

PLOCHÁ NOHA AKO RIZIKOVÝ FAKTOR VZNIKU POSTURÁLNYCH PORÚCH

Patrícia SHTIN BAŇÁROVÁ^{1,2}, Mária ŠTEFKOVIČOVÁ^{1,3}

¹ *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne*

² *Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita*

³ *Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne*

ABSTRAKT

Plochá noha patrí medzi najčastejšie deformity nohy. Neliečená plochá noha môže byť zdrojom posturálnych porúch a následnej chronickej bolesti v pohybovom systéme, čím znižuje kvalitu života jedinca. O negatívnych dôsledkoch plochej nohy často píše odborné publikácie a ich výskyt potvrdzujú rozličné vedecké štúdie. No na samotnú prevenciu vzniku plochej nohy sa veľký dôraz nekladie. Samotnému ochoreniu a jeho dôsledkom je pritom ľahšie predchádzať ako ich liečiť.

Kľúčové slová: *plochá noha, posturálny systém, rizikový faktor*

ÚVOD

V priebehu evolúcie sa noha človeka prispôsobila vzpriamenému držaniu tela a bipedálnej chôdzi (Vojtaššák, 2000). Ľudská noha je bohatým zdrojom proprioceptívneho vnímania, vďaka ktorému si uvedomujeme polohu a pohyb jednotlivých segmentov tela. Kvalitné proprioceptívne vnímanie nohy je podmienené správnym tvarom klenby nohy.

Ak klenba nohy nie je správne vyformovaná, nemožno od porušenej kvality prichádzajúcej proprioceptívnej informácie očakávať ideálnu motorickú odpoveď. Porucha klenby nohy mení postavenie kraniálne uložených segmentov tela, kĺby nie sú v centrovanom postavení a menia sa motorické stereotypy. Ak porucha pretrváva dlhodobo a zanedbá sa liečba, môže byť plochá noha zdrojom chronickej bolesti v myoskeletálnom systéme, čím sa znižuje kvalita života jedinca. Tomuto sa dá predchádzať včasnou detekciou ochorenia počas rastu dieťaťa a vyhýbaním sa rizikovým faktorom podmieňujúcim vznik plochej nohy. Len zdravé chodidlo je schopné zabezpečiť správne fungovanie nohy, flexibilnú chôdzu a zdravé držanie tela. O narušenej klenbe nohy hovoríme v dvoch prípadoch. Buď je klenba nohy zvýšená alebo je znížená.

VÝSKYT PLOCHEJ NOHY V POPULÁCI

Podľa Larsena (2005) je výskyt ortopedických deformít nôh na druhom mieste zo všetkých patologických procesov postihujúcich oblasť nohy. Prvenstvo patrí plesňovým infekciám nohy. Nakoľko sa však stav klenby nohy bežne u populácie nehodnotí, neexistujú ani presné štatistiky, ktoré by hovorili o incidencii alebo prevalencii tohto ochorenia. Incidencia plochej nohy na Slovensku (ale aj vo svete) nie je presne známa možno aj preto, že neexistuje žiadna konsenzuálna dohoda o užších klinických alebo rádiologických kritériách, ktorá by plochú nohu definovala. Tradične je plochá noha definovaná skôr subjektívne. V dnešnej dobe je definícia založená výhradne na statickom anatomickom porovnaní výšky oblúku klenby nohy a neberie sa do úvahy etiológia plochej nohy, funkčné vzťahy medzi kosťami, ignorujú sa anatomické rozdiely výšky oblúku medzi deťmi a dospelými a medzi rasovými skupinami.

