

Ortopedické vady nohy a možnosti terapie

Publikováno dne: 11.11.2008, Zdroj: Postgraduální medicína

Noha prodělala během vývoje řadu změn, její vývoj není zdaleka ukončen, hrají zde úlohu vlivy civilizační. Hyperlaxicita, hypermobilita kloubů přispívají ke vzniku statických vad již v dětském věku, stejně tak jako nevhodné nošení módní obuvi v období dospívání a dospělosti se všemi následky. Vzniká tak plochá noha se subjektivními obtížemi – únavou, bolestivostí a tvarovými změnami nohou – např. hallux valgus, digiti mallei. Změny svalové rovnováhy jsou příčinou různých deformit v oblasti chodidla u neurogenních onemocnění (dětská mozková obrna, meningomyelokéla, morbus Charcot-Marie-Tooth, kongenitální myotonická dystrofie).

Vrozené vady nohy se vyskytují ve frekvenci 1 na 1000 narozených dětí. I při dnešní včasné prenatální diagnostice, kdy lze eliminovat těžká systémová postižení, vyžadují zejména vrozené rigidní vady nohy intenzivní konzervativní a eventuálně operační terapii s následnou pooperační ortotickou péčí. Na nohou trávíme přibližně 80 % času, proto plantigrádní postavení nohy s vyvinutou podélnou a příčnou klenbou nožní je více než nutností. Smyslem sdělení je poukázat na problematiku nejčastějších vrozených a získaných vad různé etiologie a možnosti jejich řešení.

Klíčová slova

pes equinovarus * pes planovalgus * aseptické nekrózy

Summary

Schejbalová, A. Orthopedic defects of the foot and possibilities of its therapy The leg went through a series of changes during its development; its development is not finished by far, the civilization influences play their role here. Hyperlaxicity, hypermobility of the joints support the occurrence of static defects already in childhood, in the same way as wearing fashion shoes in the period of adolescence and adulthood with all its consequences. In this way flat foot is formed with subjective difficulties – fatigue, pain and form changes of the leg – for example hallux valgus, digiti mallei.

Changes of the muscle balance are the reason of different deformations in the field of the sole and neurogenic diseases (cerebral palsy, meningomyelocele, morbus Charcot-MarieTooth, congenital myotonic dystrofia). Congenital defects of the foot occur with the frequency of 1 per 1000 newborn children. In spite of the current timely prenatal diagnostics, where severe systemic inflictions can be eliminated, there is a demand of intensive conservative and possibly surgical therapy with following after-surgical orthotic care, especially of the congenital rigid defects of the foot. We spend approximately 80% of the time on our legs, that is why the plantigrade position of the foot with developed longitudinal and transverse arches is more than a necessity. The meaning of this article is to point out the problem of the most frequent congenital and acquired defects of different etiology and the options of their treatment.

Key words

pes equinovarus * pes planovalgus * aseptic necroses

Noha prodělala během evolučního vývoje celou řadu změn. Palec byl původně oddálen od ostatních prstů, postupně ztratil úchopovou schopnost a přiblížil se k ostatním prstům, které se zkrátily, pata se rozšířila a zmohtněla. Z původně ploché nohy chůzí po nerovném terénu vznikla noha s podélnou a příčnou klenbou nožní. Podélná klenba je tvořena dvěma oblouky – vnitřním a zevním, příčná klenba je dána vyklenutím přední části nohy mezi hlavičkami metatarzů.(1, 2)

Vazy nohy pomáhají udržet klenbu nožní, ale hlavní silou, která udržuje klenbu nožní, je správné napětí svalů. Klenby nožní umožňují ztlumení nárazů při chůzi a běhu a příčná klenba chrání před přetížením a poškozením měkké struktury přední části nohy, cévy a nervy. Klenba nohy i její tvar jsou individuálně rozdílné. Je to vlivem dědičnosti i různého zatížení během života. Noha je stavěna na chůzi po nerovném terénu, což stimuluje svalovou činnost. Dostatek podnětů ke svalové činnosti nepřináší chůze po rovném terénu, vazy při trvalém přepínání povolují, vytahují se a snižuje se klenba nožní. Vzniká tak plochá noha se subjektivními obtížemi – únavou, bolestivostí a tvarovými změnami nohou, např. hallux valgus, digiti mallei.

