

Dr. Sandra Sándor

A láb alkalmassági kérdése a foglalkozás-egészségügyben

Összefoglalás

A foglalkozás-egészségügy szakterületével szemben jogos elvárás a prevenció, illetve az ártalmas tényezők kiszűrése. Ma már nem kell hangsúlyozni a mozgásszervi megbetegedések elterjedését és annak a munkavállalókra gyakorolt hatását. Alapvető fontosságú ezért a láb, mint mozgásszervünk épségének, tökéletes funkciójának megőrzése, illetve rehabilitációja, hiszen az emberi láb viseli testünk teljes tömegét állás és járás közben. Rendkívül bonyolult szerkezete miatt a legkisebb rendellenesség vagy trauma is súlyos állapotváltozást eredményezhet, és azt a láb, a cipő és a talaj kölcsönhatása csak tovább erősíti. A munkaképesség romlásán túl azonban az egyén életminőségét, társadalmi és szociális helyzetét is befolyásolja.

A foglalkozás-egészségügygel szembeni legfőbb elvárás a megelőzés lehet. Ez a tevékenység részben a munkahelyeken történő egészségre ártalmas környezeti hatások kiszűrése, illetve azok elleni fellépésre irányuló tevékenység meghatározása. Természetesen a munkavállalók egészségi állapotának felmérése és a munkavégzés területének a függvényében. Közismert, hogy az építőiparban, a bányászatban, mezőgazdasági munkában, erdőgazdasági munkában a láb óriási terhelésnek és fizikai igénybevételnek van kitéve.

A foglalkozás-egészségügy alkalmassági kérdését úgy lehet leginkább megítélni, hogy a várható fizikai megterhelés okozta igénybevételt összevetjük a munkavállaló fizikai teljesítményével.

A fentebb említett munkahelyek egyik legfőbb jellemzője a szigorú szabály rendszer által meghatározott élethelyzet, gyakran nagyobb

megterhelést ró az emberi szervezetre. A megváltozott életkörülmények még a mindennapi életben is számtalan szokatlan élethelyzetet eredményeznek, mely az emberi szervezetet nap, mint nap próbatétel elé állítja. A pszichés megterhelést kiváltó hatások, mit a nagy zaj, a levegőtlenesség, az anyagi vagy emberi felelőség kérdése további megterhelést jelentenek a szervezet számára.

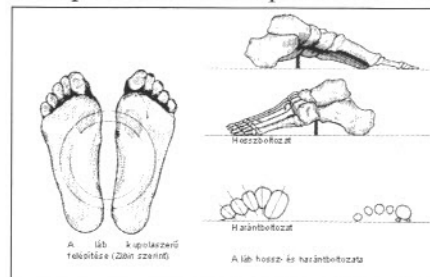
A fentiek figyelembevételével úgy kell meghatározni a munkavállaló alkalmasság kérdését, hogy elsőként felmérjük az egyén egészségi állapotát, megállapítjuk a terhelhetőség – egészségkárosodás nélküli – felső értékét és mindezt összevetjük az adott munkahelyi feladatok nyújtotta fizikai igénybevétel elvárásaival.

Az alapos vizsgálat során számtalan elváltozásra, így köztük mozgásszervi megbetegedések különböző változataira bukkanhat az orvos. A különböző nyaki, derék, csípő, térd és lábfájdalmak miatt számtalan napot otthon, (vagy keserves kínok között a munkahelyen) töltenek az emberek. A munkaképesség romlásán túl azonban az egyén életminőségét, társadalmi és szociális helyzetét is befolyásolja. Pedig a mozgásszervi megbetegedés nem a mi korunk „árukapcsolása”. A legősibb megbetegedések közé tartozik, azt is mondhatjuk, egyidős az emberiséggel. Már a kezdeti emlős élőlényeknél, a dinoszauruszok csontvázain is kimutatható a betegségre oly jellemző elváltozás.

