

Ortopedicko-protetické pomôcky pre chodidlo

Mgr. Lucia Balcieraková

ZP Dukla – Laborant pre zdravotnícke a diagnostické pomôcky, Bratislava

Noha je veľmi dôležitá súčasť končatiny. Služí na udržiavanie celej váhy tela, na prenášanie váhy tela a na odrážanie tela pri chôdzi, behu a skoku. Funkcia nohy má priamy vplyv na stoj a pohyb človeka a tým na celý pohybový systém. Taktiež má značný vplyv aj na psychiku. Bolesť a nepríjemné pocity pochádzajúce z nôh spôsobujú zlú náladu, zníženie duševnej a telesnej výkonnosti. Preto je dôležité korigovať deformity nohy používaním správnych ortopedicko-protetických pomôcok (OPP).

Kľúčové slová: priečna klenba, pozdĺžna klenba, plochá noha, pätná ostroha, ortopedické vložky, halux valgus, podpätenky, nočná bandáž.

Orthopedic-prosthetic devices for the foot

The foot is a very important part of the limb. It is used to maintain balance throughout the body, carrying the body weight and to repel the body while walking, running and jumping. The function of legs has a direct impact on the stand and the movement a person and in this way on the entire musculoskeletal system. It also has a significant impact on the psyche. Pain and discomfort resulting from the legs cause a bad mood, reduce mental and physical performance. It is important to correct foot deformities using the right orthopedic prosthetic devices (OPP).

Key words: transverse arch, longitudinal arch, flat foot, heel spur, orthopedic insoles, halux valgus, heel cushions, night bandage.

Úvod

Nohou rozumíme časť dolnej končatiny distálne od členkového kĺbu. Hmotnosť tela sa prenáša prostredníctvom členkového kĺbu na nohu, kde sa rozkladá do troch miest v oblasti kontaktu s podložkou. Sú to päta, hlavička I. metatarzu a hlavička V. metatarzu. Medzi týmito bodmi vznikajú tri vyklenutia:

- pozdĺžna vnútorná klenba,
- pozdĺžna vonkajšia klenba,
- priečna klenba.

Pozdĺžna klenba začína od kalkanea k hlavičkám metatarzu. Správne udržiavanie klenby nohy je závislé na tvare jednotlivých tarzálnych kostí a na pevnosti väzového aparátu. Priečna klenba je daná tvarom a usporiadaním klinovitých kostí. Udržanie priečnej a pozdĺžnej klenby je závislé na troch činiteľoch: na kostnej architektike, na ligamentóznom systéme nohy a na svaloch nohy. Obidva oblúky klenby sú primárne tvorené usporiadaním kostných elementov kostry nohy. Svaly majú druhotnú, aj keď dôležitú úlohu pri udržiavaní klenby behom dynamického zaťaženia.

Deformity nohy

Nohy musia niest v stoj a v chôdzi celú telesnú hmotnosť, preto akákoľvek deformita môže schopnosť zaťaženia obmedzovať a tým brániť nerušenej chôdzi. K najčastejším deformitám nohy patria: ploché nohy, vybočené palce (halux valgus), kladivkové prsty, pätné ostrohy.

Ploché nohy

Ploché nohy sú najčastejšou ortopedickou chybou. Môžu byť vrodené a získané. Vrodené ploché nohy sú pomerne vzácnou deformitou. Ich predpo-

kladom je zrast niektorých tarzálnych kostí alebo sklon vertikálneho postavenia talu. Zadná časť nohy je sklonená plantárne a predná polovica nohy je zdvihnutá do valgosity. Chôdza je ťažkopádna a únavná.