V důsledku změn svalové rovnováhy, kontraktur a následně i tvarových změn na kostech může vzniknout v oblasti chodidla a hlezna u pacientů s neurogenním postižením (dětská mozková obrna, meningomyelokéla [MMC], morbus Charcot-Marie-Tooth, kongenitální myotonická dystrofie) celá řada deformit. I když základní deformitou uváděnou u dětské mozkové obrny (DMO) v oblasti hlezna je pes equinus (EQ), tuto „čistou“ deformitu vidíme již méně často, stejně jako dříve uváděný pes equinovarus (EQV) neurogenes.

Obvykle jsme nuceni řešit dezaxace ve smyslu pes equinovalgus (EQL). V posledních letech se též setkáváme s deformitami, jako jsou pes calcaneus či pes calcaneus excavatus, který může vzniknout po přetažení Achillovy šlachy.(3, 4) Vrozené vady nohy se vyskytují buď izolovaně, nebo v rámci systémových vad a z genetického hlediska podle typů vad mají zastoupení ve všech 3 skupinách s různě vysokým genetickým rizikem:(5)

1. vady s nezvýšeným rizikem – exogenní etiologie,
2. vady se středně zvýšeným rizikem – multifaktoriální dědičnost,
3. vady s vysokým rizikem – autosomálně dominantní, autosomálně recesivní dědičnost.

Izolované vrozené vady nohy by měly být vyřešeny do 1 roku věku tak, aby se dítě mohlo zařadit mezi své vrstevníky. Vady nohy v rámci systémových onemocnění (např. Larsenův syndrom, arthrogryposis multiplex congenita) je nutné operačně řešit v závislosti na vertikalizačních schopnostech dítěte po předchozí kombinované konzervativní terapii – intenzivní rehabilitaci od narození včetně přikládání korekční sádrové fixace.

Vrozené vady

U vrozených vad je velice důležité rozlišit, zda se jedná o vadu polohovou, nebo rigidní. Vada polohová je prakticky vždy zvládnutelná konzervativně (rehabilitace, event. sádrový korekční obvaz). Vada rigidní vyžaduje intenzivní konzervativní terapii bezprostředně po narození s event. následným operačním řešením.(5–7)

Pes calcaneovalgus je typickou a nejčastější polohovou vadou, kdy může být dorzum nohy přiloženo až na přední plochu bérce. Léčení je pouze konzervativní – uvolňování plantiflexe cvičením, event. přikládáním dlažek.

Pes equinovarus congenitus postihuje 1 promile narozených dětí, častěji chlapce. Jde o vadu s multifaktoriální patogenezi. Jako příčina se uvádí primární deformita skeletálního základu talu nebo subluxační postavení talokalkaneonavikulárního komplexu.(1, 2, 5, 8–10) Ekvinozita nohy, varozita paty a přednoží, addukce přednoží jsou základní složky vady. Jako další složky vady jsou uváděny některými autory supinace a exkavace nohy.

Supinace a addukce začínají v kloubu subtalo a kloubu kalkaneokuboidním a zvyrazňují se směrem distálním. Trochlea talu je v dorzální části klínovitě zúžena. Abnormální rotace okolo mezikostních ligament v sagitální, frontální a horizontální rovině v oblasti talokalkaneární vede k přiblížení zadní části patní kosti k zevnímu kotníku, i když je pata ve varozitě. Úspěšnost konzervativní terapie je závislá na „rigiditě“ vady.

Dimeglio rozlišuje 4 stupně vady:

1. stiff = stiff feet,
2. stiff > soft feet,
3. soft > stiff feet,
4. soft = soft feet.

Do 1. skupiny patří nejrigidnější vady, do skupiny 4 vady polohové. Nejčastěji jsou zastoupeny skupiny 2 a 3 (90 %). Zatímco vadu polohovou, kdy je noha pasivně korigovatelná, je možné zvládnout prakticky ve 100 % konzervativní terapií, u skupiny 2 a 3 asi 60–70 % případů si vyžádá následné operační řešení po intenzivní konzervativní terapii, která spočívá v kontinuálním přikládání korekčních sádrových obvazů a rehabilitaci. I u nejrigidnějších vad lze dosáhnout jisté zlepšení korekce konzervativní terapií, ale prakticky ve 100 % je nutné operační řešení. S terapií konzervativní je třeba začít bezprostředně po narození.