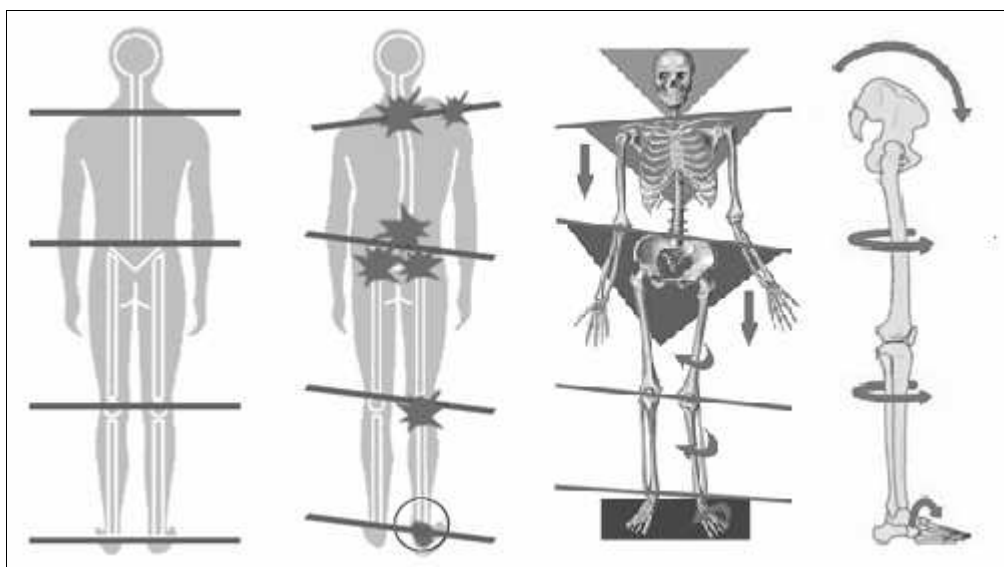
PLOCHÁ NOHA A POSTURÁLNE PORUCHY

Plochá noha sa u mnohých ľudí môže javiť len ako estetický problém, no v skutočnosti môže byť príčinou zdravotných komplikácií postihujúcich celý pohybový systém. Pokles klenby nohy totiž môže byť sprevádzaný množstvom ďalších možných štruktúrnych odchýlok (Kerr a kol. 2015). Vo vertikálnej polohe sú nohy opornou základňou tela a pokles ich klenby môže vážne narušiť statiku celého tela (Fuchsová 2013). Príkladom je výskum, ktorý v roku 2009 realizoval Zafiropoulous so svojím tímom. Sledovali vzťah medzi klenbou nohy a postavením bedrových kĺbov. Cieľovou skupinou boli deti od troch do šesť rokov. Z ich výsledkov vyplynulo, že u detí, ktoré mali diagnostikované plochonožie, bolo súčasne prítomné aj zväčšené intrarotačné postavenie v bedrových kĺboch. Decentrácia bedrových kĺbov následne mení postavenie panvy a chrbtice, čím sa narúša statika tela.

Chodidlo je bohatým zdrojom proprioreceptorov, vďaka čomu má veľký význam pri udržiavaní rovnováhy v stoji ale aj pri pohybe. Má úzky vzťah k posturálnej funkcii. V prípade skreslenej proprioceptívnej informácie z plosky nohy pri porušenej klenbe nohy následne dochádza k narušeniu a nepresnostiam v prevedení pohybu (Hošková 2013, Jančová 2013). Pri chôdzi vždy dochádza k aktivácii svalových reťazcov nohy, pričom vznikajúce proprioceptívne informácie z planty nohy sa šíria k proximálne uloženým segmentom tela. Poklesom klenby nohy je narušené aj proprioceptívne vnímanie nohy a tak do vyššie uložených segmentov vrátane centrálného nervového systému prichádzajú chybné informácie. Hovoríme o šírení patológie resp. o reťazení porúch pomocou myofasciálnych reťazcov. Narušená proprioceptia narúša mechaniku chôdze a vplyvom myofasciálneho reťazenia môže vznikať bolesť nielen v oblasti nôh,

ale aj vo vyšších častiach tela, ako napríklad v kolenných a bedrových kĺboch, v lumbosakrálnej časti chrbtice či inde (Medek 2003, Baňárová 2014b, Bricot 2008).

Zo spodných segmentov tela sa tak pokles klenby nohy premieta do celého tela (Obrázok 1).



Obrázok 1 Vplyv plochej nohy na posturálny systém

(Modifikované: Flat [s.a.], Baňárová 2014a, s. 86, Rubin, [s.a.]

