

PLOCHÁ NOHA V DĚTSKÉM VĚKU – DIAGNOSTIKA A TERAPIE

MUDr. Ondřej Adamec

Ortopedická klinika IPVZ a 1. LF UK, FN Na Bulovce, Praha

Plochá noha je v dětském věku jednou z nejčastějších diagnóz, pro které jsou pacienti odesíláni do ortopedických ambulančí. V naprosté většině případů se jedná o idiopatické plochonoží na podkladě zvýšené laxicity vazivového aparátu nohy. Základním kritériem pro vedení převážně konzervativní terapie individuálně zhotovenou vložkou (nejde o jediný způsob konzervativní terapie) je zhodnocení, zda je noha dosud kompenzována a funkčně zdatná. Při rozvoji svalových kontraktur, bolestí a únavnosti nohy doporučujeme operační řešení na specializovaném pracovišti. Rigidní bolestivá plochá noha vyžaduje vždy podrobné vyšetření a individuální terapii.

Klíčová slova: plochá noha, plantogram, terapie konzervativní a operační.

FLAT FOOT IN CHILDHOOD – DIAGNOSIS AND THERAPY

Flat foot in childhood is one of the most common diagnoses, which are the reasons for referrals to orthopaedic ambulances. In absolutely majority of cases it is idiopathic flat foot based on increased laxicity of ligamentous apparatus of the foot. Basic criterion for mostly conservative management is individually created insole (however it is not the only way of conservative treatment) according to a casting is an assessment, whether the foot is compensated and functionally competent. If muscles contractures, pain and foot tiredness will develop, we recommend surgical treatment in a specialised centre. Rigid painful flat foot always requires detailed examination and individual management.

Key words: flat foot, plantogram, conservative and surgical treatment.

Plochá noha (*pes planus*) je popisný termín označující výrazné snížení, případně vymizení podélné klenby nožní.

Na podélné klenbě nohy se podílejí dva oblouky (obrázek 1). Mediální (dynamický) je tvořen talem, kostí loďkovitou, kostmi klínovými a 1.–3. paprskem. Laterální (statický) naproti tomu tvoří kost patní, krychlová a 4. a 5. paprsek. Za normálních okolností mají oba oblouky svou vnitřní stabilitu podmíněnou tvarem kostí plantárně spojených silnými vazy. Ty spolu s plantární aponeurozou dovolují v zatížení pouze částečný pokles klenby. Svaly se podílejí na udržení klenby pouze během dynamické zátěže, například při chůzi po nerovném terénu.

Příčiny vedoucí ke vzniku ploché nohy lze obecně rozdělit na vrozené a získané:

Vrozená plochá noha:

- vrozený strmý talus
- koalice tarzálních kostí

Plochá noha získaná

1. *chabostí vaziva*
 - dětská flexibilní plochá noha
 - součást syndromů (M. Down, Ehlers – Danlos sy., Marfanův sy.)
2. *svalovou slabostí či dysbalancí*
 - dětská mozková obrna (DMO)
 - míšní afekce (meningomyelokéla, poliomyelitis anterior)
 - os tibiale externum (projev, ale ne příčina ploché nohy)
3. *rozvojem kontraktur*
 - peroneální spastická plochá noha

4. *artritická plochá noha* (juvenilní revmatoidní artritida, posttraumatická artroza)

Nejčastěji se v klinické praxi setkáváme s flexibilní dětskou plochou nohou a dále s neurogenně podmíněnou plochou nohou, především u dětské mozkové obrny.

Dětská flexibilní plochá noha (*pes planovalgus*)

Deformita nohy vzniká v období růstu, kdy podmínkou pro její rozvoj je zvýšená laxita vazů. Podílet na jejím vzniku se však může i obezita, dlouhodobý pobyt na lůžku, malnutrice. Je-li takto predisponovaná noha zatížena, dochází k poklesu hlavičky kosti hlezenné plantárně a mediálně, kost patní se staví do valgosity a její přední část se stáčí spolu s celým přednožím zevně. Těžiště se tím přesouvá na vnitřní stranu nohy, která je přetížena. Přirozenou ochranou je chůze špičkami dovnitř, tuto možnost však dítě s trvajícím plochonožím rozvojem svalových kontraktur ztrácí. Zprvu flexibilní noha se dlouhodobým působením zátěže v biomechanicky nevýhodném postavení stává bolestivou s postupným omezením hybnosti a fixací patologického postavení kostí.

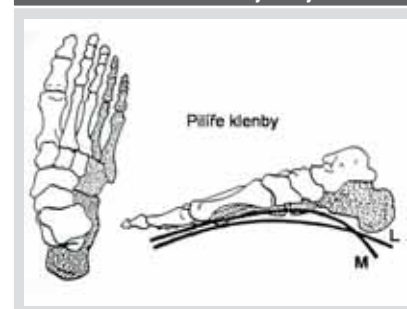
Klinický obraz

Flexibilní plochá noha je zpočátku nebolestivá a děti jsou odesílány do ortopedických ordinací často pro obavu z tvaru nohy či opotřebení obuvi (při asymetrickém sešlapání je nutno vyloučit i jiné příčiny např. nestejnou

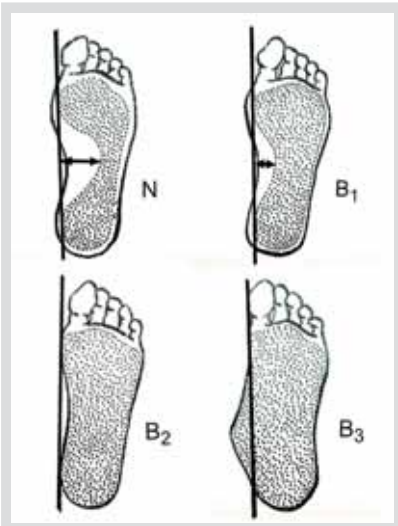
délku končetin). Starší, především obézní děti, mívají z přetížení bolesti na vnitřní straně nohy a snadno se unaví. Velmi důležité je v anamnéze pátrat právě po této často neadekvátní únavě a bolestivosti provázející jinak zcela běžnou zátěž a aktivitu. Je-li již vyvinuta kontraktura m. triceps surae, objevují se po zátěži bolesti v anterolaterální části lýtky.

Při klinickém vyšetření ještě nemusí rozšířený tvar nohy s vyklenutím její mediální kontury stejně jako vtáčení špiček znamenat plochonoží – to charakterizuje až patologická distribuce zátěže. Zde je důležité si uvědomit, že podélná klenba založená již při narození je u kojenců a batolat vyplněna tukovým polštářem. Stává se klinicky zřetelnou většinou až po druhém roce věku, kdy na otisku nohy přibývá mediální vyklenutí. Jako patologický náález je u dětí nad tři roky věku hodnoceno chybění tohoto vyklenutí, nebo konvexitá vnitřního okraje chodidla. Plochá noha se dělí podle závažnosti nálezu na **plantogramu** (tj. otisku nohy ve stoje s viditelným rozložením zátěže) do tří stupňů (obrázek 2). U prvního

Obrázek 1. Schéma klenby nohy



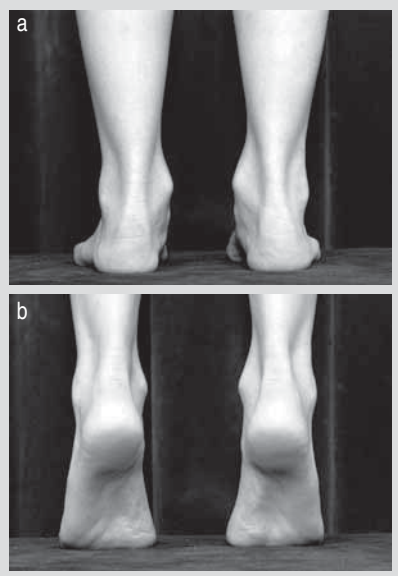
Obrázek 2. Typy plantogramu



Obrázek 3. V zátěži výrazná valgozita paty, pokles a mediální prominence klenby

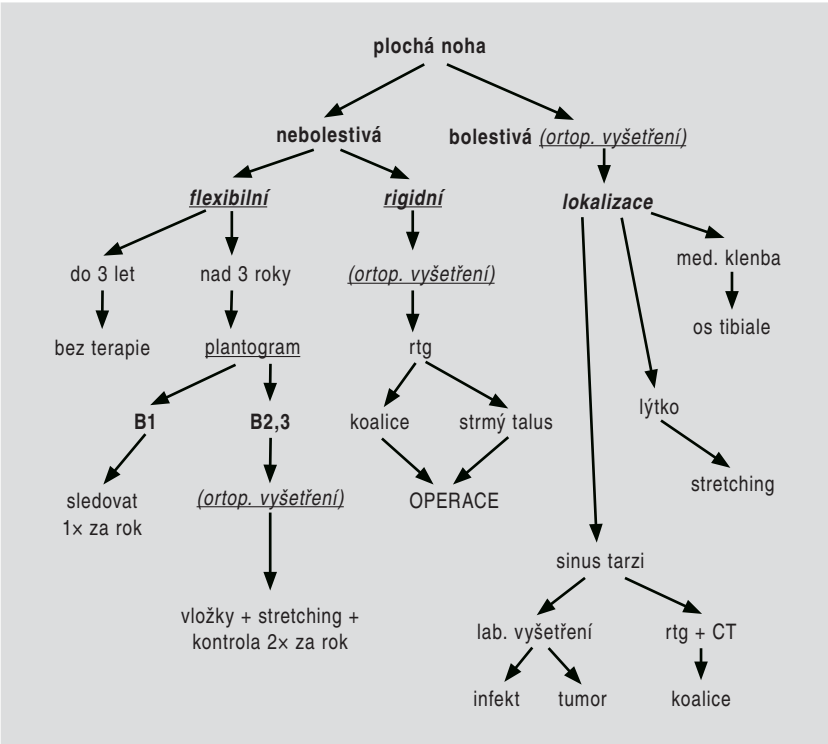


Obrázek 4. a), b)



stupně (B1) je podélná klenba méně vykrojená, ale stále patrná, u druhého stupně (B2) v zátěži zcela mizí a ve třetím (B3) je vnitřní okraj otisku konvexní prominencí pokleslé hlavičky kosti hlezenné. Valgozita paty měřená v zátěži při stoji spatném je patologická, pokud přesahuje 10 stupňů (obrázek 3). Nedílnou součástí vyšetření je i posouzení flexibility nohy – tedy její schopnosti návratu k fyziologickému postavení. V zátěži pokleslá

Obrázek 5. Diferenciálně diagnostický postup při dětské ploché noze



klenba se v odlehčení a stojí na špičkách obnovuje, pata přechází z valgozního postavení do lehké varozity (obrázky 4a, b). Tento test nám dovoluje posoudit míru laxicity vazivového aparátu nohy a zároveň podává dobrou informaci o tom, je-li plochá noha dosud kompenzována a funkčně zdatná. Pasivně má být noha plně korigovatelná ve svém postavení a nebolestivá při převedení do inverze.

Diagnózu stanovíme zpravidla z klinického vyšetření dítěte a zhodnocení plantogramu. Rentgenový snímek nohy indikujeme až při výraznějších obtížích pacienta či z diagnostických rozpaků. Především při výraznějších bolestech trvajících i po klidu a v odlehčení musíme pátrat po jiných příčinách potíží, jako jsou tarzální koalice, únavové zlomeniny, závažná postižení nebo tumorózní afekce.

Terapie

Prognosticky se naprostá většina dětských plochonoží s růstem a vyhráváním skeletu spontánně upraví. Léčení je proto většinou konzervativní a má být zahájeno v indikovaných případech kolem třetího roku života. Dříve hojně doporučované cvičení krátkých svalů nohy zvedáním různých předmětů považujeme za neúčinné, přínosem není ani cvičení Vojtovy či jiné reflexní metody. Význam má pouze protahování kontrahovaného lýtkového svalstva pasivním stretchingem, zvláště tehdy, pokud je již vytvořena myostatická kontraktura m. triceps surae. Pacient při něm stojí rozkročen asi 50 cm od stěny, o níž se opírá. V lehké vnitřní rotaci nohou ze stoje na špičkách došlape na celé chodidlo, kde vydrží přibližně 15

sekund. Cvičení doporučujeme třikrát denně po 10 minutách.

Léčení **ortopedickými vložkami** je určeno pro symptomatické plochonoží 2. a především 3. stupně s cílem udržet nohu do doby úpravy ligamentózní laxity v korigovaném postavení. To zajistí pouze kvalitní vložky s mediální podporou klenby a především laterální zářázkou paty k prevenci její valgozity, zhotovené podle odlitku na odlehčené noze. Prosté obrysové vložky a vložky zhotovené podle otisku nohy jsou zcela neúčinné, fixují deformitu a jejich paušální předepisování je škodlivé. Veškerou terapii včetně předpisu vložek a jejich adjustace vede pouze ortoped, který by měl dítě kontrolovat v 6 měsíčních intervalech, častěji při přítomnosti obtíží.

O **operačním léčení** flexibilních plochých nohou se na odborných fórech vedou neustálé spory. Má se indikovat při trvalé bolestivosti a únavnosti nohy znemožňující běžnou denní aktivitu dítěte, vždy až po minimálně roční správně vedené konzervativní terapii vložkami a cvičením. Za nejspolehlivější indikační kritérium lze považovat subjektivní obtíže pacienta s přihlédnutím ke klinickému obrazu nohy, až na třetím místě stojí patologie v rtg obraze. Cílem operace je obnovení podélné klenby, musí však být zachována pohyblivost a funkční zdatnost nohy a nesmí být omezen její růst. V této indikaci se nám osvědčila jako bezpečná a účinná metoda prolonační osteotomie patní kosti. Výkony na měkkých tkáních jsou pro krátkodobý efekt upuštěny, artrodézy v této indikaci popírají snahu o zachování flexibility a růstového potenciálu nohy.

Prevence a posudkové hledisko

Na formování vyvíjející se nohy dítěte má blahodárný vliv chůze naboso po nerovném terénu. Noha reaguje na kontakt s podložkou dynamickou kontrakcí všech svalů podílejících se na jejím postavení. V batolecím a předškolním věku dbáme při výběru venkovní i domácí obuvi především na pevné vedení paty. U městských dětí, chodících většinu času po tvrdém povrchu, lze doporučit kvalitní sportovní obuv s pevným opatkem a pružnou podrážkou. Nošení tzv. ortopedických pantoflí s klenbou nemá u zdravé nohy opodstatnění.

Idiopatické plochonoží není důvodem k osvobození ze školní TV či omezení sportovních aktivit. U výraznějších nálezů doporučujeme vynechat dlouhé pochody a hry na tvrdém povrchu. Vzhledem ke spontánní úpravě stavu s ukončením růstu nemá diagnóza vliv na výběr povolání či způsobilost brance k výkonu vojenské služby.

Neurogeně podmíněná plochá noha

U neurogeně podmíněné ploché nohy vzniká deformita v důsledku svalové nerovnováhy a její podoba je často dána místem primární poruchy. Při lokalizaci na úrovni spinomuskulární (poliomyelitis anterior, meningomyelokéla) v klinickém obraze dominuje hypotonie a těžké planovalgózní postavení nohy. Naopak při postižení na úrovni CNS (DMO) převládá spasticita a výsledná deformita zahrnuje často i eqinozní složku. Deformity vznikající progresivním neurologickým onemocněním jsou v dětském věku ortopedickými zásahy obtížně zvládnutelné, stav vyřeší většinou až artrodéza v období dospívání.

Je nutno zdůraznit, že k ortopedickému vyšetření by měl být odeslán každý malý pacient s neurogením onemocněním, a to nejspíše ve 3 letech věku. Plochá noha je u těchto případů většinou podružným nálezem, je nutné správným RHB režimem předejít rozvoji svalových kontraktur a především pravidelně kontrolovat kyčelní klouby jako prevenci jejich luxace. V péči o tyto děti klademe důraz na rehabilitaci, a především na časnou vertikalizaci

nezbytnou pro celkový rozvoj dítěte. Naším cílem je zlepšení stability stoje a chůze při ploché noze. K tomu kromě odlitkových vložek užíváme ortézy vkládané přímo do standardní obuvi (Baumanovy dlahy, odlitkové ortézy dle Nancy Hilton). Jsme-li nuceni při neúspěchu protetického ošetření časně operovat, používáme u předškolních dětí metodu dočasné talo-kalkaneární stabilizace šroubem. U dětí starších lze i zde užít prolongační osteotomie patní kosti. Pouze pro těžké, fixované a recidivující deformity vídané častěji u meningo-myelokély je rezervováno ztlužení – artrodéza – subtalárního kloubu. Déza zajišťující nohu ve funkčním postavení stabilní a nebolestivou bývá pacienti velmi dobře tolerována.

Diferenciální diagnostika ploché nohy u dětí

V jejím rámci je nutno se krátkou charakteristikou zmínit o některých dalších jednotkách:

1. Plochá noha při os tibiale externum

Os tibiale externum je akcesorní kůstka, uložená na vnitřní straně kosti loďkovité v průběhu šlachy m. tibialis posterior a prominující na mediální okraji nohy. Bolest, která se objeví zpravidla až v dospívání, vzniká jak patologickým pohybem mezi touto kůstkou a vlastní kostí loďkovitou, tak i tlakem mediální prominence v obuvi. Klinickou diagnózu potvrdí rtg snímek přednoží zhotovený v dorzoplantární projekci. Léčení je operační.

2. Vrozený strmý talus

Jedná se o poměrně vzácnou vadu s typickým klinickým obrazem. Noha má tvar kolébky s hlubokým zářezem před zevním kotníkem. Přednoží je v pronaci, pata je elevována a valgózní. Bolest není časným klinickým příznakem.

Pro stanovení diagnózy je nezbytný boční rtg snímek nohy a hlezna, kdy talus stojí jako by v prodloužení dlouhé osy tibie. Léčení této velmi rigidní deformity je vždy operační a je vyhrazeno pro specializovaná pracoviště.

3. Peroneální spastická plochá noha

Klinický obraz takovéto nohy může způsobit každá patologická změna v oblasti subtalárního kloubu a je poměrně typický. Pacient si stěžuje na bolesti především před zevním kotníkem a nad místem sinus tarzů. I v odlehčení a vleže zůstává spastická peroneální noha v everzním postavení, peroneální svaly a extenzory prstů jsou napjaté. Pasivní inverze nohy je bolestivá až nemožná, v klidu bolest většinou mizí a vrací se s počátkem zátěže.

Nutnou součástí vyšetřovacího algoritmu musí být při takovémto klinickém nálezů kromě zobrazovacích metod i laboratorní screening, neboť kromě infekcí v této oblasti je subtalární kloub často postižen při psoriáze, revmatoidní artritidě či lupus erythematoses. Vzácnější jsou tumorózní afekce. Detailní rozbor jednotlivých příčin přesahuje rámec tohoto sdělení, blíže se zmíníme pouze o jedné:

- **Koalice tarzálních kostí** jsou vrozené poruchy charakterizované anomálními vazivovým, chrupavčitým nebo kostěným spojením dvou i více kostí tarzu. První obtíže se zpravidla objevují až s „vyráváním“ tohoto spojení ve věku 8 až 12 let. Vyzrálá koalice je dobře patrná na šikmém RTG snímku přednoží, při spojení vazivovém či chrupavčitém je suverénní zobrazovací metodou CT.

Operační terapie spočívá v resekci spojení a vyplnění defektu měkkou tkání či v artrodéze subtalárního kloubu.

Literatura

1. Dungal P. Ortopedie a traumatologie nohy. 1. vydání, Praha, Avicenum, 1989.
2. Chomiak J, Dungal P, Adamec O, Hart R. Prodlužovací osteotomie patní kosti v léčbě ploché nohy v dětském věku. Acta Chir.Orthop.Traum.Čech., 2000; roč. 67, č. 3: 164–174.