



Horváth László

Lábdeformációk kezelése betétekkel

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Ortopédcipő-tervezés

A követelménymodul száma: 1335-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-018-30



LÁBDEFORMÁCIÓK KEZELÉSE BETÉTEKKEL.

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A panaszokkal, valamint az orvosi vénnnyel jelentkező beteg részére betét típust kell választani, anyagösszetételt és gyártási módszert kell választani.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A láb mozgásszervi megbetegedésének kezelésében az ortopéd cipőbe, vagy betét befogadására alkalmas cipőbe helyezett betét az egyik legfontosabb funkcionális kiegészítő. Kezelő szerepe lehet statikus alátámasztó, deformációt korrigáló, terápiás vagy preventív, a betegség romlását megakadályozó, esetenként késleltető hatást kiváltó. A láb megbetegedésétől függően a betét szerepe passzív és csak pótolja, a láb biomechanikai funkcionális hiányosságait.

Az ortopéd cipőbe helyezett betét tehát kulcsfontosságú a beteg láb kezelése során. Készítésekor a deformáció felismerése, a technikai megoldás tervezése és a kivitelezés ismerete egyaránt befolyásolja a deformáció korrekcióját.

Betétre akkor van szükség, amikor, az egészséges lábat jellemző tulajdonságok – elsősorban a láb alaki jellemzői megváltoznak és a lábon deformitás állapítható meg. A deformációk általában egyéb megbetegedésekkel párosulnak és a panaszok előbb-utóbb fájdalomhoz vezetnek. Tudatában kell lenni, azonban annak, hogy a lábdeformáció a láb egyéb szerzett vagy veleszületett megbetegedésére is visszavezethető.

¹Az egészséges lábat általában jellemzi, hogy

- nem fáj,
- az izomegyensúlyt megtartotta,
- kontraktúra nem észlelhető,
- a talp három ponton terhelődik,
- a sarok középpállású,
- a lábujjak nyújtott helyzetűek.

¹ A reumás láb Dr. Gáspárdi Géza. GB Kft. Kiadó 1996 (Debrunner után)

A felsoroltakból következik, hogy ha

- a sarok dőlési szöge,
- a hosszanti boltozat mediális széle
- az előlábnak a lábtőhöz viszonyított helyzete,
- a harántboltozat lesüllyed,
- az előláb alakja megváltozik, – akkor deformált lábról beszélünk.

A betét készítés gyakorlatában minden betegség, vagy deformálódott láb egyedi megközelítést igényel. A kezelés nem történhet úgynevezett polcról levett, sorozatban előállított betét cipőbe helyezésével. Nagyon fontos a betét kiválasztásánál a kezelésre szoruló állapot rögzítése és a betét használatával elérhető cél (ok) rögzítése.

1. A betétek csoportosítása.

A betét olyan gyógyászati segédeszköz (ortopédtechnikai felosztás szerint **ortézis**), amely a testtel érintkezve javítja annak biomechanikai működését, módosítja a csont–izomműködés funkcionális jellemzőit.

Feladatukból következően formai megjelenésük, valamint a készítésüknél felhasznált anyagok számtalan változata fordulhat elő.

A következők (a teljesség igénye nélkül csoportosított) jellemzőket foglaljuk össze.

1.1. A cipőbe szerelés módja szerint lehet:

- Lábágyas cipőszerkezet kialakítással
- Ortopéd cipőbe illesztett és rögzített betét
- Betét elhelyezésére alkalmas cipőbe kivehető (cserélhető) betét

1.2. A betét hossza szerint

- Teljes talpi felülettel érintkező betét
- A talpi felület hátsó 2/3 részét érintő betét
- A talpi felület hátsó felét érintő betét
- Sarokék

1.3. A betét szélessége szerint

- Keskeny
- Normál
- Széles

1.4. A betét anyaga szerint

- Fém
- Zártcellás műanyag
- Fröccsöntött műanyag
- Hővel formázható műanyag lemez
- Természetes parafa
- Múparafa
- Nemez (filc, tűnemezelt műszál)

- Természetes kemény vagy puhabőr
- A felsorolt anyagok kombinációi.

1.5. A betét keménysége szerint

- Kemény
- Félkemény
- Lágy.

2. Gyakran előforduló lábbetegségek vagy deformációk és a betétek alkalmazása.

A láb elülső részének érintettsége

- Metatarsalgia: teljes felületen érintkező betét, elasztikus polimerből készült harántboltozat emelővel
- Sesamoditis : teljes felületen érintkező betét az „I”. lábközépcsont fej alatti domborulattal vagy mélyítéssel
- Morton féle lábujj: teljes felületen érintkező betét a 2. és 3. lábközépcsont fejkénél boltozati párnával
- Bűtyök: teljes felületen érintkező betét a terhelés áthelyezésével a 5. lábközépcsont fejének irányába; boltozati támaszték és harántboltozat párna a láb első része fájdalmának csökkentésére
- Hallux rigidus– merev öregujj: teljes felületen érintkező betét, az 1. lábközépcsont tehermentesítése, szükség esetén az öregujj alatti merev hosszabbítással
- Hallux valgus– öregujj elferdülés: teljes felületen érintkező betét az 1. lábközépcsont tehermentesítése
- Kalapácsujj: teljes felületen érintkező betét harántboltozati párnával és lábujjtaréj kiegészítéssel
- Izületi fájdalom a lábujjak és a lábközépcsont tájékán, valamint a lábujjak ízületeiben: beépített betétes cipő.

A láb középső és hátsó részének érintettsége

- Boltozatsüllyedés (pes planus flexibilis): teljes felületen érintkező betét sarokrögzítéssel és boltozati támasztékkal
- Pes planus rigid: teljes felületen érintkező beágyazó és kímélő betét
- Pes calcaneus: teljes felületen érintkező beágyazó és kímélő betét
- Kivájt láb (pes cavus): teljes felületen érintkező betét
- Lólab (pes equinus): stabilitást segítő teljes felületen érintkező betét
- Csontkinövés a sarkon (plantaris fasciitis): teljes felületen érintkező betét a csontkinövés helyének bemélyítésével

A boka és a sarokcsont érintettsége

- Gyulladások (akut, krónikus): teljes felületen érintkező betét a mozgás korlátozására, kemény formatartó középrésszel és nyomásenyhítő párnázattal
- Reumás láb (rheumatoid arthritis) :a deformációnak, illetve a láb státuszának megfelelő betét
- Sarokcsont (calcaneus) törések: stabilizáló betét (szükség esetén teljes felületre kiterjesztve)

Társult betegségek és műtéti beavatkozások

- Lágyrészek szövődményei: hajlékony és a deformitáshoz igazodó, bőrszövetet védő, rázkódás elnyelő, súlyátrendező félmerev betét; továbbá a láb hátsórészét mereven támasztó, a szövetek óvására alkalmas és a deformitáshoz igazodó félhosszúságú vagy teljes felületre kiterjesztve.
- Amputációk: teljes felületen érintkező betét az ízületek mozgásának elősegítésére vagy korlátozására, a súlyeloszlás kiegyenlítésére; a cipő deformálódásának elkerülésére; a csont kényelembe helyezése az ütődések okozta rázkódás csökkentése.
- Diabeteszes láb: teljes felületen érintkező betét a súlyeloszlás kiegyenlítésére, terhelés áthelyezésére, terhelés megszüntetésére, ízületi mozgások stabilizálására vagy korlátozására.
- Idegrendszeri károsodások következményei: ortézis beépítése a cipőbe; teljes felületen érintkező betét a súlyeloszlás kiegyenlítésére mobilitást segítő kiterjesztésekkel.

3. A talpi rész leképezése

A betétkészítés kiindulása adatait az orvosok által diagnosztizált megbetegedésről készült vény képezi.

Az orvosi vényre felírt diagnózis mellett célszerű értékelni az adott használati mód körülményeit, és a betétől elvárt gyógyászati hatást.

Tekintettel arra, hogy az orvosi vény csak utal a betegségre (általában tételszámot vagy típust tartalmaz), a beteg részletes meghallgatása, panaszainak kikérdezése, kívánságainak feljegyzése és teljesítése az ortopéd cipészre hárul.

Ez esetben az ortopéd cipész bizalmi helyzetbe kerül és a betétkészítés minden mozzanatát, befolyásolja a betéttel kapcsolatos követelménysor felállítása.

A méretvétel alapvető követelménye:

A betétkészítéshez objektív méretadatokat és gyártási utasítást kell szolgáltatni.

A talpi rész leképezését a javasolt betét fajtának megfelelően kell megválasztani. A leképzési mód nem minden esetben kötődik kizárólag egyfajta betéttípushoz. A méretvételekor megkülönböztettünk

- statikus lábpozíciós állapotú leképezést
- statikus lábpozíciós állapotú leképezést korrekciós módosítással
- dinamikus leképezés próbacipővel és plasztikus nyomat készítéssel
- gipszmintázással,
- lépő habnyomat készítéssel

- digitális leképzéssel

3.1 A lábvizsgálat általános követelményei:

Lábvizsgálat ülő helyzetben.

Mindenek előtt rögzítik a láb eltéréseit az egészségestől. Megvizsgálják a bőrkeményedéseket, duzzanatokat. Következő lépésben vizsgálják a láb funkcionális mozgástartományát a felső és alsó ugróizületeknél, az összes ízület állapotát az ujjak, főképpen az öregujj ízületének állapotát. Ülőhelyzetben kell vizsgálni a két boka együttállását, magasságát, esetleges rövidüléseket a térdek helyzete alapján.

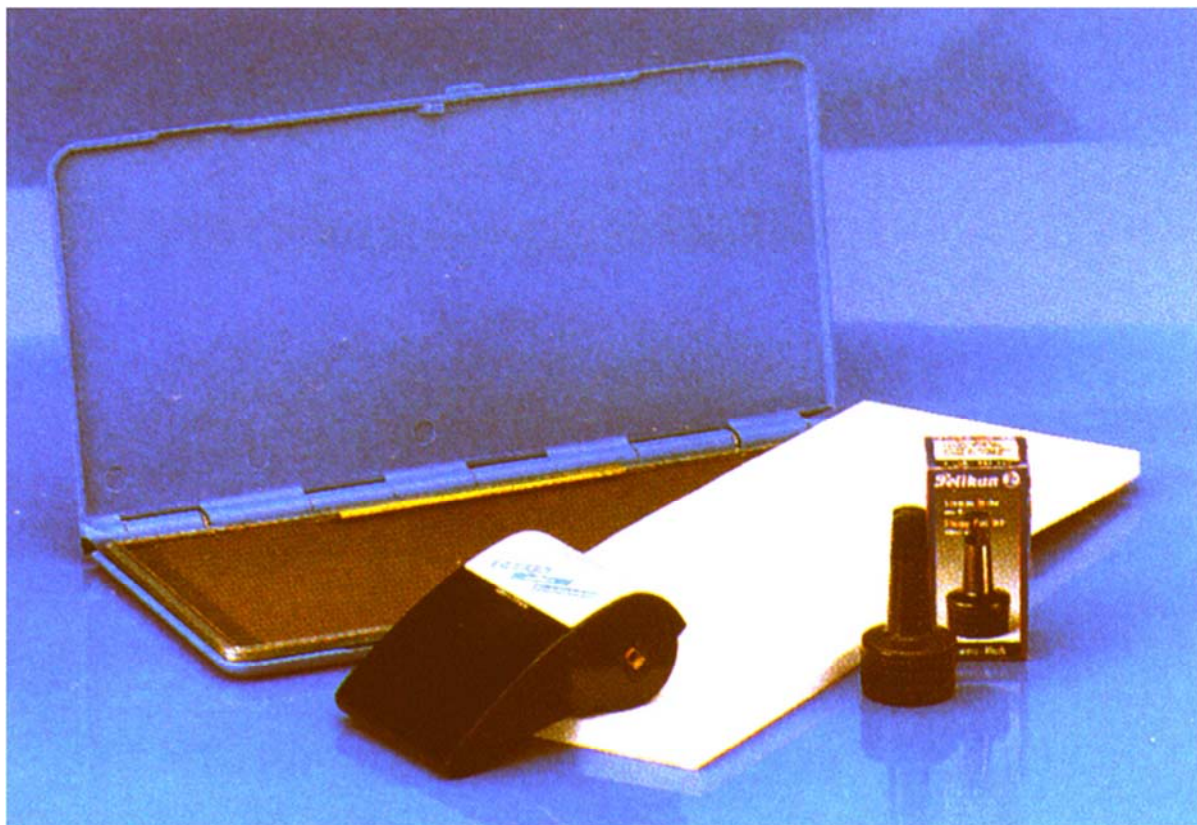
Lábvizsgálat álló helyzetben és járás közben.

Álló helyzetben meg kell győződni a térdek együttállásáról, a beteg egyensúlyi és kényelmi helyzetéről, és a betegség miatt kialakult rövidülésekről, a csípőizület különböző, már rögzült állapotáról (kontrakúráról). Ezek járás közben pontosan észlelhetők.

3.2. A lábméreteinek rögzítése.

Statikus méretvételi eljárás – raszteres lábnyomat

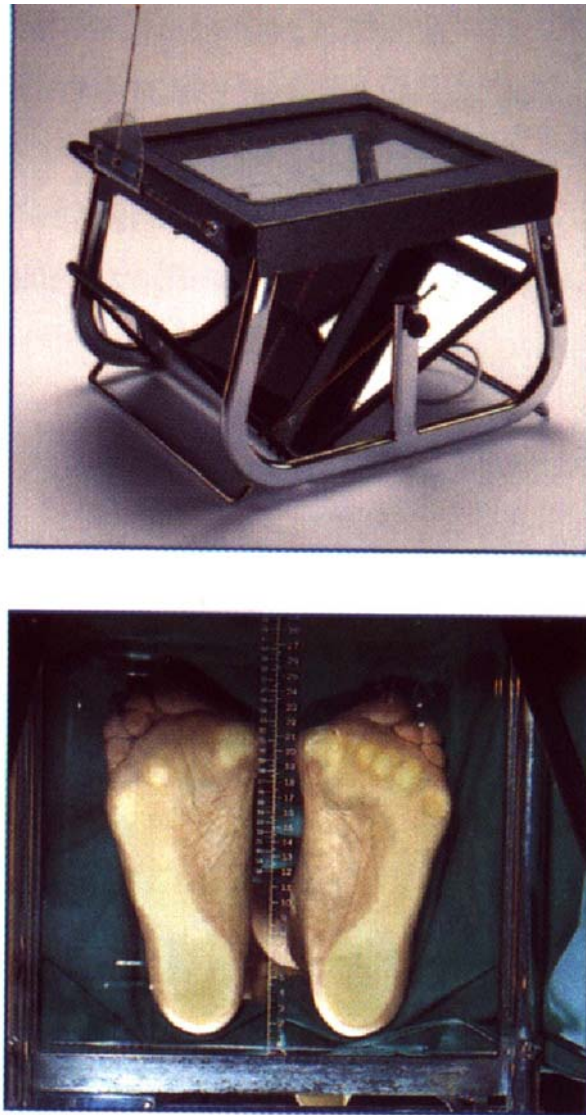
A láb és a méretvételi papír közé egy gumilemez kerül, melynek papír felőli felülete három szinten különböző mélységű, és sűrűségű, mélyedésekkel van ellátva. Ezt a nyomat készítése előtt festékkal megkenik, majd a beteg rá áll. A legjobban terhelt és legérzékenyebb területek mélyebben, ezáltal sűrűbben, a kevésbé vagy nem terhelt felületek ritkábban jelennek meg a kópián. A nyomat tükrözi a súlyelosztást és az érzékeny pontok helyét. Ennek alapján objektív utasítás adható a betét készítőjének. A nyomattal ellátott méretlapra fel kell jegyezni az orvosi vény adatait és a lábvizsgálat eredményeit, valamint a beteg azonosító adatait és kívánságait.