Vo svojej funkcii je postavenie plosky nohy úzko späté so svalmi hlbokého stabilizačného systému. Svalovina panového dna je spolu so svalstvom celého hlbokého stabilizačného systému oporou trupu a panvy. Postavenie chodidla výrazne ovplyvňuje funkciu svalov panového dna a taktiež naopak, z panového dna je ovplyvňovaná funkcia chodidla. Pokles klenby zhoršuje kvalitu hlbokého stabilizačného systému. Kompenzáciou oslabenia stabilizácie panvy a chrbtice je hypertonus paravertebrálnych svalov lumbálnej a cervikálnej chrbtice.

Preto môžeme povedať, že dysfunkčné zaťaženie chodidla sa prejavuje naozaj v celom organizme (Buchtelová 2010, Toppischová 2008). Kendall a kol. (2014) tvrdia, že dysfunkcia v oblasti klenby nohy sa často uvádza ako jeden z rizikových faktorov vzniku chronickej bolesti lumbálnej chrbtice funkčného pôvodu, ktorá je vo fyzioterapii známa pod anglickým názvom „low back pain“ (LBP). Podľa Menza a kol. (2013) však chýba vedecké podloženie tohto tvrdenia. Okrem toho uvádzajú, že podľa viacerých autorov sa u jedincov s LBP popisuje vyšší výskyt zníženej klenby nohy. Dopĺňajú aj výsledky retrospektívnej štúdie realizovanej na 97 279 vojakoch so stredným a ťažkým stupňom plochej nohy, v ktorej Kosashvili a kol. (2008) zistili dvakrát vyšší výskyt intermitentnej bolesti lumbálnej chrbtice v porovnaní s vojakmi s miernym stupňom plochej nohy a s fyziologicky klenutou klenbou.

Existujú však aj štúdie (napríklad Roncarati a kol. 1988), v ktorých sa potvrdilo, že u jedincov s LBP bol väčší výskyt zvýšenej nožnej klenby. Menza a kol. (2013) realizovali štúdiu, v ktorej chceli potvrdiť vyšší výskyt LBP u pacientov s porušenou klenbou nohy, pričom hodnotili zvlášť statické a dynamické zaťaženie nôh. Porušený tvar klenby nohy v statickej polohe sa nepreukázal byť signifikantne významný pre výskyt LBP. Preukázala sa však signifikantná významnosť medzi LBP a pronačným postavením nohy počas stojnej fázy pri chôdzi, ale len u žien. Taktiež dospeli k záveru, že používanie ortopedických vložiek korigujúcich nadmerné pronačné alebo supinačné postavenie nohy pri chôdzi môžeme využiť v prevencii i v liečbe LBP.

Cuccia (2011) sa vo svojej štúdii tvorenej 168 probandmi pokúsil dokonca poukázať na priame previazanie svalov nohy so svalmi žuvacími. Hlavnými sledovanými parametrami v jeho štúdii boli zmeny zaťaženia klenby nohy pri chôdzi pomocou baropodometrie a dentálna oklúzia.

Testovanie prebiehalo v troch experimentálnych podmienkach. V prvom prípade išlo o uvoľnenú oklúziu zubov po prehltnutí – bez zaťatia zubov (pozícia REST). V druhom prípade išlo už o voluntárne zaťatie zubov (pozícia VTC) a v treťom prípade išlo o oklúziu s vložením bavlnenej rolky hrubej 1 cm medzi horný a dolný oblúk zubov bez zaťatia zubov (pozícia CR). Analýza potvrdila, že dentálna oklúzia mení posturálne podmienky. Kým v experimentálnej pozícii VTC (voluntárne zaťatie zubov) sa preukázal signifikantný pokles zaťaženia a nárast kontaktnej plochy na oboch nohách, opačná situácia nastala v pozícii CR (vložená bavlnená rolka). Veľkosť kontaktnej plochy chodidla s podložkou je tak podľa Cuccia (2011) ovplyvnená aj silou dentálnej oklúzie, a teda existuje aj priame prepojenie svalov držiacich klenbu nohy a svalov žuvacích. Plochú nohu preto právom môžeme považovať za rizikový faktor vzniku rozličných funkčných a neskôr i štrukturálnych zmien v pohybovom systéme. Mayerová (2016, s. 57) uvádza, že *„každé poškodenie nôh a pohybového aparátu v detstve sa často prejaví v úplnom rozsahu až za 30 alebo 40 rokov“*.