Operační řešení je indikováno nejčastěji mezi 6.–9. měsícem věku a spočívá v uvolnění zadních, plantárních, event. mediálních a laterálních struktur (prolongace šlach, kapsulotomie). Výkony na měkkých tkáních jsou základními výkony pro období kojeneckého, batolecího a předškolního věku (Obr. 1A, B). Proti taktice tzv. „malých kroků“ stojí kompletní release podle Mc Kaye, který je od poloviny 80. let doporučován řadou pracovišť. Následné možné nekrózy talu, event. kalkanea a os naviculare, uváděné v literatuře, mohou vést k nenapravitelným deformitám nohy.(11) V posledních 3 letech je rozšiřována i v Evropě naopak miniinvazivní taktika podle Ponsetiho, známá od 50. let, která spočívá v rozdílné taktice sádrování – rotace nohy sub talo při ponechání supinace po dobu 4 týdnů, následně je provedena zavřená tenotomie Achillovy šlachy.(12)

U systémových onemocnění (arthrogryposis multiplex congenita – AMC, meningomyelokéla – MMC) je možné primárně indikovat talektomii. U rebelujícího pes (EQV) je v období předškolního a časně školního věku možná korekce pomocí kompletního release nebo zlepšení postavení transpozicí šlachy m. tibialis anterior. Nad 8 let věku je možné indikovat osteotomii patní kosti ke korekci varozity (oper. sec. Dwyer). Zlepšit postavení v období školního věku je možné pomocí zevního fixáturu. Trojí déza (mezi talem a kalkaneem, talem

a os naviculare, kalkaneem a os cuboides) je definitivním řešením při rebelující vadě s nejnižší věkovou hranicí 12 let.

Metatarsus adductus, metatarsus varus a pes serpens jsou typické addukcí přednoží, event. i supinací. U pes serpens je současně valgozita paty. První z nich může být vlastní vrozená vada nebo může perzistovat po léčeném pes EQV. U rigidní vady po neúspěšné konzervativní terapii je indikovaná mediální kapsulotomie, event. u starších dětí osteotomie metatarzů nebo otevřená osteotomie os cuneiforme I. U pes serpens je třeba primárně korigovat valgozitu paty např. extraartikulární artrodézou talokalkaneární podle Grice.(1, 2, 5–7, 10)

Pes planovalgus congenitus neboli vrozený strmý talus se klinicky vyznačuje u novorozence kolébkovitou nohou, přednoží je v abdukci, dorziflexi a everzi. Talus stojí prakticky v prodloužení kostí bérce. Bezprostředně po narození je třeba zahájit konzervativní terapii pomocí korekčních sáder a dlah. Operační řešení, které je nevyhnutelné, spočívá v uvolnění měkkých tkání dorzomediolaterálně v oblasti tarzu, repozici kostí tarzu a jejich transfixaci Kirschnerovými dráty. U starších dětí nad 5–6 let věku je možné provedení stabilizace extraartikulární artrodézou podle Grice, event. nad 12 let artrodézou sub talo.

Koalice tarzálních kostí je způsobena poruchou segmentace a diferenciací primitivního mezenchymu, která má za následek spojení dvou nebo více kostí tarzu, nejčastěji kalkanea a navikulární kosti. Klinické projevy jsou patrné často až ve školním věku v závislosti na vyzrávání skeletu. Pata je ve valgozitě a os naviculare je dislokovaná dorzolaterálně. Bolestivost bývá v oblasti tarzu po námaze. Vhodná je korekce ortopedickými vložkami. Řešením u bolestivých stavů je trojí déza po ukončení růstu, neboť resekce kostního můstku vede obvykle k recidivě.(1, 2, 5–7, 10) Rozštěp nohy je charakteristický chyběním středních paprsků nohy, noha má tvar klepeta, je široká. Operační řešení spočívá ve sblížení mediálního a laterálního paprsku, aby bylo umožněno obouvání. Často bývají postiženy obě nohy, defekty mohou být i v oblasti horních končetin.

