzoch, šľachách a svaloch môže pretrvávať až do veku 3-4 rokov a môže byť príčinou recidívy.

V mikroskopickom obraze majú snopce kolagénnych vlákien vlnovitý tvar, pripomínajúci kučery. Vlnovitý tvar uľahčuje naťahovanie väzov. Mierne napínanie väzov u kojencov nespôsobuje závažnejšie poškodenie. "Kučeravenie" väzov ktoré sa znovu objaví po niekoľkých dňoch umožňuje ich ďalšie naťahovanie, čo uľahčuje manuálnu korekciu deformity.

Kinematika

Talipes equinovarus je prevažne deformitou tarzu. Kosti tarzu, ktoré sú tvorené prevažne chrupavkou sú po pôrode v extrémnej flexii, addukcii a inverzii. Talus je v maximálnej plantárnej flexii, jeho krčok je deviovaný mediálne a plantárne a hlava talu je klinovite zmenená. Navikulárna kosť je dislokovaná mediálne, do blízkosti mediálneho malleolu a artikuluje s mediálnym povrchom hlavy talu. Kalkaneus je addukovaný a invertovaný pod talus.

Ako je znázornené u 3-dňového novorodenca {4 na náprotivnej strane} os naviculare je dislokovaná mediálne a artikuluje len s mediálnym aspektom hlavy talu. Kuneiformné kosti sú znázornené vpravo od navikularnej kosti a os cuboideum sa nachádza pod nimi. Kalkaneo-kuboidálny kĺb smeruje posteromedálne. Predné dve tretiny kalkanea sa zobrazujú pod talom. Šľachy m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus a m. extensor digitorum longus sú posunuté mediálne.



Neexistuje jednoduchá os otáčania tarzu, ani u normálnej nohy, a ani u talipes equinovarus. Tarzálne kĺby sú funkčne nezávislé. Pohyb každej tarzálnej kosti stimuluje posun príľahlých kostí. Pohyb kĺbov je determinovaný zaoblením kĺbového povrchu a orientáciou a štruktúrou príľahlých väzov. Každý kĺb má svoj špecifický pohybový vzor. Preto aj prítomnosť extrémnej mediálnej dislokácie a inverzie tarzálnych kostí (ako je to u talipes equinovarus) vyžaduje simultánnu postupnú laterálnu korekciu navikulárnej, kuboidnej a pätovej kosti a to skôr ako sú korigované do neutrálnej pozície. Tieto posuny a korekcie sú možné len vďaka postupnému napínaniu pevných tarzálnych väzov.

Pri korekcii závažných dislokácií tarzálnych kostí pri talipes-equinovarus je potrebné rešpektovať základy funkčnej anatómie tarzu. Žiaľ, väčšina ortopédov, ktorí liečia talipes equinovarus vychádzajú z mylného predpokladu, že subtalárny a Chopartov kĺb majú fixnú os otáčania prebiehajúcu oblúkovo zhora anteromediálne smerom nadol posterolaterálne, prechádzajúc cez sinus tarsi. Veria, že pronáciou nohy na tejto osi, je možné upraviť varozitu päty a supináciu nohy. Žiaľ, týmto spôsobom to nejde.

Pronácia ekvinovarovznej nohy na tejto imaginárnej osi nakláňa prednú časť nohy do ešte väčšej pronácie, čím sa zvyšuje cavus a zväčšuje tlak addukovaného kalkanea voči talu. Výsledkom je medzera v zadnej časti nohy a nekorigovaná varozita päty.

U talipes equinovarus [1], leží predná časť kalkanea pod hlavou talu. Táto poloha spôsobuje varóznu a ekvinóznú deformitu päty. Pokus o vytlačenie kalkanea do everzie bez súčasnej abdukcie [2] vedie k pritlačeniu kalkanea o talus, bez možnosti korekcie varozity päty. Iba laterálny posun (abdukcia) koriguje vzťah kalkanea k talu [3] a tým sa u ekvinovarovznej nohy koriguje aj varozita päty.

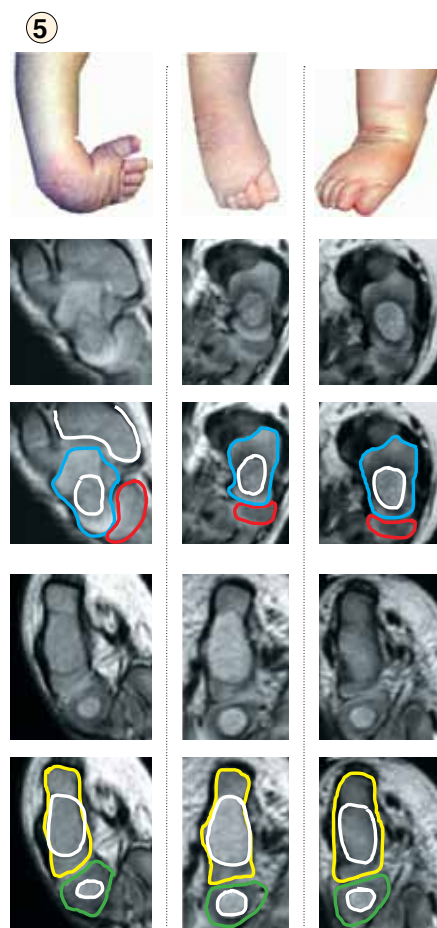
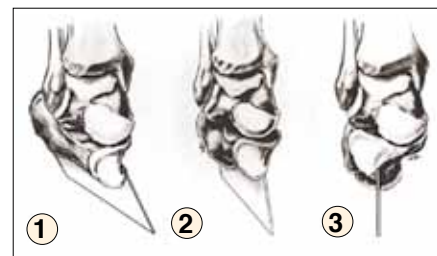
Korekcia talipes equinovarus sa vykonáva abdukovaním nohy v supinácii, pri súčasnom protitlaku aplikovanom na laterálny aspekt hlavy talu, z dôvodu prevencie rotácie talu v členkovom kĺbe. Dobré vymodelovaná sadra dokáže udržať nohu v korigovanej polohe. Napätie väzov nohy nesmie nikdy presiahnuť ich fyziologické elastické limity. Po piatich dňoch sadrovania môžu byť väzy opäť napínané, pre zlepšenie stupňa korekcie deformity.

Kosti a kĺby sa remodelujú pri každom presadrovaní, vďaka vlastnostiam mladého spojivového tkaniva, chrupavky a kosti, ktoré reagujú na zmeny v smere pôsobenia mechanickej stimulácie. Tento jav bol demonštrovaný Piranim [5], ktorý klinicky a pomocou MRI porovnával vzhľad nohy pred, počas a po ukončení redresného sadrovania. Pozoruhodné sú zmeny v talonavikulárnom a kalkaneo-kuboidnom kĺbe. Pred liečbou bola os naviculare (označená červenou) dislokovaná na mediálnu stranu hlavy talu (označená modrou). Je zaujímavé, ako sa tieto vzťahy normalizujú počas liečby. Podobne os cuboideum (označená zelenou) normalizuje svoj vzťah ku kalkaneu (označené žltou).

Pred poslednou sadrovou redresiou možno Achillovu šľachu perkutánne preťať z dôvodu dosiahnutia plnej korekcie ekvinozity. Achillova šľacha je na rozdiel od tarzálnych ligamentov (ktoré je možné natiahnuť) tvorená pevnými, nepružnými kolagénymi zväzkami, chudobnými na bunky. Posledná sadra sa aplikuje na obdobie 3 týždňov, pokým preťatá Achillova šľacha zregeneruje

v primeranej dĺžke s minimálnym zjazvením. V tomto čase sú už tarzálne kosti remodelované v korigovanej pozícii.

Možno zhrnúť, že väčšina prípadov talipes equinovarus sa podarí korigovať po piatich- šiestich redresných sadrovaniach a tenotómii Achillovej šľachy. Výsledkom liečby touto metódou sú pevné, pružné nebolestivé, plantigrádne plne funkčné nohy, čo potvrdzujú štúdie s 35-ročným sledovaním pacientov.



Ponsetiho liečebná metóda.

Je dnes Ponsetiho metóda liečby talipes equinovarus akceptovaná na celom svete?

Počas poslednej dekády bola Ponsetiho metóda akceptovaná vo svete [1] ako najefektívnejšia a najlacnejšia v liečbe talipes equinovarus.

Ako sa Ponsetiho liečebnou metódou koriguje ekvinovarová deformita?

Majte na pamäti základné črty talipes- equinovarus. Porovnajte normálne anatomicke vzťahy tarzálnych kostí [2 vľavo] s tými, ktoré sú prítomné pri talipes-equinovarus [2 vpravo]. Všimnite si, že talus (červený) je deformovaný a navikulárna kosť (žltá) je posunutá mediálne. Noha je stočená okolo hlavy talu (modrá šípka). Ponsetiho metóda je postavená na korekcii tejto rotácie [3]. Korekcia ekvinovarovéj deformity sa dosahuje postupne, opakovaným sadrovaním. Ponsetiho technika koriguje deformitu postupným otáčaním nohy okolo talu (červený kruh) v priebehu niekoľkých týždňov.

Kedy je možné aplikovať Ponsetiho liečebnú metódu?

Podľa možnosti, čo najskôr po pôrode (7 až 10 dní). Avšak, väčšina deformít je korigovateľná Ponsetiho metódou aj v neskoršom období.

Koľko korektívnych sadrovaní je potrebných na zvládnutie deformity, pokiaľ je liečba započatá včas?

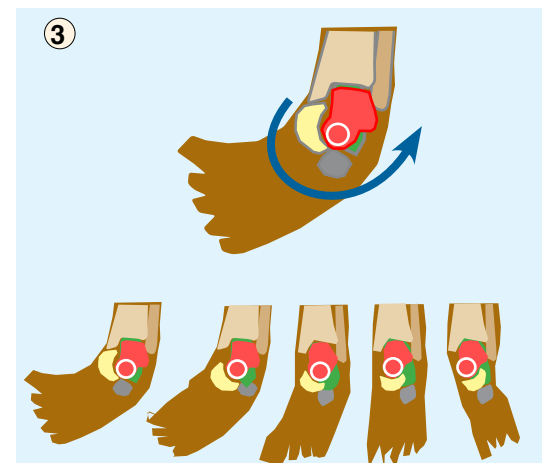
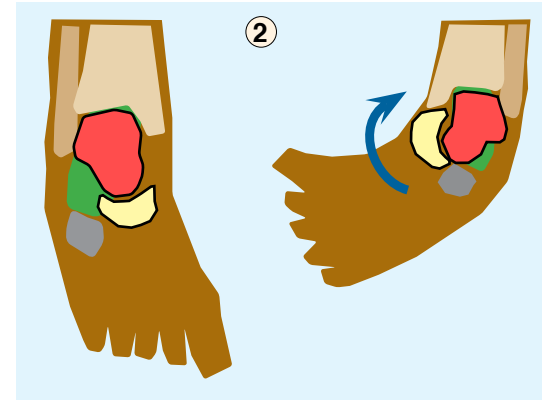
Väčšina ekvinovarových deformít je korigovateľná počas šiestich týždňov, s týždňovými intervalmi postupnej redresie a sadrovej imobilizácie. Pokiaľ sa nepodarí korigovať deformitu počas šiestich – siedmich korektívnych sadrovaní, pravdepodobne je liečba aplikovaná nesprávne.

Kedy najneskôr možno začať efektívnu liečbu touto metódou?

Cieľom je začať liečbu v prvých týždňoch po pôrode. V mnohých prípadoch je však korekcia možná aj v neskoršom detstve.

Môže byť Ponsetiho metóda liečby efektívna ak sa jej začiatok oneskorí?

Aj u ekvinovarových deformít ktoré neboli riešené v skorom detstve, možno začať liečiť Ponsetiho metódou. Je predpoklad, že v niektorých prípadoch bude potrebné zasiahnuť operačne, avšak rozsah operačnej intervencie u pacientov po liečbe Ponsetiho metódou býva menší, ako u pacientov bez nej.



Aký výsledok možno očakávať od liečby Ponsetiho metódou?

U všetkých pacientov s jednostranným talipes-equinovarus je postihnutá noha o niečo kratšia (priemerne o 1,3 cm) a užšia (priemerne o 0,4 cm). Dĺžka dolných končatín býva zhodná, ale obvod predkolenia na postihnutej strane býva menší (priemerne o 2,3 cm). Postihnutá noha býva dostatočne silná, pohyblivá a nebolestivá. Predpokladá sa, že dosiahnutá správna korekcia deformity je definitívna. To umožňuje normálnu funkciu nohy v detstve [1] a nebolestivú mobilitu nohy v dospelosti.