1. ábra. Raszteres talpnyomat vevőkészülék

Statikus lábpozíciós állapotú leképzést korrekciós módosítással

A talpi rész leképzése a betétkészítés technológiai eljárásának része. Ebben az esetben a beteg lábpárnákra áll és a párna a láb talpi részének megfelelő formát vesz fel. Az ortopéd cipész a lábvizsgálat és a szükséges korrekciókat a beteggel együttműködve – a párna formájának alakításával elkészíti. Ezt követően a formát rögzítik (elterjedt a vákuumszivattyús eljárás, amikor a párnában levő milliméter méretű gömbök közül a levegőt elszívják és a párna fix formát, vesz fel). A beteg a párnára helyezett hővel kezelt betétszerkezetre áll és a betét felveszi a láb talpi részének formáját. Az így formázott betétet méretre igazítják, és a cipőbe illesztik. A dokumentálás érdekében a talpi részről podoszkópos vizsgálat alapján kamerával rögzített fotó, vagy írott értékelést készítenek.

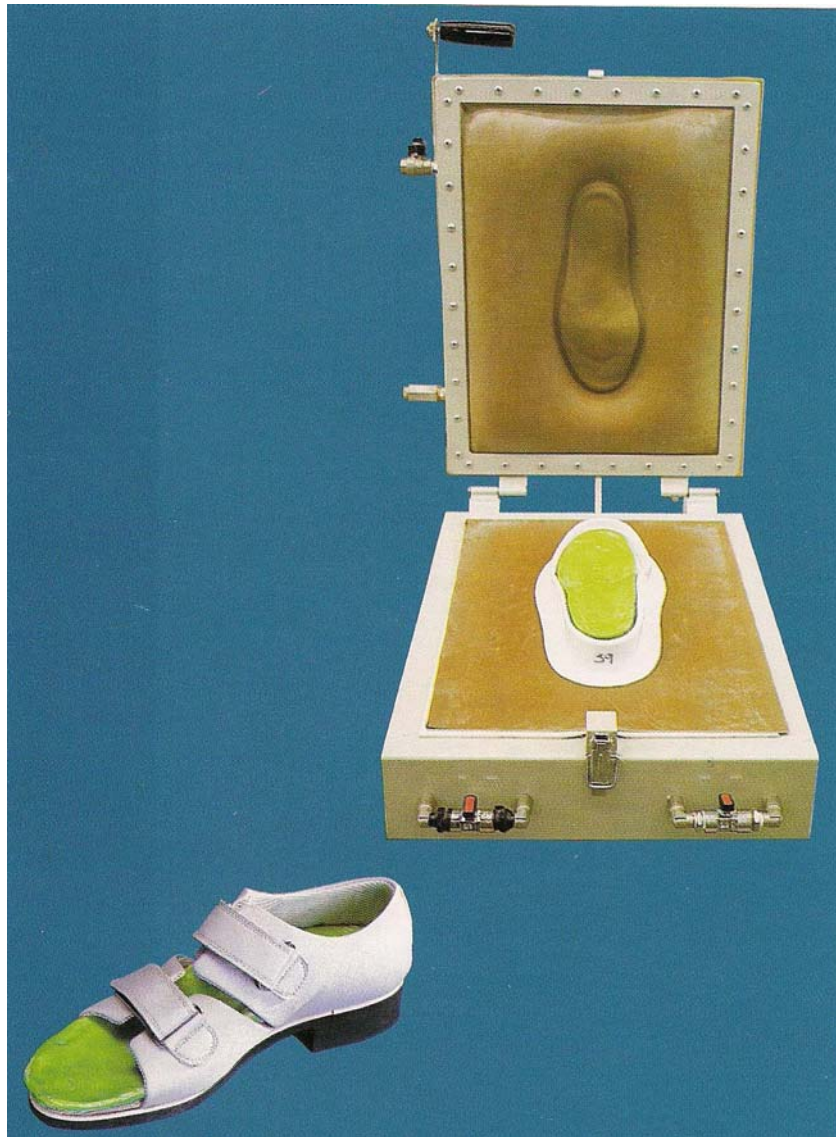


2. ábra. Podoszkóp

Dinamikus leképzés próbacipővel és plasztikus nyomat készítéssel, vagy nyomás diagramm készítéssel.

A próbacipővel végzett lábnyomat speciális cipőt igényel, mivel a cipőbe el kell helyezni a láb talpi részének alakját átvevő félkemény és nyomásra alakítható műanyagot (gyurmát). A műanyag mérete megegyezik a cipő méretével és a beteg lábára illesztett cipővel tett néhány lépés elegendő a nyomat elkészítéséhez. A nyomat ezután felhasználásra kerül a betét készítés során a betét pozitív mintájának majd végleges formájának elkészítésénél.

A próbacipős eljárással, megfelelő sűrűségű nyomásszenzorokkal ellátott talpbélés cipőbe helyezésével vonalas vagy oszlopdigrammos nyomástérkép készíthető a talpi rész egyensúlyi helyzetéről és a járás közben kialakult nyomáeloszlás jellemzőiről. A kapott diagram felhasználható az egyensúly helyreállítását vagy a deformáció korrekcióját végző kiegészítések tervezésénél.



3. ábra. Dinamikus talpnyomat leképző készülék és cipő

Gipszmintázás

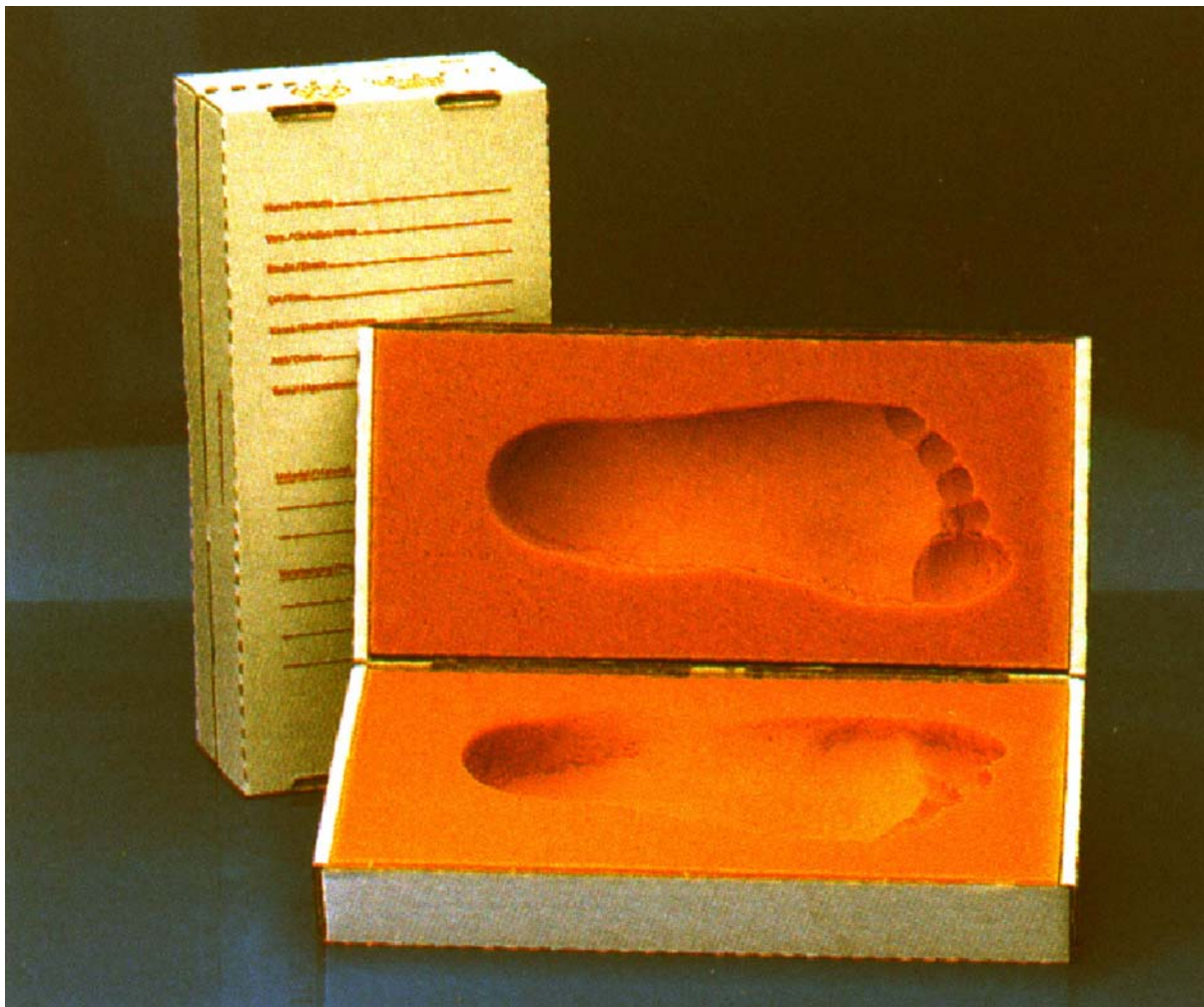
A láb talpi részének mintázására úgynevezett gipszpapucst készítenek. A gipszpólyát a láb függő helyzetében tekerik a lábra, úgy, hogy az, a láb oldalát a boka magasságáig fedje, és a lábujjakra boruljon. A feltekerés után a beteget felállítják, és ha szüksége a haránt vagy boltozat emelővel korrekciós helyzetben alátámasztják. A gipszpólya ebben a helyzetben szilárdul meg. A kapott negatívot a betétkészítésnél mintának, vagy gipsz pozitív készítéshez használják fel.



4. ábra. Gipszmintakészítés

Lépő habnyomat készítés

A habnyomat készítése speciális erre a célra a kereskedelemben forgalmazott mintázó hab segítségével történik. A beteg a laza szerkezetű habra lép és a hab, a láb talpi részének megfelelő formára alakul. A nyomat csak kétlépcsős vákuumozott technológiával készült betétek esetében alkalmazható. A habnyomatot általában gipsszel öntik ki, amit a szakmai követelményeknek megfelelően a korrekciós igény szerint alakítanak át, és a betétet erre vákuumozzák.



5. ábra. Habnyomat mindkét lábról

Digitális leképezés

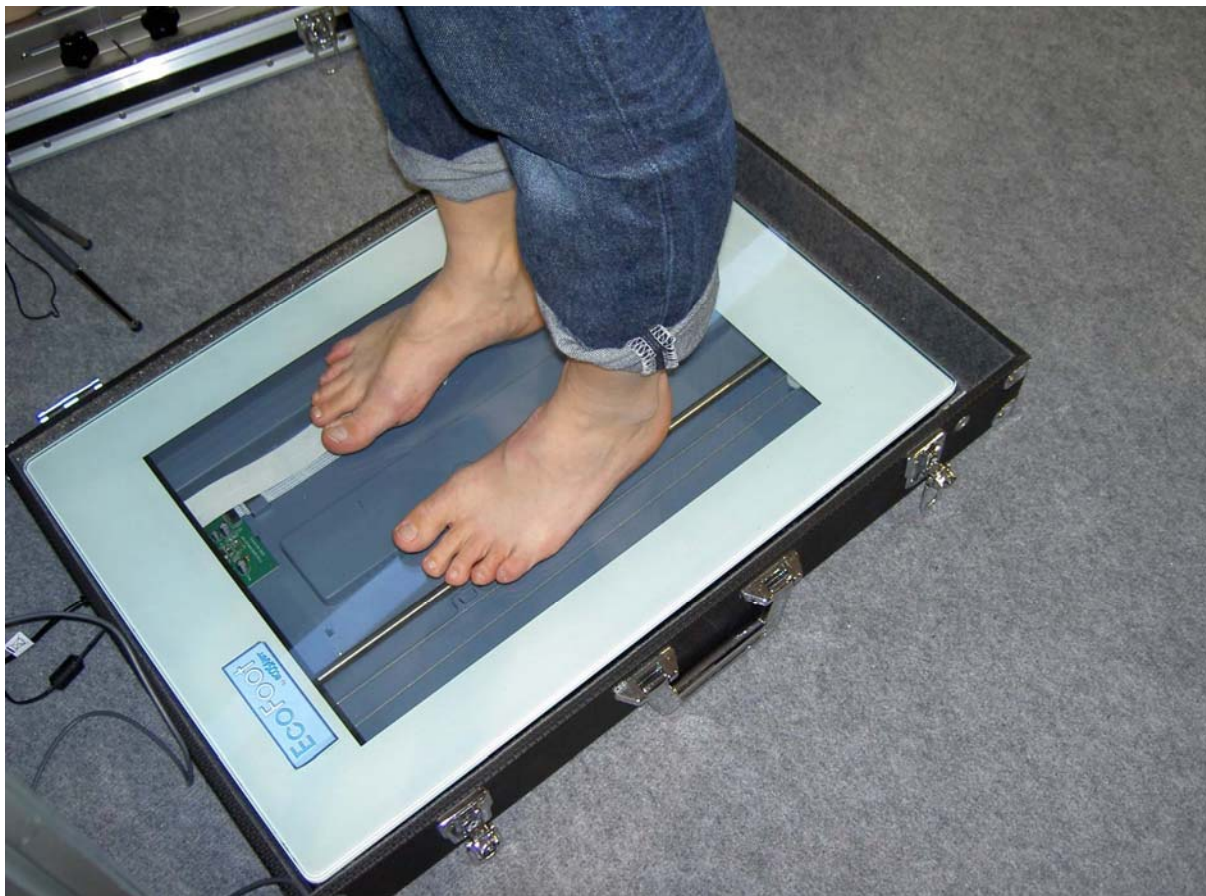
A láb fő lineáris (pl. láb hossz, bűtyök szélesség), és kerületi (bűtyök, mar, sarok, boka) méreteinek meghatározását segíti a lábmérő készülék. Ez a láb hosszúsági, szélességi és kerületi/bősségi alapméretét rögzíti kontakt-szenzorok segítségével. A kerületi (bősség) méretek mérésére rugóval előfeszített hajlékony huzalok szolgálnak, melyek a láb megfelelő helyén mikro-mágneses végükkel illesztenek össze. A láb aktuális állapotát és térbeli jellegzetességeit digitális fényképek örökítik meg. A készülék által közvetített (mért) adatok és a digitális mini kamera képei, a berendezéshez csatlakoztatott hordozható számítógépen futó kezelőprogram segítségével, rögzülnek. A program egyben egy a méretvétel során felveendő egyéb adatok (név, cím, vény, lábbeli típusa, megjegyzések vagy speciális lábjellemzők – azaz a méretlap) felvételére is szolgál. Mindezek egy számítógépes adatbázisban kerülnek megőrzésre, ahonnan könnyen visszakereshetők és a rendelés-felvételi dokumentációként is szolgálnak.