Některé longitudinální vady dolní končetiny (vrozený defekt fibuly, vzácně tibie) vedou nejen k dezaxaci chodidla (noha nemá oporu v zevním či vnitřním kotníku), ale může chybět i zevní nebo vnitřní paprsek nohy dle typu vady. Noha bývá často tříprstá. Operačně je třeba řešit centraci chodidla (u defektu fibuly je noha v ekvinovalgózním postavení) okolo 1 roku věku. Je nutné odstranit vazivový pruh fibuly, uvolnit laterální a zadní struktury. Rozdíl délek končetin je nutné zprvu korigovat úpravou obuvi, při výraznějším rozdílu délky končetiny je nutná prolongace pomocí zevního fixátoru.(1, 2, 5–7, 10)

Syndrom vrozených konstričních pruhů může vést až k intrauterinním amputacím. Zářezy mohou být po celém obvodu končetiny, na nohách bývá pes EQV, event. pes valgus. Zářezy, obvykle způsobené pruhy amnia, je třeba ošetřit Z plastikou, následně je pak nutné řešit postavení nohy podle typu deformity.

Z vrozených vad prstů je nejčastější **polydaktylie**, která může být na straně palce, malíku nebo centrálně. V 80 % je duplicita na malíkové straně (Obr. 2). Amputace nadpočetného prstu je indikovaná mezi 10.–12. měsícem věku. Je nutné odstranit i zdvojený metatarz nebo jeho rudiment. Při **syndaktylii** se doporučuje separovat pouze palec.

U **makrodaktylie** je třeba klínovitě resekovat měkké i kostěné tkáně. **Hallux varus congenitus** se může vyskytovat současně se syndaktylií nebo polydaktylií. Palec je v addukci, operačně je nutné uvolnit mediální struktury včetně kapsulotomie. Event. zkrat metatarzu se řeší korekční osteotomií. **Digitus V supraductus** se vyznačuje zevní rotací malíku a jeho polohou nad IV. prstem. Nám se osvědčila operace podle Lapiduse, kdy se uvolňuje mediální část kloubního pouzdra a extenzor malíku se transponuje laterálně.(1, 2, 5–7, 10)

Vrozené a získané neurogenně podmíněné deformity nohy

Neurogenně podmíněné deformity nohy, jak bylo uvedeno, vznikají v důsledku změn svalové rovnováhy, kontraktur a následně i tvarových změn kostí. 85 % neurogenních vad, které v posledních 15 letech řešíme, jsou deformity při DMO. Ostatních 15 % jsou deformity při meningomyelokéle, syndromu fixované míchy, morbus Charcot-Marie-Tooth, myotonické dystrofii, event. poranění periferních nervů. Základní terapií u neurogenních onemocnění je specifická a nespecifická rehabilitace. Z operačních výkonů jsou základní výkony na svalech, které směřují k obnově svalové rovnováhy.(2–4, 6, 7, 13, 14) Operační taktiky u spastické formy **DMO** k uvolnění ekvinozity nohy spočívají v uvolnění m. triceps surae (Strayer, Baker, prolongace Achillovy šlasy). Současnou varozitu je možné následně ovlivnit transpozicí m. tibialis anterior na zevní stranu chodidla do báze IV. nebo V. metatarzu.(15, 16) Při exkavaci chodidla, addukci přednoží a varozitě paty je indikována operace podle Steindlera (uvolnění plantární aponeurózy, abduktoru palce a krátkých flexorů chodidla).

Základní operací k řešení planovalgosity je extraartikulární artrodéza podle Grice od 6 let věku (Obr. 3A, B), u starších dětí event. doplněná o dynamickou operaci podle Younga (transpozice m. tibialis anterior přes os naviculare). Korekce je možná pomocí prolongační osteotomie kalkanea.(17, 18) Při těžkých dezaxacích po dokončení růstu je možné indikovat trojí dézu. Pes calcaneus nebo calcaneus excavatus, který vznikne po neuvážené prolongaci Achillovy šlasy nebo při nevyrovnání svalové rovnováhy současně v oblasti kyčelních a kolenních kloubů, je možné event. zlepšit kombinací operace podle Steindlera a abreviací Achillovy šlasy. Někdy vadu vyřeší až artrodéza hlezna.