Aký je výskyt talipes-equinovarus u detí s pozitívnou rodinnou anamnézou?

Ak sa u jedného z rodičov vyskytol talipes equinovarus, existuje 3-4%-ná pravdepodobnosť postihnutia u potomka. Ak sa talipes equinovarus vyskytol u oboch rodičov, pravdepodobnosť prenosu na potomkov je 30%.

Je možné porovnať výsledky operačnej liečby a Ponsetiho metódy?

Operačná intervencia síce zlepši vzhľad nohy, avšak často nezabráni návratu deformity. Operatéri uvádzajú, že chirurgicky ošetrené nohy sa v dospelosti stávajú slabé, stuhnuté a často bolestivé.

Ako často Ponsetiho metóda zlyháva a je potrebná operačná korekcia?

Úspech liečby talipes equinovarus závisí od stupňa stuhnutia nohy, skúsenosti operátora a od spolupráce s rodičmi dieťaťa. Vo väčšine prípadov, možno očakávať úspešnosť liečby talipes equinovarus až 95%. Liečba zlyháva u tuhej nohy, s hlbokým zárezom na plante a nad členkom, u výraznej cavus deformity a u nohy s krátkym m. gastrosoleus s prítomnosťou fibrózy v spodnej polovici svalu.

Je Ponsetiho metóda liečby vhodná u pacientov s inými muskuloskeletálnymi problémami?

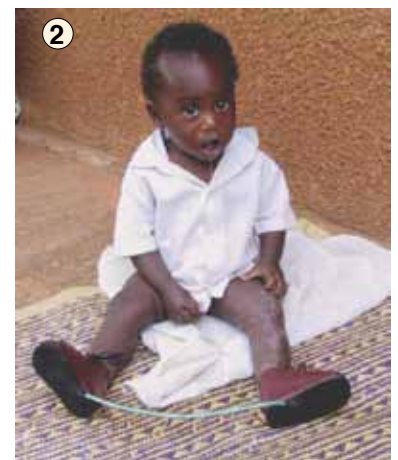
Ponsetiho metóda je aplikovateľná aj u talipes equinovarus pri artrogrypóze, meningomyelocele, Larsenovom syndróme a iných syndrómoch. Liečba u týchto stavov trvá dlhšie, je náročnejšia a komplikovanejšia, hlavne u pacientov so stratou citlivosti (napr. pri myelodysplázii hrozia kožné ulcerácie).

Je Ponsetiho metóda liečby vhodná u talipes equinovarus, ktorý bol už liečený inými metódami?

Ponsetiho metóda býva úspešná aj u ekvinovarových nôh, ktoré boli v minulosti liečené manipuláciou a sadrovaním inými lekármi, ktorí Ponsetiho metodiku neovládali.

Aký je teda zaužívaný Ponsetiho postup liečby talipes-equinovarus?

Väčšinu ekvinovarových nôh je možné korigovať krátkou repozíciou a následnou sadrovou imobilizáciou v korigovanom postavení. Obyčajne po piatich redresných sadrovaniach sa upravuje cavus, addukcia a varozita nohy. Perkutánná tenotómia Achillovej šľachy sa robí takmer vo všetkých prípadoch z dôvodu korekcie reziduálnej ekvinozity nohy s následnou aplikáciou sadry na 3 týždne. Dosiahnutá korekcia je udržiavaná nočnou abdukčnou ortézou [2] do druhého až štvrtého roku života dieťaťa. Nohy takto liečené bývajú dostatočne silné, flexibilné a nebolestivé.



Diagnostika talipes equinovarus

Určenie diagnózy

Skríning zaväzuje všetkých zdravotníckych pracovníkov [1] pátrať u všetkých novorodencov a kojencov po deformitách nôh [2] ako aj po iných vrodených a vývojových chybách [3]. Kojencov s odhalenými deformitami je potrebné čo najskôr odoslať na špecializované pracoviská.

Potvrdenie. Diagnózu stanovuje lekár, erudovaný v diagnostike muskuloskeletálnych porúch.

Základnými znakmi talipes equinovarus sú: cavus, varus, adductus a equinus [4].

Diferenciálno-diagnosticky treba odlišiť metatarsus adductus a vylúčiť prítomnosť iných syndrémov. Každý talipes equinovarus je potrebné klasifikovať a to z dôvodu stanovenia prognózy a plánovania liečby.

Klasifikácia talipes equinovarus

Klasifikácia talipes equinovarus sa môže meniť, v závislosti od postupu liečby.

Typický talipes equinovarus

Typický talipes equinovarus je deformita diagnostikovateľná u inak zdravých kojencov. Je možné ju riešiť Ponsetiho metódou (zvyčajne stačí 5 sadrovaní) s dlhodobými výbornými alebo dobrými výsledkami.

Polohový talipes equinovarus Je vzácna flexibilná deformita považovaná za následok intrauterinného tlaku. Korekcia je často možná po jednom-dvoch redresných sadrovaniach.

Neskoro liečený talipes equinovarus (po veku 6 mesiacov).

Rekurentný typický talipes equinovarus sa môže objaviť tak po liečbe Ponsetiho metódou ako aj po liečbe inými metódami. Po Ponsetiho liečbe je však recidíva vzácnejšia a vzniká v dôsledku predčasného prerušenia ortézoterapie. Recidíva sa najčastejšie prejaví supináciou a ekvinozitou nohy, spočiatku dynamickou, neskôr fixovanou.

Alternatívne liečený typický talipes equinovarus, sa vzťahuje na nohu liečenú operatívne, bez aplikácie Ponsetiho metódy.

Atypický talipes equinovarus

Táto kategória ekvinovaróznej deformity je obvyčajne spojená s inými problémami. Liečbu je možné začať Ponsetiho metódou. Korekcia deformity býva náročná.

Rígidny, alebo rezistentný atypický talipes equinovarus, môže byť prítomný na normálnej alebo na pastóznej nohe. Pastózne nohy je omnoho ťažšie liečiť, nakoľko sú krátke, stuhnuté, bacuľaté, s hlbokým zárezom na plante a v oblasti členka, s evidentným skráteným prvým metatarzom, s hyperextenziou v metatarzo falangeálnom kĺbe (strana 22). Táto deformita sa vyskytuje u inak zdravých kojencov.

Syndrémový talipes equinovarus. Prítomné sú iné vrodené abnormality (strana 23). Talipes equinovarus je súčasťou syndrómu. Ponsetiho metóda je štandardným spôsobom liečby, aj keď je náročnejšia a výsledok nemožno predpovedať. Celkový výsledok liečby je závislý viac od základnej príčiny syndrómu ako od charakteru deformity.

Teratologický talipes equinovarus – je podobný vrodenej tarzálnej synchondróze.

Neurogénny talipes equinovarus – je asociovaný s neurologickými ochoreniami ako napríklad meningomyelokele.

Získaný talipes equinovarus – je podobný Streeterovej dysplázii.



Ponsetiho sadrovacia technika

Postup

Základným predpokladom úspešného sadrovania je kľudné nakožené dieťa [1]. Ak je to možné, majte poruke skúseného asistenta. Niekedy je potrebná aj pomoc rodičov. Spôsob liečby je podstatný [2]. Pokým asistent (zobrazený modrou) drží nohu, lekár (zobrazený červenou) vykonáva korekciu.

Redresia a sadrovanie

Začnite liečbu čo najskôr po pôrode. Vytvorte pohodlie dieťaťu aj jeho rodičom. Umožnite kŕmenie kojenca počas redresie a sadrovania.

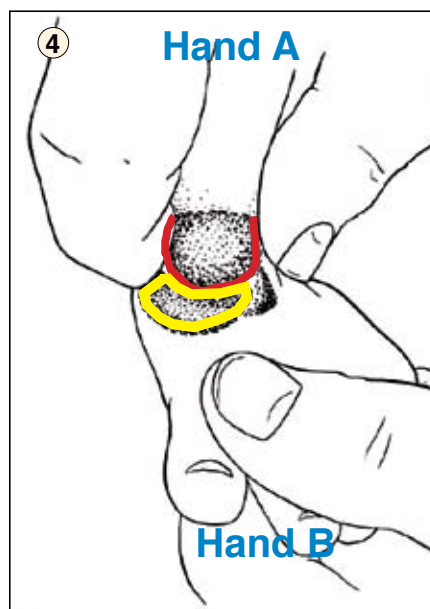
Identifikujte presne hlavu talu.

Tento krok je podstatný [3]. Najskôr nájdite malleoli (značené modrou) palcom a ukazovákom vašej ruky (A), palce a metatarzy sú držané rukou (B). Následne [4] spustíte palec a ukazovák vašej ruky (A) dopredu a nahmatajte hlavu talu (značené červenou) na prednej strane členku. Nakoľko je os naviculare dislokovaná mediálne a jej tuberozita je temer v kontakte s mediálnym malleolom, dokážete cítiť prominujúcu hlavu talu (červená) pred laterálnym malleolom. Prednú časť kalkanea je možné hmatať pod hlavou talu.

Počas pohybovania prednou nohou laterálne v supinácii, je možné cítiť os naviculare na prednej časti hlavy talu, pri pohybe kalkanea laterálne pod hlavu talu.

Manipulácia (redresia)

Manipulácia spočíva v abdukcii nohy popod stabilizovanú hlavu talu. Lokalizujte hlavu talu. Všetky zložky ekvinovarózne deformity nohy, okrem ekvinozity členka, sú korigované naraz. Pre dosiahnutie správnej korekcie je nevyhnutné lokalizovať hlavu talu.



Repozícia cavus deformity

Prvou zložkou liečby je korekcia cavus deformity polohovaním prednej nohy do správneho postavenia voči zadnej nohe. Cavus, vysoká vnútorná klenba (1 žltý oblúk) je výsledkom pronácie prednej nohy voči zadnej nohe. Cavus u novorodencov je vždy pružný a preto už jednoduchým podvihnutím prvého lúča je možné dosiahnuť korekciu klenby nohy [2 a 3]. Prednú nohu možno následne supinovať, pokým sa pod kontrolou zraku na plante nevytvorí normálna klenba (ani príliš vysoká ani plochá). Pre efektívnu korekciu addukcie a varozity deformity je nevyhnutné správne postavenie prednej nohy voči zadnej nohe a vytvorenie normálnej klenby.

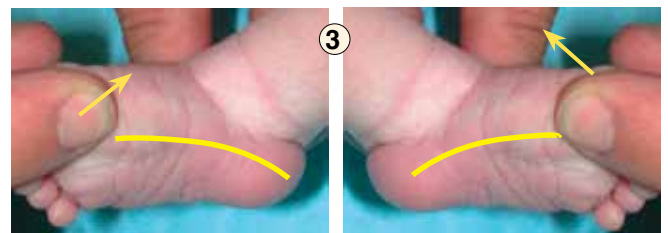
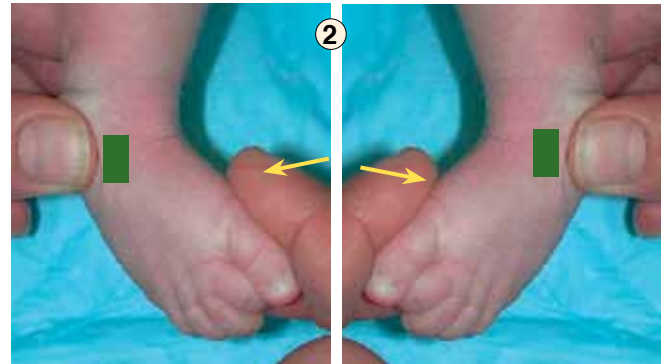
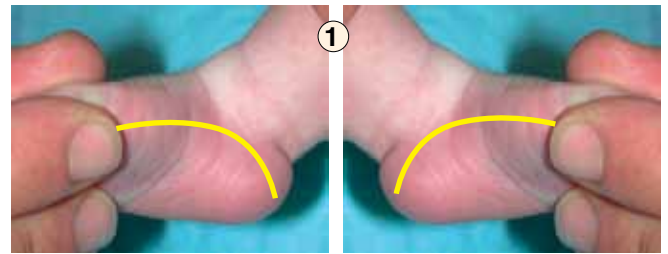
Kroky pri aplikácii sadry

Ponseti odporúča používať jednoduchý sadrový materiál, pretože je lacnejší a tvárnejší ako syntetická sadra.

