

# Nepolohové vady nohy

**Nepolohové vady nohy** (nohu nelze korigovat do správného postavení) jsou velice závažné, jejich léčení je složité a dlouhé, často operační.

## 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 příčně pruhozaného svalstva / 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:  $15^\circ$ , v dorzální flexi se zmenšuje, v plantární zvětšuje
- **talokalkaneární index** – součet TC úhlů v obou projekcích, hodnota menší než  $40^\circ$  – 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)

### 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** cvičení, vyvazování, korekční sádrové obvazy (u malých dětí a rigidních forem vyměňujeme každý týden, u starších dětí necháváme 14 dní / zhotovujeme snímací 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 léčba **retenční** (retenční sádrové obvazy, laminátové dlahy, **Denisovy-Brownovy dlahy** – boty bez špičky se spojovací tyčí)
- **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 dlaha 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)
- **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** – posteromediální 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 kalkaneu natočit a zabezpečit ve správné poloze K-dráty, další postup stejný (sádrování a korekční obuv)

## Metatarsus varus

**Metatarsus varus** (*pes adductus*, *metatarsus adductus*) patří mezi nepolohové vady nohy. Vrozeně varózní metatarzy mohou být trojího typu:

### Metatarsus varus congenitus

Jde o mediální subluxaci v tarzometatarzálních kloubech (Lisfrankův kloub).

### Klinický obraz

- všechny metatarzy v addukci (předonoží stočeno dovnitř) a inverzi
- pata v neutrálním postavení / lehké valgozitě
- dítě chodí špičkami dovnitř, mediální okraj nohy je konkávní, zevní okraj konvexní

### Terapie

- vyžaduje intenzivní léčení
- nejprve vždy **konzervativní**: začínáme cvičením (tlakem na mediální plochu vyrovnáváme nožičku do správného postavení), série korekčních sádrových obvazů nad koleno, modelovaných tak, aby korekční tlak směřoval nad metatarzy laterálně (doba jednotlivých fixací 1–2 týdny, celkově 6–8 týdnů, výjimečně déle)
- při přetrvávání deformity: kolem 2. roku **operace** na měkkých tkáních (šlachy a kloubní pouzdra), od 3. roku osteotomie nad basemi metatarzů s následnou transfixací Kirschnerovými dráty a sádrovou fixací na 6 týdnů (lépe však počkat do 5.–6. roku dítěte, kdy již nehrozí poranění růstových štěrbin)



Boty užívané k léčbě

### Srpovitá noha

- synonyma: *pes serpens*, *skewfoot*, *Zig-zag Fuss*
- vzácná vada

### Klinický obraz

- varozita metatarzů, valgozita paty
- talokrurální kloub v předozadní projekci na rtg kulovitý
- palec uchýlen do addukce nejvíce, předonoží vytváří bajonetovitou deformitu (*pes serpens*)

### Terapie

- léčení zahajujeme konzervativně (RHB a sádrové fixace)
- při neúspěchu operujeme (kapsulotomie, protěti šlachy m. abductor hallucis, osteotomie patní kosti)

### Reziduální deformita

- po léčení PEC
- případy, kdy přetrvává addukce předonoží

## Vrozený strmý talus

**Vrozený strmý talus** (*talus verticalis*, *vrozená plochá noha*) je poměrně vzácná vada (1: 100 000). Její **etiologie** je nejasná, často spojena s dalšími vadami.

### Klinický obraz

- Achillova šlacha zkrácena, celá noha ve valgózním postavení, talus ve vertikálním postavení, hlavička talu prominuje na vnitřní a plantární ploše chodidla (talus ve výrazné plantiflexi) a tvoří vrchol kolébky („**noha kolébková**“)
- následkem vertikálního postavení talu a méně výrazné equinozity patní kosti při současné dorzální luxaci os naviculare vzniká **rigidní vrozeně plochá noha**
- před hlezenním kloubem a pod vnějším kotníkem hluboké kožní rýhy

- hlavním znakem rigidita, přední část nohy je v dorzální flexi a není možná korekce do plantigrádního postavení
- dg. stanovena klinickým a rtg vyšetřením

## Rentgenový obraz

- vertikální postavení talu, který je orientován v prodloužení osy tibie, se kterou svírá úhel 170–180° (proto strmý talus)
- os naviculare leží na dorzální ploše krčku talu

## Léčba

- léčení problematické a prakticky vždy **operační** (součástí vždy prodloužení Achillovy šlachy), začínáme s ním ihned po stanovení diagnózy
- může předcházet snaha o zmenšení deformity redresními sádrovými obvazy
- při operaci se snažíme uvolněním měkkých tkání reponovat kosti do správného postavení, které fixujeme Kirschnerovými dráty

## Digitus V. supraductus

Přeložený malíček je často familiárního výskytu.

## Klinické projevy

- malíček uchýlen mediálně tak, že se překládá přes ostatní prsty
- většinou činí obtíže v obuvi

## Terapie

- zpočátku se snažíme udržovat prst ve správném postavení pomocí proužků náplasti
- při nezdaru indikována operace spočívající v kožních, ev. šlachových plastikách

## Ostatní (a vzácnější) vrozené vady nohy

- deformity nohy při arthrogryposis multiplex congenita (pes equinovarus, talus verticalis)
- koalice tarzálních kostí (nejčastěji talokalkaneární a kalkaneonavikulární)
- vrozeně varózní postavení prstů (1 nebo více malých prstů stočeno mediálně a plantárně, v distálním interfalangeálním kloubu terminální článek stočen do supinace)
- vrozený hallux varus (u tříčlánekového palce, kde střední článek vytvořen jen rudimentárně ve formě klínu, palec v metatarzofalangeálním kloubu uchýlen mediálně)
- vrozené makrodaktylie (nahromaděním vazivově-tukové tkáně či při neurofibromatóze), mikrodaktylie (izolovaně či v kombinaci s hypoplasíí příslušného metatarzu – brachymetafonie, obvyklý nález u Streeterovy dysplázie), syndaktylie či polydaktylie (preaxiální, postaxiální či centrální) – viz Vrozené vady končetin
- vrozené kladívkovité prsty (digiti malei, prsty v základním metatarzofalangeálním kloubu v dorzální flexi, v prvním interfalangeálním kloubu ve flexi, u starších dětí bolestivé kalozity)
- vrozené zkrácení metatarzů (časté v Japonsku)
- vrozený rozštěp nohy (parciální adaktylie, má tvar klepeta – lobster claw)
- nadpočetné kůstky nohy

## Odkazy

### Související články

- Polohové vady nohy
- Vrozené vady končetin
- Arthrogryposis multiplex congenita
- Pes equinovarus congenitus
- Pes planovalgus
- 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 EN, „*Club foot*“ [online]. ©2004. Poslední revize 2009, [cit. 2009]. <[https://en.wikipedia.org/wiki/Club\\_foot](https://en.wikipedia.org/wiki/Club_foot)>.