

Odchýlky chôdze a postavenia dolných končatín u detí

MUDr. Petra Izakovičová, prof. MUDr. Milan Kokavec, PhD., MUDr. Eva Hajdúová

Detská ortopedická klinika LF UK a DFNSP Bratislava

Odchýlky chôdze a postavenia dolných končatín u detí sú častým variantom normy v rámci fyziologického vývinu. Najčastejšie vyskytujú sa odchýlky v oblasti dolných končatín možno rozdeliť na rotačné a osové. Klinicky sa rotačné odchýlky manifestujú ako chôdza so špičkami nôh vtočenými dovnútra (in-toeing) alebo vytočenými navonok (out-toeing). Najčastejšími osovými odchýlkami vo frontálnej rovine sú genua vara a genua valgus. Autori zdôrazňujú potrebu úzkej interdisciplinárnej spolupráce pediatra prvého kontaktu s ortopédom pri diagnostike a prípadnej liečbe týchto odchýliek a deformít.

Kľúčové slová: in-toeing, out-toeing, genu varum, genu valgum.

Developmental deformities of lower limbs and gait disturbances in children

Developmental deformities of lower limbs and gait disturbances in children are frequent variations of physiological development. The most common deformities of lower extremities are rotational and angular. Clinical manifestation of rotational deformities are in-toeing and out-toeing. Most frequent angular deformities of lower limbs include genua vara and genua valgus. Authors emphasize the need of interdisciplinary approach between pediatrician and orthopaedic surgeon in diagnosis making and treatment of these deformities.

Key words: in-toeing, out-toeing, genu varum, genu valgum.

Pediatr. prax, 2012, 13(6): 254–256

Úvod

Najčastejšou príčinou návštevy ortopéda s dieťaťom v batolivom a detskom veku sú odchýlky chôdze, deformity dolných končatín a „ploché nohy“. Deti nekráčajú tak, ako majú dospelí, čo často zneisťuje rodičov dieťaťa a ostatných rodinných príslušníkov. Zdravé batola chodí na širokej báze, s pokrčenými kolenami s ľahkou eleváciou ramien. Ak chce kráčať rýchlejšie, nevie predĺžiť krok, ale zvýši frekvenciu krokov. Batola nechodí priamočiaro, prítomná býva variácia každého kroku. Toto spolu s fyziologickou torziou predkolenia vedie k častému zakopávaniu a k pádom (7). Pri návšteve dieťaťa v ambulancii detského lekára prvého kontaktu je potrebné odlíšiť odchýlky dolných končatín od skutočnej patológie, ktorú je nutné odoslať na vyšetrenie k ortopédovi.

Rotačné (torzné) odchýlky dolných končatín

Pri torzných odchýlkach dochádza k rotácii končatiny alebo jej časti okolo pozdĺžnej osi. Klinicky sa manifestujú ako poruchy chôdze v zmysle **in-toeing** (chôdza so špičkami vtočenými dovnútra) alebo **out-toeing** (chôdza so špičkami vytočenými von). Príčina vzniku rotačných deformít spočíva najčastejšie v intrauterinnej polohe plodu. Rastová platnička u dieťaťa je hrubá, poddajná a môže sa stočiť (3). Medzi ďalšie etiologické faktory možno zaradiť: genetiku, rozdielnu rýchlosť rastu tibia a fibuly, neuromuskulárne ochorenia a znížený rozsah hybnosti

(žabacia poloha dieťaťa počas spánku môže mať za následok chôdzu so špičkami vytočenými navonok). Fyzikálne vyšetrenie pomáha určiť anatomický základ a lokalizáciu príčiny poruchy chôdze. Komplexné vyšetrenie dolných končatín, tzv. torzný profil určuje: uhol progresie nohy (uhol pozdĺžnej osi nohy voči smeru pohybu), postavenie prednej nohy (voči pozdĺžnej osi nohy), rozsah rotácií v bedrových kĺboch a uhol relatívneho vytočenia nohy voči osi stehna, ktorý určuje stupeň rotácie tibia (u kľačacieho dieťaťa, pri flexii 90° v kolenách a nohou voľne spustenou z okraja vyšetrovacieho stola) (10).