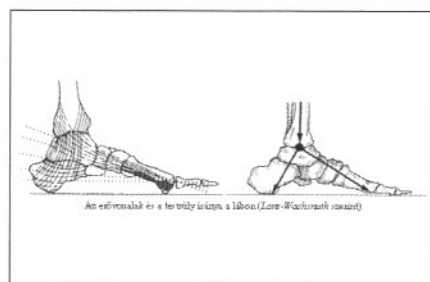
Mivel életünk nagy részét a lábunkon járva éljük, a mindennapi problémák, nehézségek nyomai azonnal visszaköszönnek e központi jelentőségű szervünkön. Az emberi láb viseli testünk teljes tömegét állás és járás közben. Rendkívül bonyolult szerkezete miatt a legkisebb rendellenesség vagy trauma is súlyos állapotváltozást eredményezhet, és azt a láb, a cipő és a talaj kölcsönhatása csak tovább erősíti.

A láb rendellenességek pontosabb megértéséhez azonban a múltba kell tekintenünk. A gerincesek evolúciója során az emberi láb a biped álláshoz és járáshoz adaptálódott mozgásszervvé alakult. A törzsfajlás során a láb ujjainak hossza fokozatosan redukálódott, főként az V.lábujj. Úgy tűnik, hogy a fejlődés további iránya az V. lábujj eltűnését eredményezheti. (Japánokon gyakori a két percből álló V. lábujj.)

Azzal, hogy a mozgáskultúránk tekintetében az elsőkélyesedés jellemz minket, embereket, lábunkat mára igencsak monoton megterhelés éri. Az állás közbeni stabilitást, valamint a járás közben a talajtól való elrugaszkodást és a talajra való érkezést egyaránt a cipőbe zárt lábunk biztosítja. Korábban, főleg a falusi, természetes életforma lehetőségét nyújtott az egyenletlen talajon történő mezítláb járásra, amelynek nemcsak a mozgásszerve gyakorolt pozitív hatását kell kiemelni, hanem a talpon lévő reflexpontokon ke-

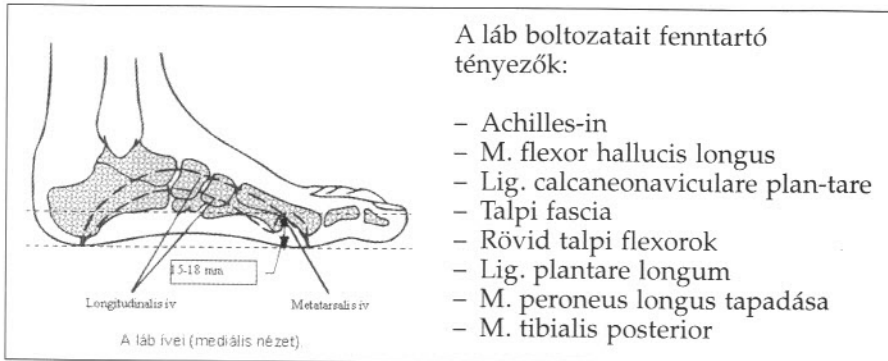


Bender György: A láb orthopaediai megbetegedései Medicina, Budapest, 1979. 24-25. oldal



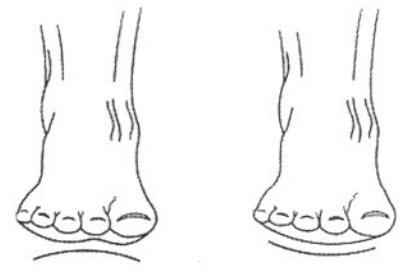
Bender György: A láb orthopaediai megbetegedései Medicina, Budapest, 1979. 22. oldal

Dr. Sandra Sándor
MH Központi Honvédkórház
Reumatológiai és Fizioterápiás osztály
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.



A láb boltozatait fenntartó tényezők:

- Achilles-in
- M. flexor hallucis longus
- Lig. calcaneonavicularare plan-tare
- Talpi fascia
- Rövid talpi flexorok
- Lig. plantare longum
- M. peroneus longus tapadása
- M. tibialis posterior



Süllyedt metatarzális ív

resztül az egész szervrendszerre kiemelkedő hatást fejtett ki. Ma még lehetőséget sem igazán találunk a szabad, így egyenetlen talajon való járásra.

A láb harántboltozata a törzsfejlődés során előbb alakult ki, mint a hosszanti, és állandóságát jobban meg is őrzi, legalább is a lábtőben, ahol a csontok egymásba illeszkedve, biztosítják a csontos boltozat részének a viszonylagos állandóságát. A láb kettős boltíves szerkezete egészen sajátos emberi tulajdonság, feltehetően a két lábon járás következménye.

A láb izomzata rendkívül bonyolult felépítésű, sok hasonlatosságot mutatva a kéz izomzatával. Az izmok többségének lefutása hosszanti irányú, ezért a láb hosszirányú stabilitása relatíve nagy, az oldalirányú viszont csekély. Így a terhelés hatására a láb először szélességében,

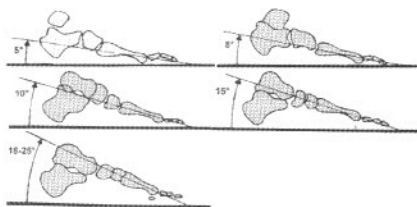
majd hosszában növekszik miközben a hosszanti- és a harántboltozat fokozatosan „lesüllyed”. A láb külső széle főként statikai, míg a belső széle elsősorban dinamikai feladatot teljesít.

Állás közben a szükséges – és néha oly nagyon áhított - egyensúlyt a lábszár és a láb izmainak finom játéka tarja fenn. Állás és járás közben a test függőleges helyzetében a lábra nehezedik a test egész súlya. Ez a lábszárcsontokon keresztül az ugrócsontra tevődik át, illetve előre a láb támaszkodási „pontjai” felé irányul. A talpon ezek a támaszkodási pontok olyan háromszöget alkotnak, melynek a csúcsa a hátra a sarok felé tekint. Az emberi láb nem simul egészen a talajhoz, hanem álláskor három ponton támaszkodik. A lábtő- és a lábközépcsontok ízesülésükben nemcsak egymás mellé, de egymás fölé is illeszked-

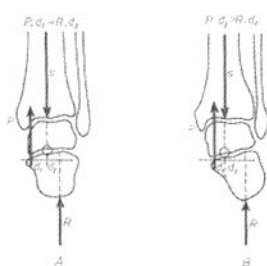
nek. Így a láb boltozatos szerkezetté alakul, amely két – hosszanti és haránt – irányban ívelt. A boltozat a talpazat nyomásával szemben a test súlyának hordozásakor rugó módjára viselkedik. A láb hossz tengelye nem esik egybe a sagittalis síkkal, hanem attól kb. 15-18°-kal az abductio irányában eltér.

A láb, mint teherviselő mozgásszervünk működése közben statikus és dinamikus feladatokat egyaránt teljesít. Járás közben a sarok földreérésekor rugalmasságával csillapítja a test súlyának mintegy lökészerű terhelését. Rigiditása biztosítja, hogy járás közben a test továbbvitelében, mint emelő működhessen. Flexibilitása révén képes a rá ható erőket a minimálisra csökkenteni.

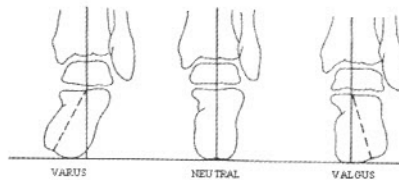
A láb megterhelése során a kötőszöveti struktúrákat is fokozott igénybe veszi, az izmokkal ellentétben azonban megnyúlásuk, „kitágulásuk” irreverzibilis. A hosszán tartó állással járó foglalkozások ennek következtében a láb boltozatainak „le-



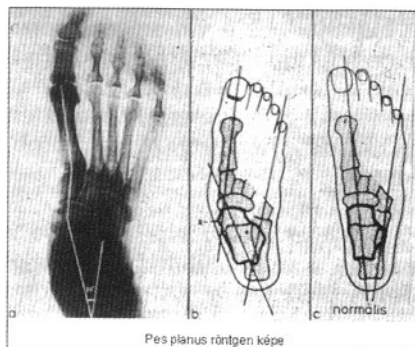
A metatarzálisok padlószinttel bezárt szögei



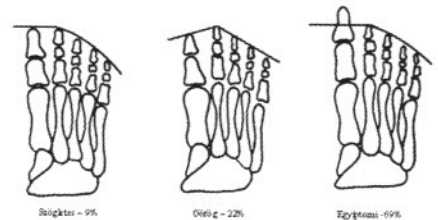
Bender György: A láb orthopaediai megbetegedései Medicina, Budapest, 1979. 21 oldal



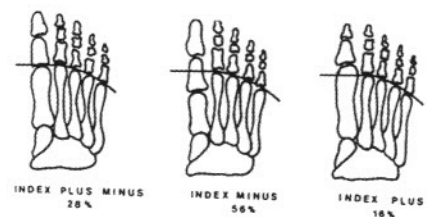
Sarok pozíciók



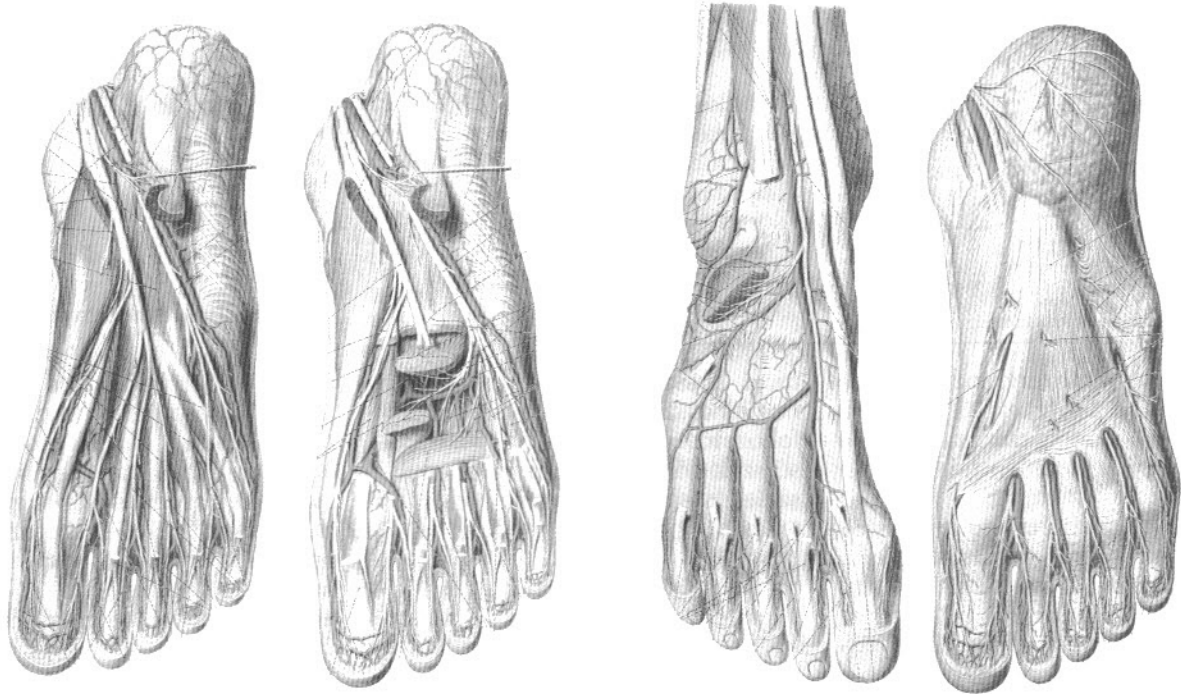
Bender György: A láb orthopaediai megbetegedései Medicina, Budapest, 1979. 49 oldal



Lábtípusok lábujj index alapján



Lábtípusok metatarsus index alapján



süllyedéséhez” vezetnek. A boltozatos szerkezet fenntartását izmok, inak, szalagok és a talpi aponeurosis fiziológiai tónusa igyekszik biztosítani. A boltozatos szerkezet további előnye, hogy védi az ereket és idegeket is. A lábboltozat alakjának megtartásában igen fontos szerepe van a passzív, erős talpi szalagoknak, a talpi bonyének és az izomzatnak. A boltozatos szerkezetű láb alkalmasabb a test súlyának viselésére, mert a boltozatos szerkezet teherbíróbb, mint az egyenes talp. A boltozat nem merev, mert a csontok közötti szalagok és ízületek olyan fokú rugalmasságot kölcsönöznek neki, ami a járáskor keletkező rázkódásokat letompítja és a járást simává teszi. A boltozat legmagasabb pontjának süllyedése rugózás közben fél centiméter is lehet.

A terhelés hatása

A lábunkat zsírpárna borítja, mely nélkülözhetetlen fontosságú, hiszen nélküle nem tudnánk lábunkon állni. A zsírszövet a talp bőre és a talpi fascia között foglal helyet és ott a legvastagabb, ahol a nyomás a legerősebb és legállandóbb. A fasciának kettős szerepe van. Egyrészt húrszerűen feszül ki a láb hosszanti boltozatának végpontjai között, másrészt védi a véredényeket, valamint a talpi izmok működését állás és járás közben.

Gschwend szerint az emberi láb már megszűnt „markolószerv” lenni, sokaknál már álfelszínre degenerálódott. A láb elnyomorodásának egyik jelentős oka a cipő, amely az emberiség történetében először mint védőeszköz jelent meg. Védelmet nyújtott az időjárás viszontagságai ellen. Az ókorban és középkorban már érvényesült a divat hatása, és csak a XVIII. sz. végén hívta fel a figyelmet Petrus Campers holland anatómus az anatómiai szempontokra. A jó cipőnek azonban elő kell segítenie a járást, a munkát és a szórakozást is. A civilizálódással a lábat károsan befolyásoló tényezők megnövekedtek. Az emberek sima, kemény talajon (parketta, beton, aszfalt) járnak, így az izomzat nincs kellően igénybe véve ezért, hamar kifárad. Lábunkat általában tömegesen termelt és forgalmazott lábbelikbe bujtatjuk, és a választásnál csak az esztétikum és az anyagi megfontolás a döntő tényező. Ezért az egészségileg helyesen szerkesztett cipő kérdése nemzetgazdasági probléma is.

A magas sarkú cipő viselése a térd- és a csípőizületre is hatással van. A medence a térd- extenziótól előre billen, a lumbalis gerinc lordosis fokozott. A láb átgördítése megnehezül, csökken a lépéstávolság is. A magas sarok kis felülete ráadásul bizonytalanná is teszi a járást. A láb

a legkisebb egyenetlenségnél elvezíti egyensúlyi helyzetét, boka-distorsio léphet fel. Ilyenkor megsérül a tarsus és a metatarsus ligamentális rendszere és a gyakori distorsiók hatására a synovitis és a fájdalom állandósul.

További ellenérv lehetne még a lábbelik ellen, hogy a cipőbe zárt láb, a vegetatív idegrendszer beidegzési zavara következtében, fokozott mértékben izzad, ami számos kellemetlenségen túlmenően a lábnak gombásodásra való hajlamosságát is fokozza.

Debrunner szerint, aki sok időt fordított az emberi láb rendellenességeinek a vizsgálatára, az egészséges láb jellemzői:

- nem fáj
- a sarok középállású
- a talp három ponton terhelődik
- a lábujjak nyújtott helyzetűek és mozgékonyak
- izomegyensúlya megtartott
- kontraktúra nem észlelhető

Statikus deformitások jönnek létre a következő esetekben: amikor a test saját súlya nő meg, vagy a láb fokozott igénybevétele áll fenn, de azokban az esetekben is, amikor a láb teherviselő képessége csökken. Ezen összhatások első következménye, hogy a láb helyzetét egyensúlyban tartó izomzat kifárad, megváltozik a testre ható erők egyensúlyi helyzete, ennek következményeképp

pen módosul a láb statikája. Az is tény, hogy az említett problémák a test függőleges ortostatikus helyzetében alakulnak ki és így már a jelzett statikus deformitások (ortostatikus) helyzetben kialakult, megterhelés és a teherviselő-képesség közötti aránytalanság következményei.

A láb három működési egységet a következők alkotják.

A hátsó szegmentum, a lábszár, s annak folytatásában az ugrócsont és sarokcsont.

A középső rész vázát a további öt lábtőcsont alkotja. Ez szabálytalan rombold alakú.

Az elülső szegmentumot *lábtőnek*, míg a harmadikat *előláb*nak nevezük.

A láb csontos váza három, egymástól jól elkülöníthető része oszlik. Ezek: 1. A lábtő (tarsus), 2. A lábközép (metatarsus), és 3. A lábujjaik (digiti pedis). A láb összesen 26 csontból áll.

A lábujjak egymáshoz viszonyított hossza alapján három *előlábforma* különböztethető meg: a *görög*, a *szögletes* és az *egyiptomi*. Az első esetben az öregujj rövidebb, mint a II. ujj. A szögletes előláb forma esetében az említett két lábujj egyforma hosszú, míg az egyiptomi típus esetében az öregujj hosszabb, mint a II. lábujj. A három típus közül leggyakoribb az egyiptomi forma.

Debrunner szerint a láb különböző formaváltozatai az alábbi elemek változásának variációiból keletkeznek:

- az előláb alakja
- az előlábna a lábtőhöz viszonyított helyzete
- a hosszanti boltozat mediális széle,
- a harántboltozat és a sarok dőlési szöge

Az anatómiai felépítésből következően a hátsó és a középső talocalcaneális ízület gyulladása vagy arthrosisa, a láb túlzott mértékű statikai megterhelése, valamint a lábat ért trauma a tünetegyüttesért egyaránt felelős lehet. Közülük is a leggyakoribb az állandósult fájdalom, duzzanat és nyomásérzékenység, ritkábban a supinatiokor jelzett fájdalom.

A statikus lábdeformitásokat az alábbiak szerint vizsgáljuk:

- pes planovalgus (pes planus, pes valgus),
- pes transversoplanus,
- digitus malleus,
- calcaneodynia, calcaneopathia,
- brustitis, tendinitis, tenosynovitis.
- hallux valgus

A lábproblémák közül elsőként a leginkább ismert saroktáji fájdalom. Ez gyakrabban a sarok talpi, ritkábban a háti felszínére lokalizálódik, de esetenként az egész saroktáj is érzékeny lehet. A saroktáji fájdalom egyes esetekben kialakulóban lévő statikus lábmegbetegedés első jele. A rendszerbetegségek közül például spondylarthrititis ankylopoeticában a betegség első tünete.

A sarok fájdalmának számos oka ismeretes. A láb csontos szerkezetének fenntartását izmok, szalagok és fasciák fiziológiás tónusa biztosítja. Ha a tónus meggyengül vagy terhelése fokozott mértékűvé válik, akkor alakulhat ki a lapos láb, köznapin nyelven a lúdtalp.

A lúdtalp kialakulásában szerepet játszó tényezők:

- A nagy testsúly és az álló foglalkozás okozta megterhelés
- Genetikai tényezők
- A különböző, divatdiktálta cipők viselése, mely mellőzi az egészségmegővő funkciót
- A sima betonon és aszfaltos úton való járás
- Nem szabad figyelmen kívül hagyni a hosszú betegségből lábadozók teherviselő képességének csökkenését.

Gyermekkorban szerencsére a lúdtalp csak ritkán okoz panaszt, a kor előrehaladtával azonban (különösen abban az esetben, ha életmódunkat a mozgásszegénység jellemzi) egyre gyakrabban jelentkeznek fokozott fáradékonyság és izomfájdalom, már nem csak hosszabb állás és járás után, főként a gastrocnemius és tibiális ant. izomzatában, de ugyanakkor görcsös fájdalom léphet fel a peroneus csoportjában is.

A lúdtalp terápiában az alábbi célokat kell szem előtt tartanunk:

- A fájdalom enyhítése,
- A boltozat alátámasztása,
- A lábboltozatot tartó izomzat erősítése,
- A láb mobilizálása,
- Az izomgörcsök oldása.

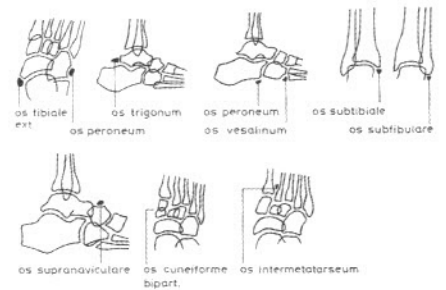
Tény, hogy minden ember maga alakítja testét, lelkét, bár ha lehet minél kevesebb mozgással és öntudattal. A mozgás és testtartási szokások azonban keményen tartják állásaikat, minek következtében maradandóan formálják a testünket. Számos műtét elkerülhető lenne, ha mi emberek újratanulnánk a számunkra helyes mozgást.

Az alkalmasság elbírálásakor ne feledkezzünk meg a szám feletti csontok elhelyezkedéséről sem, melyek különböző munkahelyi megterhelés esetén váratlan fájdalom kiváltói lehetnek.

A lábon észlelhető alaki elváltozások

Kalapácsujj deformitásai Thomas szerint (1985):

- Cock-up deformity → „Kakascsőrujj”



Dr. Barta Ottó: Az ortopédia tankönyve, Medicina Budapest, 1983. 147 oldal

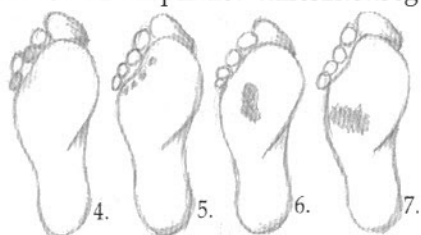


1. Tendinitisz achillei (SPA-ban és a Reiter kórban)
2. Rheumatoid csomó
3. Rheumatoid fekély

- Hammer toe → „Kalapácsujj”
- Claw toe → „Karomujj”
- Mallet toe → „Kalapácsujj”
- Swan neck deformity → „Hattyúnyakujj”

Kalapácsujj esetében az alapízület hyperextenziója hiányzik, a proximális interphalangealis ízület flexióban van. Általában egy ujj érintett.

A karomujj kialakulásáért ugyanakkor az alapízület túlfeszítettsége

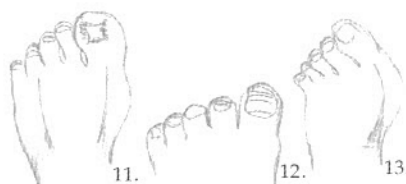


4. Rheumatoid gangréná
5. Rheumatoid sinus
6. Diabetikus fekély
7. Rossz indulatú bőrdaganat

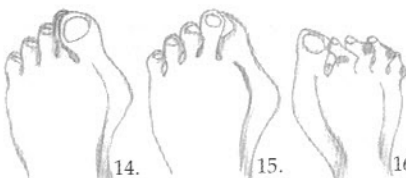


8. Reiter kóros körömváltozás (köröm-dystrophia és köröm menti erythema)
9. Rheumatoid vasculitis
10. Reuma esetében nyomásos elváltozás

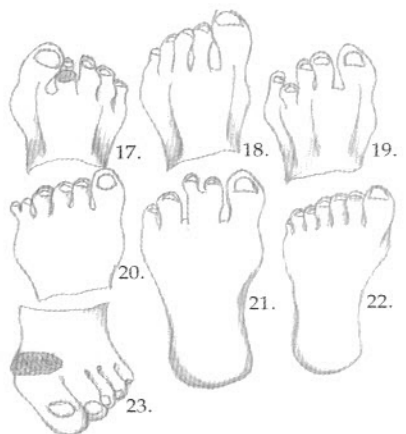
és a két interphalangealis ízület flexiója a felelős. Ebben az esetben az összes ujj egyszerre érintett és gyakran kombinálódik boltíves lábbal.



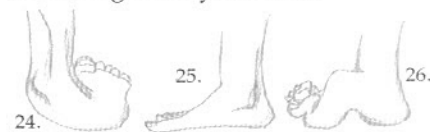
11. Benőtt köröm
12. Körömvadás, köröm alatti vércömlény
13. RA-ra jellemző öregujj és a többi ujjak kóros tengely-állás (fibularis deviatio)



14. Arthrosisa jellemző öregujj gacsos állása, hallux valgus az öregujj superductus pozícióban az öregujj a második ujj fölé megy
15. A kettes ujj alá megy az öregujj, a kettes ujj van superductus pozícióban
16. RA-ra jellemző deformált ujjak



17. RA-ra jellemző kalapácsujj deformitások
18. Arachnodactyly
19. Brachydactyly
20. Polysyndactyly
21. Syndactyly
22. Polydactyly
23. MTP I. ízület kopása és ennek másodlagos bűtykösödése



24. Gacsos deformitás (Valgus irányú)
25. Pes planus
26. Excavált láb

Irodalomjegyzék:

1. Bálint-Földes-Szebenyi-Bálint: *Cykorlati reumatológia* Springer-Verlag, Budapest, 1992
2. Bartha Ottó: *Az orthopédia tankönyve Medicina*, Budapest, 1983
3. Bender György: *A láb orthopaediai megbetegedései Medicina*, Budapest, 1979
4. Csillik Bertalan-Kubik István-Tömböl Teréz: *Tájanatómia Medicina*, Budapest, 2001
5. Gáspárdy Géza: *A reumás láb Golden Book Kiadó*, Budapest, 1996
6. Glauber Andor: *Az orthopaedia tankönyve Medicina*, Budapest, 1978
7. Gömör Béla: *Reumatológia Medicina*, Budapest, 2001
8. Gömör Béla-Bálint Géza: *Reumatológia Medicina*, Budapest, 1989
9. Kiss-Szentágothai: *Az ember anatómiájának atlasza Medicina*, Budapest, 1980
10. Rozsos István: *Diabetes-láb* Orbán Szolgáltató Bt., 1999
11. Stephanie Tourles: *Lábpolás természetes anyagokkal Golden Book Kiadó*,
12. Szentágothai János-Réthelyi Miklós: *Funkcionális anatómia Medicina*, Budapest, 1996
13. Vízkelety-Szendrői: *Ortopédia Springer-Verlag*, Budapest, 1996
14. J. M. H. Moll: *Rheumatology*, Blackwell Scientific Publications, Sheffield

Új mozgásszervi rehabilitáció lehetősége Dunaföldváron

Tolna megyében újabb gyógyfürdő bővítette szolgáltatásait. A Dunaföldváron 37°C-os sós karbonátos gyógyvíz a mozgásszervi, nőgyógyászati megbetegedések kezelésére alkalmas. A gyógyfürdő OEP támogatást kapott a fürdő, víz alatti sugármasszázs, orvosi gyógymasszázs, iszappakolás és víz alatti gyógytorna szolgáltatásokra. A fürdő szolgáltatásaiban szerepelnek még rehabilitációs szakorvosi ellátás, gyógytorna, fizioterápiás kezelések is, melyekre még nincsen OEP finanszírozás, de minimális összegért igénybe vehetők. Ezeket a szolgáltatásokat a PALLIATIV Bt. látja el. Programjukban helyet kap a mozgásszervi rehabil-

itáció, ami az egészség megőrzésére irányul; a lehetőségekhez mért független életvitel elsajátítása a cél. A fürdő területén lehetőség van gyógyüdültetésre is. Vállalatok biztosíthatják a mozgásszervi megbetegedésben szenvedő dolgozóik részére a gyógyulást és pihenést. Terápiás céllal betegcsoportokra bontva felnőttektől a gyerekekig gyógyrehabilitációs életmód-táborok szervezése is történik orvoskollégák bevonásával.

A betegek részére biztosítjuk a megfelelő gyógyászati segédeszköz-ellátást is. Érdeklődni Palliatív Bt., Hajdú Imréné, 30/221-0603

HIPPOCRATES CIKKEK CD-N!

AZ EDDIG MEGJELENT ÖSSZES PUBLIKÁCIÓT TARTALMAZÓ CD MEGRENDELHETŐ A SZERKESZTŐSÉGBEN.

ÁRA: 5000 Ft + áfa