

Pes equinovarus congenitus

Pes equinovarus congenitus (*PEC, talipes equinovarus*, angl. *clubfoot*, něm. *Klumpfuss*) je nejčastější nepolohová vrozená vada nohy (1:1000) a 2. nejčastější vývojová vada v ortopedii (po DDH).

Může se jednat o vadu posturální (plně konzervativně korigovatelnou) či strukturální.

Mezi slavné osobnosti s touto vadou patřil např. římský císař Claudius, básník George Gordon Byron či ministr nacistické propagandy Joseph Goebbels.

- častěji postižení chlapci (2:1), v ½ případů vada oboustranná
- v 10 % sdružena s jinými vrozenými vadami (DDH, kýly, meningomyelokéla)
- hlavním činitelem při vzniku a udržování této deformity je tah m. tibialis posterior, déle mediální subluxace v Chopartově kloubu a zkrácení Achillovy šlachy

Charakteristika

- equinózní postavení v hlezenním kloubu (pokles špičky nohy plantárně)
- varozita paty (pata je při pohledu zezadu stočena dovnitř – supinace patní kosti)
- exkavace (vyklenutí střední části nohy)
- inverze předonoží (vzniká kombinací addukce a supinace předonoží) – tj. přední část nohy se odklání od podélné osy nohy směrem palcovým a staví se na zevní hranu
- mediální subluxace v talonavikulárním skloubení
- vnitřní torze tibie (může být jen důsledkem)



Klinický obraz PEC.

Etiologie

Je multifaktoriální, etiologie není přesně známa, existuje několik teorií:

1. **teorie neuromuskulárního defektu** – defekt příčné pruhované svalstvo / intrauterinně vzniklá léze n. peroneus
2. **teorie mechanická** – zástava vývoje talu při zástavě rotace nohy během intrauterinního vývoje
3. **teorie primární kostní dysplázie** – vrozeně vadný tvar talu

Strukturální PEC se vyskytuje rovněž v souvislosti s Edwardsovým syndromem, oligohydramniem, syndromem kongenitálních konstričních pruhů či spina bifida cystica

Patogeneze

- převahou svalů na mediální straně chodidla (hl. tah m. tibialis posterior) se noha stáčí do kornoutovité deformace, chodidlo našlapuje na zevní okraj, v místech nefyziologické zátěže se vytvářejí mozoly až ulcerace, rovněž pak časná artróza kloubů nohy
- náchylnost k recidivám

Patologicko-anatomický nález

- **talus** – hlavice s krčkem stočeny plantárně a mediálně, laterálně sinus tarsi,
- **os naviculare** – mediálně dislokovaná,
- **calcaneus** – přední část stočena mediálně,
- **fibula** – dislokována dorzálně,
- **Achillova šlacha** – zkrácena.

Klinický obraz

- noha v plantární flexi
- pata menší, varózní a vytažená vzhůru k zevnímu kotníku, zevní kotník je více vzadu a prominuje
- na mediální straně v oblasti paty hluboké kožní rýhy
- předonoží v addukci a supinaci, varozitě a equinozitě
- Achillova šlacha zkrácená a napnutá
- hypotrofie lýtky, kratší ploska nohy
- ve většině případů nedochází k rozdílu délek končetin

Klasifikace (Lehman a Tachdjian)

1. **polohový typ PEC**

2. pravý - rigidní typ PEC

3. rezistentní rigidní typ, sdružený s dalšími vrozenými vadami či artrogrypózou

- polohový PEC se po cvičení rychle upravuje, avšak neléčený může přejít ve formu rigidní
- rigidní PEC vždy indikován k operačnímu řešení

Rentgenové vyšetření

V boční a dorzoplantární projekci hodnotíme 3 úhly:

- **Kiteův úhel** (dorzoplantární TC úhel) – úhel mezi podélnou osou patní kosti a talu, norma: $> 20^\circ$, PEC: osy kosti patní a talu téměř paralelní
- **úhel mezi osou talu a podélnou osou 1. metatarzu** – norma: $< 20^\circ$, PEC: $> 20^\circ$
- **talokalkaneární úhel** (laterální TC úhel) – hodnotíme v bočné projekci, norma: $> 35^\circ$, v dorzální flexi se zvětšuje (s everzí kalkanea), v plantiflexi zmenšuje (s inverzí kalkanea), PEC: 15° , v dorzální flexi se zmenšuje, v plantární zvětšuje
- **talokalkaneární index** – součet TC úhlů v obou projekcích, hodnota menší než 40° – nedokonalé vyléčení

Terapie

- smyslem vytvořit tvarově i funkčně normální nohu
- informovat rodiče, že nožka zůstane téměř vždy kratší a lýtko slabší, že léčení trvá od narození až do dospívání
- léčení nutno provádět šetrně, aby nedošlo k poškození kosti (riziko osteonekrózy)
- správně reponovaná noha - abdukce 60 stupňů, pata v neutrálním postavení/mírný valgus, hmatný interval mezi os naviculare a med. malleolem

Konzervativní terapie

Jde ruku v ruce s léčením operačním, pouhá konzervativní léčba vystačí při terapii polohového PEC. Podstatou je uvolnění kontraktur svalů i vazů a dosažení repozice luxace v talonavikulokuneiformním skloubení (to je však u pravého PEC nemožné).