6. ábra. Footmeter

Automatikus lábnyomat rajz

A lábkörrajz automatikus elkészítéséhez az a berendezés használható, amely egy nagyobb méretű, erős üveglappal fedett síklapú szkennerből, egy hordozható (notebook) számítógépből és a vezérlőprogramból áll. A méretvétel alanya egyik vagy mindkét lábát a szkennerre helyezi és pár másodperc elteltével a számítógép képernyőjén, megjelenik a talpi rész nézete. Ezután a program elkészíti a lábkörrajzot és a legfontosabb lineáris méreteket is meghatározza.

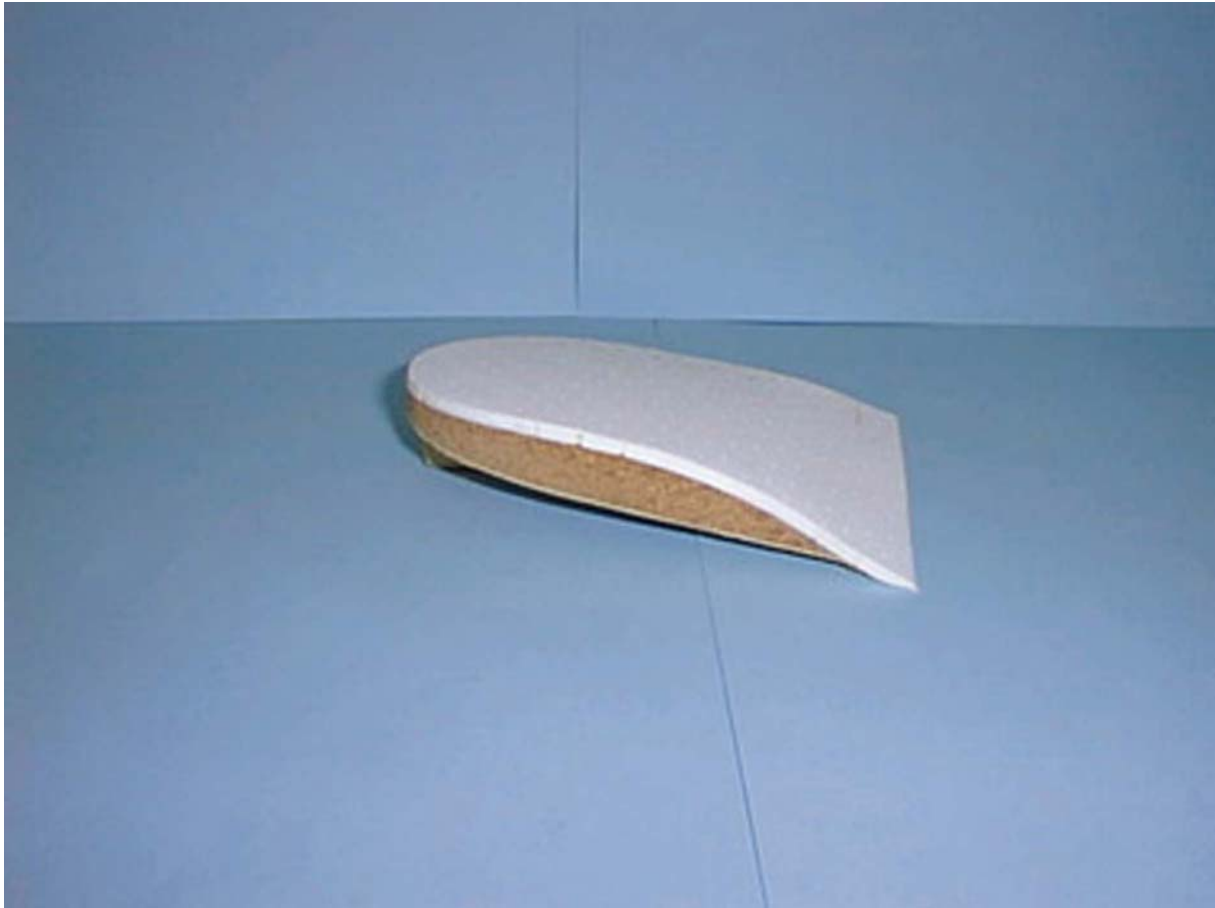


7. ábra. Automatikus lábkörrajz készítő

4. A betétek fajtái

Sarokék.

Feladata a láb valgus állásának korrigálása akkor, amikor lúdtalpbetét használata még nem indokolt. Az ék belső oldalon magasított. Méretvételt nem igényel, mert a magasítást a beteggel együttműködve célszerű kialakítani. Az ék hosszúsága kb. a sarok hosszúságával azonos és az eleje sima átmenetet képez a cipő belsejében. Célszerű az ék talpbélés felőli részét kissé domborúra formázni, a láb felőli részt, pedig mélyíteni a sarokra eső súlyelosztás kiegyenlítése céljából. Változatai lehetnek cipőbe szerelt, vagy kivehető. Esetenként hosszított változatot is alkalmazhatnak. Anyaga gyantás parafalemez, műparafa, lágy méretsorozatos kész alkatrész szilikon gyantából.

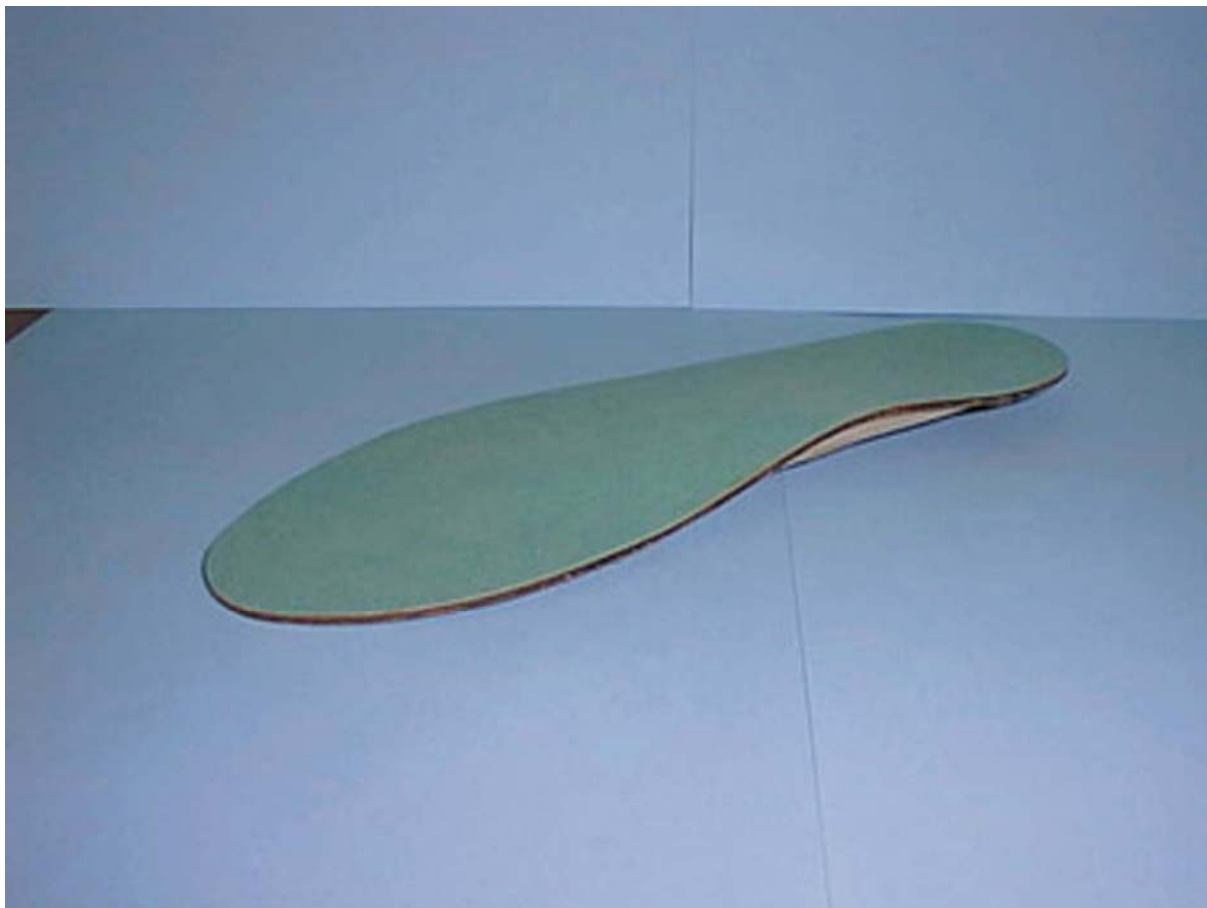


8. ábra. Parafa sarokék

Hagyományos parafa betét

A gyakorlatban ritkán alkalmazott betéttípus. Formáját a belső hosszanti boltozat és a harántboltozat alakítja. Alsó része a cipő talpbélésére fekszik fel, míg a boltozati részek domborúan vannak kiképezve. A betét emelő részét parafából készítik, és széleit elvékonyítják, hogy az átmenet nélkül simuljon a cipő talpbéléséhez. A boltozatot, emelő parafát a láb felől puha bélésbőr anyaggal, borítják alsó részét vékony hordozó –általában a talpbélés méretével azonos rostműbőr képezi.

Beépített betétnek is alkalmazható, ebben az esetben a parafa közvetlenül a cipő talpbélésére van rögzítve.



9. ábra. Hagyományos parafa betét

Fém lúdtalpbetétek.

A betét anyaga ötvözött rozsdamentes fémlemez 1.75 vagy 2mm vastagságban (acél, szinterezett alumínium). A fémlemez előformázott és a méretvételnél leképzett talpi rész alapján kézi formázással, utólag nyeri el végső alakját. A cipő hajlékonyságának biztosítása érdekében a betét hossza a bűtyökvonal előtt 15–20 mm re végződik. Speciális betéttípusok esetén (pl. öregujj toldalék, dongaláb utókezelése) ettől eltérő változat is készíthető. A cipő védelmét és a láb kényelmi szempontjait figyelembe véve, – szokásos, a betétet műbőr, puhabőr vagy keménybőr bevonattal ellátni. Készítése nagy szakértelmet igényel. Használata hátrányos tulajdonságai miatt (erős cipőkonstrukciós igénye, nehéz, hosszantartó használatbavétele illetve megszokhatósága, hidegérzete, súlya, korrodálódási hajlama, stb.) háttérbe szorult. Helyettük különböző műanyagokból fröccsöntéssel előállított félkész betét alkatrészek szerezhetők be és egyedi átalakítással helyettesítik a fémbetéteket.

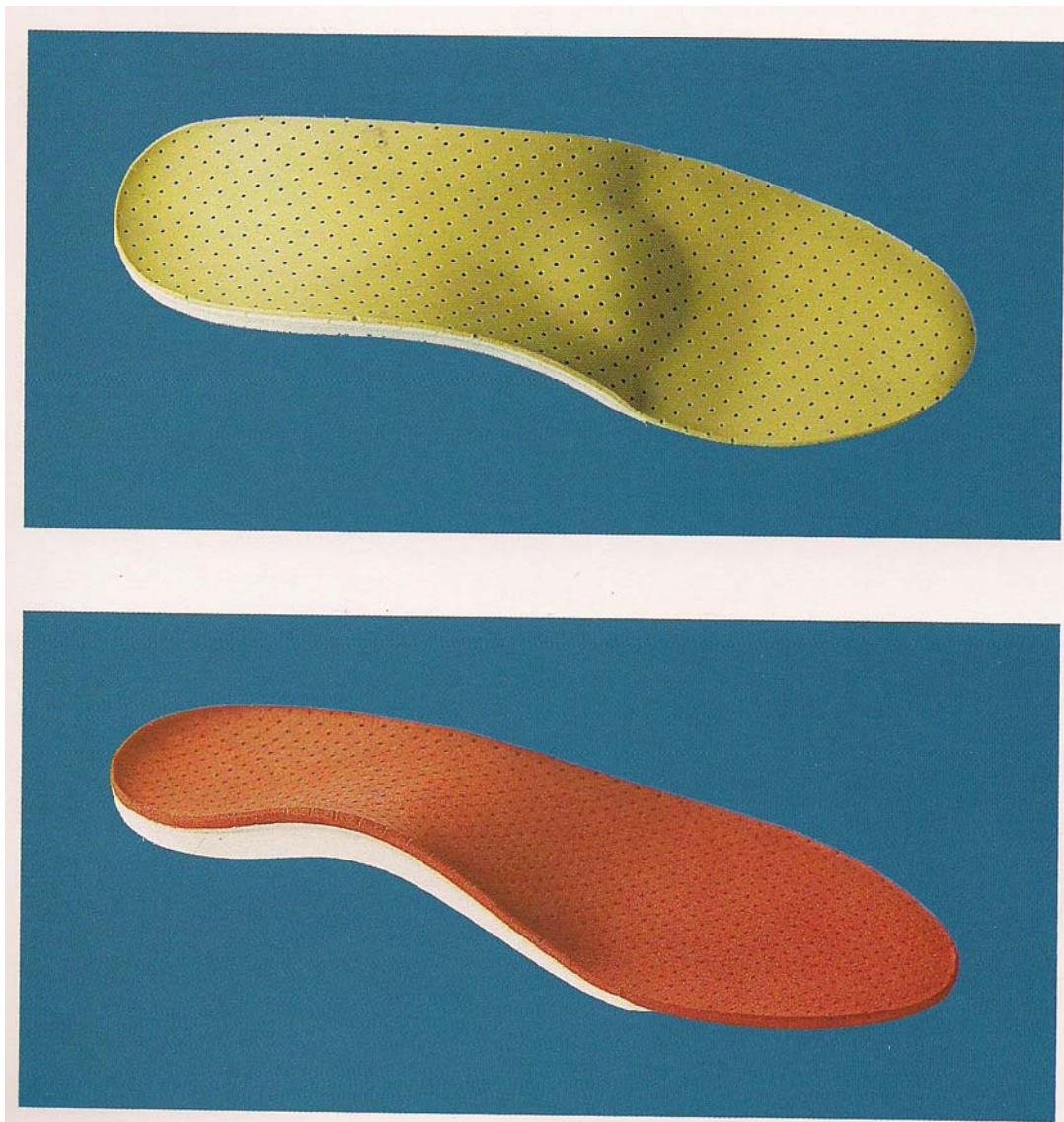


10. ábra. Fémbetét

Szendvicsszerkezetű betétek.