Predbežná manipulácia Pred každým naložením sadry je potrebné nohu zredresovať. Pri manipulácii sa nedotýkame päty, aby sme umožnili abdukciu kalkanea spolu s nohou [4].

Aplikácia vaty Z dôvodu lepšieho tvarovania nohy aplikujte pred sadrovaním len tenkú vrstvu vaty [5]. Počas sadrovania držte nohu v korigovanej pozícii s protitlakom na hlavu talu.

Aplikácia sadry Najprv naložte sadru na predkolenie a až potom na stehno. Začnite tromi-štyrmi otáčkami okolo prstov [6] a postupujte proximálne smerom ku kolenu [7]. Sadru prikladajte zľahka. Noha pacienta by mala byť držaná za prsty, a sadra by mala obaliť prsty liečiteľa. Vytvorí sa tým voľný priestor pre prsty pacienta.



Modelovanie sadry Nerobte násilnú korekciu v sadre. Používajte len jemný tlak.

Netlačte konštantne palcom na hlavu talu, z dôvodu prevencie poškodenia kože tlak radšej niekoľko krát prerušte. Sadru modelujte ponad hlavou talu, nohu držte v korigovanej pozícii [1]. Nezabudnite, že palec ľavej ruky modeluje postavenie hlavy talu a pravá ruka modeluje postavenie prednej nohy v supinácii. Klenba nohy musí byť dobre vytvarovaná z dôvodu prevencie plochej nohy a rocker-bottom deformity. Päťu je potrebné vytvarovať ľahkým pritiahnutím sadrového obväzu, bez tlaku prstov. Treba dbať o dobré tvarovanie členkov. Modelovanie je dynamický proces, pohybom prstov sa vyhnute otláčeninám. Modelovanie je potrebné vykonávať až pokým sadra nestuhne.

Naloženie sadry na stehno Použite viac vaty z dôvodu prevencie podráždenia kože [2]. Sadru treba spevniť nad prednou časťou kolena [3] a vyhnúť sa prebytočnému množstvu sadry v oblasti zákolennej jamy.

Úprava sadry Ponechajte na plantárnej strane sadry oporu pre prsty nohy [4] a upravte sadru dorzálne až po metatarzo-falangeálne kl'by. Pri úprave sadry na dorze nohy používajte sadrovací nôž, postupujte od stredu smerom mediálne a laterálne, uvoľnite dorzum prstov. Všimnite si vzhľad prvej sadry po dosadrovaní [5]. Noha by mala byť v equinóznej pozícii a predná noha v supinácii.

Charakteristika adekvátnej abdukcie

Overte si, či je noha pred vykonaním tenotómie Achillovej šľachy v dostatočnej abdukcii (polohujte nohu do 0-5 stupňov dorziflexie).

Najlepším znakom dokonalej abdukcie je hmatný processus anterior calcanei pri abdukcii pod talom.

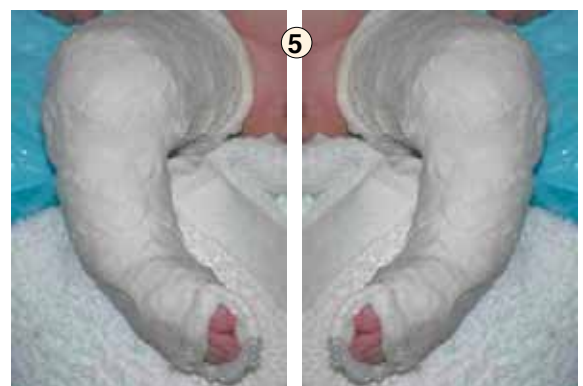
Je možné dosiahnuť približne 60 stupňov abdukcie nohy voči frontálnej rovine tibiae.

Prítomnosť neutrálnej pozície alebo ľahkej valgozity päty je možné si overiť palpáciou zadnej časti kalkanea.

Uvedomte si, že talipes equinovarus je trojrozmerná deformita, ktorej zložky je potrebné korigovať naraz. Korekcia je dokonalá po abdukcii nohy pod hlavu talu. Noha nikdy nesmie byť pronovaná.

Konečný výsledok

Po ukončení redresného sadrovania sa noha zdá byť často prekorigovaná do abdukcie. Nejde však o hyperkorekciu, ale o plnú korekciu nohy v maximálnej normálnej abdukcii. Korekcia nohy do plnej abdukcie pomáha predchádzať recidíve deformity a zabraňuje prekorigovaniu nohy do pronácie.



Komplikácie sadrovania

Pri dodržiavaní uvedených zásad Ponsetiho metódy neboli zaznamenané žiadne komplikácie.

Rocker-bottom deformita vzniká ako následok nesprávnej skorej dorziflexie nohy voči napätej Achillovej šľache.

Stlačené prsty vznikajú následkom tesného sadrovania.

Ploská päta vzniká pri nesprávnom tlaku sadry na pätu namiesto vymodelovania sadry v okolí členkov.

Povrchové odreniny možno doriešiť priložením obväzu, dostatočným podložením vatou a vymodelovaním novej sadry.

Tlakové poškodenia kože vznikajú následkom nesprávnej sadrovacej techniky. Najčastejšie býva postihnutá hlava talu, päta, koža pod hlavičkou prvého matatarzu, zákolenná jama a inguina.

Hlboké poškodenia kože treba doliečiť sňatím sadry na cca 7 dní. Pri následnom sadrovaní je potrebné sa vyvarovať recidíve poškodenia.

Snímanie sadry

Každú sadru snímajte v ambulancii tesne pred výmenou za novú sadru. Vyhnite sa snímaniu sadry doma rodičmi dieťaťa, z dôvodu možnej straty korekcie v čase medzi sňatím starej a aplikáciou novej sadry.

Možnosti snímania sadry Nepoužívajte pilku na sadru, nakoľko táto stresuje deti a rodičov a môže spôsobiť poranenie kože.

Snímanie sadrovým nožom. Namočte sadru do vody na približne 20 minút a následne zabaľte do vlhkej látky. Toto môžu urobiť aj rodičia dieťaťa tesne pred návštevou vašej ambulancie. Použite sadrový nôž [1], a režte sadru šikmo [2], vyvarujte sa porezania kože. Najprv odstráňte sadru zo stehna [3]. Pokračujte snímaním sadry pod kolenom [4].

Namočenie a odvinutie sadry Toto je efektívna, ale časovo náročnejšia metóda. Namočte sadru do vody [5] a keď je úplne vlhká odvíjajte vrstvy sadry [6]. Pre uľahčenie tejto metódy je vhodné ponechať pri sadrovaní koniec sadrového obväzu voľný, pre lepšiu identifikáciu začiatku odvinutia.



Najčastejšie chyby a omyly liečby

Pronácia alebo everzia nohy

Táto pozícia zhoršuje deformáciu [1] tým, že zvýrazňuje cavus. Pronácia neprispieva k abdukcii addukovanej a invertovanej pätovej kosti, zablokovanej pod talom. Pronácia spôsobuje novú everznú deformitu v oblasti strednej a prednej nohy, čo vedie k vzniku kolískovitej nohy. **“Nepronuj!”**

Extrarotácia nohy z dôvodu korekcie addukcie s ponechaním kalkanea vo varozite.

Toto spôsobí posun laterálneho malleolu dozadu extrarotáciou talu vo vidlici členku. Vzniká iatrogénna deformita.

Problému možno predísť abdukciou nohy vo flexii a ľahkou supináciou (pre natiahnutie mediálnych väzov tarzu) a tlakom na laterálnu stranu hlavy talu [2 pozícia palca]. To umožní kalkaneu aby abdukoval pod talus, čo následne koriguje varozitu päty.

Kiteho korekčná metóda

Kite tvrdil, že varozitu päty je možné korigovať jednoduchou everziou kalkanea. Neuvedomoval si však, že kalkaneus je možné evertovať len vtedy, ak je abdukovaný (t.j., stočený laterálne) pod talom.

Abdukcia nohy v tarze, s tlakom palca na laterálnu stranu nohy v blízkosti kalkaneokuboidného kĺbu [2 čierne body] blokuje abdukciu pätnjej kosti a prekáža korekcii varozity päty. Prísne dbajte, aby pri korekcii bola noha abdukovaná okolo hlavy talu [2 červené body].

Chyby a omyly sadrovania

Zlyhanie redresie Noha s kontrahovanými väzmi by mala byť imobilizovaná až po ich maximálnom natiahnutí, pri každej redresii. V sadre sa ligamentá uvoľňujú, čo umožňuje ich ďalej napínať aj v ďalšom sedení.

Krátka sadra Sadra musí siahať po inguinu. Sadra siahajúca pod koleno, neudrží kalkaneus v abdukcii [3].

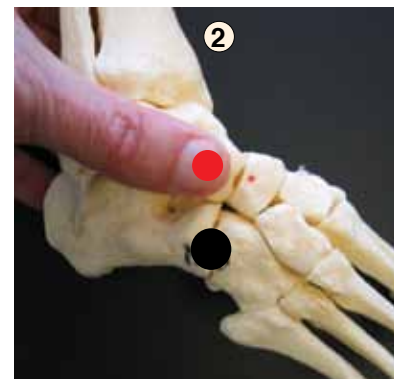
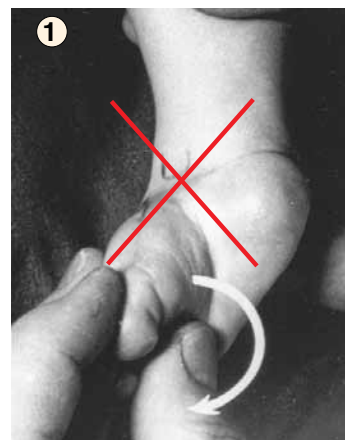
Predčasná korekcia equinozity Pokus o korekciu ekvinozity nohy pred korekciou varozity päty a supinácie nohy vedie k vzniku rocker-bottom deformity.

Chyby pri aplikácii nočnej ortézy

Vyhňte sa používaniu krátkej predkolennej ortézy [4], nakoľko táto nemôže udržať nohu v dostatočnej abdukcii. Ortéza s priečnou rozperou musí byť naložená po celý deň (24 hodín) po dobu 3 mesiacov a následne používaná ako nočná ortéza po dobu 4 rokov. Nedodržanie zásad ortézoterapie je najčastejšou príčinou recidívy deformity.

Pokusy dosiahnuť perfektnú anatomickú korekciu

Je nesprávne predpokladať, že po rýchlom usporiadaní posunutých kostných elementov dôjde k úplnej normalizácii anatomických pomerov nohy. Dlhodobé radiologické štúdie odhaľujú určité abnormality. Po správnej korekcii talipes equinovarus možno očakávať dobré funkčné výsledky. Nie je známa korelácia medzi radiologickým nálezom a dlhodobým funkčným výsledkom po korekcii talipes equinovarus Ponsetiho metódou.



Tenotómia Achillovej šľachy

Indikácia tenotómie

Tenotómia je indikovaná na korekciu equinozity nohy ihneď, ako je plne korigovaný cavus, adductus a varus, a dorziflexia v členku viazne 10 stupňov (pred dosiahnutím neutrálneho postavenia v členku). Pre vykonaním tenotómie sa treba presvedčiť o adekvátnej abdukcii nohy.

Charakteristika adekvátnej abdukcie

Noha je dostatočne abdukovaná, ak je možné dosiahnuť 0-5 stupňov dorziflexie pred vykonaním tenotómie.

Najlepším znakom dostatočnej abdukcie je hmatný processus anterior calcanei, keď abdukuje navonok spod talu.

Je možné dosiahnuť približne 60 stupňov abdukcie nohy voči frontálnej rovine tibiae.

Prítomnosť neutrálnej pozície alebo ľahkej valgozity päty je možné si overiť palpáciou zadnej časti kalkanea.

Uvedomte si, že talipes equinovarus je trojrozmerná deformita, ktorej zložky je potrebné korigovať naraz. Korekcia je dokonalá po abdukcii nohy pod hlavu talu. Noha nikdy nesmie byť pronovaná.

Príprava

Príprava rodiny Pripravte rodinu objasnením podstaty výkonu. Vysvetlite rodičom, že tenotómia je malý výkon, ktorý sa dá realizovať ambulantne v lokálnej anestézii.