Získané ploché nohy sú najčastejšie spôsobené voľnosťou väzového aparátu a chabosťou svalov. Rozlišujeme niekoľko typov plochých nôh:

- **statická pozdĺžne plochá noha** – klenba sa po zaťažení v stoj prepadne, no po odľahčení alebo zdvihnutí nohy nad podložku sa opäť vyklenie do normálneho tvaru;
- **statická vybočená pozdĺžne plochá noha** sa prejavuje podobne ako statická pozdĺžne plochá noha s tým rozdielom, že os päty v zaťažení je vyklonená do valgosity. Obidve deformity označujeme ako aktívne korigovateľné plochonožie;
- **fixovaná pozdĺžne plochá noha** sa označuje ako pasívne korigovateľné plochonožie. Vyznačuje sa tým, že noha po odľahčení zostáva stále deformovaná, postihnutý sa len s námahou postaví na špičky;
- **kontrahovaná plochá noha** je v priehlavkových kĺboch nepružná, stuhnutá, úplne sploštená, osovo zmenená ani pasívne sa nedá vrátiť do správnej polohy. Postihnutý chodí s námahou. Najťažším stupňom tejto chyby je kolískovitá noha, ktorá je vrodená;
- **priečne plochá noha** sa prejavuje sploštením priečnej klenby. Hlavičky II. až IV. metatarzu prepádajú smerom k podložke. Vyskytujú sa v statickej alebo fixovanej forme. Statická forma sa spozná podľa toho, že po odľahčení sa priečna klenba vracia do správnej polohy, kým pri fixovanej zostáva klenba prepadnutá. Táto chyba býva spoje-

ná aj s inými deformitami, ako je vybočený veľký palec a pozdĺžne plochá noha.

Halux valgus

Halux valgus je deformita, pri ktorej sa stavia základný článok palca nohy do valgózneho postavenia. Skoro vždy je deformita združená s priečne plochou nohou. Príčinou býva nevhodná obuv s úzkou špicou a vysokým podpätkom. Tlakom obuvi vznikajú zápaly mäkkých tkanív na vnútornej strane metatarzofalangeálneho kĺbu.

Kladivkové prsty

Kladivkové prsty sú najčastejšie združené s priečne plochou nohou. Priamou príčinou sú svalové kontraktúry. Prejavujú sa na II. až V. palci zdvihnutím v základnom kĺbe a silnou flexiou v medzičlánkovom kĺbe. Prsty sú často kontrahované, takže ich nemožno dostať do extenzie ani pasívnu korekciu. Sprievodným javom sú otlaky na vrcholoch ohybu.

Pätná ostroha

Pätná ostroha je výrastok na pätovej kosti, ktorý sa vyskytuje u starších ľudí a spôsobuje bolesť pri zaťažení.

Ortopedicko-protetické pomôcky na nohu

Všetky spomínané deformity je možné korigovať rôznymi OPP. Môžeme ich rozdeliť do nasledovných skupín:

- ortopedické vložky (OV),
- detské ortopedické vložky (DOV),
- drobné pomôcky na nohu,
- podpätenky.

Prakt. lekár., 2012, 2(3): 123–126

Ortopedické vložky

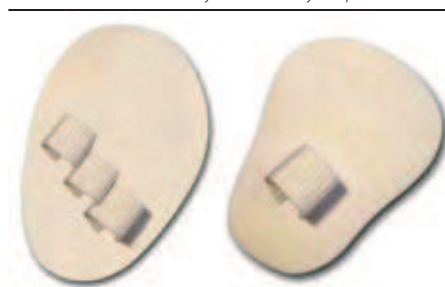
Ortopedické vložky (obrázok 1) sú pomôcky ovplyvňujúce funkciu pohybového aparátu. Ich úlohou je kompenzácia chyby alebo sú indikované ako liečebno-rehabilitačné pomôcky, ktoré pomáhajú liečiť ochorenie či chybu nohy. Vložky môžeme rozdeliť na aktívne a pasívne. Aktívne vložky nútia svalstvo nohy a predkolenia k takej činnosti, aby kladne ovplyvnila chybu, prípadne aby postihnutie kompenzovala. Pasívne vložky naprávajú existujúcu deformitu či ochorenie a nahrádzajú prácu svalov. Vzhľadom na pôsobenie na nohu možno od vložky očakávať podopretie, odľahčenie a korekciu. OV sa vyrábajú sériovo alebo individuálne. OV je veľa druhov, ktoré sa vyrábajú z rôznych materiálov, ako je koža, gél, silikón. Podľa tvaru ich delíme na:

- **celé vložky na priečnu a pozdĺžnu klenbu** sú vyrobené z kvalitnej kože. Anatomicky podopierajú obe klenby a udržiavajú nohu v správnom postavení. Tvarované sú na použitie do sériovo vyrábaných topánok s výškou podpätku do 4 cm. Sú prekryté usňovou stielkou, ktorá zvyšuje ich hygienické vlastnosti. Obsahujú aj podprstovú riasu a mäkký vankúšik na päte, čím prispievajú k pohodlnej chôdzi;
- **celé vložky na pozdĺžnu klenbu** podopierajú len pozdĺžnu klenbu. Pevný základ vložky je prekrytý stielkou z hovädzej usne;
- **trojštvrťové vložky na priečnu a pozdĺžnu klenbu** podopierajú obe klenby. Sú vyrobené z kože, obsahujú latexové srdiečko a latexovú podložku v päte, ktoré maximálne spríjemňujú chôdzu;
- **celé silikónové vložky** sú viskózne elasticke vložky po celej dĺžke chodidla. Vyrábajú sa zo silikónu s dvoma stupňami hustoty. Podopierajú priečne plochú nohu a vytvárajú ľahkú podporu pozdĺžnej klenby nohy. Sú nešmykľavé a je možné ich nosiť vo vychádzkovej, športovej a pracovnej obuvi. Spôsob účinku spočíva v tom, že znižujú zaťaženie špičiek, predovšetkým v prednej časti chodidla a v oblasti päty. Taktiež znižujú zaťaženie pri náraze na členkové, kolenné, bedrové kĺby a na chrbticu;
- **vložky so srdiečkom** liečia priečne plochú nohu 1. a 2. stupňa. Srdiečko je tvarované anatomicky pre pravú a ľavú nohu a je pevne fixované medzi dvoma zlepenými vrstvami vložky;
- **trojštvrťové vložky so srdiečkom** podopierajú priečne plochú nohu. Ich uplatnenie je predovšetkým v topánkach s otvorenou špičkou a tam, kde veľkosť obuvi nedovolí

Obrázok 1. Ortopedické vložky



Obrázok 2. Korektory kladivkových prstov



Obrázok 4. Gélový medziprstový korektor



Obrázok 3. Gélová podpora prstov – riasa



Obrázok 5. Nočná bandáž hallux valgus



zmenšenie vnútorného priestoru. Sú vyrobené z kože alebo z gélu. Kožené obsahujú samolepiacu fóliu, ktorá zaisťuje vložku proti posunu. Gélové sa prisajú k topánke a zmäčujú došlap v päte. Znižujú pocit diskomfortu v prednej časti chodidla a zabraňujú hrubnutiu pokožky;

- **špičky so srdiečkom** sa používajú do topánok s otvorenou päťou alebo vtedy, keď slabá podošva nezabezpečuje dostatočne mäkký došlap. Vyrábajú sa v koženej alebo gélovej variante. Kožené špičky sú vyrobené z prírodnej kože, ktorá svojimi vynikajúcimi hygienickými vlastnosťami zvyšuje kvalitu a trvanlivosť špičky. Obsahuje samolepiacu fóliu, ktorá zabraňuje posunu špičky v obuvi. Gélové špičky sú mäkké a svojím tvarovaním vyhovujú hlavne ľuďom trpiacim únavou pri dlhodobom státi alebo chodení. Prispôbujú sa váhového zaťaženiu a absorbujú otrasy.

Niektoré typy ortopedických vložiek sú špeciálne upravené rôznymi materiálmi. Antibakteriálne vložky obsahujú aktívny uhlík s absorpčnými schopnosťami, čím zabraňujú poteniu nôh. Vydržia dlhšie v suchu ako vložky z podobných materiálov. Sú antistatické a obmedzujú šírenie nežiaducich baktérií.

Detské ortopedické vložky

Medzi **detské ortopedické vložky** patria:

- **ortopedické vložky s podporou pozdĺžnej klenby** sú určené na podporu pozdĺžnej klenby. Vložka je upravená tak, že má zvýšený vnútorný okraj a na päte pomôže vyrovnať dolné končatiny do správneho osového postavenia, čím podoprie pozdĺžnu klenbu

Obrázok 6. Chránič kĺbu palca**Obrázok 8.** Pätičky**Obrázok 10.** Podpätenky

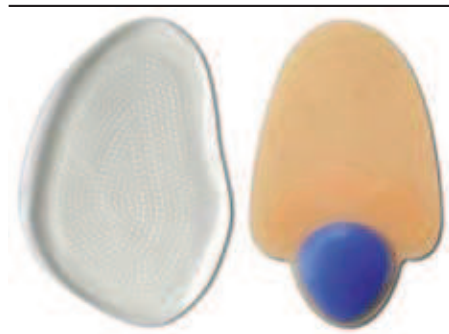
a zaistí stabilitu uložením päty do anatomicky tvarovaného lôžka. Vložky sa vyrábajú z gumy a drveného korku, pričom tieto materiály sú prekryté usňovou stielkou;

- **detské ortopedické vložky so srdiečkom** slúžia na podporu priečnej klenby.

Drobné pomôcky na nohu

Drobné pomôcky na nohu sa používajú pri deformáciách prstov na nohe, pri deformáciách kĺbov palca halux valgus na kurie oká a otlaky. Patria k nim:

- **korektor jedného kladivkového prstu** (obrázok 2) slúži na vyrovnanie druhého alebo tretieho prstu na nohe. Je vyrobený z mäkkého vankúšika, ktorý zmierňuje tlak na bolestivé miesta prednej časti chodidla;
- **korektor troch kladivkových prstov** (obrázok 2) vyrovnáva pomocou pružnej tkaniny až tri kladivkové prsty. Je tvarovaný zvlášť pre pravú a zvlášť pre ľavú nohu;

Obrázok 7. Jungova bandáž**Obrázok 9.** Gélové špičky

- **podpora prstov – riasa** (obrázok 3) sa vyrába z koženého, silikónového a gélového materiálu. Podopiera kladivkové prsty. Zabezpečuje rozťahovanie stlačených prstov a zlepšuje ich vyrovnanie. Chráni vrchnú stranu a bruško prstov pred odretím. Pomáha redukovať napätie a bolesť spôsobenú deformáciou prstov. Obsahuje pútko, ktoré sa navlieka na 2. prst. Tvarovaná je zvlášť pre pravú a ľavú nohu. Vyrába sa sériovo;
- **gélový korektor palca** (obrázok 4) vyrovnáva a koriguje vybočený palec (hallux valgus). Svojou mimoriadnou mäkkosťou a prispôbitosťou absorbuje tlaky a otrasy. Odstraňuje trenie a chráni tak prsty proti odreninám;
- **nočná bandáž hallux valgus** (obrázok 5) – veľmi účinný spôsob korekcie pôsobí hlavne v noci v priebehu spánku. Kombinácia dlahy a mäkkej kože s upínacou páskou zo suchého zipsu umožňuje stupňovať tlak na vyrovnanie osy palca. Vyrába sa zvlášť na pravú a ľavú nohu;
- **chránič kĺbu palca** (obrázok 6) slúži na ochranu výrastkov a otlakov na kĺboch palca. Znižuje bolestivé trenie pri dotyku s obuvou. Je anatomicky tvarovaný a správnu polohu chrániča možno zafixovať ponožkou;
- **metatarzálne peloty** sa vyrábajú v tvare kvapky a srdiečka. Slúžia na podporu priečnej klenby. Vyrábajú sa z kože a na spodnej strane sa

nachádza samolepiaca fólia, ktorá umožňuje srdiečka nalepiť na stielku sériovo vyrábanej obuvi. Sú anatomicky tvarované pre pravú a ľavú nohu. Srdiečka môžu byť aj závesné, ktoré sa navliekajú cez druhý prst a zabezpečujú tak fixáciu pod priečnou klenbou;

- **Jungova bandáž** (obrázok 7) slúži na stiahnutie prednej časti nohy v mieste prstových kĺbov a podopiera priečnu klenbu. Jej použitie je vhodné pri uvoľnení svalov a väzov prednej časti nohy s následným poklesom priečnej klenby a deformácií prstov;
- **podpora pozdĺžnej klenby** sa vyrába z prírodnej usne so samolepiacou fóliou. Slúži na vlepene do topánky, kde dopĺňa nedostatočné tvarovanie pozdĺžnej klenby;
- **metatarzálne podložky** sa vyrábajú zo silikónu alebo latexu. Slúžia na zmiernenie tlaku na bolestivých miestach a zmäkčuje došlap v prednej časti chodidla. Prípeňujú sa k nohe pomocou gumičky, ktorá sa navlieka na druhý prst;
- **pätičky** (obrázok 8) sa vyrábajú sa z kože alebo gélu. Používajú sa ako prevencia vzniku otlakov na päte, na vyrovnávanie nerovnosti pätnjej časti obuvi. Zabraňujú vyzúvaniu topánok. Pätičky sa do topánok lepia pomocou samolepiacej fólie so zadnej strany;
- **gélové špičky do loďičiek** (obrázok 9) bránia šmýkaniu nohy v otvorenej obuvi. Zmierňujú tlak bolestivých miest prednej časti nohy. Do obuvi sa vlepujú pomocou samolepiacej vrstvy;
- **gélový chránič prstov a kĺbov** zlepšuje krvný obeh a tlmí bolesti prstov. Zabraňuje odreninám a chráni pred úrazmi, ktoré sú spôsobené stálym tlakom prstov.

Podpätenky

Podpätenky (obrázok 10) sa vyrábajú z kože, gélu alebo zo silikónu. Rozdeľujeme ich podľa použitia na nasledovné typy:

- **korekčná podpätenka** slúži na korekciu dĺžky dolných končatín. Môže byť vysoká 0,5 cm, 1 cm, 1,5 cm a 2 cm. Sú balené po jednom kuse a vlepujú sa do topánky pomocou samolepiacej fólie. Vyrábajú sa z kože;
- **podpätenka pre pätné ostrohy** slúži na odľahčenie strednej časti päty a miesta výskytu pätnjej ostrohy;
- **gélová podpätenka pre pätnú ostrohu** slúži na odľahčenie päty pri pätnjej ostrohe. Zmierňuje bolesti zadnej časti nohy. Znižuje zaťaženie pri náraze na členkových, kolenných a bedrových kĺbov, rovnako na chrbtici. Je anatomicky tvarovaná s mäkkým podkladom;

■ **silikónová podpätenka** poskytuje úľavu od bolestí v päte skvelou absorpciou otrasov. Je vyrobená zo silikónu. Pomáha predchádzať pätným ostrohám, redukujú pätné nárazy a podporuje úľavu Achilovej šľache.

Predpis a výdaj

Ortopedicko-protetické pomôcky sú čiastočne hrazené zdravotnou poisťovňou. Lekársky poukaz na ne môže vypísať ortopéd, rehabilitačný, traumatológ a ortopedický protetik. Pacient má nárok na predpis pomôcok jeden-

krát za rok. OPP možno dostať kúpiť väčšinou vo výdajniach zdravotníckych potrieb alebo v lekárňach.

Literatúra

1. Kubát R. Ortopedické vady u detí a jak jim předcházet. H&H 1992: 33–39.
2. Hadraba I. Ortopedická protetika. Praha 1986: 20–21.
3. Potůček V. Materiály pre ortopedickú protetiku. Osveta 1983: 5–6.
4. Eis E., Křivánek F. Ortopedie a ortopedická protetika. Avicenum 1986: 151–166, 279–283.
5. Janovec M. Ortopedická chirurgie. Brno 1989: 121.
6. Katalóg výrobkov spoločnosti Santé.

7. Katalóg výrobkov spoločnosti Oppo.

8. Katalóg výrobkov spoločnosti Bauerfeind.

9. Katalóg výrobkov spoločnosti Dr. Grepl.

10. Katalóg výrobkov spoločnosti Gehwol

11. Brozmanová B. Ortopedická protetika. Osveta 1990: 262–266.

12. Vestník MZ SR. Obzor, Ročník 59/2011, osobitné vydanie.

Mgr. Lucia Balcieraková

Laborant pre zdravotnícke a diagnostické pomôcky
ZP Dukla, Dulovo Námestie č. 1,
821 08 Bratislava
vzpdukla@gmail.com



Tlačové správy

Oslavy jubilujúcej farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského

Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave (FaF UK) si v septembri 2012 pripomenula svoje 60. narodeniny. „Farmaceutická fakulta UK patrí k pilierom Univerzity Komenského vo všetkých oblastiach. Významná je jej prestíž európskej akademickej inštitúcie, keď už niekoľko rokov na fakulte študuje viac ako 30 percent zahraničných študentov, a to najmenej z desiatky krajín. Je súčasťou celouniverzitných excelentných pracovísk pre biomedicínsky výskum, partnerom viac ako troch desiatok zahraničných vedecko-výskumných pracovísk z celého sveta. To všetko garantuje súčasnú vysokú domácu a aj medzinárodnú reputáciu a uznanie,“ – zdôraznil **PharmDr. Ján Kyselovič, CSc.**, dekan Farmaceutickej fakulty UK.

Magisterské štúdium na Farmaceutickej fakulte UK je dnes plne kompatibilné a konkurencieschopné s farmaceutickým štúdiom v iných krajinách Európskej únie. Okrem toho, etablovaním bakalárskeho študijného programu Zdravotnícke a diagnostické pomôcky (od roku 2002) a magisterského

štúdia Farmácie v anglickom jazyku fakulta napĺňa poslanie modernej európskej vysokej školy a poskytuje svojim absolventom vzdelanie, ktoré je zárukou ich uplatnenia na európskom a svetovom trhu práce.

Súčasťou osláv (7. – 20. septembra 2012) bolo niekoľko odborných podujatí – **Technologické dni, konferencia Syntéza a analýza liečiv, XXXVIII. lekárnické dni a XXI. sympóziu klinickej farmácie Lívie Magulovej.** Dňa 17. septembra 2012 sa uskutočnila slávnostná prezentácia publikácie k 60. výročiu FaF UK a o deň neskôr (18. septembra) vedenie fakulty odovzdávalo pamätné medaily. Pre študentov a širokú verejnosť bola lákadlom športová akcia **60 rokov – 60 minút – 60 šestiek.** Na námestí pred budovou FaF UK 150 študentov vytvorilo slovenský rekord v počte úspešných hodov na basketbalový kôš za jednu hodinu (165 platných košov). Akcia mala aj charitatívny rozmer, pretože výťažok je určený na rekonštrukciu auly FaF UK.

Jeden svet, jeden domov, jedno srdce



Tradíciu Svetového dňa srdca založila Svetová federácia srdca v roku 2000. V roku 2012 sa pri jeho príležitosti (29. septembra) rozbehla osvetová kampaň s názvom **Jeden svet, jeden domov, jedno srdce.** V rámci tejto edukačnej aktivity sa vyzývajú rodiny, aby sa zapojili do prevencie kardiovaskulárnych ochorení, ako aj jednotlivci, aby prevzali kontrolu nad zdravím srdca v rodine. Ďalej sa obzvlášť upozorňuje na to, že srdcovocievne ochorenia postihujú aj ženy a sú na ne náchylné aj deti. Až 80 percentám predčasných úmrtí spôsobených srdcovými chorobami alebo mozgovou príhodou by sa dalo predísť, ak by boli u jednotlivcov pod kontrolou hlavné rizikové faktory. Odborníci preto odporúčajú:

- buďte fyzicky aktívni (aspoň 30 min. stredne intenzívnej aktivity 5-krát do týždňa);
- stravujte sa zdravo (vyhýbajte sa predovšetkým polotovarom, ktoré majú vysoký obsah cukru, soli, nasýtených tukov a trans-mastných kyselín);
- skončujte s fajčením a vyhýbajte sa pasívnemu fajčeniu;
- poznajte svoje parametre (hodnota krvného tlaku, hladina cholesterolu a cukru v krvi, hmotnosť a body mass index).

V Slovenskej republike sa na edukačnej kampani podieľajú viaceré organizácie, predovšetkým Nadácia Silvie Gašparovičovej – Vzdelanie a zdravie pre všetkých, Slovenská nadácia srdca, Slovenská kardiologická spoločnosť, Slovenská asociácia aterosklerózy, Slovenská liga Srdce Srdcu a Slovenská hypertenziologická spoločnosť. Oficiálnym partnerom Svetovej federácie srdca je spoločnosť Sanofi a Zentiva.