A méretsorozat szerint különböző habanyagokból (EVA, Poliuretán, stb.) rétegesen kialakított lúdtalpbetét. Lábbal érintkező része puha, – formálható rétege hőre keményedő gyantával átitatott nem szőtt textil, vagy üvegszálalás gyanta, – kitöltő rétege kemény EVA hab vagy műparafa.

A leggyakrabban alkalmazott betéttípus. Sokoldalúságára jellemző, hogy tartozékokkal alátámasztó és korrigáló kiegészítésekkel, egyszerűen elkészíthető,

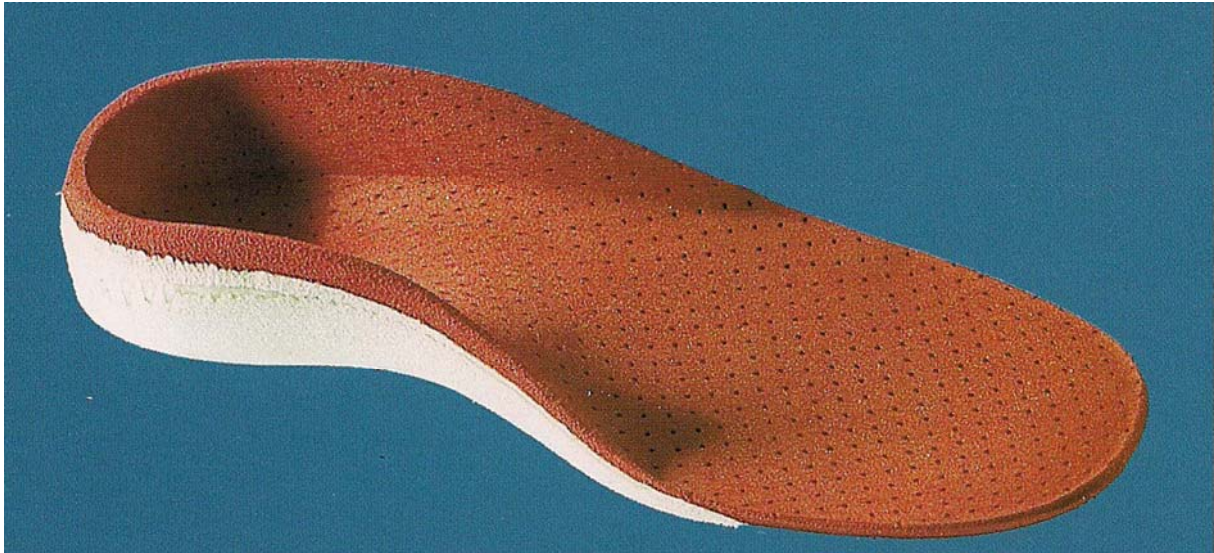


11. ábra. Szendvicsszerkezetű betét

Sajkabetét

Feladata a betétszélének sajkaszerű megemelésével a láb sarokrészének stabil helyzetben tartása. A betétszél megemelésével a perem körülfogja a lábat, és így a betét nem csak a boltozatokat támasztja alá, hanem oldalt és hátul is rögzíti a láb helyzetét. A perem magassága szabadon választható meg, függ a beteg állapotától a cipő hordási körülményeitől. Felhasználása csak orvosi javaslat és felügyelet mellett javasolt.

Anyaga korábban rozsdamentes fém egyedi formázással. Jelenleg szendvics szerkezetű réteges műanyag, vagy vákuumformázott igénybevétel szerinti vastagságú műanyag lemez.



12. ábra. Sajkabetét

Betét dongaláb utókezelésére

Rendeltetése szerint csak utókezelésre alkalmazható segédeszköz. Jellegzetessége, hogy a láb megtámasztása három ponton történjen. A láb belső oldalán a sarokcsont tájékán és az öregujj és a 1. lábközepcsont ízületénél, – külső oldalon pedig a köbcsont elején. Anyaga formatartó műanyag lemez, vagy fém.

Totálkontakt betét.

A betét diabéteszes, neuropathias betegek lábának kímélésére, vagy a betegség miatt kialakult talpi fekélyek kezelésére készített speciális betéttípus. Jellemzően vákuumos eljárással készül és speciálisan mélyített cipőbe helyezhető. A betét felépítése azonos a szendvicsszerkezetű betétekével. Javasolt a rétegek keménységének differenciálása a lábbal érintkező rész keménységének gyógyászati célú megválasztása 15–35 Sh° között. Az alakrögzítő réteg teherelosztó és teheráthelyező formájának egyedi kialakítása és a stabilitást biztosító kitöltő réteg megfelelő keménységű anyagának a beteg állapota és a betét igénybevétele szerint történő kiválasztása. Célszerű figyelemmel lenni a fekélyek kezelésének szakorvosi utasításaira a kiemelések és mélyítések elhelyezésénél és készítésénél. (megemlítendő, hogy a betéttípus a kímélő esetek kivételével csak gördülőtalppal együtt alkalmazható).



13. ábra. Cukorbeteg beágyazó betét (TTT)

Beágyazó betétek

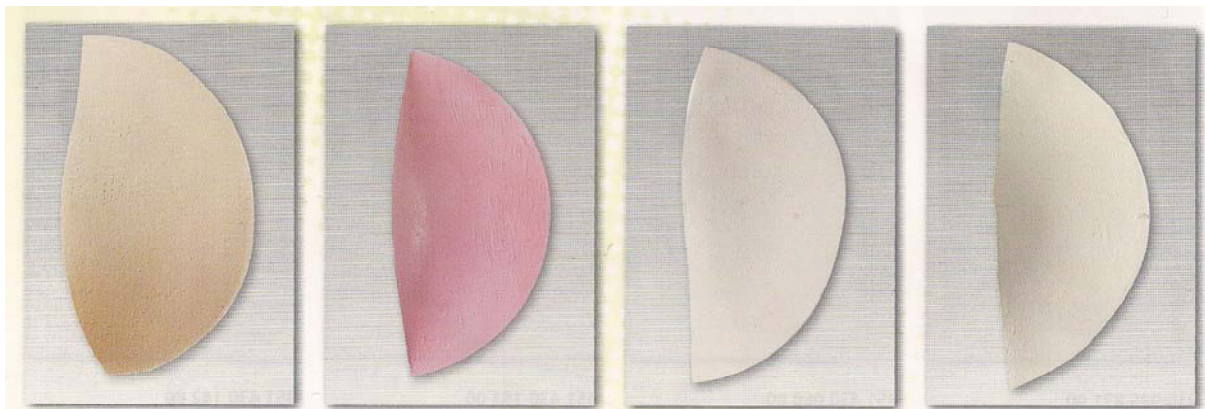
A lábdeformáció súlyossága szerint készül, ortopéd cipőkbe, mivel a láb térbeli helyzete a mobilitás szempontjából eltérő egyensúlyi és nyomásviszonyokkal jár együtt. Erősen deformált, operált lábra, jelentős pes excavatus, pes adductus, a láb nagyfokú varus vagy valgus állásánál, dongalábnál – indokolt beágyazó betétet alkalmazni. A betét kialakítás a gipszminta alapján parafából vagy zártcellás műanyagból, a cipőbe illesztés követelményei szerint történik.



14. ábra. Beágyazó betét (lábágy)