Neurogenní hallux valgus se vyskytuje i u dětí pod 10 let věku. Typická je operace pomocí transpozice šlasy m. extensor hallucis longus. Jinak mohou být indikovány operace na měkkých tkáních, event. osteotomie I. metatarzu.(19) U **meningomyelokély** je nejčastější deformitou pes EQV, který řešíme obdobně jako idiopatický pes EQV. Vzhledem k rebelující vadě jsou často nutné reoperace a v 2. decenniu trojí déza.

Problematické jsou i někdy nehojící se defekty, které mohou vést až k amputaci. **M. Charcot-Marie-Tooth** je dědičné onemocnění periferního nervového systému a má formu demyelinizační a formu axonální. Nejčastější deformitou je pes equinovarus excavatus. Indikovaná je nejčastěji operace podle Steindlera, prolongace Achillovy šlasy, event. flexoru palce a prstů a operace podle Dwyera ke korekci varozity paty.(20) Při zvažovaných svalových transpozicích u spastických i chabých paréz i u stavů postraumatických je třeba, aby svalová síla svalu určeného k transpozici byla alespoň stupně 4. Pooperační rehabilitace po sejmutí sádrové fixace, polohovací dlažky a úprava obuvi jsou podmínkou úspěšnosti terapie.

Mortonova neuralgie vzniká útlakem digitální větve n. plantaris medialis. Bolestivost je nejčastěji v oblasti III. a IV. MTP kloubu a okolí při chůzi. Konzervativní terapie spočívá v RHB – vodoléčbě a cvičení, volné obuvi. Operační terapie je indikována při přetrvávání

bolesti – revize digitálního nervu s protětím přední části intermetatarzálního vazů, event. resekce ztlustělého úseku nervu.(1, 2, 10)

Získané vady statické

Samostatnou jednotkou je **dětská flexibilní plochá noha – pes planovalgus**. V důsledku laxicity vazů dochází k oploštění mediální podélné klenby a u 3. stupně až k její konvexitě. Pata je valgózní a u části dětí je symptomatická kontraktura m. triceps surae. Talus ztrácí oporu v kalkaneu a prominuje na vnitřní straně chodidla. Laxicity vazů je vrozená, další faktory – např. obezita, nevhodná obuv – vadu zhoršují. Terapie je konzervativní, doporučován je „strečink“, chození naboso po nerovném terénu, ortopedické vložky u 3. stupně musí fixovat patu v inverzním postavení. Z operačních výkonů je možné indikovat operaci podle Younga nebo prolongační osteotomii patní kosti. Trojí dýza přichází v úvahu u těžkých deformit po dokončení růstu.(1, 2, 10)

Pes planus dospělých může vznikat na podkladě přetěžování (obezita, nošení těžkých břemen, dlouhodobé stání), ale i vnitřních faktorů (méněcennost vaziva, hormonální změny). U nejtěžšího stupně jde o fixovanou deformitu s valgózní patou, konvexitou vnitřního okraje nohy, pronací I. MTT, tím je palec tažen do valgózního postavení. Zvýšenou aktivitou krátkých svalů plosky vznikají kladívkové prsty. Doporučována je především konzervativní terapie – individuální ortopedické vložky s podepřením mediální klenby a supinační zarážkou paty, u fixovaných deformit event. ortopedická obuv. Z operační terapie při neúspěšné konzervativní terapii při výrazné bolesti je možné indikovat trojí dýzu.

Hallux valgus je statická deformita, která vzniká jako součást syndromu příčně ploché nohy a sekundárně např. u revmatické polyartritidy, při které je palec ve valgozitě, I. metatarz je varózní s prominencí hlavičky, palec je rotován mediálně, laterálně jsou dislokovány sezamské kosti a krátký flexor palce.(1, 2, 10) Pokud valgozita palce je více než 35°, je subluxace I. MTP kloubu. Zpočátku je možná konzervativní terapie pomocí korektoru a nočního redreséru, cvičení, masáže. Operační výkony zahrnují 1. výkony na měkkých tkáních, 2. resekční artroplastiky, 3. osteotomie ke korekci varozity I. metatarzu, 4. artrodézy I. MTP skloubení. U pacientů do 50 let jsou preferovány výkony na měkkých tkáních a osteotomie, resekční výkony jsou indikovány u pacientů starších.