Equipment Prepare all of the material in advance [1]. Select a tenotomy blade, such as a #11 or #15, or any other small blade, such as an ophthalmic knife.

Vybavenie Pripravte si všetky inštrumenty vopred [1]. Vyberte tenotomickú čepeľ veľkosti #11 alebo #15, alebo iný menší skalpel (oftalmologický nôž).

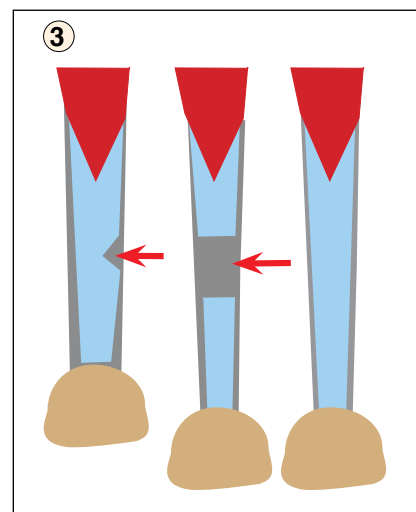
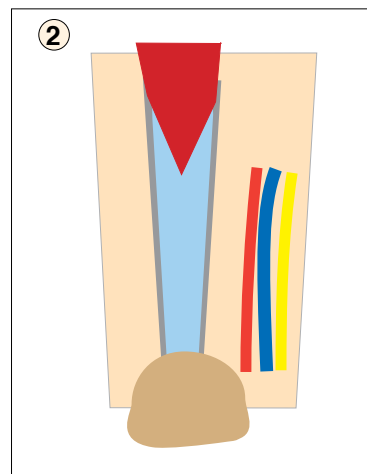
Znecitlivenie Aplikujte malé množstvo lokálneho anestetika do okolia šľachy [2 na nasledujúcej strane]. Priveľa anestetika komplikuje palpáciu šľachy.

Postup pri tenotómii

Asistent drží nohu v maximálnej dorziflexii. Vyberte miesto pre incíziu približne 1,5 cm nad kalkaneom. Infiltrujte malé množstvo lokálneho anestetika mediálne od šľachy v mieste určenom pre tenotómiu. Spomeňte si na anatómiu. Nervovocievny zväzok sa nachádza anteromedialne od Achillovej šľachy [2]. Achillova šľacha (modrá) je obalená šľachovou pošvou (šedá).

Tenotómia

Zaveďte hrot skalpela z mediálnej strany a mierte priamo na prednú časť šľachy [3 nasledujúca strana]. Držte plochú časť skalpela paralelne k šľache. Dajte si záležať na krátkej pozdĺžnej incízií. Šľachovú pošvu (šedá farba) je vhodné ponechať z časti intaktnú [3]. Skalpel je pri výkone natočený dozadu - ostrím voči šľache. Pocit "puknutia" je prejavom uvoľnenia šľachy ostrým skalpela. Po tenotómii sa dorziflexia obyčajne zväčší o 15-20 stupňov [4 nasledujúca strana].





Sadrovanie po tenotómii

Po korekcii ekvinóznej deformity, priložte piatu sadru [5], s nohou abdukovanou 60-70 stupňov voči frontálnej rovine členku a v 15 stupňovej dorziflexii. Noha môže javiť dojem hyperkorekcie. Sadra sa po tenotómii nakladá na tri týždne. Možno ju však vymeniť skôr, ak stratí svoju pevnosť alebo sa zašpiní. Dieťa spolu s matkou možno prepustiť ihneď po zasaďovaní domov. Obvykle nie je potrebné podávať analgetiká. Táto sadra by mala byť poslednou v liečebnom algoritme.

Sňatie sadry

Po troch týždňoch fixácie sa sníma sadra. Noha by mala byť v 20 stupňovej dorziflexii. Achilova šľacha je zhojená, operačná jazva minimálna. Noha je zrelá pre aplikáciu ortézy [6 týždňov]. Noha javí známky hyperkorekcie, čo často zneľuďňuje rodičov. Potrebné je vysvetliť rodičom, že nejde o hyperkorekciu, ale o potrebnú plnú abdukcii nohy.

Chyby a omyly počas tenotómie

Predčasná korekcia ekvinozity Pokus o korekciu ekvinozity pred korekciou varozity päty a supinácie nohy vedie k vzniku rocker-bottom deformity. Tenotómia Achillovej šľachy je indikovaná až po úplnej korekcii cavus deformity, addukcie a varozity nohy.

Zlyhanie tenotómie Pocit "puknutia" alebo "skoku" je príznakom úplnej tenotómie. Ak sa tento vnem neobjaví, môže ísť o neúplnú - chybnú tenotómiu. V takomto prípade opakujte tenotómiu.



Naloženie ortézy po liečbe je nevyhnutné.

Po ukončení sadrovania, je noha abdukovaná až do 60-70 stupňov. Ponsetiho protokol liečby po sňatí sadry ukladá naloženie ortézy, na udržanie nôh v abdukcii a dorziflexii. Ortéza je vlastne rozpera na ktorú sú pripevnené topánky s rovnou podrážkou a výrezom pre prsty. Spomenutý stupeň abdukcie nohy je potrebný pre udržanie abdukcie päty a z dôvodu zábránenia vzniku recidívy deformity. Po ukončení sadrovania sú mediálne uložené mäkké štruktúry napínané len počas aplikácie ortézy. Kolená v ortéze sú voľné, čo umožní dieťaťu kopat' napred a tým napínať šľachu m. gastrosoleus. Abdukcia a mierny náklon nôh v ortéze polohujú nohy do dorziflexie. Toto pomáha udržať napätie m. gastrocnemius a Achillovej šľachy. AFO ortézy (ankle-foot-orthoses) nie sú vhodné, nakoľko udržia len napriamanie a neutrálnu dorziflexiu nôh.

Ortotický protokol

Tri týždne po tenotómii, je sadra sňatá a naložená je ortéza. Ortéza pozostáva z celej topánky, s otvorenou špičkou (pre pohyb prstov) a rovnou podošvou a z priečnou rozperry [1]. Pre unilaterálne prípady postihnutia je ortéza nastavená na 60-70 stupňov extrarotácie na strane talipes equinovarus a na 30-40 stupňov extrarotácie na nepostihnutej strane [2]. Pri bilaterálnych ekvinovarových deformitách je odporúčaná 70 stupňová extrarotácia na oboch stranách. Rozpera ortézy musí byť dostatočne dlhá (horizontálna vzdialenosť piat dieťaťa musí byť rovnaká ako horizontálna vzdialenosť ramien dieťaťa [2]. Častou chybou je predpis krátkej rozperry, v ktorej sa dieťa necíti pohodlne. Pre udržanie dorziflexie nohy možno rozperu ohnúť o 5-10 stupňov do konvexity smerom od dieťaťa.

Ortézu je potrebné nosiť celý deň (aj v noci) počas prvých troch mesiacov po ukončení sadrovania. Potom sa ortéza nakladá na 12 hodín v noci a na 2-4 hodiny počas dňa (spolu 14-16 hodín denne). Tento protokol liečby by mal pokračovať až do veku 3-4 rokov.

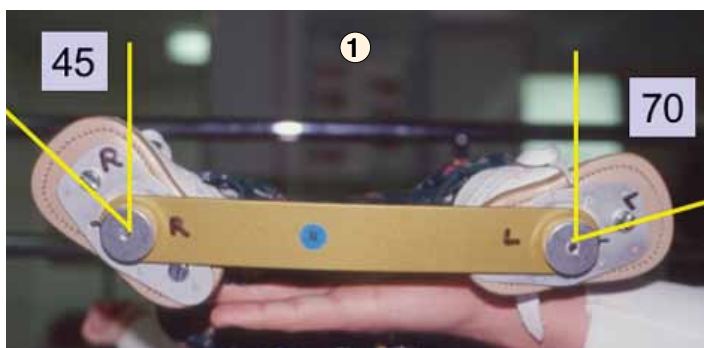
Príležitostne sa u dieťaťa po ortézovaní vyvinie väčšia valgozita päty a externá tibiálna torzia. V týchto prípadoch je potrebné redukovať extrarotáciu topánok na rozpere zo 70 stupňov na 40 stupňov.

Význam ortézoterapie

Ponsetiho metóda korekcie v kombinácii s jednoduchou tenotómiou Achillovej šľachy sú zárukou výborného výsledku liečby talipes equinovarus. Bez adekvátneho ortotického doliečenia však dochádza k recidívam až u 80% pacientov. To je významne v protiklade s mierou recidív u pacientov liečených ortotézou, kde sa recidíva pohybuje okolo 6% (Morcuende)

Kedy ukončiť liečbu ortézou

Ako dlho by sa mali nakladať ortézy na noc? Nakoľko je ťažké definovať stupeň závažnosti deformity odporúčame nosenie ortéz do veku 3-4 rokov. Väčšina detí si na ortézu zvykne a vnímajú ju ako súčasť ich života. Ak po veku troch rokov dieťa ortézu netoleruje, je potrebné ortézoterapiu ukončiť. Takéto dieťa je ale potrebné naďalej sledovať pre možnosť recidívy deformity. V prípade návratu deformity je potrebné znova zahájiť liečbu ortézou.



Druhy ortéz

Modifikácie pôvodnej Ponsetiho ortézy majú určité výhody. Pre zabránenie vykĺznutia nohy sa osvedčilo použitie vložky do topánky [1]. Nové modely ortéz držia nohy bezpečnejšie v topánke, sú ľahšie aplikovateľné a umožňujú dostatočný pohyb kojenca. Flexibilita ortéz zvyšuje ich znášanlivosť. Uvádzame niekoľko druhov vhodných ortéz [1-7].

H.M.Steenbeek ktorý pracuje pre Misiu Christofel Blinden v Katalemwa Cheshire Home v Kampale, Uganda, vyvinul ortézu, ktorú možno vyrobiť z jednoduchých a ľahko dostupných materiálov [2]. Ortéza je vhodná na udržanie korekcie, je lacná, a ideálna pre všeobecné použitie (pozri stranu 26). Pre objasnenie detailov možno kontaktovať autora Michiela Steenbeeka na steenbeek.michiel@gmail.com, alebo na www.global.help.org.

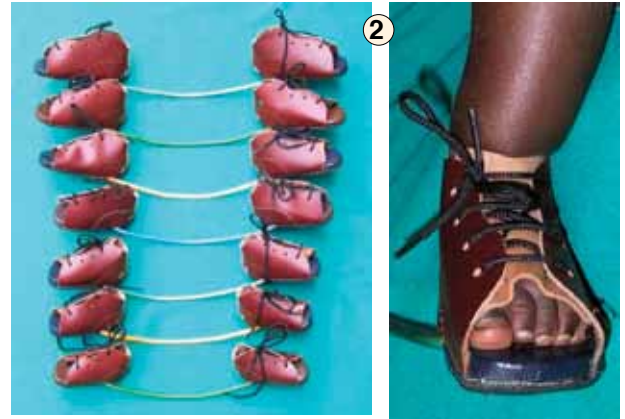
John Mitchell vyvinul ortézu pod dohľadom Dr. Ponsetiho. Táto ortéza pozostáva z topánok vyrobených z veľmi jemnej kože a plastickej podrážky, vymodelovanej z odliatku nohy, čo robí túto topánku veľmi pohodlnou [3]. Pozri: www.mdorthopaedics.com.

Dr Matthew Dobbs z Washington University School of Medicine in St. Louis, USA, vyvinul novú dynamickú ortézu pre talipes equinovarus, ktorá umožňuje pohyb nohy, pri udržaní požadovanej rotácie nohy [4]. Ankle-foot ortéza ako súčasť tejto ortézy má za úlohu eliminovať plantárnu funkciu v členku.

M.J. Markel vyvinul ortézu, ktorá umožňuje rodičom najprv dieťaťu obuť topánku a až potom ju pripevniť na rozperu [5].

Dr. Jeffrey Kessler z Kaiser Hospital v Los Angeles, USA vyvinul flexibilnú a lacnú ortézu. Rozpera je vyrobená z polypropylénu o hrúbke 1/8 inča (0,32 cm) [6]. Táto ortéza je veľmi dobre tolerovaná kojencom. Pozri aj JPO-B 17:247, 2008.