- ihned po zjištění vady: **redresní sádrování dle Ponsetiho** (u malých dětí a rigidních forem vyměňujeme každý týden, u starších dětí necháváme 14 dní / zhotovujeme snímání dlahy z plastu, sahají od špiček po třísla v $70-90^\circ$ flexi kolenního kloubu, korigujeme tak všechny 3 složky deformity)
- po redresní části léčby nastupuje ihned léčba **retenční** - abdukční dlahy (boty bez špičky se spojovací tyčí). Mitchell dlahy, Dennis-Brown dlahy. Principiálně drží nohu v abdukci 60° . Nosí se v postupně se zkracujícím intervalu od 23 h až pouze 12 h denně cca do 4-5 let věku dítěte.
- **Kiteova konzervativní terapie** – korigoval každou komponentu separátně a postupně (addukce předonoží → varozita paty → ekvinozita nohy)
- **Ponsetiho konzervativní terapie** (1996) – korekce všech složek deformity současně (korekce addukce předonoží, laterální subtalární derotace a korekce inverze), dosažení korekce s méně než 10 výměnami redresních sádrových obvazů, k překonání ekvinozity přidává subkutánní tenotomii Achillovy šlachy, po odložení sádrového obvazu Denisova-Brownova dlahy do 6 let věku

Operační terapie

- většinou se začíná kolem 6.-8. měsíce věku dítěte
- tzv. cesta malých kroků / jednorázová kompletní korekce
- pouze první operace má naději na úspěch

Operace na měkkých částech (šlachy, kloubní pouzdra, vazy)

- **šlachy** různým způsobem prodlužujeme (Achillova šlacha (Z-řezem), šlacha m. tibialis post., m. flexor hallucis lg., m. flexor digitorum lg.) nebo transponujeme (např. šlachu m. tibialis ant. z úponu na 1. metatarz na zevní stranu dorza nohy)
- protínáme **kloubní pouzdra** (kapsulotomie mediální i dorzální, např. talonavikulárního kloubu, navikulokuneiformního kloubu, talokrurálního kloubu), plantární aponeurózu či ligamenta spojující jednotlivé kosti tarzu

Operace na skeletu

Na skeletu operujeme později (minimálně po 3. roce, spíše však po 6. roce věku).

- **osteotomie patní kosti** (pro nápravu varozity) – valgizační a skluzná, Evans-Mosca při překorigování.
- **osteotomie předonoží** (pro nápravu addukce předonoží)
- **artrodézy** (např. trojí artrodéza subtalární jako definitivní řešení reziduálních deformit PEC po léčení) – minimálně po 12., lépe po 15. roce věku

Kompletní výkony

- **operace podle Turca** – posteromedialní uvolnění všech zmíněných kloubů, prodloužení Achillovy šlachy,

šlach flexorů prstů a palce nohy, uvolnění / prodloužení šlachy m. tibialis post., současně uvolníme všechna interskeletální ligg., postavíme nožku do správného postavení a zabezpečíme transfixací K-dráty z chodidla přes patní kost a druhým fixujeme člunkovou kost s talem a metatarzy, celé fixujeme sádrovým obvazem min. 12 týdnů, po 6 týdnech přesádrujeme, odstraníme stehy a transfixaci, ve 4. měsíci povolujeme plnou zátěž v modelované obuvi

- **operace podle Mc Kaye** – radikálnější a komplexnější, vhodná do 3 let, jde o plantární (kompletní subtalární) uvolnění – ze širokého cirkulárního operačního přístupu po vypreparování n. suralis a nervově-cévního svazku za vnitřním kotníkem uvolňujeme úplně talus a patní kost tak, abychom mohli talus proti kalkanu natočit a zabezpečit ve správné poloze K-dráty, další postup stejný (sádrování a korekční obuv)

Odkazy

Související články

- Vrozené vady končetin
- Vývojová dysplázie kyčelní
- Arthrogryposis multiplex congenita
- Diastrofický dwarfismus
- Vývojová dysplázie kyčelní
- Vrozené vývojové vady

Použitá literatura

- DUNGL, P., et al. *Ortopedie*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
- SOSNA, A., P. VAVŘÍK a M. KRBEC, et al. *Základy ortopedie*. 1. vydání. Praha : Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
- KOUDELA, K., et al. *Ortopedie*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0654-2.
- Wikipedia. *Club foot* [online]. ©2004. Poslední revize 2009, [cit. 2009-10-15]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Club_foot>.
- <https://www.ponseti.cz/sadrovani-a-tenotomie/>

Externí odkazy

- Achilleus, z.s (<http://achilleus.cz/>). patientská organizace, sdružuje rodiče a dospělé s vrozenou vadou
- Ponseti metoda (<http://ponseti.cz/>). odborné stránky věnující se podrobně VVV pes equinovarus, provozuje Achilleus z.s.
- MedlinePlus Medical Encyclopedia (<https://medlineplus.gov/ency/article/001228.htm>)
- eMedicine, Orthopedic Surgery (<https://emedicine.medscape.com/article/1237077-overview>)
- Clubfoot.co.uk (<http://clubfoot.co.uk/>)