Chôdza so špičkami vtočenými dovnútra (in-toeing)

V období medzi 2. až 5. rokom veku je výskyt tejto odchýlky u 10 % detí (3). Viac ako 40 % prípadov sa spontánne bez liečby upraví. Príčina vzniku chôdze so špičkami vtočenými dovnútra sa mení v závislosti od veku dieťaťa. Počas prvého roku života je najčastejšou príčinou metatarsus adductus, buď izolovaný, alebo v kombinácii s mediálnou torziou tibia. U batoliat je príčinou vnútorná torzia tibia, izolovaná, alebo v kombinácii s metatarsus adductus. V predškolskom a školskom veku je príčinou femorálna antevertzia a nález je takmer vždy bilaterálny a symetrický (8).

1. Femorálna antevertzia vzniká intrauterinne, pri polohe plodu, v ktorej je na femur dlhodobou vyvíjaná torzná sila. Častý je familiárny výskyt, dievčatá sú postihnuté častejšie ako

chlapci. Kým fetálna femorálna antevertzia dosahuje až 50°, u ročného zdravého dieťaťa býva femorálna antevertzia okolo 30° a v adolescencii sa upravuje na 15 – 20° (3, 5). Klinicky sa femorálna antevertzia začína manifestovať vo veku okolo 3 rokov, maximum dosiahne okolo 6 roku veku a s narastajúcim vekom dieťaťa sa spontánne upravuje. Pri chôdzi dieťaťa so zvýšenou femorálnou antevertziou sú obe pately typicky vytočené mediálne (kissing patellae). Chôdza pôsobí neisto a často môže dochádzať k zakopávaniu (10). Pri fyzikálnom vyšetrení býva prítomné zvýšenie intrarotácie v bedrových kĺboch až do 90° a výrazné obmedzenie extrarotácie. Deti so zvýšenou femorálnou antevertziou preferujú sed vo W pozícii. Konzervatívna liečba zvýšenej femorálnej antevertzie nebyva úspešná, napriek tomu operačná intervencia býva len zriedka indikovaná, nakoľko väčšina stavov sa vykompenzuje spontánne, zvýšením extrarotácie tibia. Operačná liečba sa indikuje najmä pri neuromuskulárnych ochoreniach (DMO, meningomyelokéla) (9).

2. Mediálna torzia tibia sa manifestuje, keď dieťa začína chodiť a v 90 % dochádza k spontánnej úprave odchýlky. Rovnako často sú postihnuté obe pohlavia, nález býva často unilaterálny (častejšie býva postihnutá ľavá strana). U novorodencov je tibia mediálne rotovaná priemerne 5°, pričom u detí vo veku 10 rokov je tibia v 10° extrarotácii (5).

Dieťa s mediálnou torziou tibiae chodí so špičkami vtočenými dovnútra, pričom pately sú lokalizované normálne, vpredu, v smere chôdze. Deti so zvýšenou mediálnou torziou tibiae preferujú sed na päťach. Konzervatívna liečba tejto odchýlky ortézami a vložkami do topánok nebýva vždy úspešná. K operačnému riešeniu (derotačná osteotómia tibiae) sú indikované deti nad 8 rokov, u ktorých perzistuje výrazná funkčná deformita (10).