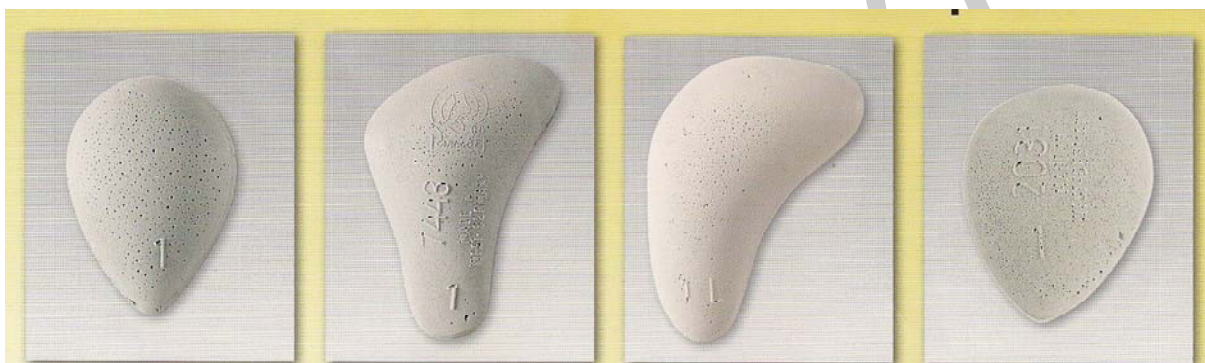
Betét kiegészítő alkatrészek

Hosszboltozat emelők



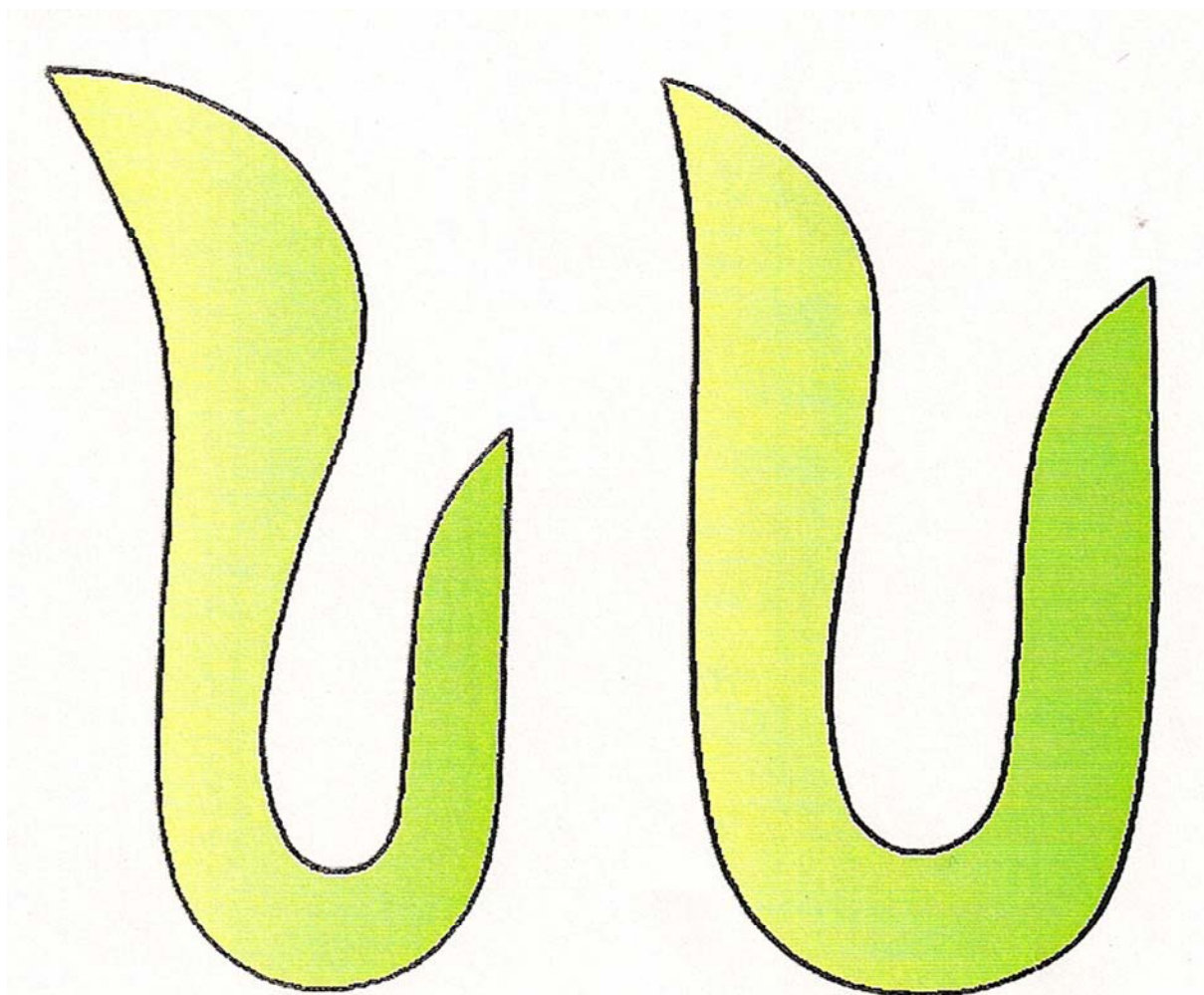
15. ábra. Hosszboltozat emelők

Harántboltozat emelők és ujjpárnák



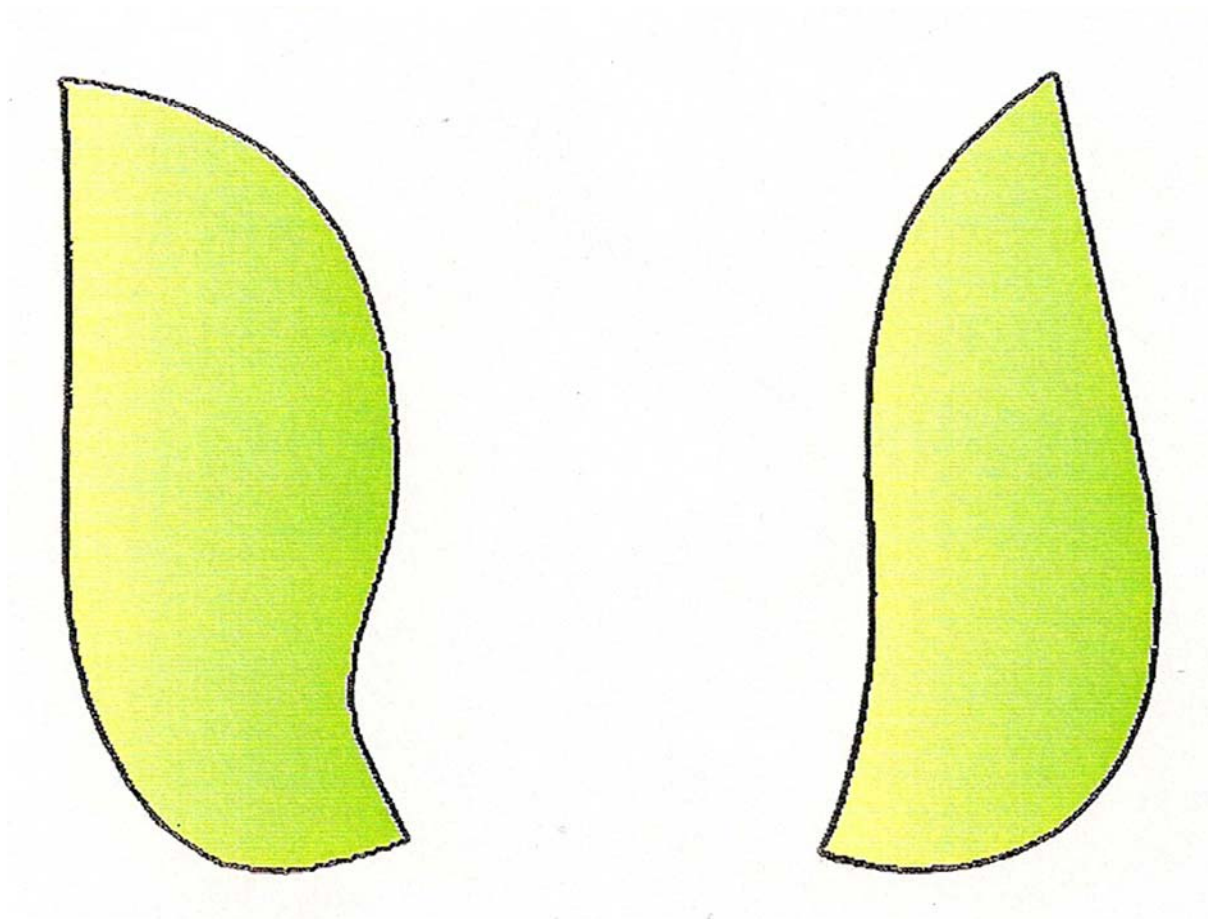
16. ábra. Harántboltozat emelők

Sarokstabilizáló belső és külső sarokcsont támasszal rövid és hosszú



17. ábra. Stabilizáló saroktámasz

Szupinációs és pronációs sarok alátét rövid és hosszú



18. ábra. Supináló és pronáló saroklátétek

Összefoglalás:A láb biomechanikai működési zavarainak ismerete alapján a cipőbe helyezett betét készítésének szempontjait vizsgáltuk. Látható, hogy a betét készítés a súlyos deformitások kialakulásának megelőzésében éppúgy hatékonyan alkalmazhatók, mint a már kialakult statikai és egyensúlyi deformitások kezelésében. Sokféleségük és használatuk lehetőségei nem korlátozhatók. A leginkább megfelelő betétről a viselője mond véleményt..

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Feladat

- . Talpnyomat készítése raszteres módszerrel

1. Készítsen talpnyomatot raszteres módszerrel. A művelet elvégzéséhez tanári irányítás és felügyelet szükséges.

A munka tartalma:

Ismerkedés a raszteres lenyomatkészítő eszközzel

A talpi rész raszteres mintavétele és a lábvizsgálati teszt elkészítése.

Eszközök

- Raszteres talpnyomat készítő eszköz,
- Tintafelhordó henger
- Tinta
- Félgöbolyú véggel műanyag rajzceruza
- A lenyomat rögzítő papír
- Lábvizsgálati adatlap (tesztlap)
- Kiértékelő munkafüzet (fakultatív)

A készülék leírása: a készülék egy lapos zárható és zsanérjánál fogva nyitható vékony doboz. A dobozban a zsanéron keresztül könyvlap szerűen mozgatható keretben egyik oldalán sima felületű, másik oldalán raszteres felületű gumilap (szilikon) van elhelyezve. A gumilap raszteres oldalán nagyobb háromszögek, benne 4 kisebb, a kisebbekben további 4 kisebb háromszög van elhelyezve három szinten. A doboz raszteres oldala úgy van kiképezve, hogy oda a nyomat készítéséhez szükséges papírlap elhelyezhető legyen.

A készülék kiegészül egy filcbevonatú festőhengerrel és a henger festéséhez szükséges, tintaadagoló patronnal.

A nyomat készítése során, a gumilemezen végezhető jelölések céljára speciális tompa végű műanyag pálca (ceruza) szolgál.

A talpnyomat készítés folyamata:

1.1. A készülék előkészítése lábnyomat vételére

1.1.1 A készülék ellenőrzése: meg kell győződni a raszteres gumilap mindkét oldalának tisztaságáról. A szennyeződések lemosással, áttöréssel el kell távolítani.

1.1.2. A festőhenger filcrétegét a tintapatron segítségével egyenletesen be kell nedvesíteni.

1.1.3 A készülék dobozát kinyitva a gumilap raszteres felületére a festőhengerrel festéket kell felvinni.

1.1.4 a készülék dobozába a raszteres oldalon a nyomat rögzítésére papírlapot kell elhelyezni, és a befestett gumilapot ráhajtják. A gumilap sima felülete kerül a lábfelőli részre.

1.1.5. A készüléket nyitott állapotban sima felületre helyezik, ami lehet a talajszint, vagy a méretvevő dobogó szintje.

1.2. Talpnyomat készítése.

1.2.1. A beteget a készülék mögé állítják úgy, hogy a készülék közvetlenül a mérendő láb előtt legyen. A nem mért láb egyensúlyi állapotot vegyen fel.

1.2.2 A mérést végző a mérendő lábat a boka magasságában és másik kézzel a lábujjaknál fogva ráemeli a készülékre. Az elhelyezésnél figyelemmel van arra, hogy kereten belül a láb középére kerüljön. A láb először a sarkával érintse a gumi felületét, majd a lábfej nyújtásával egész felületen érintse a készülék gumilapját. Ezután a beteg fokozatosan egyenlítse ki a testsúlyát mindkét lábat terhelve.

1.2.3. A méretvevő gondoskodjon arról, hogy az egyenletes testsúly eloszlás biztosítva legyen és a lábujjak érintkezési felülete, feleljen meg a normál állapotnak. Ezt kisebb igazításokkal utólag korrigálni szükséges.

1.2.4. A méretvevő a műanyag ceruzával a gumilapon keresztül rajzolja körül a lábat, ügyelve arra, hogy a ceruza legyen párhuzamos a beteg alsó lábszárával és érintse a láb legkiemelkedőbb pontját. A láb belső oldalán a rajzolás a ceruza ferdén tartásával történjen.

1.2.5. A lábkörrajz elkészítése után jelölni kell a leghosszabb lábujj végét, a 2. és 3. lábujj közének pontját valamint a sarokgörbület legkiemelkedőbb pontját. A láb hossz belső arányainak kiértékeléséhez be kell jelölni az 1. és 5. lábközépcsont és a z öregujj és a kisujj ízület helyet (belső és külső bütökpontokat).

1.2.6. A lábat óvatosan felemelve a készüléket eltávolítjuk a láb közeléből. A gumilapot felhajtva ellenőrizzük a kapott nyomatot. Ha rendellenes eltéréseket tapasztalunk, (túlzott saroknyomatot, indokolatlan festékfolyást, pontatlan jelölést, vagy kontúrrajzot) a mérést meg kell ismételni.

1.3. A talpnyomat és a láb deformációk kiértékelése.

Értékelési szempontok

- A láb általános állapotának rögzítése
- A lábnyomat előkészítése a deformációk meghatározásához
- Értékelési szempontok kiválasztása

13.1 A láb általános állapotának rögzítése

A talpnyomat elkészítésével együtt a láb általános állapotáról feljegyzést kell készíteni. Ezt a betegkísérő méretlepra vagy az erre a célra rendszeresített tesztlapon kell elvégezni.

A lábvizsgálat érzékszervi,– vagyis a lábat vizsgáló személy külső jelek alapján és tapintással állapít meg a lábra jellemző, és további munkát, befolyásoló tulajdonságokat

Az érzékszervi vizsgálat kiterjed

- A társult betegségekre
- Térdek helyzetére

- A lábtengely helyzetére (abdukált, addukált)
- A láb felső és alsó ízületei mozgástartományára
- A bőrfelület minőségére (zsírcsomók, bőrkeményedések stb.)
- Körmök állapotára
- A talpi párna állapotára
- A lábfej típusára (húsos, csontos, inas stb.)
- A lábboltozatok állapotára
- Fájdalmas pontokra a talpon és a láb felületén.

1.3.2. A talpnyomat előkészítése a deformációk meghatározásához

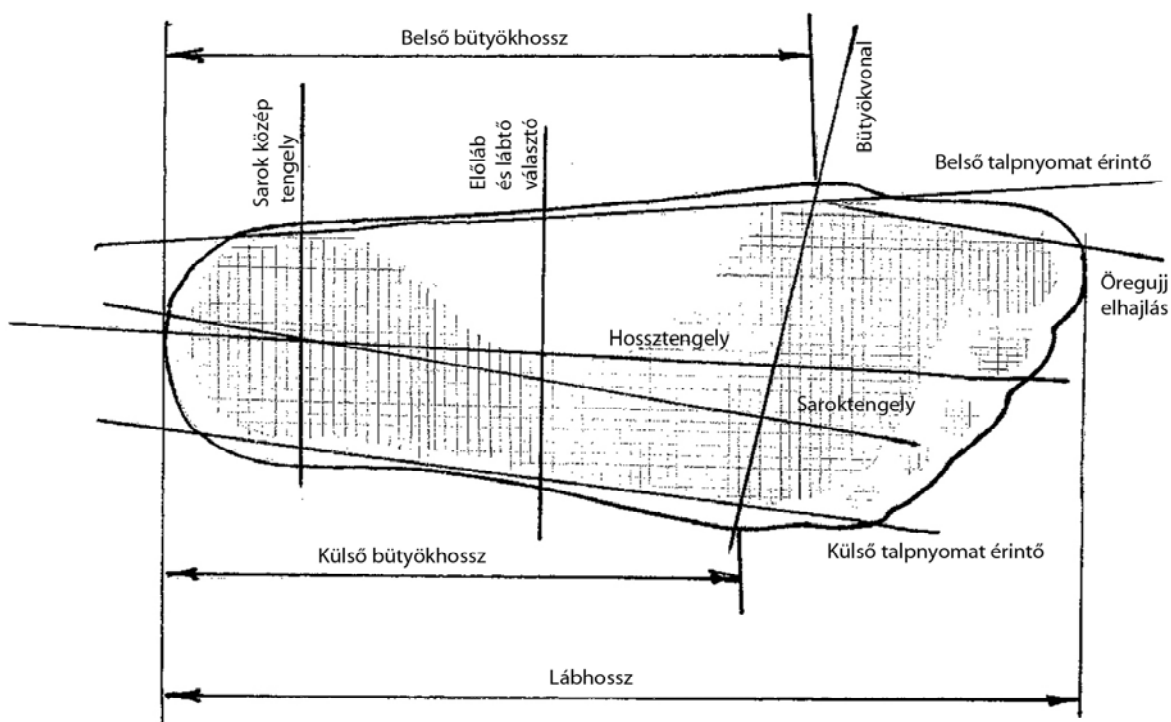
A talpnyomat vizsgálatának célja, hogy a szakember meg hozza azokat a döntéseket, amelyek alapján a betét tervezése és elkészítése megtörténik.

Megjegyzés: a mindennapi gyakorlatban a betétkészítést tapasztalt szakemberek, végzik. A betét tervezéséhez általában nem készítenek részletes elemző rajzot

Az értékelést megelőzően a lábnyomatra felrajzolják az elemzéshez szükséges segédvonalakat. Ezek:

- A láb hosszanti egyensúlyi tengelye,
- a külső és belső bűtyökpon tokat összekötő bűtyökvonal,
- a külső talpkör rajz érintő egyenese, a belső talpkör rajz érintő egyenese,
- a sarok tengely,
- a lábnyomat legkeskenyebb pontját kijelölő segédvonal (vagy a saroktól kiindulva a láb hossz 0,4 szeresének megfelelő távolság),
- a külső bűtyökpon t helyzetét behatároló segédvonal.

A berajzolt segédvonalakat az ábra mutatja.



19. ábra. Talpnyomat elemzés

A talpnyomat külső jellemzői

A láb típusa

A láb típusát a lábhosszúságának (L_h) és szélességének (B_b és B_k) távolsága arányával jellemzik (gyermeklábak esetében a tipizálás nem alkalmazható). A típust egy százalékos aránnyal fejezik ki, amihez tipikus forma kapcsolható. Értékelést a lábkörrajz leghosszabb értéke és a lábkörrajz külső és belső bűtyökpontja közötti távolság arányával fejezik ki

- Ha a lábhossz 23 cm -nél kisebb, és a bűtyökszélesség aránya 40% nál nagyobb akkor a láb *rövid és széles*
- Ha a lábhossz 23 cm felett van és a bűtyökszélesség aránya 35– 40 % között van akkor a láb *normális szélességű és arányú*
- Ha a lábhossz 25 cm felett van és a bűtyökszélesség aránya 35%-nál kisebb akkor a láb *hosszú és keskeny*

Megjegyzés: A fenti jellemzők érvényességét befolyásolhatja, ha a belső bűtyökpont erősen deformált és az ízület bunkószerűen megvastagodott.