ZÁVER

Uviedli sme, aké závažné dôsledky môže mať znížená klenba nohy na posturálny systém a že môže byť príčinou chronickej bolesti chrbta. Možno aj preto Mølgraad a kol. (2010) odporúčajú, aby bolo vyšetrenie nôh štandardným diagnostickým postupom u pacientov s chronickou bolesťou chrbta a dolných končatín. Vzniku plochej nohy a jej komplikáciám je ľahšie predchádzať ako ich liečiť. Prevencia by mala začať už v ranom detskom období. Ideálne hneď po narodení a následne by mala kontinuálne pokračovať počas celého priebehu posturálnej ontogenézy, počas celého obdobia kostného rastu a dokonca aj po ukončení tohto obdobia.

Preventívne opatrenia by sa mali dodržiavať v priebehu celého života jedinca. Sú názory, že neliečená plochá noha v detstve, ktorú si so sebou prinášame do dospelosti, je už metódami kinezioterapie len veľmi ťažko ovplyvniteľná. Lewitová (2016, s. 6) však verí, že „...rozvoj prirodzenej funkcie sa dá dobehnúť i v dospelosti. Človek to musí chcieť a venovať sa tomu...Bolesti z porušenej funkcie sú často prvou motiváciou.“ Ochaba a kol. (2015) uvádzajú, že z pohľadu vývoja a prognostických ukazovateľov sa dá predpokladať, že počet ochorení neinfekčnej etiológie bude stúpať. Preto je podľa ich názoru nevyhnutné intenzívnejšie rozvíjať preventívne edukačné projekty, naďalej rozvíjať spoluprácu v projektoch koordinovaných Európskou komisiou a Svetovou zdravotníckou organizáciou.

LITERATÚRA

1. BAŇÁROVÁ P. a kol. 2014a. Účinnosť kinezioterapie v liečbe plochej nohy v závislosti od veku pacienta. In: Zdravotnícke listy. ISSN 1339-3022, 2014, roč. 2, číslo 2, s.85-89.
2. BAŇÁROVÁ, P. 2014b. Flat Feet and Rehabilitation. In: University Review. [online]. 2014, Vol. 8, No. 1-2, p. 32-36, ISSN 1337-6047, [cit. 2015-08-12]. Dostupné na internete: <<http://ur.tnuni.sk/index.php?id=31>>.
3. BRICOT, B. 2008. Postura normal y posturas patológicas. [online]. 2008, Vol. 1, No. 2, p. 1-13, ISSN 1988-8198, [cit. 2015-10-12]. Dostupné na internete: <<http://www.montsepladevall.cat/estudi/pdf/posturaNormalPosturaPatologica.pdf>>.
4. BUCHTELOVÁ, E. – VANÍKOVÁ, K. 2010. Rehabilitace v oblasti chodidla u dětí školního věku. In: Rehabilitácia. ISSN 0375-0922, 2010, roč. XLVII., č. 3, s. 145-152.
5. CUCCIA AM. 2011. Interrelationships between dental occlusion and plantar arch. In: Journal of Bodywork & Movement Therapies. [online]. 2011, Vol. 15, No. 2, p. 242-250, [cit. 2016-05-30]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21419367>>.
6. Flat Feet Treatment: A Holistic Approach. [s.a.] [online]. [cit. 2015-11-13]. Dostupné na: <<http://www.somastruct.com/flat-feet-treatment-a-holistic-approach/>>.
7. FUCHSOVÁ, M. a kol. 2013. Deformity nohy a ich rizikové faktory vzniku u žien vo veku 18-24 rokov. In: Česká antropologie. ISSN 1804-1876, 2013, Vol. 63, No. 2, s. 11-14.
8. HOŠKOVÁ, B. 2013. Vademecum - Zdravotní tělesná výchova, druhy oslabení. Praha: Karolinum, 2013, 132. s., ISBN: 978-80-246-2137-1.
9. JANČOVÁ, L. 2013. Prístrojové vyšetrenie nožnej klenby a postury. In: Rehabilitácia. ISSN 0375-0922, 2013, roč. L., č. 2, s. 89-103.
10. KENDALL, J.C et al. 2014. Foot posture, leg length discrepancy and low back pain – Their relationship and clinical management using foot orthoses – An overview. In: The Foot. [online]. 2014, Vol. 24, No. 2, p. 75-80, [cit. 2016-01-28], dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24703513>>.
11. KERR, C.M. et al. 2015. Static postural differences between neutral and flat feet in children with and without symptoms. In: Clinical Biomechanics. [online]. 2015, Vol. 30, No. 3, p. 314-317, [cit. 2016-05-24], dostupné na internete: <[http://www.clinbiomech.com/article/S0268-0033\(15\)00045-5/fulltext](http://www.clinbiomech.com/article/S0268-0033(15)00045-5/fulltext)>.

12. KOSASHVILI, Y. et al. 2008. The correlation between pes planus and anterior knee or intermittent low back pain. In: Foot Ankle Int. [online]. 2008, Vol. 29, No. 9, p. 910-913, [cit. 2016-05-24], dostupné na: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18778669>>.
13. LARSEN, CH. 2005. Zdravá chôze po celý život. 1. vyd. Olomouc: Poznání, 2005. 154 s. ISBN 80-86606-38-4.
14. LEWITOVÁ, C.M.H. 2016. O detských nohách. In: Umění fyzioterapie. ISSN 2464-6784, 2016, č. 1, s. 5-7.
15. MAYEROVÁ, V. 2016. ČOKA: proč mohou maminky důvěřovat značce „Žirafa“ na dětské obuvi? In: Umění fyzioterapie. ISSN 2464-6784, 2016, č. 1, s. 57-61.
16. MEDEK, V. 2003. Plochá noha dospělých. In: Interní medicína pro praxi. [online]. ISSN 1803-5256, 2003, roč. 5, č. 6, s. 315-316 [cit. 2016-02-23]. Dostupné na internete: <<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2003/06/09.pdf>>.
17. MENZ, H.B. et al. 2013. Foot posture, foot function and low back pain: the Framingham Foot Study. In: Rheumatology. [online]. 2013, Vol. 52, No. 12, p. 2275-2282, [cit. 2016-05-02]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24049103>>
18. M ØLGRAAD, C. et al. 2010. High prevalence of foot problems in the Danish population: A survey of causes and associations. In: The Foot. [online]. 2010, Vol. 20, No. 1, p. 7-11, [cit. 2016-05-01]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20382520>>
19. RONCARATI, A. – McMULLEN, W. 1988. Correlates of low back pain in a general population sample: a multidisciplinary perspective. In: J Manipulative Physiol Ther. [online]. 1988, Vol. 11, No. 3, p. 158-164, [cit. 2016-05-21]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2969027>>.
20. RUBIN, S.A. [s.a.]. Foot Levelers. [online]. [cit. 2015-10-14]. Dostupné na internete: <<http://www.rubinhealthcenter.com/the-clinic/athletes-corner/foot-levelers/>>.
21. TOPPISCHOVÁ, M. – ŠNOPLOVÁ, A. 2008. Funkce nohy. In: Bolest. [online]. 2008, roč. 11, č. 2, s. 109-111. ISSN 1212-0634, [cit. 2014-08-20]. Dostupné na internete: <http://www.tigis.cz/images/stories/Bolest/2008/02/07_Toppischova_BOLEST_2_2008.pdf>.
22. VOJTAŠŠÁK, J. 2000, Ortopédia. 2.vyd. Bratislava: Litera Medica, 2000. 783 s. ISBN 80-88908-61-2.
23. ZAFIROPOULOUS, G. et al. 2009. Flat foot and femoral anteversion in children. In: The foot. [online]. 2009, vol. 19, No. 1, p. 50-54, [cit. 2014-11-08]. Dostupné na internete: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20307449>>.

Kontaktné údaje

Mgr. Patrícia Shtin Baňárová
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Fakulta zdravotníctva
Novomeského 11
911 08 Trenčín
e-mail: patricia.shtin@tnuni.sk