Dr. Romanus vyvinul vlastnú korekčnú ortézu vo Švédsku [7]. Topánky sú vyrobené z plastickej hmoty, modelovanej podľa tvaru nohy dieťaťa. Zvnútra je topánka vystlaná hladkou kožou, čo zvyšuje pohodlie pri nosení. Topánky sú pripevnené na rozperu skrutkami.



Ovplyvnenie tolerability ortézy

Najtolerantnejší sú rodičia pacientov, ktorí pochopili podstatu Ponsetiho liečebnej metódy a význam ortézoterapie.

Neustála výchova

Využite každú príležitosť vysvetliť rodičom princípy Ponsetiho metódy.

Vhodné je disponovať tlačenou informáciou o Ponsetiho metóde. Tlačený materiál je spravidla presvedčivejší ako ústna informácia [1].

Počas kontaktu s rodičmi dieťaťa pri sadrovaní v týždňových intervaloch využite príležitosť na komunikáciu. Zdôraznite nevyhnutnosť ortézoterapie. Odpovedajte na všetky otázky, všetkým členom rodiny. Koncentrujte svoju pozornosť hlavne na skeptických a neistých jedincov.

Prípravujte rodinu na ortézu. Nezabúdajte, že zlyhanie Ponsetiho metódy ide na vrub predčasného ukončenia ortézoterapie. Opakovane zdôrazňujte dôležitosť liečby ortézou. Rodina dieťaťa si musí uvedomiť, že udržanie dosiahnutej korekcie ortézou je rovnako dôležité ako korektívne sadrovanie a tenotómia Achillovej šľachy.

Návod na použitie ortézy

Určenie zodpovednosti. Ak sa vám podarilo dosiahnuť vyhovujúce postavenie korektívnym sadrovaním a tenotómiou, presuňte zodpovednosť za ďalšiu liečbu ortézou na rodičov dieťaťa. Za určitých okolností je výhodné urobiť otca dieťaťa zodpovedným za “technické dopriešenie” stavu ortézou.

Ukážte rodičom nakladanie ortézy. Demonštrujte nakladanie ortézy na dieťaťi. Snímte ortézu a požiadajte rodičov, aby ju dieťaťu naložili pod Vaším dohľadom. Ubezpečte sa, že kojenec sa cíti v ortéze pohodlne. Ak dieťa po naložení ortézy neprimerane reaguje, snímte radšej aparát a overte si, či nevznikujú kožné odtlačneniny [2].

Príprava kojenca Počas prvých dní ortézoterapie sa odporúča snímať ortézu na krátku dobu, z dôvodu zvýšenia tolerability. Odporúčte rodičom nesnímať ortézu ani vtedy ak dieťa plače. Ak dieťa zistí, že plačom dosiahne sňatie ortézy, bude si od tejto chyby ťažko odvykať. Urobte spolu s rodičmi z ortézy súčasť každodenného života kojenca [3].

Sledovanie

Naplánujte návštevu dieťaťa vo vašej ambulancii 10-14 dní po započatí ortézoterapie. Ak bude všetko v poriadku, plánujte ďalšiu kontrolu o 3 mesiace. Po absolvovaní druhej kontroly môže byť nosenie ortézy redukované na noc a spánok počas dňa.

Ponúknite pomoc V prípade, ak majú rodičia problém s ortézoterapiou umožnite im včasnú kontrolu na vašej ambulancii.



Kultúrne bariéry Ponsetiho liečby

Druhy bariér

Iné spôsoby liečby talipes equinovarus Rodičia sa môžu rozhodnúť pre iný spôsob liečby talipes equinovarus ako je Ponsetiho metóda. Iné spôsoby liečby sa však ukázali ako neúčinné a oddŕajujúce liečbu efektívnou metódou. Problém je možné riešiť adekvátnou výchovou rodičov, iných poskytovateľom zdravotníckej starostlivosti a verejnou osvetou.

Povery Niektoré národy a spoločnosti veria, že talipes equinovarus je spôsobený diablom, zlým duchom, bosoráctvom, alebo zlými skutkami matky [1]. Tieto povery môžu vyvolať mylný dojem o neúčinnosti Ponsetiho metódy.

Stigma Podľa tejto povery je talipes equinovarus a iné deformity dôsledkom predchádzajúceho hriechu rodiny. Zmrzačené dieťa je predmetom hanby a je rodinou ukrývané namiesto adekvátnej liečby.

Pôrod na dedine Deti narodené na dedinách a samotách predstavujú zvláštny problém. Tieto deti sa nemusia dostať včas do rúk kvalifikovaného zdravotníckeho personálu. Neinformovaní rodičia často nedocenia závažnosť diagnózy a potrebu včasnej liečby.

Prekonávanie zábran

Pomôžte rodičom prekonať bariéry nasledujúcimi prostriedkami:

Zriadte centrá pre liečbu talipes equinovarus. Každé dieťa má právo na Ponsetiho metódu liečby.

Zapojte otcov do liečby. Pozvite otcov do ambulancií, aby boli spolu s matkami zaangažovaní na liečbe svojho potomka s talipes equinovarus [2].

Prediskutujte princípy liečby a plánujte nasledovné kontroly. Informujte rodičov o liečebnom pláne (cca 20 návštev ambulancie v priebehu štyroch rokov). Informujte rodičov o výlohách na liečbu. Usmernite rodičov do centier ktoré vykonávajú Ponsetiho metódu liečby talipes equinovarus.

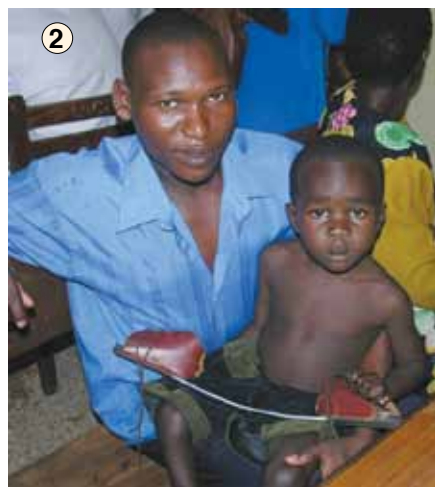
Partnerstvo Pocit partnerstva s lekárom odstráni u mnohých rodičov komunikačné bariéry. Rodičia a liečitelia sú zainteresovaní aj do finančnej stránky liečby. Zdravotnícke zariadenia sú spoluzodpovedné za zabezpečenie zdravia. V prípade zlej finančnej situácie neváhajte požiadať o pomoc cirkev, kluby, alebo iné dobročinné organizácie (nadácie).

Výchova, rešpekt a podpora.

Vychovávajte rodičov a spoločnosť dostupnými informáciami o etiológii, diagnostike a možnostiach liečby talipes equinovarus.

Rešpektujte vôľu matiek vrátiť sa čo najrýchlejšie k iným povinnostiam doma a v práci, namiesto dlhého čakania na ambulancii.

Ubezpečte rodičov, že talipes equinovarus nie je ich zlyhaním, že liečba tejto diagnózy je vysoko efektívna, avšak časovo náročná.



Recidiva

Rozpoznanie recidívy

Po sňatí sadry a zahájení liečby ortézou naplánujte program kontrolných vyšetrení, pre odhalenie možných recidív.

Po dvoch týždňoch liečby preverte celodennú toleranciu ortézy.

Po troch mesiacoch plánujte prechod na ortézovanie počas noci a denného spánku.

Do troch rokov veku dieťaťa preverte každé 4 mesiace znášanlivosť ortézy a vylúčte prítomnosť recidívy.

Vo veku 3-4 rokov kontrolujte dieťa každých 6 mesiacov.

Od veku štyroch rokov po dospelosť kontrolujte pacientov každé 1-2 roky

Včasná recidíva

U kojencia sa prejaví stratou abdukcie a/alebo dorziflexie s následným návratom addukčnej a cavus deformity.

Recidíva u batoliat

Pátraj po deformite vyšetrením nohy dieťaťa v matkinom náručí a následne pri chôdzi. Keď batola prichádza k vám, všimajte si supináciu prednej nohy. Supinácia nohy vzniká následkom nadmerného ťahu m. tibialis anterior a oslabených peroneálnych svalov [1]. Keď dieťa odchádza od vás, všimajte si varozitu päty [2].

U sediaceho dieťaťa je potrebné vyšetriť rozsah pohybov v členku a zaznamenať prípadnú stratu pasívnej dorziflexie. Vyšetrite rozsah pohybu v subtalárnom a tarzálnom kĺbe. Pohyb v týchto kĺboch musí byť voľný. Strata hybnosti je príznakom recidívy.

Príčiny recidívy

Najčastejšou príčinou recidívy je intolerancia ortotického programu. Morcuende pozoroval recidívu ekvinovarovity len u 6% detí s dobrou toleranciou ortézy, avšak u viac než 80% detí s intoleranciou ortézy. Ak sa recidíva vyskytne u vhodne ortézovaných detí, príčinu treba hľadať v poruche rovnováhy svalov s následným stuhnutím nohy.

Redresné sadrovanie pri recidíve

Neignorujte recidívu! Pri prvých známkach recidívy, naložte sadru s cieľom vystrieť nohu a prinavrátiť stratenú korekciu. Postupujte Ponsetiho metódou ako pri predošlých sadrovaníach. Akonáhle je deformita sadrovaním skorigovaná, začnite liečbu ortézou. Redresné sadrovanie Ponsetiho metódou je efektívne aj pri ťažkom stupni recidívy [3].



Recidíva ekvinozity nohy

Návrat ekvinózne deformity je jednou z možných komplikácií liečby. Tíbia pravdepodobne rastie rýchlejšie ako m. gastrosoleus. Sval sa stáva atrofický a šľacha fibrotizuje [1].

Stav možno riešiť sériami korektívneho sadrovania predkolenia pri ktorom tlačíme nohu do abdukcie a koleno do flexie. Nasleduje výmena sadiet v týždňových intervaloch, až po dosiahnutie 10 stupňov dorziflexie. Ak toto nie je možné dosiahnuť po 4-5 výmenách sadiet, u detí mladších ako 4 roky, je indikovaná tenotómia Achillovej šľachy. Po korekcii ekvinozity pokračujte v nočnom nakladaní ortézy.

Recidíva varóznej deformity

Recidívy varóznej deformity sú častejšie ako recidívy ekvinozity. Dajú sa odhaliť vstojí dieťaťa [2]. Liečba vo veku 12-24 mesiacov spočíva v opakovanom sadrovaní, po ktorom je treba pokračovať v liečbe ortézou.

Dynamická supinácia

U niektorých detí, obvyčajne vo veku 3-4 roky, s izolovanou dynamickou supinačnou deformitou, je potrebné vykonať transfer šľachy m. tibialis anterior [3]. Tento prenos je efektívny len v prípade, ak je deformita dynamická (nie fixovaná). Operáciu možno vykonať až keď je os cuneiforme laterale osifikovaná (teda po 30 mesiacoch veku dieťaťa). Ortézovanie po tejto operácii nebýva nutné.

Zhrnutie

Recidívy ako komplikácie Ponsetiho metódy liečby sú riešiteľné oveľa jednoduchšie ako recidívy – komplikácie posteropmediálneho operačného uvoľnenia.



Atypický talipes equinovarus

Väčšinu nôh s typickým talipes equinovarus je možné korigovať po piatich redresných sadrovaniach podľa Ponsetiho. U niektorých deformít je ale korekcia ťažšia. Tie môžu byť klasifikované do niekoľkých kategórií.

Neliečený typický talipes equinovarus

Ak sa začiatok liečby oneskorí, ovplyvnenie equinovarózne deformity je zložitejšie a liečba trvá dlhšie. Napriek tomu je ale možné dosiahnuť korekciu deformity Ponsetiho metódou aj v neskorom detstve.

Priklad: trojročný chlapec s neliečenou ekvinovaróznou nohou [1] bol riešený sériou šiestich redresných sadrovaní [2] s následnou tenotómiou a sadrovou imobilizáciou na 6 týždňov. Nohu sa podarilo plne korigovať [3] (uverejnené s dovoľením Dr. Shafique Piraniho).

Deformitu začnite vždy liečiť štandardnou Ponsetiho metódou, bez ohľadu na vek dieťaťa, ale s vedomím možnej doplňujúcej liečby. Pri pretrvávajúcej reziduálnej deformity, je potrebné pre dosiahnutie ideálneho postavenia niekedy zvážiť operačnú intervenciu na mäkkých tkanivách alebo na kostiach.