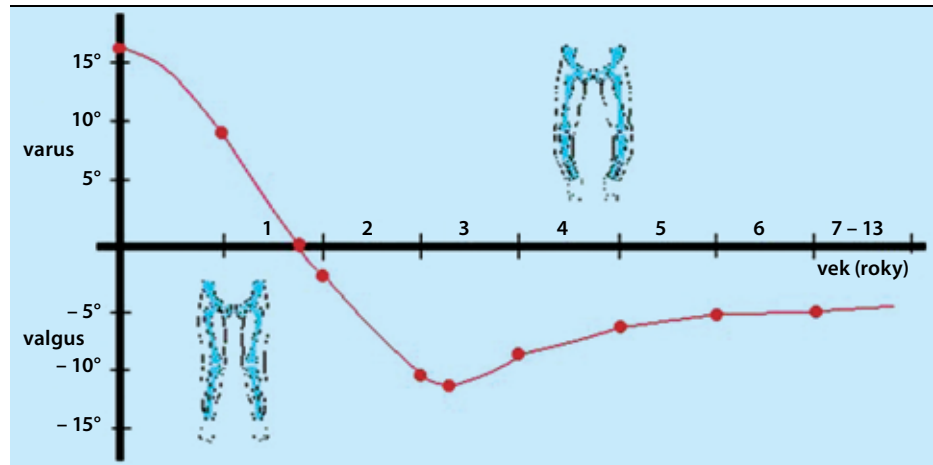
- 3. Metatarsus adductus** je najčastejšou kongenitálnou posturálnou deformitou nohy s incidenciou 1 : 1 000 živonarodených. Vyskytuje sa častejšie u dievčat, výraznejší a častejší nález býva na ľavej nohe. Predná noha je v addukcii, ktorá začína v mieste Lisfrancovho kĺbu, laterálny okraj nohy je konvexný a chodidlo má pri pohľade zdola tvar písmena C. Rozlišujú sa 3 stupne metatarsus adductus – aktívne korigovateľný, pasívne korigovateľný a rigidný. Flexibilita nohy sa vyšetrí pri stabilizácii päty a zadnej časti nohy tlakom z laterálnej strany articulationis calcaneocuboidea snahou o abdukciu prednej nohy do neutrálnej pozície. Pokiaľ to nie je možné, ide o rigidnú deformitu (metatarsus varus) (6). Až 90 % prípadov s metatarsus adductus býva diagnostikovaných perinatálne a stav sa do 1 roka veku spontánne upraví. U aktívne korigovateľného metatarsus adductus sú indikované pasívne strečingové cvičenia a rehabilitácia, pasívne korigovateľný metatarsus adductus sa rieši redresným sadrovaním. U rigidného metatarsus adductus je v niektorých prípadoch nevyhnutné pristúpiť k operačnému riešeniu, do 3 rokov veku sa vykonáva kapsulotómia kĺbov tarzu a u starších detí osteotómia tarzu (10).

Chôdza so špičkami vytočenými navonok (Chaplinovská chôdza – out-toeing)

Out-toeing je menej častá odchýlka chôdze ako in-toeing. Etiologicky je opisovaný vplyv intrauterinnej pozície na vznik chôdze so špičkami vytočenými navonok. Anatomickým substrátom out-toeing odchýlky je femorálna retroverzia a laterálna torzia tibiae (8).

- 1. Femorálna retroverzia** je podmienená extrarotáčnou kontraktúrou v bedrovom kĺbe, spôsobenou intrauterinnou polohou plodu. Výskyt je častejší u obéznych detí a pokiaľ je nález unilaterálny, častejšie býva postihnutá ľavá strana. Klinicky sa femorálna retroverzia manifestuje, keď sa dieťa začína stavať a stojí s nohami v extrarotácii takmer 90°. Pately sú taktiež vytočené laterálne. Vyšetrenie hybnosti

Obrázok 1. Vývin tibiofemorálneho uhla počas rastu (1)



dolných končatín odhalí takmer 90° extrarotáciu v bedrových kĺboch a obmedzenie intrarotácie v tejto lokalite. Počas prvého roka chôdze dieťaťa dochádza k postupnému zlepšeniu nálezu a vo väčšine prípadov sa táto odchýlka do 2 – 3 rokov spontánne upraví. Perzistentná femorálna retroverzia býva spojená so zvýšeným rizikom vzniku osteoartrózy, stress fraktúr a epiphyseolysis capitis femoris (10). U týchto pacientov je preto často indikované operačné riešenie (subtrochanterická derotačná osteotómia femuru).

- 2. Laterálna torzia tibiae** sa klinicky manifestuje medzi 4. – 7. rokom veku. Častejšie býva postihnutá pravá strana. Dieťa s laterálnou torziou tibiae chodí so špičkami vytočenými navonok a patelami otočenými vpred v smere chôdze. Bolesť u detí vo veku nad 8 rokov s perzistentnou laterálnou torziou tibiae najčastejšie súvisia s nestabilitou v patellofemorálnom sklbení (10). Operačné riešenie u pacientov so závažným nálezom (extrarotácia viac ako 40°) sa indikuje vo veku nad 10 rokov (9).

Chôdza po špičkách

Pre chôdzu po špičkách je typický súmerný bilaterálny nález. Po dokončení chôdze je dieťa schopné položiť päty na podložku. Chôdza je síce plantigrádna, ale občas je možné registrovať obmedzenie dorzálnnej flexie v členku. „Špičkovanie“ nie je súčasťou evolúcie normálnej chôdze, nie každé dieťa chodí po špičkách. Na druhej strane, väčšina detí chodiacej po špičkách netrpí žiadnym závažným neurologickým ochorením (7). Zriedkavo je však chôdza po špičkách prejavom Charcot-Marie-Toothovej choroby, Duchennevej alebo inej svalovej dystrofie alebo detskej mozgovej obrny. Jednostranné špičkovanie môže byť prejavom nezistenej distalácie alebo iného ochorenia bedrového kĺbu.

Osové odchýlky dolných končatín

Osové postavenie dolných končatín sa v rámci fyziologického vývoja mení (obrázok 1). U novorodencov a dočiat je fyziologický nález genua vara, často spojených s mediálnou torziou tibiae (9). Priemerná hodnota tibiofemorálneho uhla v tomto veku je 15° varozity. S normálnym rastom sa dolné končatiny napriamujú a vo veku 18 – 24 mesiacov dosiahnu tibiofemorálny uhol 0°. S ďalším vývinom sa koleno postupne dostáva do valgozity, čo môže súvisieť s rozširovaním sa panvy. Počas 2. – 3. roku života dieťaťa dosiahne priemerný tibiofemorálny uhol 12° valgozity. Vo veku 6 – 7 rokov sa valgozita kolien spontánne koriguje na 8° valgozity u žien a 7° valgozity u mužov, ktorá pretrváva celý zvyšok fyziologického vývinu (1, 4).

Pri perzistentnom náleze genua vara alebo valga vo veku vyššom v akom je nález fyziologický, je nutné vylúčiť patologickú príčinu deformity. V anamnéze sa treba zamerať najmä na familiárny výskyt ochorení skeletu (metafyzárna dysplázia, alebo iné kostné dysplázie, exostózozá choroba...), príjem vitamínov, diétu pacienta (alergia na mlieko). Takisto je dôležité zistiť, kedy deformita dolných končatín vznikla a či išlo o vznik postupný, alebo náhly. Fyziologické deformity sa s vekom pacienta postupne upravujú, zatiaľ čo u patologických dochádza s vekom často k zhoršovaniu stavu. U akútne vzniknutých deformít sa treba zamerať najmä na údaje o úrazoch, prekonaných infekčných ochoreniach a iných prejavoch zápalu v postihnutej oblasti – edém, zateplenie (reumatoidná artritída).

Pri fyzikálnom vyšetrení treba venovať zvýšenú pozornosť nízkemu veku (dysplázie, hypofosfatemická rachitída). Je potrebné definovať, či ide o uni- alebo bilaterálnu deformitu; pokiaľ je nález obojstranný, treba posúdiť, či je symetrický. Takisto je dôležité vyšetrenie dĺžky končatín, stability ligamentózneho aparátu (genua valga

spôsobené ligamentóznou laxicitou). Palpačne vyšetrujeme oblasti epifýz a metafýz dlhých kostí (rozšírenie u rachitídy, hmatné rezistencie u exostózovej choroby...) (2).

Všeobecne platí, že menej výrazné obojstranné deformity, vznikajúce postupne, skôr svedčia o fyziologickej odchýlke a v týchto prípadoch nie je nutné rádiologicky zťažovať pacienta. Unilaterálna deformita, ktorá vznikla za kratšie obdobie a je spojená so subjektívnymi ťažkosťami, skôr svedčí o patologickom procese v postihnutej oblasti.

Pretrvávajúce genua vara

Prítomnosť genua vara u detí starších ako 2 roky môže byť spôsobené pretrvávajúcim fyziologickým genua vara (najčastejšie u obéznych detí) alebo ide o patologický nález. V diferenciálnej diagnostike je potrebné určiť lokalitu, v ktorej dochádza k ohybu končatiny. U fyziologického genua varum je zakrivenie symetrické, plynulé a rovnomerne zahŕňa stehno aj predkolenie. Pri morbus Blount vzniká zakrivenie v oblasti proximálnej metafýzy tibiae a pri kongenitálnej familiárnej forme tibia vara je zakrivenie medzi strednou a distálnou tretinou tibiae. Pri posttraumatickej alebo postinfekčnej zástave rastu dochádza k zakriveniu v mediálnej časti distálneho femuru, alebo proximálnej tibiae (4).

Pri fyziologickom náleze osovej odchýlky dolných končatín nemá konzervatívna liečba význam. U deformít vzniknutých z metabolických a iných príčin je potrebná najmä liečba základného ochorenia. Prínosom bývajú protetické pomôcky, najčastejšie termoplastové dlahy. U adolescentov so závažným nálezom varozity narúšajúcej mechanickú os končatiny, prípadne ak pri asymetrii nálezu môže byť ča-

som indikované operačné riešenie (osteotómia tibiae, hemiepiphyseodéza distálneho femuru a/alebo proximálnej tibiae).

Pretrvávajúce genua valgus

Pretrvávajúce závažné valgosity kolien vo veku nad 8 rokov, môže u detí viesť k vzniku bolesti stehna, lýtky a k zvýšenej únavnosti. Pri chôdzi dochádza u týchto jedincov k treniu kolien o seba, pacient je nútený chodiť na širšej báze a zatažuje viac mediálnu časť nohy (obuv pacientov býva opotrebovanejšia z mediálnej strany).

V diferenciálnej diagnostike je taktiež potrebné určiť lokalitu, v ktorej dochádza k angulácii – pri fyziologických genua vara, pri genua vara na podklade ligamentóznej laxicity, pri longitudinálnom deficite fibuly a pri reumatoidnej artritíde kolena dochádza k angulácii v oblasti kolena. Pri dyspláziách a metabolických ochoreniach dochádza k ohybu v mieste proximálnej metafýzy tibiae a/alebo distálnej metafýzy femuru (4).

Protetické ošetrenie končatín pri perzistujúcich genua valgus má sporný efekt. KAFO (Knee Ankle Foot Orthosis) môže mechanicky podporiť ligamentá kolenného kĺbu a zabrániť ich preťažaniu. U adolescentov s ťažkou valgóznou deformitou narúšajúcou mechanickú os končatiny je indikované operačné riešenie (2).

Záver

Odchýlky vo vývoji dolných končatín sú pomerne častým problémom, s ktorým rodičia navštívia ambulanciu obvodného pediatra a ortopéda. Aj fyziologické odchýlky chôdze a deformity dolných končatín vyvolávajú u rodičov a príbuzných pacientov mnohé obavy.

Mnohokrát sa pri komunikácii s nimi natíska do povedomia výrok známeho anglického filozofa, sociológa a matematika, Bertranda Russella v znení „ľudia nevyžadujú vedomosti, ľudia vyžadujú istoty“. Pokiaľ má však lekár po dôkladnom anamnestickom a klinickom vyšetrovaní podozrenie na patologickú príčinu vzniku deformity, mal by čo najskôr odoslať pacienta na vyšetrenie k ortopédovi. Ak však ide len o fyziologickú odchýlku vo vývine, starostlivé fyzikálne vyšetrenie a vysvetlenie prirodzeného vývinu končatín u detí vo väčšine prípadov stačia na upokojenie rodičov.

Literatúra

1. Dungal P. Ortopedie. Grada: Praha 2005.
2. Espandar R, Mortazavi SMJ, Baghdadi T. Angular Deformities of the Lower Limb in Children. Asian Journal of Sports Medicine 2010; 1(No 1): 46–53.
3. Fabry G, MacEwen GD, Shands AR. Torsion of the femur. J. Bone joint surg 1973; 55A: 1726–1738.
4. Greene WB. Genu varum and genu valgum in children: differential diagnosis and guidelines for evaluation. Compr Ther 1996; 22: 22–9.
5. Kokavec M. Aktuality z detskej ortopedie. Herba: Bratislava 2010.
6. Poul J. Detská ortopedie. Galén: Praha 2009.
7. Wenger DR, Rang M. The art and practice of children's orthopaedics. Raven press: New York 2006.
8. Wiley JJ. In-Toeing and Out-Toeing in Children. Can. fam. physician 1987.
9. Sass P, MD, Hassan G, MD. Lower Extremity Abnormalities in Children. State University of New York–Downstate Medical Center. Brooklyn, New York. Am Fam Physician 2003; 68(3): 461–468.
10. Staheli LT, Corbett M, Wyss C, King H. Lower-extremity rotational problems in children. Normal values to guidemangement. J. Bone Joint Surg. Am. 1985; 67: 39–47.

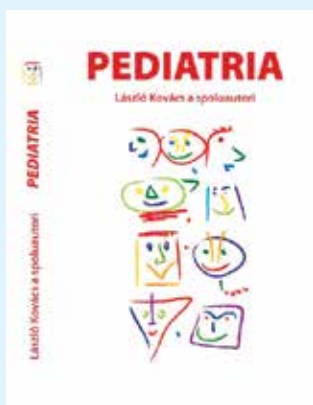
MUDr. Petra Izakovičová

Detská ortopedická klinika LF UK a DFNSP
Limbová 1, 833 40 Bratislava
petra.izakovicova@gmail.com



László Kovács a spoluautori: PEDIATRIA

Kniha získala PRÉMIU SLOVENSKEHO LITERÁRNEHO FONDU a CENU SLOVENSKEJ PEDIATRICKEJ SPOLOČNOSTI



„Považujem túto Pediatriu za potrebnú nielen pre pracovníkov a adeptov pediatrie, ale aj pre širšiu medicínsku verejnosť.“ Prof. MUDr. Ján Birčák, CSc.

„Dynamický vývoj medicíny si žiadal pripraviť kompaktnú monografiu, ktorá by odrážala najnovšie poznatky bez toho, aby svojim rozsahom preťažila čitateľa.“ Doc. MUDr. Marian Bernadič, CSc.

„Vhodná investícia do vzdelání“ Prof. MUDr. Zdeněk Doležel, CSc. (Brno)

Knihu je možné objednať na e-mailovej adrese:

kniha.pediatria@gmail.com

Uveďte meno, priezvisko, adresu vrátane PSČ.

Kniha bude zaslaná na dobierku.

Cena knihy: 35 € (plus 4,50 € poštovné a balné)