A láb első és hátsó részeinek viszonya

A láb helyzetét a láb hátulsó (proksimalis) és első (distalis) részének viszonya fejezi ki. Ez függ a láb egyensúlyi tengelyének (t vonal) és a saroktengely vonalának szögétől (s vonal). Lásd ábra 19 ábra.

Értékelés

- Ha a szög a lábtengelyhez közeli a láb állása *közepes*
- Ha a szög a lábtengelytől távol a láb hátsó része *befelé fordult*
- Ha a szög a lábtengely belső oldalán helyezkedik el a láb hátsó része *kifelé fordult*.

A láb bűtyökvonalának aránya a lábhosszhoz viszonyítva

A láb jellemzőinek egyik legfontosabb mutatója a bűtyökpontok (L_b és L_k) és a lábhossz (L_h) viszonya. Fontosságát jellemzi, hogy a cipő hajlítása ezen a vonalon történik. Ha a cipő hajlásvonala és a láb bűtyökvonala nem esik egybe a láb a cipőben, csúszkál, és ez fáradáshoz, a bőr irritációjához (feltörés), a komfortérzet romlásához vezet.

Az érték kiszámítható, ha meghatározzuk a rajz szerinti a belső bűtyökpont távolságát és azt viszonyítjuk talpnyomat kerületi rajzának legnagyobb hosszúságához, valamint, ha meghatározzuk a rajz szerinti a külső bűtyökpont távolságát és azt viszonyítjuk talpnyomat kerületi rajzának legnagyobb hosszúságához (normál esetben a belső bűtyök arány 0,68–0,72 %-a lábhossznak; a külső bűtyök aránya 0,62–0,64 %-a a lábhossznak).

. Ennek alapján megkülönböztetünk

- Rövid előláb
- Közepes előláb
- Hosszú előláb

A lábujjak konfigurációja

A lábujjak alakját a leghosszabb lábujj alapján jellemzik.

Típusok

- Vágott vagy egyiptomi, az öregujj a leghosszabb
- Szögletes forma az öregujj és a második lábujj egyforma hosszú
- Parabola, vagy görögforma a második lábujj hosszabb, mint az öregujj
- Széles parabolaforma a második és harmadik lábujj hosszabb, mint az öregujj
- Egyenes lábujjvonal az első négy lábujj hossza lényegesen nem különbözik

Öregujj elhajlási szöge

A láb deformációját jellemző paraméter. A lábkörrajzon bejelölt belső bűtyökponton és a sarokrész körvonalrajzánál a belső legkiemelkedőbb ponton át („f” és „a” egyenesek által bezárt szög) húzott érintő egyenes, valamint az öregujj körvonalrajzánál az öregujj legkiemelkedőbb pontján és bűtyökponton keresztül húzott egyenesek által bezárt szög. Lásd 19. ábra

Értékelés:

- Ha a szög nagysága -10° és $+10^\circ$ között van az öregujj egyenes
- Ha a szög nagysága 11° és 15° között van az öregujj a külső oldal felé dől
- Ha a szög nagysága meghaladja 15° fokot az öregujj enyhén vagy erősen deformált

A talpnyomat belső jellemzői

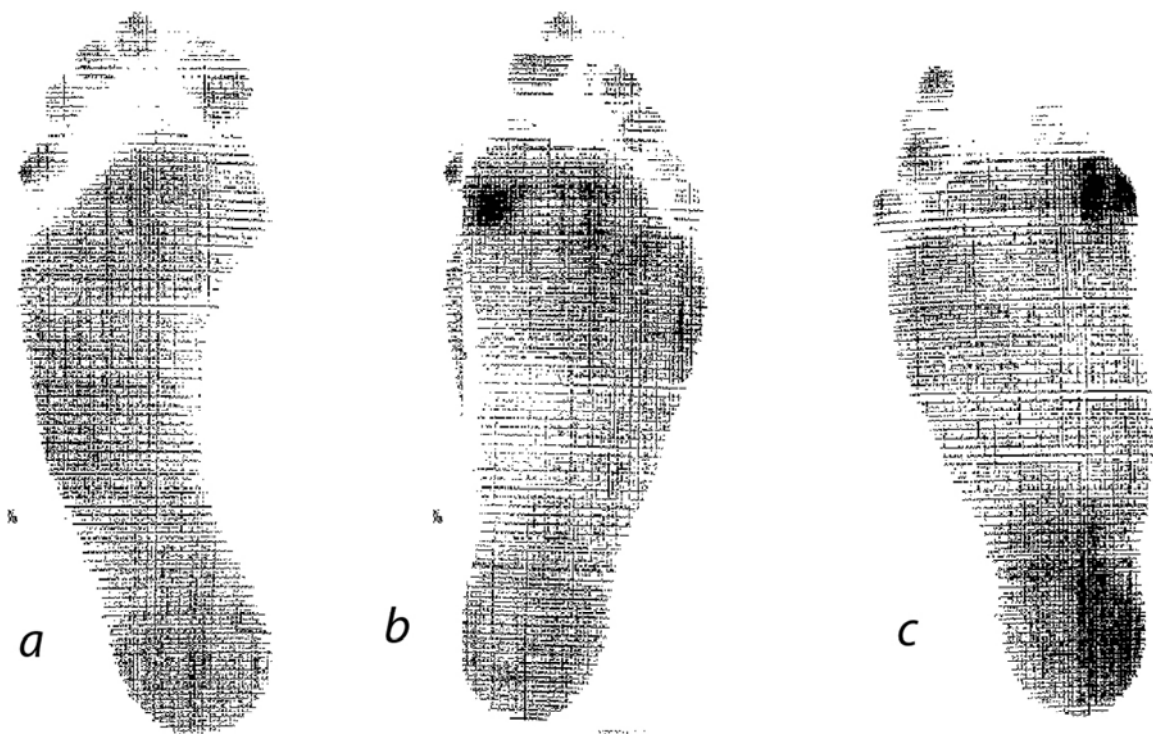
A lábdeformáció függetlenül az azt kiváltó okoktól minden láb esetében különbözik. A nyomat képét sok tényező befolyásolja, többek között a veleszületett biomechanikai tulajdonságok, a láb csontjainak egymáshoz viszonyított helyzete, a csontok elmozdulása különböző síkok mentén, az előláb és a lábtő egymáshoz viszonyított helyzete, a boltozatok állapota, ízületek betegségei stb.

Az egymást is befolyásoló tényezők a talpnyomat formáját alakítják, előfordulásuk gyakorisága és jellemzői alapján csoportosíthatók. A jellemző csoportok szempontjából választott értékelés tartalmazhat nem részletezett kísérő deformációkat vagy betegségeket, amelyek az adott csoporton belül nem tipikusak.

Hosszanti boltozat süllyedés (laposláb)

Esetei

- A láb első és hátsó része közepes állású, formai sajátosságai a normális esetekre jellemző tulajdonságok határain belül vannak. Az egyensúlyi helyzet megbomlása nem állapítható meg (lásd a láb érzékszervi vizsgálatának eredményét). A láb hosszanti tengelye mentén azonban a boltozat lesüllyed. Ez a lúdtalp kezdeti szakasza. Betétet csak orvosi javaslat alapján kell alkalmazni.
- A láb hosszanti boltozatának süllyedése együtt a lábtengely egyensúlyi állapotának megbomlásával és a lesüllyedt boltozat rögzült állapotával. A betét alkalmazása javasolt alátámasztó korrigáló céllal.
- A láb hosszanti boltozata teljesen lesüllyed és a talpi rész a talajjal „teljes” felületen érintkezik. A láb lapos. A lapos láb esetén különböző, a csontrendszer is érintő deformációk társulnak pl. a láb sarokrésze, kifelé fordul és a láb eleje is, kifelé mutat. Az esetek jelentős részére azonban jellemző, hogy a láb hosszanti boltozatának süllyedése együtt jár a sarokcsont elmozdulásával befelé vagy kifelé (várus vagy valgus állásba kerül). Lapos láb esetén a betéttel alaki változás nem tervezhető.



20. ábra. Lapos láb: a – 1-gyes állapot; b – 2-es állapot; c – 3-as állapot

A hosszanti boltozat súlyosságának behatárolására elfogadott módszer nincs. A talpnyomat elemzés alapján azonban jó megközelítéssel megállapítható süllyedés mértéke. A 19. ábrán bejelölésre került a láb egyensúlyi tengelye és a lábkörrajz külső érintője. A kapott két vonal magába foglalja a 3. 4. és 5. lábközépcsontokhoz kapcsolódó boltozati íveket. Gyakorlati tapasztalatok alapján, a láb hossz saroktól mért $2/5$ -énél a lábnyomat szélessége irányadó lehet a hosszboltozat állapotának megítélésére. Ehhez az egyensúlyi tengelyre merőleges vonalat húznak az említett $2/5$ láb hossz magasságában. A mennyiben a két vonal közötti részen a talpi él nyomata a távolság felénél kisebb vagy nincs festés, – dongaláb, vagy kórosan megemelkedett boltozat jellemzi a lábat. Amennyiben a nyomat a két vonal közötti távolságot a felénél nagyobb mértékben, de nem teljes terjedelemben tölti ki – a láb normál boltozatú. Amennyiben a két vonal közötti részen teljes egészében vagy azt meghaladóan a láb belső oldalának irányában a nyomat látható – kezdődő, kialakult lúdtalpra vagy lapos lábra jellemző nyomatot kapunk.

Harántboltozat süllyedés

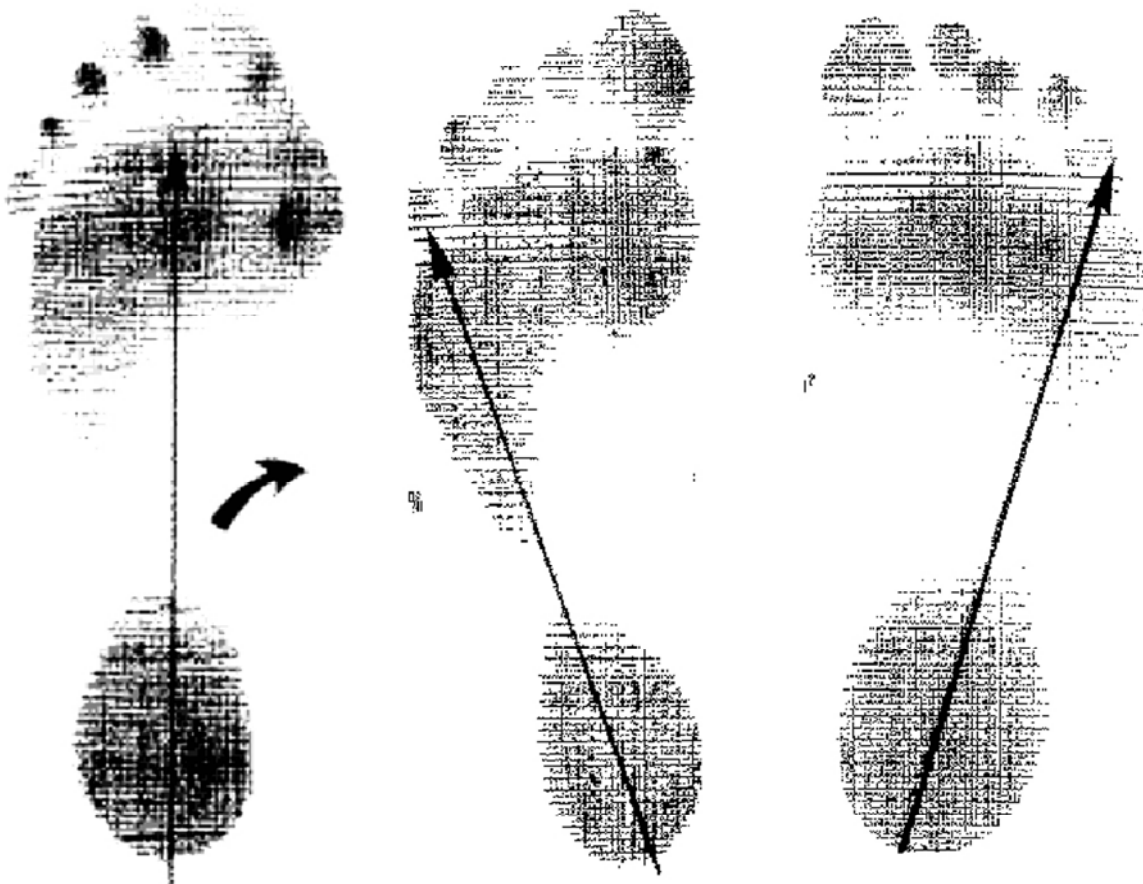
A harántboltozat süllyedés a 2. 3. és 4. lábközépcsontok fejének talajszintre történő lesüllyedése, íves alakjának elvesztése. A leggyakoribb esetben a hosszanti boltozat süllyedéssel társul.

Előfordul azonban betegség vagy túlterhelés miatt kialakult boltozati károsodás vagy rossz cipőviselési szokás esetén is. Súlyosabb esetekben ízületi betegségeket kísérő, erős fájdalommal járó – deformáció.

Sarok láb

Szintén három fokozat jellemzi.