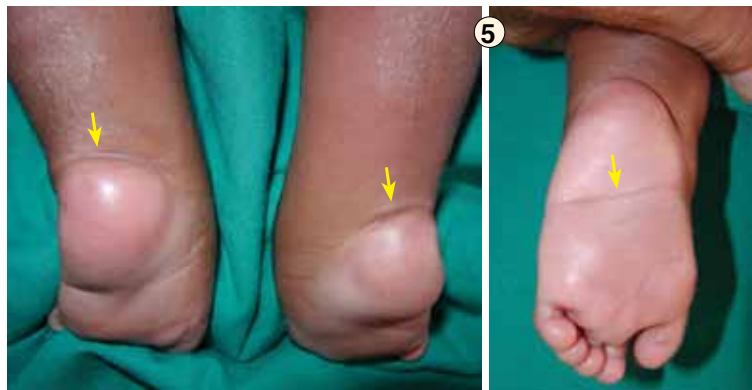
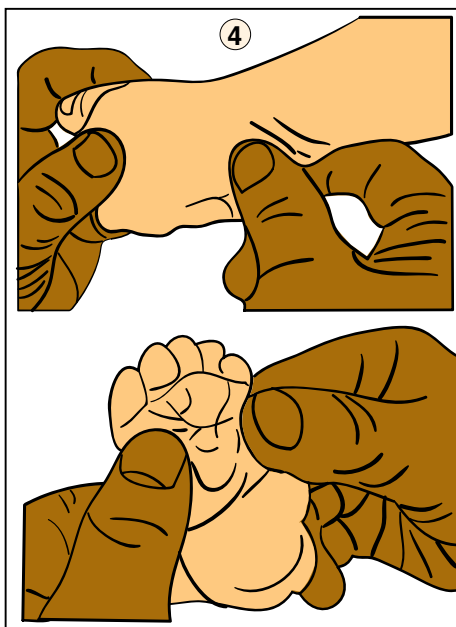
Atypický talipes equinovarus

Niektoré atypické ekvinovarózne nohy je ťažké korigovať. Rezistentné ekvinovarózne nohy môžu byť variantou tuhej-nepoddajnej deformity, alebo ide o komplexnú deformitu, ktorá nebola riešená Ponsetiho metódou. Iné metódy liečby často spôsobujú ďalšie deformity, čo komplikuje nasledovnú liečbu.

Diagnostika Pri vyšetrení býva evidentné postavenie metatarzov v plantárnej flexii, zreteľný zárez nad pätou a priečne cez stred chodidla (žlté šípky) a skrútený hyperextendovaný palec.

Liečba Ponsetiho metódou Treba začať s redresným sadrovaním. Uvedomte si, že liečba môže byť zdĺhavá s možným rizikom recidívy.

Redresia Pozorne identifikujte hlavu talu laterálne. Hlava talu nevyčnieva tak evidentne ako processus anterioris calcanei. Pri redresii je ukazovák položený na zadnej časti laterálneho mal-leolu a palec ruky robí protitlak nad laterálnou plochou hlavy talu [4 hore]. Neabdukujte viac než 30 stupňov. Po dosiahnutí 30 stupňovej abdukcie korigujte cavus a equinus. Metatarzy vyrovnávajte simultánne vašimi prstami [4 dole].



Sadrovanie Vždy nakladajte sadru nad koleno (flektované na 110 stupňov), z dôvodu prevencie sklznutia sadry. Na úpravu takejto deformity bude potrebných 6-8 redresných sadrovaní.

Tenotómia Tenotómia je vo väčšine prípadov nevyhnutná. Potrebné je dosiahnuť najmenej 10 stupňov dorziflexie. Ak sa po tenotómii nepodari dosiahnuť dorziflexiu nad 10 stupňov, je potrebné pokračovať v redresnom sadrovaní v týždňových intervaloch.

Ortézovanie Znížte abdukciu nohy na postihnutej strane na 30 stupňov ortézou. Sledujte pacientov v intervaloch ako už bolo popísané.

Iný atypický talipes equinovarus

Talipes equinovarus je často združený s inými vrodenými abnormalitami, ako arthrogrypóza [1], meningomyelocele [4], alebo s inými syndrómami. Tieto syndrómy často vznikajú na podklade prítomnosti abnormálneho kolagénu, čo spôsobuje stuhnutosť väziva, kĺbových puzdier a iných mäkkých tkanív. Syndrómové ekvinovarové deformity je oveľa ťažšie riešiť, často vyžadujú operačnú intervenciu.

Arthrogrypóza Začnite štandardným sadrovaním podľa Ponsetiho. Často je potrebných 9-15 redresných sadrovaní. Ak nie je možné deformitu korigovať je nevyhnutné operačné riešenie. Obyčajne stačí vykonať menej rozsiahle procedúry ako release šľachy m. tibialis posterior, Achillovej šľachy [2], a šľachy flexoru palca [3]. Efekt operačnej liečby bude menší ako výsledok korekčného sadrovania. Ortézu po liečbe je nevyhnutné nosiť dlhodobo.

Myelodysplázia Nakoľko ide o poruchu citlivosti, sadrujte veľmi opatrne, z dôvodu prevencie kožných ulcerácií. Použite väčšiu vrstvu vaty [5] a vyvarujte sa nadmerného tlaku pri modelovaní sadry.

Iné syndrómy Talipes equinovarus je často prítomný pri iných syndrómoch, ako dystrofická dysplázia, Möbiusov syndróm, Larsenov syndróm, Wiedemann-Beckwithov syndróm a Pierre Robonov syndróm. Dlhodobý funkčný výsledok závisí viac od typu syndrómu ako od typu deformity.

Liečba reziduálnej deformity

Ak napriek sadrovaniu pretrváva reziduálna deformita, je potrebné zvážiť operačnú intervenciu. Aj keď po Ponsetiho sadrovaní nedosiahneme úplnú korekciu deformity, znížime aspoň závažnosť deformity a rozsah operačnej intervencie potrebný pre jej definitívne ovplyvnenie. Menší rozsah operácie znamená menej stuhnutosti, slabosti a bolestivosti nohy v dospelosti.

Operáciu voľte podľa veku dieťaťa a závažnosti deformity. Vedzte, že talipes equinovarus ktorý je potrebné riešiť operačne má tendenciu recidivovať (v 25-50%).

Uvoľnenie mäkkých tkanív je indikované v kojeneckom a v skorom detskom veku. Tento výkon je závislý od stupňa a lokalizácie deformity.

Výkony na kostiach sú indikované v neskoršom detskom veku. Do úvahy prichádzajú resekcie a artrodézy.

Korekcia deformity Ilizarovovým externým aparátom je odporúčaná u starších detí. Korekcia sa dosahuje postupnou distrakciou a reponovaním. Pre zníženie rizika recidivy je potrebné nadlimitovať distrakciu.



Transpozícia šľachy m. tibialis anterior

Indikácia

Transpozícia je indikovaná ak je dieťa staršie ako 30 mesiacov a má druhú recidívu deformity. Indikáciou je aj pretrvávajúca varozita päty a supinácie prednej nohy pri chôdzi.

Úprava deformity

Preverte, či sa Vám podarilo pred plánovanou transpozíciou korigovať fixovanú deformitu nohy séiou dvoch-troch redresných sadrovaní. Cavus, adductus a varus sa väčšinou podarí dobre ovplyvniť. Equinus môže pretrvávať. Ak je možné nohu flektovať dorzálné 10 stupňov, potrebná je len samotná transpozícia. Ak nie, potrebná je aj tenotómia Achillovej šľachy.

Anestézia, poloha a incízie

Pacient je v celkovej anestézii v polohe na chrbte. Použite turniket, naložený vysoko na stehne. Incíziu ved'te dorzo-laterálne, s centráciou na os cuneiforme laterale. Jej poloha je určená pokračovaním proximálnej časti tretieho metakarpu pred hlavou talu [1]. Dorzo-mediálna incízia je vedená nad inzeriou šľachy m. tibialis anterior [2].

Odhalenie šľachy m. tibialis anterior

Po identifikácii šľachy m. tibialis anterior je potrebné ju oddeliť od jej inzerie na kosti [3]. Vyhnite sa rozsiahlej disekcii distálne, z dôvodu prevencie poškodenia rastovej platničky prvého metatarzu..

Kotvenie stehov

Použite rezorbovateľné stehy hrúbky 0. Prejdite sutúrou šľachu niekoľko krát, aby ste zabezpečili pevnú fixáciu.

Transpozícia šľachy

Premiestnite šľachu m. tibialis anterior subkutánne do dorzolaterálnej incízie [5]. Šľachu je treba ponechať pod retinákulom a šľachami extenzorov. Uvoľnite dostatočne podkožné tkanivo pre voľný pohyb šľachy laterálne.

Lokalizácia os cuneiforme laterale

Aj to situácia dovoľuje, použite rtg. zosilovač [6]. Radiologicky identifikujte miesto pre otvor v kosti [6 šípka]. Inou možnosťou je identifikácia kĺbu medzi os cuneiforme a tretím metakarpom.

Identifikácia miesta transpozície

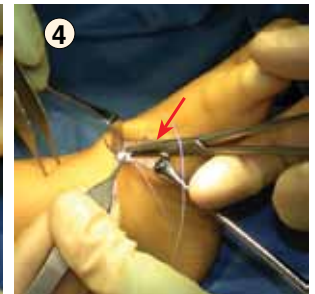
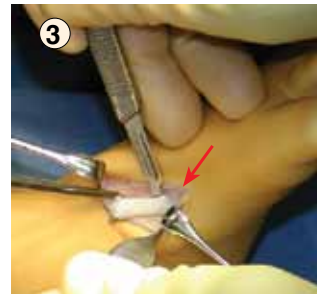
Vrtákom (priemeru 3,8 - 4,2) vytvorte otvor v strede os cuneiforme, dostatočne široký pre ukotvenie šľachy [7].

Upevnenie stehov

Každú sutúru na priamej ihle prevlečte cez otvor v kosti. Pri prevliekaní druhej sutúry fixujte prvú tak aby nebola prerezaná [8]. Overte, či ihla prechádza cez plantu nohy [8 šípka].

Zvážte tenotómiu Achillovej šľachy

V prípade potreby vykonajte tenotómiu Achillovej šľachy skalpelom č.11 alebo 15.



Prevlečenie dvoch ihiel

Po prevlečení ihiel cez podložku pokračujte zaistením pozície šľachy prevlečením ihiel cez otvory v gombíku [1].

Ukotvenie šľachy

Nohu polohujte do dorziflexie a ťahom za fixačné stehy vsuňte šľachu do pripraveného otvoru v kosti [2 šípka] a sutury zaistite niekoľkými uzlami.

Doplnková fixácia

Pre doplnenie fixácie šľachy na gombíku fixujte šľachu o periost v mieste jej vchodu do os cuneiforme pevnými rezorbovateľnými stehmi [3].

Lokálna anestézia

Po operácii sa odporúča injekcia lokálneho anestetika do oblasti operačnej rany [4] z dôvodu redukcie pooperačnej bolesti.

Neutrálna pozícia nohy

Noha musí po operácii zostať v neutrálnej plantárnej flexii [5] a neutrálnej valgus-varus pozícii bez nutnosti prídavnej opory.

Sutura kože

Odporúčame zašít kožu rezorbovateľnými podkožnými suturemi [6]. Steristripy posilnia suture.

Imobilizácia sadrou

Ranu sterilne prekryte a naložte sadru pod koleno [7]. Nohu držte v abdukcii a dorziflexii.

Pooperačná starostlivosť

Pacienta ponechajte v nemocnici cez noc. Sutures sa časom absorbujú. Sadru a gombičku je potrebné odstrániť po 6 týždňoch. Dieťa začne chodiť podľa individuálnej tolerance záťaže.

Ortéza a sledovanie

Po operácii nie je potrebné používať ortézu. Skontrolujte dieťa ambulantne 6 mesiacov od operácie, zhodnoďte efekt transpozície. V niektorých prípadoch je pre normalizáciu svalovej sily a chôdze potrebná fyzioterapia.

Vincent Mosca, MD, chirurg



Výroba ortézy

Úspech Ponsetiho liečebnej metódy závisí od efektivity, kvality a dostupnosti ortézy. Bez ortotického doriešenia ekvinovárná deformita recidivuje a liečba zlyháva.

Za ideálnych podmienok by ortéza mala byť vyrobená v krajine, kde prebieha terapia. To zvýši dostupnosť ortéz a umožní aj ich rýchlu opravu v prípade potreby.

Efektívny program vyvinuli v Ugande. Michiel Steenbeek [1] vyvinul ortézu, ktorá sa vyrába v Ugande a je dostupná v celom okolí [3]. Ortéza je vyrobená z dostupných materiálov [2] bežnými nástrojmi.

Materiály a nástroje

Pre výrobu ortézy je potrebná len koža, futro, preglejka a ľahká oceľová tyč. Potrebne je tiež bežné obuvnícke náradie, včítane šijacieho stroja na kožu [4], vybavenie na prácu s kovom a zváracie prístroje.

Cena

Cena ortézy v Ugande je 10 amerických dolárov

Zaškolenie

Zaškolte miestnych miestnych obyvateľov vo výrobe ortézy. "Ortotisti" ktorí zvládnu techniku výroby budú slúžiť ako ideálni partneri v liečebnom programe.

Príručka výroby Steenbeekovej ortézy

Táto plne ilustrovaná príručka je dostupná na webovej stránke:

www.global-help.org

Alebo e-mailom:

steenbeek.michiel@gmail.com



Skórovacie metódy pre talipes equinovarus

Skórovanie talipes equinovarus je kontroverzné. Proponenti považujú skórovanie za potrebné pre klasifikáciu deformity, hodnotenie výsledkov liečby, identifikáciu recidívy a pre určenie prognózy. Všeobecne sú používané dve skórovacie metódy.

Piraniho skóre

Piraniho skóre talipes equinovarus hodnotí závažnosť deformity a monitoruje postup liečby.

Metóda využíva šesť klinických príznakov na kvantifikáciu závažnosti [1] každej zložky deformity. Každá zložka je bodovaná od 0 (normálna hodnota) 0,5 (stredne abnormálna), do 1 (abnormálna hodnota). Pri každej ambulantnej kontrole obodujte jednotlivé zložky a body spočítajte.

Hodnotenie efektivity liečby Počas liečby Ponsetiho metódou možno zaznamenať, či sa deformita koriguje normálne [2], a určiť stupeň korekcie pre každú zložku talipes equinovaru zvlášť. Bodovanie je nápomocné aj pri rozhodovaní či vôbec a kedy vykonať tenotómiu Achillovej šľachy.

Ak máte záujem poznať podrobnosti tejto skórovacej metódy kontaktujte Dr.Piraniho na: piras@aol.com

Dimegliovo skóre

Dimegliovo skóre talipes equinovarus je ďalšou metódou hodnotenia jednotlivých zložiek deformity. Pozri: van Mulken JM, Bulstra SK, Hoenffnagels NH. Evaluation of the treatment of clubfeet with the Dimeglio score. J Pediatr Ortop. 2001 Sep-Oct ; 21 (5) : 642-7.

①



CLB



MC



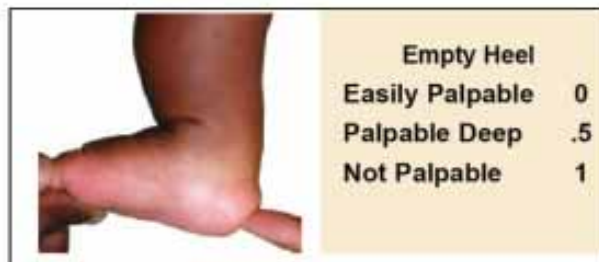
LHT



PC



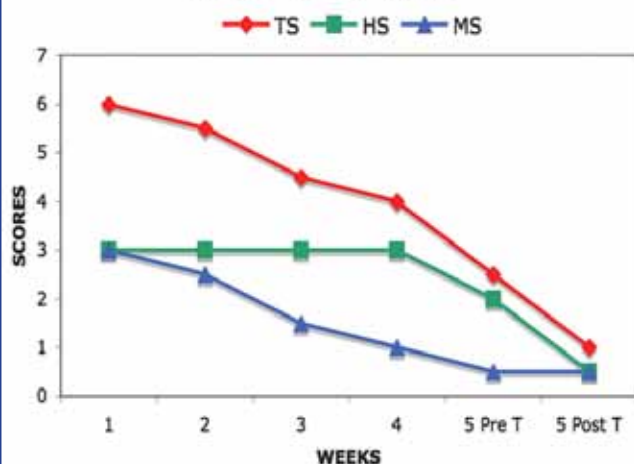
RE



EH

②

Clubfoot Scores - Typical



Informácia pre rodičov

Čo je to talipes equinovarus?

Je to najčastejšia deformita kostí a kĺbov nohy u novorodencov. Vyskytuje sa u jedného z 1000 novorodencov. Príčina talipes equinovarus nie je presne známa, ale predpokladá sa že ide o genetickú poruchu ktorú nezavinili rodičia dieťaťa nedbanlivosťou. Preto ani nie je dôvod na to, aby sa rodičia cítili vinní za talipes equinovarus svojho dieťaťa. Pravdepodobnosť postihnutia druhého dieťaťa je 1 : 30.

Rodičov dieťaťa, ktoré má talipes equinovarus (ale inak je zdravé) je potrebné ubezpečiť, že odborník znalý danej problematiky dokáže prinávrátiť nohám ich normálny vzhľad aj funkciu. Kvalitne liečený talipes equinovarus nepredstavuje žiadny hendikep ani prekážku v ďalšom aktívnom živote.

Začiatok liečby

Noha je jemne naprávaná po dobu jednej minúty raz do týždňa, aby sa natiahli krátke a stuhnuté väzy a šľachy na vnútornej, zadnej a spodnej časti nohy. Následne je aplikovaná sadra od prstov až po inguinálnu oblasť. Sadra udržuje korekciu dosiahnutú manipuláciou a uvoľňuje tkanivá pred nasledujúcou manipuláciou. Týmto spôsobom je možné upraviť vysunuté kosti a kĺby do správneho postavenia. Liečba deformity by mala začať počas prvého-druhého týždňa života novorodenca, využívajúc priaznivú elasticitu tkanív v tomto veku.

Domáca starostlivosť o sadru

Skontrolujte cirkulačné pomery nohy každú hodinu, počas prvých 6 hodín od naloženia sadry a potom štyri krát denne. Po ľahkom tlaku na prsty je potrebné vidieť návrat cirkulácie. Prsty po zatlačení zblednú a po uvoľnení tlaku sa rýchlo obnoví ich ružová farba, ak je cirkulácia nohy neporušená. Ak sú prsty tmavé, studené a po zatlačení neoblednú a neoružovejú, sadra je pravdepodobne príliš tesná. V takomto prípade je potrebné čo najskôr navštíviť ošetrojúceho lekára alebo vyhľadať pohotovosť. Ak má dieťa snímateľnú sadru z umelej hmoty, treba ju sňať.

Pozorujte vzťah končekov prstov k sadre. Ak prsty kľžu dovnútra sadry, je potrebné navštíviť ošetrojúceho lekára.

Sadru musí byť udržiavaná v čistote a v suchu. V prípade pošpinenia sadry je potrebné ju vyčistiť vlhkou látkou.

Sadru musí byť uložená na mäkkej podložke pokým sa nevysuší a nestvrdne. Ak dieťa leží na chrbte, zdvihnite zasadenú končatinu a podložte ju perinkou tak, že päta je mimo podložky. Tlak sadry na pätu môže zapríčiniť odtlačenie kože päty.

Predchádzajte pošpineniu sadry častou výmenou plienok. Udržiavajte vrchnú časť sadry mimo plienku, predchádzajte preniknutiu moča a stolice do sadry a pod ňu. Ideálne sú jednorazové plienky s priliehavou spodnou časťou.

Kontaktujte ošetrojúceho lekára ak zaznamenáte:

- Nepríjemný zápach alebo sekrét vychádzajúci spod sadry.
- Začervenajú, svrbiaču alebo iritovanú kožu pod sadrou
- Poruchu cirkulácie prstov (viď vyššie)
- Zvliekanie sadry
- Zvýšenú teplotu dieťaťa nad 38,5°C bez zjavnej príčiny (ako prechladnutie, vírusa).

Nová sadra bude aplikovaná každých 5-7 dní

Sadru môže byť snímaná špeciálnym nožom (spýtajte sa ošetrojúceho lekára). V deň príchodu dieťaťa na ambulanciu musí sadra zmäknúť. Uložte preto dieťa doma do vaničky na 15-20 minút aby teplá voda prenikla do sadry. Po kúpeli obalte sadru vlhkým uterákom a igelitovým vreckom a dostavte sa na ambulanciu.

Trvanie aktívnej liečby

Päť až sedem sadrových korekcií v týždňových intervaloch (sadra naložená od prstov po stehno) postačuje na korekciu talipes equinovarus (viď postup nižšie). Aj tuhé nohy nevyžadujú viac ako 8-9 sadrovaní pre dosiahnutie korekcie. Roentgenové snímky nôh nie sú spravidla pre diagnostiku potrebné (s výnimkou komplexných deformít), pretože ortopéd dokáže cítiť pod prstami pozíciu kostí a dosiahnutý stupeň korekcie.

Ukončenie aktívnej liečby

U väčšiny nôh s talipes equinovarus je pred ukončením korekcie potrebný malý zákrok. Po znecitlivení je preťatá Achillova šľacha úzkym skalpelom. Následne je naložená posledná korekčná sadra. Šľacha sa zahojí v patričnej dĺžke a pevnosti za obdobie troch týždňov, po ich uplynutí je sadra sňatá. Na konci liečby, sa môže noha javiť mierne prekorigovaná, akoby plochá. Toto sa normalizuje počas niekoľkých mesiacov.

Udržiavanie korekcie – abdukčná ortéza nohy

Deformita typu talipes equinovarus má tendenciu po korekcií recidivovať. Z dôvodu prevencie recidívy je po sňatí sadry nutné používať abdukčnú ortézu nohy, bez ohľadu na to, či bola vykonaná tenotómia Achillovej šľachy, alebo nie. Ako je uvedené v predchádzajúcich kapitolách, existuje niekoľko druhov korekčných ortéz. Najčastejšie používaná ortéza (Dennis Brownova dlahá) pozostáva z špeciálnych vysokých topánok, ktoré sú pripevnené k hliníkovej rozpere. Vzdialenosť piat topánok na ortéze by mala byť zhodná so vzdialenosťou ramien dieťaťa. Tvar topánok zabraňuje ich sklznutiu. Topánka na strane deformity je vytočená navonok 60-70 stupňov a na normálnej strane (v prípade jednostrannej deformity) 30-40 stupňov. Dieťa musí mať naloženú ortézu 23 hodín denne počas prvých troch mesiacov po ukončení sadrovania a potom v noci a počas denného spánku ďalšie 3-4 roky.

Prvé dni po naložení ortézy môže byť dieťa nekludné a mať tendenciu spájať končatiny. Je vrcholne dôležité neprerušovať liečbu naloženou ortézou, nakoľko temer s určitosťou po sňatí ortézy deformita recidivuje. Po ukončení liečby ortézou možno prejsť na liečbu ortopedickou obuvou.

Abdukčná ortéza nohy môže byť indikovaná až po kompletnej korekcií talipes equinovarus redresným sadrovaním, prípadne tenotómiou Achillovej šľachy. Aj po korekcií postavenia päty má talipes equinovarus tendenciu recidivovať až do veku štyroch rokov. Abdukčná ortéza nohy, zaručujúca prevenciu recidívy deformity, je efektívna u 95% pacientov, ak je používaná nepretržite (viď vyššie). Ortéza nijako nelimituje rozvoj sedenia, lezenia a chôdze u dieťaťa.

Návod na použitie abdukčnej ortézy nohy

Vždy používajte bavlnené ponožky, ktoré pokrývajú každé miesto kontaktu topánky s nohou a predkolením dieťaťa. Koža dieťaťa môže byť po poslednom redresnom sadrovaní citlivá, preto je možné naložiť dva páry ponožiek na prvé dva dni ortézoterapie. Po druhom dni nosenia topánok používajte už len jeden pár ponožiek.

Ak je dieťa pri nakladaní ortézy pokojné, obúvajte najprv viac postihnutú nohu a potom druhú. Ak má dieťa tendenciu kopáť a byť nekludné, obúvajte najskôr menej postihnutú nohu, nakoľko z druhej sa bude vykopávať.

Po vsunutí nohy do topánky je potrebné najprv upevniť pracku. Tá pomáha udržať päť pevne v topánke. Neoznačujte zbytočne dierku v pracke ktorá bola použitá. Koža sa používaním natahuje a značenie stráca význam.

Overte, či je päta dieťaťa na dne topánky, posúvaním predkolenia hore a dolu. Ak sa prsty pohybujú vpred a vzad, päta nie je na dne topánky a je potrebné dotiahnuť pracku. Vyznačte na podošve topánky čiaru, pokiaľ siahajú prsty dieťaťa. Ak je päta na správnom mieste, prsty sú na čiare.

Následne pevne zašnurujte topánku, dbajte aby ste neporušili cirkulačné pomery nohy. Pamätajte si, že pracka je najdôležitejšia časť topánky a šnúrkyslúžia len na udržanie nohy.

Uistite sa, že všetky prsty dieťaťa sú v topánke napriamene a žiaden nie je skrčený. V prípade neistoty, odstrihnite prednú časť ponožky, aby bolo vidieť postavenie prstov.

Užitočné rady pre nosenie abdukčnej ortézy nohy

Predpokladajte, že Vaše dieťa nebude prvé dva dni s ortézou spokojné. Nie je to preto, že ortéza spôsobuje bolesť, ale preto, že je to niečo nové, nepoznané.

Hrajte sa s dieťaťom po naložení ortézy. To je návod k zmierneniu nespokojnosti, ktorá vzniká na podklade limitácie nezávislého pohybu dolných končatín. Dieťa je treba naučiť, že nohami môže kopáť aj v ortéze. Ľahkým ťahom a tlakom na rozperu ortézy je možné dieťa naučiť simultánne zohýbať a vystierať kolená.

Rutina Dieťa znáša liečbu lepšie, ak je to preň denná rutina. Počas troch-štyroch rokov nosenia ortézy počas spánku dieťa pochopí, kedy počas dňa ortézu nosiť musí. Dieťa bude kludnejšie ak sa nosenie ortézy stane preň súčasťou dennej rutiny.

Obalenie rozpery Rozperu ortézy možno obaliť páskou, používanou na riadidlá bicykla. Obalením rozpery chránite dieťa, seba a nábytok pred poškodením ortézou.

Neodporúčame používať žiadne krémy na začervenania kože. Často zhoršujú situáciu. Ľahké začervenanie je normálnym sprievodným znakom nosenia topánok. Lesklé začervenania alebo pluzgiere, hlavne za zadnej strane piat poukazujú na slabú fixáciu topánok na nohách. Presvedčte sa vždy, že päta spočíva na dne topánky. Ak spozorujete závažné začervenania alebo pluzgiere, navštívte vášho ošetrojúceho lekára.

Ak si dieťa naďalej vyzúva topánky a päta nespočíva na dne topánky, pokúste sa o nasledovné:

- a) Utiahnite pracku o ďalšiu dierku
- b) Utiahnite šnúrky
- c) Vyberte jazyk topánky (nosenie topánky bez jazyka neublíži dieťaťu).
- d) Zasnurujte topánku zhora nadol, k prstom nohy.

Pravidelne utáhujte skrutku na rozpere.

Dlhodobé sledovanie

Po dosiahnutí plnej korekcie deformity, je potrebné plánovať ambulantné kontroly každé tri-štyri mesiace počas dvoch rokov. Ošetrojúci lekár rozhoduje o dĺžke aplikácie ortézy podľa stupňa deformity a jej tendencie recidivovať. Liečbu nemožno ukončiť skoro. Ambulantné kontroly by mali pokračovať počas ďalších 8-10 rokov, z dôvodu odhalenia možných neskorších recidív.

Recidívy

Ak deformita recidivuje počas prvých dvoch-troch rokov, treba sa vrátiť k redresnému sadrovaniu v týždenných intervaloch. Občas je nevyhnutná opakovaná tenotómia Achillovej šľachy. V niektorých prípadoch, je napriek správnej redresnej a ortotickej liečbe potrebná operačná intervencia po dovŕšení 3 rokov dieťaťa, z dôvodu prevencie ďalšej recidívy. Operácia je zameraná najmä na transfer šľachy (m. tibialis anterior) z vnútornej strany do stredu nohy.

Literatúra

- 1963** Ponseti IV, Smoley EN. Congenital clubfoot: the results of treatment. *J Bone Joint Surg Am* 45(2):2261–2270.
- 1966** Ponseti IV, Becker JR. Congenital metatarsus adductus: the results of treatment. *J Bone Joint Surg Am* 43(4):702–711.
- 1972** Campos J, Ponseti IV. Observations on pathogenesis and treatment of congenital clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 84:50–60.
- 1974** Ionasescu V, Maynard JA, Ponseti IV, Zellweger H. The role of collagen in the pathogenesis of idiopathic clubfoot: biochemical and electron microscopic correlations. *Helv Paediatr Acta* 29(4):305–314.
- 1980** Ippolito E, Ponseti IV. Congenital clubfoot in the human fetus: a histological study. *J Bone Joint Surg Am* 62(1):8–22.
- 1980** Laaveg SJ, Ponseti IV. Long-term results of treatment of congenital clubfoot. *J Bone Joint Surg Am* 62(1):23–31.
- 1981** Brand RA, Laaveg SJ, Crowninshield RD, Ponseti IV. The center of pressure path in treated clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 160:43–47.
- 1981** Ponseti IV, El-Khoury GY, Ippolito E, Weinstein SL. A radiographic study of skeletal deformities in treated clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 160:30–42.
- 1992** Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. [Review, 72 refs] *J Bone Joint Surg Am* 74(3):448–454.
- 1994** Ponseti IV. The treatment of congenital clubfoot. [Editorial] *J Orthop Sports Phys Ther* 20(1):1.
- 1995** Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot: a thirty-year follow-up note. *J Bone Joint Surg Am* 77(10):1477–1489.
- 1996** Ponseti IV. *Congenital Clubfoot: Fundamentals of Treatment*. Oxford University Press.
- 1997** Ponseti IV. Common errors in the treatment of congenital clubfoot. *Int Orthop* 21(2):137–141.
- 1998** Ponseti IV. Correction of the talar neck angle in congenital clubfoot with sequential manipulation and casting. *Iowa Orthop J* 18:74–75.
- 2000** Ponseti IV. Clubfoot management. [Editorial] *J Pediatr Orthop* 20(6):699–700.
- 2001** Pirani S, Zeznik L, Hodges D. Magnetic resonance imaging study of the congenital clubfoot treated with the Ponseti method. *J Pediatr Orthop* 21(6):719–726.
- 2003** Ippolito E, Farsetti P, Caterini R, Tudisco C. Long-term comparative results in patients with congenital clubfoot treated with two different protocols. *J Bone Joint Surg Am* 85(7):1286–1294.
- 2003** Morcuende JA, Egbert M, Ponseti IV. The effect of the internet in the greatment of congenital idiopathic clubfoot. *Iowa Orthop J* 23:83–86.
- 2004** Morcuende JA, Dolan L, Dietz F, Ponseti IV. Radical reduction in the rate of extensive corrective surgery for clubfoot using the Ponseti method. *Pediatrics* 113:376–380.
- 2004** Dobbs MB, Rudzki JR, Purcell DB, Walton T, Porter KR, Gurnett CA. Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet. *J Bone Joint Surg Am* 86(1):22–27.
- 2005** Morcuende JA, Abbasi D, Dolan LA, Ponseti IV. Results of an accelerated Ponseti protocol for clubfoot. *J Pediatr Orthop* 25(5):623–626.
- 2005** Tindall AJ, Steinlechner CW, Lavy CB, Mannion S, Mkandawire N. Results of manipulation of idiopathic clubfoot deformity in Malawi by orthopaedic clinical officers using the Ponseti method: a realistic alternative for the developing world? *J Pediatr Orthop* 25:627–629.
- 2005** Konde-Lule J, Gitta S, McElroy T and the Uganda Sustainable Clubfoot Care Project. *Understanding Clubfoot in Uganda: A Rapid Ethnographic Study*. Makerere University.
- 2006** Dobbs MB, Nunley R, Schoenecker PL. Long-term follow-up of patients with clubfeet treated with extensive soft-tissue release. *J Bone Joint Surg Am* 88:986–996.
- 2006** Ponseti IV, Zhivkov M, Davis N, Sinclair M, Dobbs MB, Morcuende JA. Treatment of the complex idiopathic clubfoot. *Clin Orthop Relat Res* 451:171–176.
- 2006** Shack N, Eastwood DM. Early results of a physiotherapist-delivered Ponseti service for the management of idiopathic congenital talipes equinovarus foot deformity. *J Bone Joint Surg Br* 88:1085–1089.
- 2007** McElroy T, Konde-Lule J, Neema S, Gitta S; Uganda Sustainable Clubfoot Care. Understanding the barriers to clubfoot treatment adherence in Uganda: a rapid ethnographic study. *Disabil Rehabil* 29:845–855.
- 2007** Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. *J Bone Joint Surg Br* 89:378–381.
- 2007** Terrazas-Lafargue G, Morcuende JA. Effect of cast removal timing in the correction of idiopathic clubfoot by the Ponseti method. *Iowa Orthop J* 27:24–27.
- 2008** Morcuende JA, Dobbs MB, Frick SL. Results of the Ponseti method in patients with clubfoot associated with arthrogryposis. *Iowa Orthop J* 28:22–26.
- 2008** Gurnett CA, Boehm S, Connolly A, Reimschisel T, Dobbs MB. Impact of congenital talipes equinovarus etiology on treatment outcomes. *Dev Med Child Neurol*. 2008 Jul;50(7):498–502.
- 2008** Richards BS, Faulks S, Rathjen KE, Karol LA, Johnston CE, Jones SA. A comparison of two nonoperative methods of idiopathic clubfoot correction: the Ponseti method and the French functional (physiotherapy) method. *J Bone Joint Surg Am*. 2008 Nov;90(11):2313–21.

Publikácie organizácie Global HELP sú bezplatne dostupné na webovej stránke www.global-help.org alebo www.orthobooks.org, alebo sa dajú zakúpiť v tlačenej podobe za prijateľnú cenu. Táto publikácia bola v anglickom originále distribuovaná do viac ako 140 krajín sveta a bola preložená do mnohých jazykov.

Publikácie

Všetky publikácie z nášho webu sú bezplatné a prístupné v niekoľkých formách.

PDF pre webovu stránku a CD knižnice

Všetky publikácie sú prístupné v PDF formáte. PDF formát je možné stiahnuť z našej webovej stránky kliknutím na nadpis publikácie alebo obraz. Potom môžu byť skopírované do každého osobného počítača a vytlačené farebne. Knižnice CD obsahujú mnohé publikácie na jednom pohodlnom CD. Niektoré sú obmedzené výlučne pre použitie v rozvojových krajinách.

Tlačené publikácie

Niektoré publikácie sú dostupné v tlačenej forme "na požiadanie" na našej webovej stránke www.global-help.org. Tieto publikácie sú predávané za základnú cenu tlače a poštovného.

Sponzori Global HELP

Henry & Cindy Burgess**
 Charlene Butler & Michael W.
 Peter & Diane Demopoulos
 Martin & Allyson Egbert
 Susan Elliott & Travis Burgeson**
 George Hamilton*
 Lars & Laurie Jonsson*
 Paul & Suzanne Merriman**
 Jennifer Moore
 Jerald & Michelle Pearson
 Sam & Mary Lou Pederson*
 Thomas & Floret Richardson*
 Robert Riley & Peter Mason
 Nadine Semer
 Irving & Judith Spiegel
 Lynn & Lana Staheli**
 Joe & Diane Stevens
 R. & Meera Suresh
 Ozgur Tomruk
 Robert G. Veith
 John Walter & Judith Pierce-Walter
 Robert & Betti Ann Yancey

La lista include coloro che hanno contribuito con più di \$1,000

*Donatori > \$5,000,

**Donatori > \$20,000

Adresy webovej stránky

www.global-help.org
www.orthobooks.org

Komentáre, otázky a fotografie
 k publikácii Global HELP
 odosielajte na adresu :
questions@global-help.org

Copyright © 2009 Global HELP
 Všetky práva rezervované

ISBN 978-1-60189-077-1



9 781601 890771



China



Uganda



Lithuania



Uganda



Turkey



GLOBAL HELP
 HEALTH EDUCATION USING LOW-COST PUBLICATIONS
WWW.GLOBAL-HELP.ORG