Resekce mediální prominence hlavičky (Schede) je součástí každé operace. Operace na měkkých tkáních navíc zahrnují mediální kapsulorafii, kapsulotomii MTP kloubu, uvolnění tahu m. adductor hallucis, výkony na šlachách (Silver, Mc Bride). Osteotomie I. metatarzu jsou popisovány v různých úrovních (Austin, chevron, scarf). Různé modifikace BrandesovyKellerovy operace jsou spojeny s resekcí báze proximálního článku palce, zkušenosti s náhradami v oblasti MTP kloubu jsou u malých souborů pacientů. Artrodéza MTP kloubu je indikovaná u těžkých artrotických postižení.

Metatarzalgie se vyznačují bolestivostí přední části nohy od Lisfrankova kloubu, způsobenou nejčastěji přetížením přednoží s následnou fixovanou plantární prominencí hlaviček metatarzů. Příčiny mohou být různé od Mortonovy neuralgie, FreibergovyKöhlerovy choroby až po revmatoidní artritidu či pouřazové stavy. Doporučovány jsou ortopedické vložky s retrokapitálním srdíčkovým vyvýšením, masáže, fyzikální terapie. U deformit, kde je i hallux valgus, je doporučována s korekcí deformity palce i osteotomie metatarzů 2–4. U těžkých deformit (luxace v MTP kloubech u revmatoidní artritidy) je indikována resekce hlaviček metatarzů (Hoffmanova operace).

Kladívkový prst je typický 90° flexí v proximálním interfalangeálním kloubu, nad kterým se tvoří otlak, a hyperextenzí v MTP kloubu. Indikována je nejčastěji resekce distální části proximální falangy (operace podle Posta).

Aseptické nekrózy v oblasti nohy jsou spontánní avaskulární osteonekrózy, na jejichž vzniku se podílejí mikrotraumata a které se vyskytují nejčastěji na rostoucím skeletu.(1, 2, 6, 7, 10) Nejčastější je morbus **Köhler-Mouchet** (Köhler I) – aseptická nekróza os naviculare, která postihuje chlapce nejčastěji mezi 5.–8. rokem věku. Při bolesti, otoku drží pacient nohu v pronaci. V této fázi je indikována modelovaná sádrová fixace, následně modelovaná vložka v pevné obuvi 6–12 měsíců. **Freibergova-Köhlerova choroba** (Köhler II) je aseptická nekróza 2. nebo 3. metatarzu u dospívajících dívek. Terapie spočívá v odlehčení MTP kloubu vložkou, operačně je doporučovaná deflexní klínovitá osteotomie hlavičky, pokud nedošlo k deformaci kloubu.

Haglundova-Severova choroba se vyskytuje u chlapců nejčastěji ve věku 8–11 let. Typická je bolestivost v oblasti apofýzy patní kosti. Doporučována je snížená aktivita, vyloučení tlaku opatkem obuvi. Kromě aseptických nekróz v oblasti paty je častou příčinou obtíží **ostruha patní kosti**.(1, 2, 10) Bolestivost je v místě úponu krátkého flexoru prstů, m. abductor hallucis a m. quadratus plantae, vzniká kostní výrůstek. Doporučována je vhodná obuv, fyzikální terapie, event. resekce ostruhy.

Haglundova choroba může vzniknout při tlaku obuvi proti dorzální prominenci hrbolu patní kosti, často zde bývá i burzitida preachilární. Doporučuje se operační snesení prominence s odstraněním burzy. Opakované přetěžování zejména u sportovců může vést k **peritendinitidě Achillovy šlachy**, při které je maximum bolestivosti 3–5 cm nad úponem a jedná se o reakci šlachy zánětem a degenerativními změnami na mikroruptury šlachy. V konzervativní terapii jsou doporučovány omezení aktivity, antiflogistika, sádrová fixace . Obstřík kortikoidy je diskutabilní. Operačně je doporučována event. peritenonektomie.

Závěr

Vrozené vady, zejména rigidní, vyžadují velice intenzivní péči nejen ze strany ortopeda, ale předpokladem úspěšnosti je spolupráce rodiny. Zejména u rebelujících vad, systémových a neurogenních onemocnění je nutná péče po celé období růstu, ale obvykle nekončí ani hranicí dospělosti. U vad vrozených a získaných je důležitá dobře vedená rehabilitace, správně indikované a správně provedené operace, dobře vedená pooperační léčba s intenzivní rehabilitací. Tak je možné dosáhnout plantigrádního postavení nohy, které u dětí umožní integraci do společnosti a u dospělých navrácení do pracovního procesu.

MUDr. Alena Schejbalová, Ph. D.

Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Motol, Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie

e-mail: schejbalovaa@seznam.cz

Literatura

1. DUNGL, P. Ortopedie a traumatologie nohy. Praha : Avicenum, 1989, 285 s.
2. DUNGL, P. a kol. Ortopedie. Praha : Grada Avicenum, 2005, 1273 s.
3. SCHEJBALOVÁ, A. Indikace k ortopedické operační léčbě u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Ortopedie, 2007, 1, č. 2, s. 54–60.
4. SCHEJBALOVÁ, A. Pes equinus u dětské mozkové obrny a možnosti ortopedické intervence. Čes a slov Neurol Neurochir, 2004, 67/100, č. 5, s. 363–368.
5. SCHEJBALOVÁ, A. Nejčastější vrozené vady nohy a taktika terapie. Čes-slov Pediat, 2002, 57, č. 8, s. 440–447.
6. HERRING, JA. Tachdjian's Pediatric Orthopedics. 3rd ed, Philadelphia : W. B. Saunders, 2002, 2438 p.
7. TACHDJIAN, MO. Pediatric Orthopedics. 2nd ed, Philadelphia : W. B. Saunders, 1990, 3372 p.
8. SIMONS, GW. The Clubfoot. New York : Springer-Verlag, 1994, 587 p.
9. SCHEJBALOVÁ, A. Posteroplantární release při řešení pes equinovarus congenitus. Acta Chir orthop Traum čech, 2002, 69, č. 4, s. 236–242.
10. COUGHLIN, MJ., MANN, RA., SALTZMAN, CHL. Surgery of the foot and ankle. Philadelphia : Mosby Elsevier, 2007, 2235 p.
11. CUMMINGS, RJ., BASHORE, CJ., BOOKOUT, CB., ELLIOT, MJ. Avascular necrosis of talus after Mc Kay clubfoot release for idiopathic congenital clubfoot. J Pediatr Orthop, 2001, 21, No. 2, p. 221–224.
12. MORCUENDE, JA., ABBASI, D., DOLAN, LA. PONSETI IV. Results of an accelerated Ponseti protocol for clubfoot. J Pediatr Orthop, 2005, 25, No. 5, p. 623–626.
13. THOM, H. Die infantilen Zerebralpareesen. 2 Auflage. Stuttgart : Georg Thieme, 1982, 546 S.
14. KOKAVEC, M., KORDOŠ, J., ŠVEC, A., JURINOVÁ, L. Novšie poznatky v operačnej liečbe cerebrálnej parézy. Rehabilitácia, 1998, 31, 4, s. 195–199.
15. BADDAR, A., GRANATA, K., DAMIANO, DL., et al. Ankle and knee coupling in patients with spastic diplegia: effects of gastrocnemius – soleus lengthening. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A, p. 736–744.
16. SCHEJBALOVÁ, A., SMETANA, V. Transpozice a hemitranspozice musculus tibialis anterior při řešení pes equinovarus. Acta Chir orthop Traum čech, 2001, 68, č. 4, s. 239–243.
17. SMETANA, V., SCHEJBALOVÁ, A. Naše zkušenosti s operací podle Griceho u pacientů postižených dětskou mozkovou obrnou. Acta Chir orthop Traum čech, 1994, 61, č. 1, s. 34–38.

18. SMETANA, V., SCHEJBALOVÁ, A. Kombinace operací podle Younga a Griceho při řešení pes planovalgus u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Acta Chir orthop Traum čech, 1997, 64, č. 2, s. 86–89.

19. SMETANA, V. SCHEJBALOVÁ, A. Možnosti operačního řešení hallux valgus u pacientů s dětskou mozkovou obrnou. Acta Chir orthop Traum čech, 1994, 61, č. 6, s. 341–343.

20. SCHEJBALOVÁ, A., TRČ, T. Morbus Charcot-Marie-Tooth – kazuistika, ortopedická terapie. Čes-slov Pediat, 2003, 58, č. 3, s. 144–147. Tato práce je podporována projektem IGA č. NR8333-3/2005.