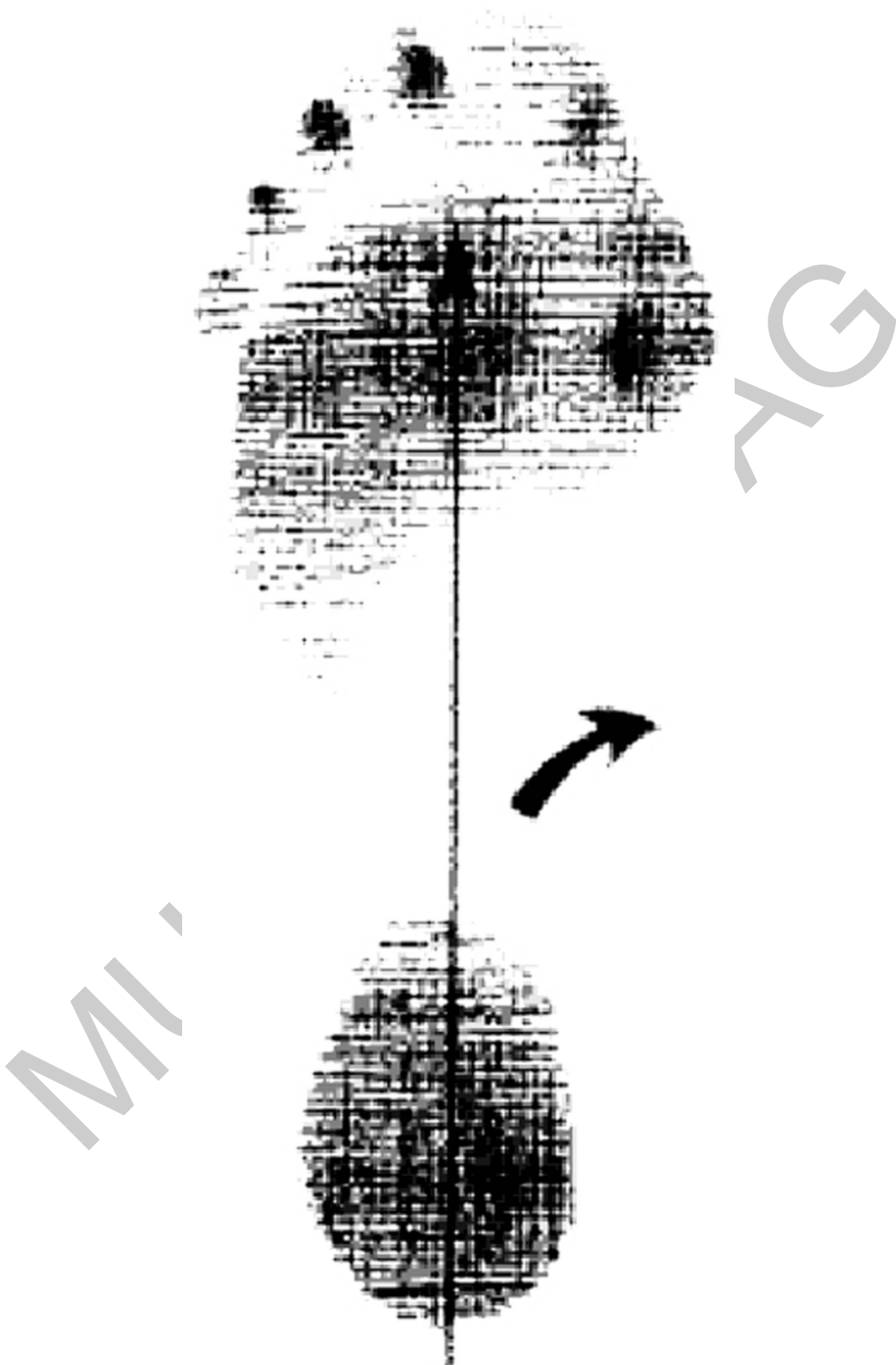
- A külső talpél nyomata nem határozott, és a saroknyomat a külső él felé ovális
- Kialakult esetben a külső talpél megszakad.
- Csak a sarok közép és a középső három lábközépcsont feje viseli a terhelést. Az öregujj és az ötödik lábközépcsont fején terhelés nem jellemző.



21. ábra. Sarokláb, a – 1-es állapot; b – 2-es állapot; c – 3-as állapot

Valgus láb

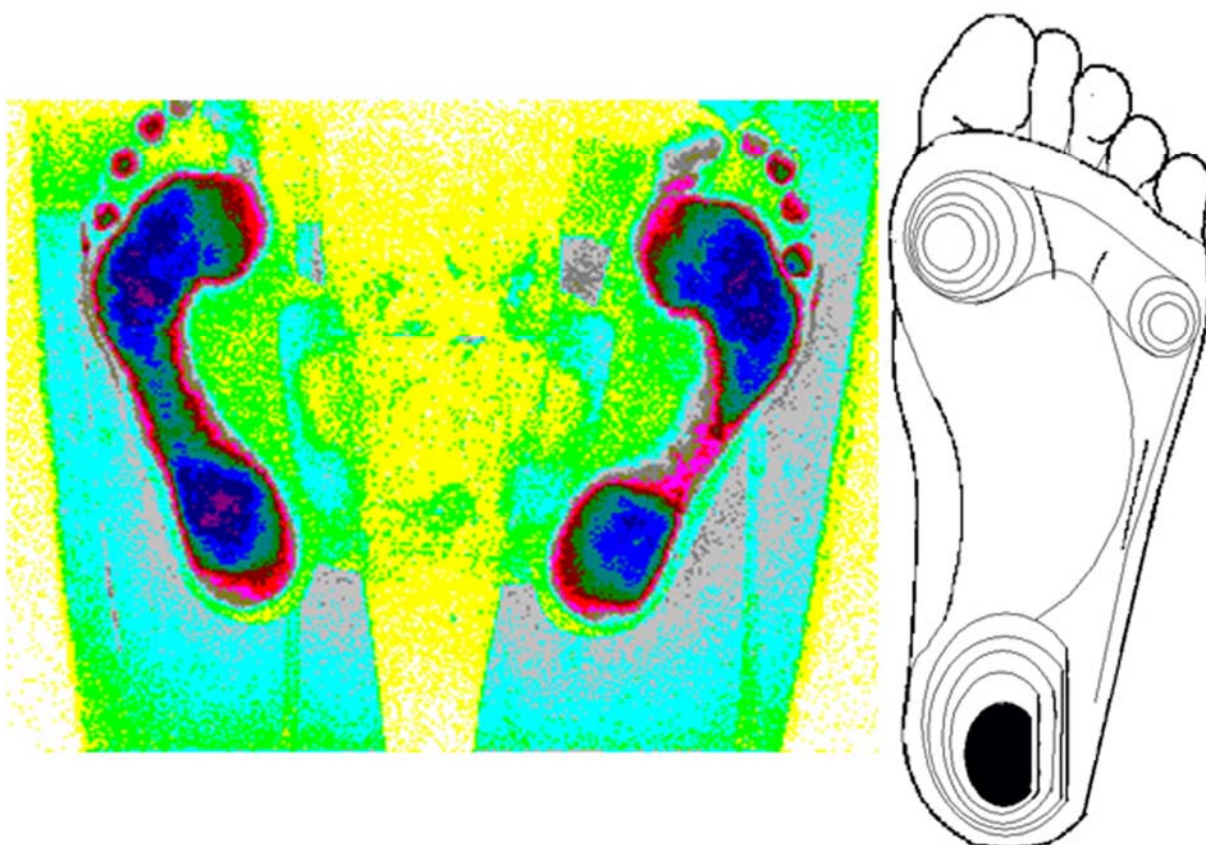
A jellemzően a láb belső íve lesüllyed, de ez a nyomon nem látható. A lábközépcsontok belső felére és a saroktámasz belső felére viszont határozott terhelés esik.



22. ábra. Valgus láb

Várus láb

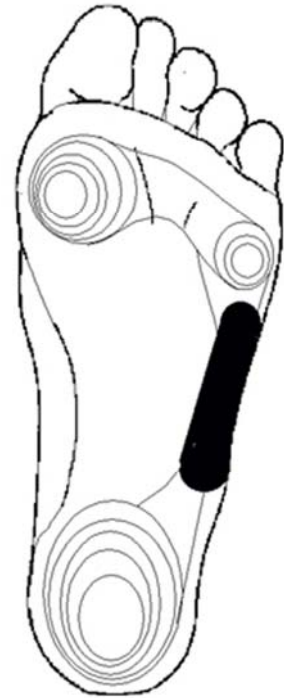
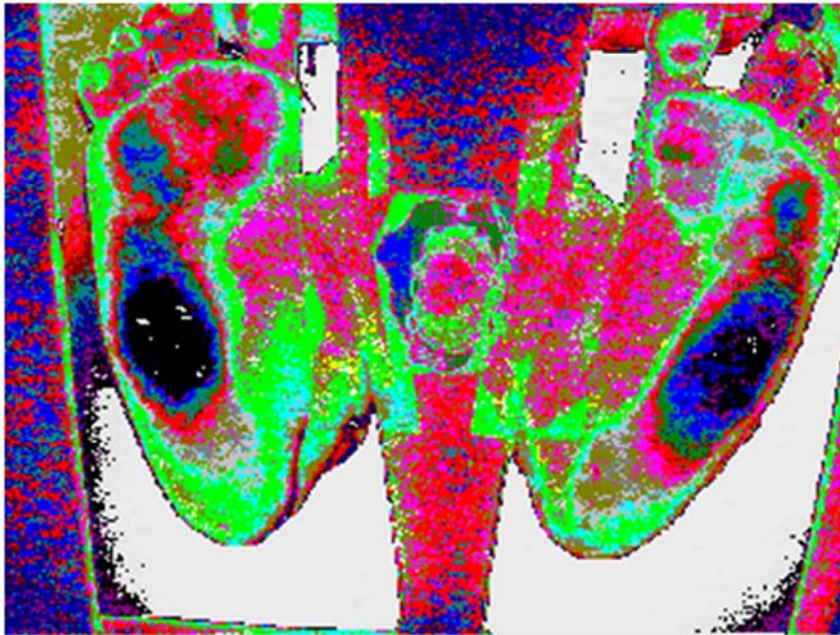
A lenyomat a várus láb nyomatának fordítottja. A külső élen határozott nyom látható. A sarokrész nyomata pedig kifelé tendál.



23. ábra. Varus láb

Donga láb

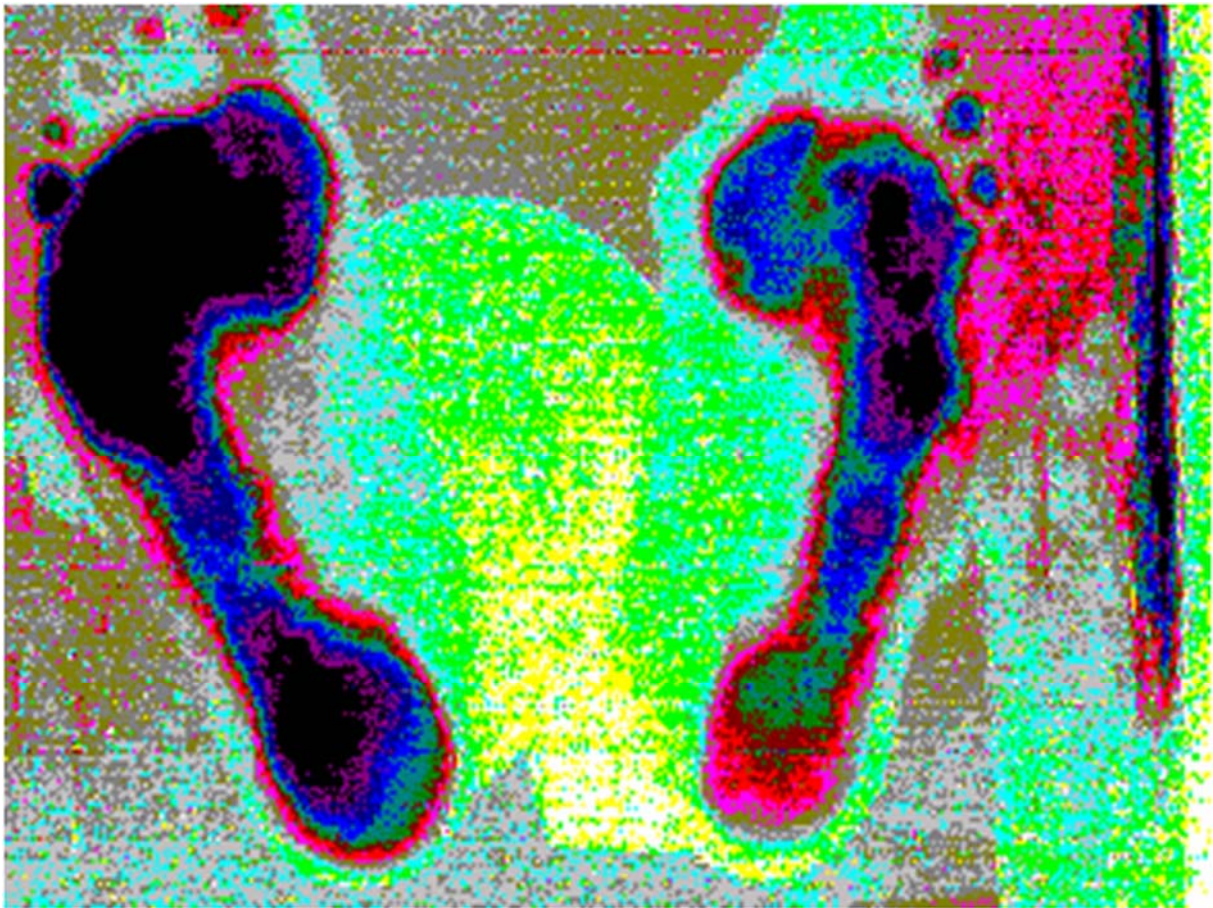
A terhelés határozottan a külső lábélre esik. A sarok közép és a lábközépcsont fejek alig terheltek. A belső talpél megemelkedett.



24. ábra. Dongaláb

Diabetes láb

A két láb között egyenlőtlen a terhelés. A bal oldali nyomat jelentősen túlterhelt. A jobb oldali nyomaton a külső lábélén látható fekély a terhelést a láb elő részére helyezi át.



25. ábra. Diabetes láb

Rövidült láb

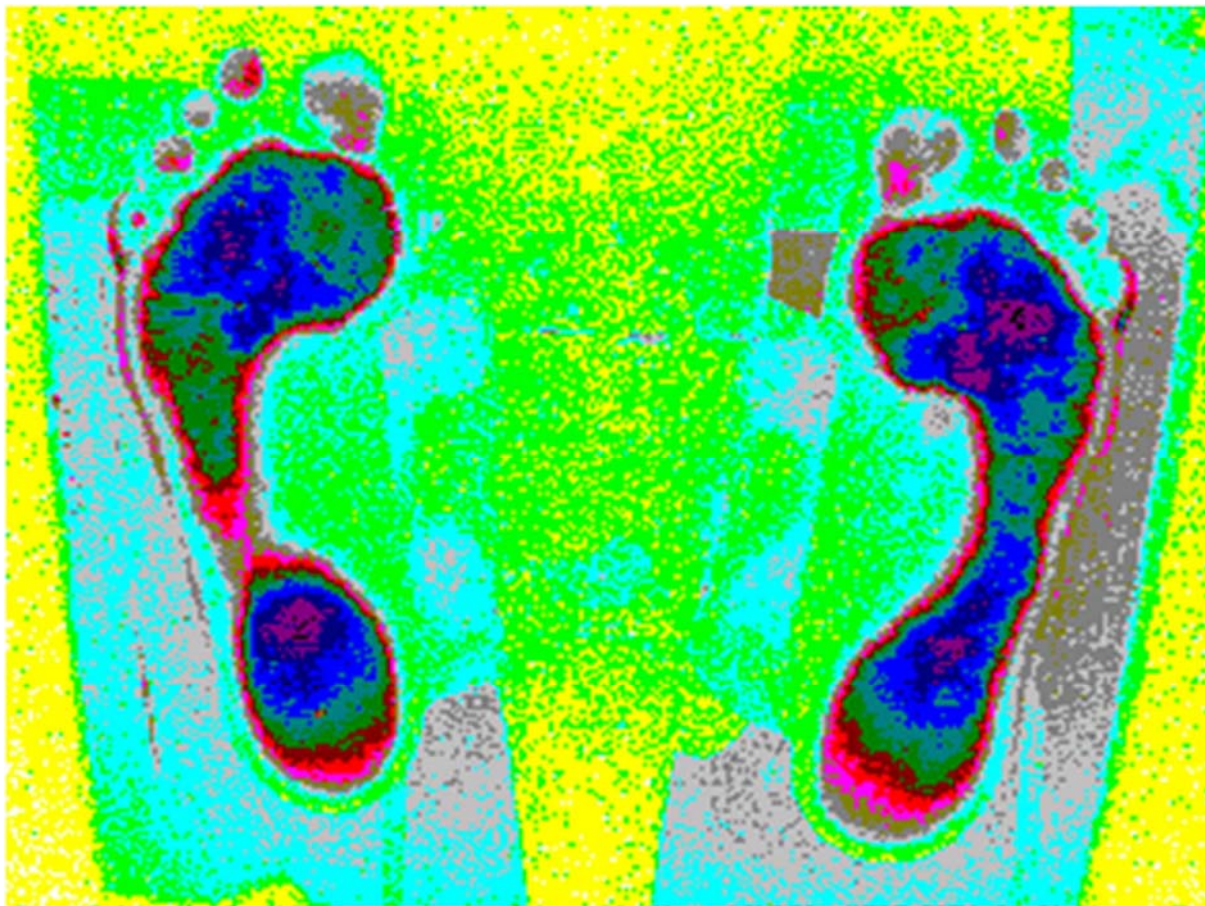
A nyomtat a két láb egyenlőtlen terhelését mutatja. A jobb és baloldali azonos csípőmagasság mellett a terhelés a rövidült lábról áttevődik a másik lábra.



26. ábra. Baloldali rövidült láb

Asszimetrikusan terhelt láb

A lábnyomat alapján a terhelés megoszlása a két láb között nem kiegyenlített. Okát a munkakörülmények, esetleg a gerinc különböző kopása fájdalma idézi elő.



27. ábra. Asszimmetrikusan terhelt láb

A talpnyomat jellemzőinek összefoglalása:

A láb típusa :
A láb első és hátsó részeinek viszonya:
A láb bűtyökvonalának aránya a lábhozhoz viszonyítva:
A lábujjak konfigurációja:
Öregujj elhajlási szöge:
Hosszanti boltozat süllyedés:
Harántboltozat süllyedés:
Talpnyomat jellemzői:

2. A lábmintáról vett gipsz pozitív segítségével szendvicsszerkezetű betétet készítése.

A munka tartalma:

- Betét terv készítése
- A gipsz pozitív előkészítése formázáshoz
- A gipsz pozitív formázása (faragása)
- A szendvicsbetét anyagainak előkészítése
- A betét vákuumozása
- A betét becsiszolása

Kiinduló feltételek:

- 1 db gipsz pozitív tisztított állapotban
- A gipsz pozitív méretvételi lapja és a hozzátartozó lábteszt
- Raszteres vagy digitális talpnyomat.

Anyagok:

- víz
- modellgipsz
- szendvicsbetét anyagai
- ragasztó
- kétféle minőségű csiszolóvászor

Berendezések szerszámok:

- munkaasztal gipszfaragáshoz
- munkaasztal betét szabáshoz
- hőkamra vagy melegítőasztal
- szilikonlapos vákuumozó keret (egysdarabos), vákuum szivattyúval
- ragasztó kenő szárító kabin
- rzeleskorongú csiszológép
- gipszreszelő
- munkavédő kesztyű
- kés, olló, kalapács
- kenőecset

2.1 A betét terv készítése.

A kapott gipsz pozitív a tesztlap és a méretvételi lap valamint a lábnyomat alapján a betét a következő követelményeket elégítse ki:

2.1.1. A lábujjak deformációval nem érintettek így a betét az ujjak tájékán ne tartalmazzon párnát

2.1.2. A harántboltozat lesüllyedt a 2. és 4. lábközépcsont a talajjal érintkezik, a 3. lábközépcsontra jelentős nyomás nem nehezedik, a harántboltozat félkemény alátámasztása indokolt

2.1.3 .A hosszboltozat lesüllyedt alátámasztása indokolt, az emelés magassága 6mm, legmagasabb pontja a sarokcsont végétől előre kb. 1,5 cm helyezkedjen el. Az emelést formatartó réteg beépítéssel és a kitöltő alátámasztással készüljön

2.4. A sarokrészre jelentős nyomás nehezedik. Célszerű a sarokfelületre eső nyomást mélyítéssel kiegyenlíteni és sarokközépen a formatartó réteget lyukasztani.

2.2. Gyakorlati rész

2.2.1. Előkészítő műveletek

2.2.1.1. Gipsz pozitív előkészítése beszereléshez.

A gipsz pozitív nem tartalmazza azokat a többleteket, amelyek a lábteszt és a lábnyomat értékelése alapján ráépítést igényelnek. Ezeket a részeket új gipszréteg felrakásával kell kiegészíteni. A feltöltés a lábujjak tájékán és a sarokrészen indokolt. A feltöltés magasságát úgy kell meghatározni, hogy az megfeleljen a betét cipőben helyezéseinek követelményeivel. A feltöltés után a gipszmintát szárítani kell.

2.2.1.2. A betét anyagainak kiválasztása.

A tervezéskor meghatározott követelmények alapján a betét lábbal érintkező anyaga 3mm vastag perforált műanyag, a talp teljes felületének megfelelő méretben. A formatartó hordozó réteg hőre keményedő műgyantával átitatott műszálas filc 1,7–2,2 mm vastag, és a talpfelület hátsó 2/3-ának megfelelő méretben. A kitöltő réteg zártcellás műanyag hab 6–8 mm vastag, ajánlott térfogattömeg 120 kg/m³

2.2.1.3. Az alkatrészeket a kapta talpbélés mintája alapján, 5–7 mm ráhagyással előszabják.

2.2.2 Gipsz minta faragás

A gipszmintát a munkapadon rögzítik és a megszáradt feltöltéseket, előtisztítják. A lábnyomat és a talpbélés minta segítségével a felületen megjelölik azokat a pontokat és területeket, amelyeket a faragás során módosítani kell.

A jelölést nagy pontossággal kell elvégezni, és többszöri ellenőrzéssel a munka során meg kell ismételni.

A faragást a gipszreszelővel a következőket figyelembe véve kell végezni

- a minta előrészt simára kell egyenlíteni a cipőben történő egyenletes felfekvés biztosítása céljából
- a bűtyökvonal láb hossz szerinti arányait figyelembe véve a harántboltozat emelő helyén kimélyítést (gyakorlat hiányában sablon segítségével célszerű végrehajtani)
- a hosszboltozat emelést az emelés legmagasabb pontja figyelembe vételével a boltozat sima felületű feltámasztásával kell kialakítani, A formázás alapvető közügyességet és formaérzéklet igényel.
- a sarok mélyítésnél figyelemmel kell lenni arra hogy a mélyítés mélysége ne haladja meg az 5 mm-t, középpontja pedig a lábnyomat szerinti középponttal essen egybe.

A befარagott gipszből készült vákuumozó mintát tisztítják, a széleket kissé gömbölyítik a vákuumozó lapra kerülő felületet, kiegyenlítik. Pontosan bejelölik az előnagvolt betét helyét, és azonosító jellel látják el.

2.2.3. A betétalkatrészek összeállítása

A kiszabott betétalkatrészeket vákuumozás előtt ragasztással erősítik össze. Az összeragasztást megelőzően a tervnek megfelelően a formatartó réteget a sarok közép részén lyukasztják. A lyuk helyét a lábnyomatról a talpbélésre átjelölt sarokközéppont határozza meg. Ez egyezzen meg a talpbélésről a gipszmintára jelölt sarokközép helyével. Átmérője 2,5–3,5 cm a cipő méretétől függően.

A betét összeragasztása speciális, hőre keményedő ragasztóval történjen. A ragasztásnál figyelemmel kell lenni a betét jobb, illetve bal lábas formájára. A ragasztónak megfelelő száradási idő után a betétrétegeket illesztik, és enyhén lekalapálják.

2.2.4. Vákuumozás.

A vákuumformázást megelőzően az összeragasztott betétet hőkamrába helyezik és a felhasznált anyag formázási hőmérsékletére, melegítik fel. A betétkészítésnél alkalmazott anyagok formázási hőmérséklete 90–120 °C és 5–8 perc, melegítési idő. A formázható állapotba került betétet a vákuumozó keretbe elhelyezett gipszmintaformára helyezik az előzetes bejelölésnek megfelelően. A keretet lezárják, és a vákuumszivattyút bekapcsolják. A szivattyút addig működtetik, amíg a szilikon gumilap a betétet a minta teljes felületére rásimítja.

Megjegyzés: ha a harántboltozat emelő mélysége a szivattyú segítségével nem töltődik ki, a keret lezárása előtt erre a célra használatos gömbölyített fát helyeznek a mélyedés fölé.

A vákuumozó keretet a betét teljes kihűléséig zárva kell tartani. A keret felnyitása után a formázott betétet pihentetni kell, mivel a nyomás megszűnésével a betét zsugorodik. A pihentetés ideje a becsiszolás előtt legalább 2 óra.

2.2.5. Becsiszolás

A csiszolás megkezdése előtt a betétre rá kell jelölni a méret szerint pontosan beállított talpbélés mintát. A jelölésnél különösen fontos a bűtyökvonal helyzetének pontos beállítása, a sarokközép helyzetének jelölése és a sarok részarányos elosztása.

A betét előrészen a kontúr kialakításánál a könnyebb cipőbehelyezés érdekében a betét méretét 3 mm-rel rövidíteni lehet a talpbélés hosszához viszonyítva. Az oldalrészeken a bűtyökvonalig a betét eleje 2 mm-rel szűkíthető. A csiszoláskor először a betét kontúr alakítják ki, majd a betét elejét és hátsó vastagabb részét simára csiszolva, a cipőbe helyezés követelményeinek megfelelően összedolgozzák.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Sorolja fel a talpnyomat alapján a láb állapotát meghatározó alaki jellemzőket!

2. feladat

Milyen sajátosságai vannak a lapos láb (lúdtalpas) legsúlyosabb fokozatainak?

3. feladat

Mi jellemzi a harántboltozat süllyedést?

MEGOLDÁSOK

1. feladat

1. a talpkörrajz legnagyobb hossza; 2. a bűtyökvonal helye; 3. a bűtyökpontok aránya a láb hosszához viszonyítva; 4. sarokszélesség; 5. a láb típusa; 6. öregujj elhajlás szöge; 7. a lábujjak konfigurációja; 8. a harántboltozat állapota; 9. kalapácsujjak száma, 10. hosszanti boltozat állapota, a láb elülső és hátulsó részének viszonya.

2. feladat

A hosszanti boltozat teljesen lesüllyedt a talpi rész a első lábközépcsont vonalában a talajjal érintkezik, a öregujj megemelése nem jár együtt a boltozatív emelkedésével. A láb sarokrésze kifelé fordul a láb elülső része is kifelé mutat. A láb sarokrésze a sarokcsontnál befelé vagy kifelé dől, és elmozdul. A boltozat lelapulásával együtt jár a harántboltozat süllyedés és a kalapácsujjak megjelenése. a jelentős deformációk az ízületek állapotát is befolyásolja,– korlátozott mozgási lehetőséget engednek a felső és alsó ugróizületeknél.

3. feladat

Fájdalom II. a III. és IV. lábközépcsontok fejcsének megfelelő vonal mentén. A talpon fájdalmas bőrkeményedés alakul ki. A boltívet alkotó szalagrendszer gyengül. A boltozatsüllyedés gyakran együtt jár a lúdtalppal, a vájt láb állapottal és a kalapácsujjak kialakulásával.

IRODALOMJEGYZÉK

Segédlet a gyógyászati segédeszközök felírására

Gyógyászati segédeszközök gyára Budapest 1986.

A láb ortopédiai megbetegedései Dr. Bender György Medicina Könyvkiadó 1979

Gyermekláb –gyermekcipő Dr. Bender György GB kiadó Kft. 2000

A reumás láb Dr. Gáspárdi Géza GB.Kft. 1996.

Az ortopédia alapjai V.D. Csakin Akadémiai kiadó 1965.

Bőrfeldolgozó ipari kézikönyv Szerkesztette Dr. Beke János Műszaki könyvkiadó 1978.

7/2004 (XII.23.) EüM rendelet a gyógyászati segédeszközök forgalmazásának, javításának kölcsönzésének szakmai követelményeiről

14/2007.(III.14.) EüM rendelet a gyógyászati segédeszközök társadalombiztosítási támogatásba történő befogadásáról, támogatással történő rendeléséről, forgalmazásáról, javításáról és kölcsönzéséről

4/2009 (III.17.) EüM rendelet az orvostechnikai eszközökről

34/2010. (V.14.) EüM rendelet Ortopéd cipők és tartozékai.

Vizkeleti – Szendrői Ortopédia Springer Hungarika Kft. 1996.

A(z) 1335-06 modul 018-as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 02 0100 31 01	Cipőfelsőrész-készítő
33 542 02 0100 21 01	Cipőösszeállító
33 542 01 1000 00 00	Bőrdíszműves
31 542 02 1000 00 00	Szíjgyártó és nyerges
33 542 02 1000 00 00	Cipész, cipőkészítő, cipőjavító

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
15 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató