A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve a veleszületett dongaláb ellátásáról

Típusa: Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
Azonosító: 002126
Érvényesség: megjelenést követő 3 évig érvényes

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

1. **Ortopédia Tagozat**
   Prof. Dr. Szendrői Miklós, ortopédia szakorvosa, elnök, társerző
   Fejlesztő munkacsoport:
   Dr. Marschalkó Péter, ortopédia szakorvosa, titkár, társszerző
   Dr. Skaliczki Gábor, ortopédia-traumatológia szakorvosa, társszerző
   Dr. Szabó Miklós, ortopédia szakorvosa, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozatok:

1. **Csecsemő- és gyermekgyógyászat Tagozat**
   Prof. Dr. Bereczki Csaba, csecsemő- és gyermekgyógyászati intenzív terápia szakorvosa, csecsemő- és gyermekgyógyászat szakorvosa, nefrológus, elnök, véleményező
2. **Neonatológia Tagozat**
   Dr. Gárdos László, neonatológus, gasztroenterológus, csecsemő- és gyermekgyógyászati intenzív terápia szakorvosa, csecsemő- és gyermekgyógyász, elnök, véleményező
3. **Gyermeksebészet Tagozat**
   Prof. Dr. Vajda Péter, gyermeksebész, elnök, véleményező
4. **Gyermek alapellátás (házi gyermekorvostan, ifjúsági és iskolaorvoslás) Tagozat**
   Dr. Kovács Tamás csecsemő- és gyermekgyógyász, neonatológus, elnök, véleményező
5. **Mozgásterápia, fizioterápia Tagozat**
   Dr. Hock Márta, gyógytornász, elnök, véleményező
6. **Háziorvostan Tagozat**
   Dr. Szabó János, háziorvos, elnök, véleményező
7. **Védőnő (területi, iskolai, kórházi, családvédelmi) Tagozat**
   Lőrinczi Orsolya Éva, védőnő, elnök, véleményező
8. **Rehabilitáció, fizikális medicina és gyógyászati segédeszköz Tagozat**
   Dr. Fazekas Gábor, mozgásszervi rehabilitáció, neurológia, reumatológia és fiziotherápia szakorvosa, elnök, véleményező

„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült."
„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok dokumentáltan egyetértenek."

Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői
Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.
Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.
Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.
Független szakértő(k):
Nem került bevonásra.

II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

III. HATÓKÖR

Egészségügyi kérdéskör:	Veleszületett dongaláb, pes equinovarus congenitus (PEC)
Ellátási folyamat szakasza(i):	A veleszületett dongaláb diagnosztikája és kezelése
Érintett ellátottak köre:	A veleszületett dongalábbal diagnosztizált csecsemő és gyermekek 18 év alatt
Érintett ellátók köre	
Szakterület:	1000 ortopédia
Ellátási forma:	
	J1 járóbeteg szakellátás, szakrendelés
	F1 fekvőbeteg-szakellátás, aktív fekvőbeteg-ellátás
Progresszivitási szint:	I., II., III.
Egyéb specifikáció:	Nincs

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Veleszületett dongaláb: a láb leggyakoribb fejlődési rendellenessége (0,1%), amely a születés után azonnal felismerhető, és a láb valamennyi ízületét érintő kontraktúrák sorozatából áll. Kiváltó tényezői pontosan nem ismertek. Genetikai és környezeti tényezők egyaránt szerepet játszanak benne.

A **veleszületett dongaláb** csoport heterogén, **az alábbi lényeges típusokra bontható**:

kezeletlen, még nem járóképes gyermek: járáskezdés előtt kezelésbe vett dongalábak tartoznak ide.

a) **kezeletlen, már járóképes gyermek:** járás megkezdését követően kezelésbe vont, korábban kezeletlen dongalábak tartoznak ide.

b) **szindrómához társuló:** valamely szindróma részjelenségeként észleljük, monogén, vagy kromoszomális ártalom okozata multiplex rendellenesség részét képezi. Leggyakrabban arthrogryposis multiplex congenitánál, vagy Larsen szindrómánál kerül felismerésre.

c) **atípusos dongaláb:** a láb nagyfokú, szimmetrikus cavusával súlyosbított, haránt, teljes szélességű talpi redővel rendelkező dongaláb, amelynél ezen tulajdonságok vagy a kezelés kezdetekor vagy legkésőbb az első gipszet követően egyértelműen mutatkoznak.

d) **komplex dongaláb:** olyan dongaláb amelyeknél az atípusos lábra jellemző elváltozások a gipszelés folyamán, általában annak hatásásra – jellemzően a harmadik-negyedik gipszváltáskor kezdenek mutatkozni.

e) **perzisztáló dongaláb:** konzervatívan kezelt, de nem operált dongaláb, mely nem visel atípusos jegyeket ugyan, de hiányzik a teljes korrekció bármely eleme.

f) **operált dongaláb:** konzervatívan és műtétileg kezelt dongaláb.

A fenti terminológiával egyidejűleg a korábban alkalmazott, több átfedést is tartalmazó alábbi beosztás értelmezési céllal továbbra is részét képezi a jelen egészségügyi szakmai irányelvnek.

a) tartási dongaláb
b) strukturális dongaláb

c) tüneti dongaláb
d) másodlagos dongaláb
e) teratológiai dongaláb

2. Rövidítések

ATC: anterior talocalcanealis szög (20-40 -av 35°)**CP:** calcaneal pitch/ calcaneals inclination angle **CT:** computer tomográf
LTC: lateralis talocalcanealis szög (20-40)
MRI: mágneses rezonanciás képalkotás
MMC: meningomyelocele
PEC: Pes equinovarus congenitus
PF: plantaris fasciotomia
pc: percután
PMR: hátsó mediális felszabadítás
PR: hátsó felszabadítás
Rtg: röntgen
TAL: Achillotomia
TATT: tibialis anterior ín átültetése
TM: talometatarsalis szög
TSF: Taylor Spatial Frame

3. Bizonyítékok szintje

A szakirodalom áttekintésekor a bizonyítékok szintjének meghatározásánál a Kardiológusok Európai Társaságának módszerét vettük alapul. [1]

Bizonyítékok szintje		
Kód	**Szint**	**Definíció**
A	Erõsen megalapozott tudományos bizonyíték	Többszörösen releváns, minõségi tudományos tanulmány, homogén eredményekkel
B	Közepesen megalapozott tudományos bizonyíték	Legalább egy releváns, minõségi tanulmány vagy több adekvát tanulmány
C	Korlátozottan megalapozott tudományos bizonyíték	Legalább egy adekvát tudományos tanulmány
D	Nem áll rendelkezésre megalapozott tudományos bizonyíték	További információk szakértõi elemzése

4. Az ajánlások rangsorolása

Az ajánlások rangsorolásánál a New Zealand Guidelines Group (NZGG) irányelvében leírt besorolási rendszert vettük alapul.[2]

Ajánlások	**szint**
Az ajánlást erősen megbízható bizonyítékok támasztják alá (Számos olyan hiteles vizsgálaton alapul, amelyek klinikailag relevánsak, nem ellentmondóak és hasonló hatást mutatnak, saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatók. Várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)	**A**
Az ajánlást elfogadhatóan megbízható bizonyítékok támasztják alá (Hiteles vizsgálatokon alapul, azonban a vizsgálatok nagyságát, relevanciáját, az eredmények egybehangzóságát és/vagy saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatóságát illetően bizonytalanság merül fel, de várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)	**B**
Az ajánlást egységesen elfogadott nemzetközi szakértői vélemények támasztják alá (Megbízható tudományos bizonyíték hiányában kiemelkedő nemzetközi szakértők konszenzusán alapul, amely a saját populációra, hazai környezetre alkalmazható, de kutatási eredmény módosíthatja.)	**C**

Ajánlások	szint
Az ajánlást hazai és nemzetközi szakértői vélemények támasztják alá (Megbízható tudományos bizonyíték vagy nemzetközi konszenzus hiányában, vagy ha ezek saját populációra, hazai környezetre nem alkalmazhatók, a hazai „legjobb gyakorlat" meghatározása az irányelvfejlesztő csoport tagjainak tapasztalatán vagy konzultációval szerzett szakmai visszajelzéseken alapul. Kutatási eredmény módosíthatja.)	**D**

Tekintettel a relatív alacsony elfordulásra, nem állnak rendelkezésre erős bizonyítékok, melynek alapján erős ajánlások fogalmazhatók meg. Ugyanakkor a nemzetközi és hazai szakirodalom kutatásának eredményeképpen megállapítható volt a szakértők jelentős egyetértése az ajánlások vonatkozásában.

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

Az ezredfordulón világszerte elterjedő Ponseti-féle dongaláb kezelési technika áttörést hozott a veleszületett dongaláb kezelésében[3, 4]. E szemléletváltozás szükségessé tette a korábbi kezelési irányelvek modernizálását, felelve a betegek részéről az orvosok felé irányuló fokozódó elvárásokra. A specializáció mely az orvostudományban egyre jellemzőbb, lehetővé teszi az egyszerűbb esetek helyi kezelésén túl a nehezebb esetek centrumba való továbbítását. Felismerni az egyszerű eseteket és elkülöníteni a komplex ellátást igénylőktől, valamint csökkenteni az orvosi kezelés ellenére illetve sokszor éppen ennek hatására romló lábat szintén feladata a jelen kezelési irányelvnek.

Irodalmi adatok alapján europid lakosságban a dongaláb gyakorisága 1–2 ezrelék közé tehető. Hazánkban átlagosan 1,25 ezrelékre tehető a gyakoriság [5, 6]

Konkrét periódust tekintve a hivatalos magyarországi statisztika szerint 2004–2009 között 1,18 ezrelék volt az előfordulás (átlagosan 116 eset). Gyakorisági szempontból a dongaláb rasszikus tulajdonságokat is mutat. A polinéziai rasszhoz tartozó maorikban előfordulásuk 6–7 ezrelék.

A veleszületett dongaláb már a születés pillanatában jelen van, és a fiú leány arány 2:1-hez tehető. Az esetek 50%-a kétoldali, és közel azonos arányban fordul elő, jobb vagy bal oldali dongaláb is. Ikervizsgálatoknál, kétpetéjű ikreknél 2,9%, egypetéjűeknél 32,5% a gyakoriság.

A veleszületett dongaláb esetében az etiológiát illetően csak feltételezett elméletek vannak, ezeket az alábbiakban foglalhatjuk össze: [6–9].

- mechanikus okok,
- endogén okok,
- multifactoriális ok (genetikai + környezeti hatás).

Leginkább elfogadott etológia a multifaktoriális eredet, amely szerint, a veleszületett dongaláb létrejöttéhez genetikai predispozició és környezeti hatások együttes jelenlétére van szükség. Míg a provokáló tényezők egy részét ismerjük (méhen belüli élet malpozíciói, a placentán átjutó, a mozgásaktivítást csökkentő anyagok), addig a genetikai predisponáló tényezők mibenlétével kapcsolatban csak feltételezésekre támaszkodhatunk, pl.

- vascularis ok: a sinus tarsi ereinek hypoplasiája,
- neurogén ok: a peroneus izomcsoport perifériás beidegzési zavara,
- hormonális ok: ízületi lazaság,
- kötőszöveti ok: a társuló minor kötőszöveti rendellenességek, pl. lágyéksérv magasabb gyakorisága utalhat erre.

Valószínűleg együttes hatásukkal kell számolni, mivel öröklődésük leginkább a polygenes öröklődési módnak felel meg. A veleszületett dongaláb családi halmozódást is mutat [6]. Az ismételt előfordulás kockázata a családi terheltség függvénye. Minél több veleszületett dongaláb fordul elő az index családjában annál nagyobb az adott család genetikai terheltsége és ennek megfelelően annál gyakrabban várható a veleszületett dongaláb újabb jelentkezése. Így, ha már egy testvérpár érintett, akkor a várható, ismételt előfordulás 3–5%, ha valamelyik szülőnek veleszületett dongalába van a kockázat 2%, két szülő érintettsége esetén 10–20%, ugyanekkora az esély, ha egy gyermek és bármely családtag érintett. Ha egy szülő, plusz egy testvér érintett, akkor az ismételt előfordulás kockázata 25%-ra tehető.

2. Felhasználói célcsoport

Az egészségügyi szakmai irányelv felhasználásának köre ortopédiai betegellátással foglalkozó járó- és fekvőbeteg-intézmények, újszülött ellátással foglalkozó osztályok, neonatológus, gyermekgyógyászok, gyermeksebészek,

gyermekháziorvosok működési területében. Az irányelv megalkotását az a cél vezérli, hogy a dongaláb betegséggel született gyermekek korai felismerése révén korszerű terápiát kapjanak, mely panaszmentes, jó életminőségű teljes életet élő felnőttekké váljanak. Kiemelt cél a korai, kisebb beavatkozások (percután Achillotomia) arányának növelése a kiterjedt sebészi feltárások (PMR) rovására, mely életminőség szempontjából lényeges különbséget jelent. Az ehhez vezető út a Ponseti-technika megismerése, alkalmazása elterjesztése.

3. **Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel**

Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv ajánlásait az eredeti bizonyítékok feldolgozásával fogalmazták meg, nincs kapcsolata külföldi irányelvekkel.

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvel.

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

1. **Az egészségügyi szakmai irányelv érvényességi területe ortopédiai betegellátással foglalkozó járó- és fekvőbeteg-intézmények, újszülött ellátással foglalkozó osztályok, neonatológus, gyermekgyógyászok, gyermeksebészek, gyermekháziorvosok működési területében.**

2. **Az irányelv bevezetésének alapfeltétele a veleszületett dongalábbal kapcsolatos ismeretek graduális, vagy postgraduális formában történő megszerzése.**

3. **Panaszok, tünetek, általános jellemzők:**

A születés után azonnal feltűnik a láb befelé fordulása, az újszülöttkori szűrővizsgálatok során a következő jellegzetes kontaktura sorozatokat találjuk:

a. equinus: a láb a felső ugróízületben flexios helyzetben rögzült, a sarok magasan áll
b. varus: az alsó ugróízületben a sarok befelé fordul egyúttal a lábközép szupinálódik is
c. adductus: az előláb jórészt a Chopart-, kisebb részben a Listfranc-ízületben mediál felé hajlik
d. plantiflexus: amely az equinusban levő lábtőhöz képest az előláb Chopart-, illetve Lisfranc-ízületben bekövetkezett további talpi hajlítását jelenti.
e. szupinátus: az alsó ugró ízületben bekövetkező rotációs mozgás miatt a lábközép a sarokhoz képest szupinált, az előláb a lábközéphez viszonyítva pronált helyzetben áll (az előláb a sarokcsonthoz viszonyítva ugyan szupináltnak tűnhet, de a lábközéphez való viszonyát kell majd a kezelés szempontjából lényegesnek tekinteni).

Ezek következtében a láb„bab” alakú a külső talpszél konvex, belső talpszél konkáv. A sarok magasan áll, a sarokgumó alig tapintható, helyén elsősorban zsírszövet észlelhető. Az Achilles-ín veleszületetten rövid, ezt nem izomtónus fokozódás, hanem hypoplasia okozza. A gastrocnemius-soleus együttes körfogatában mérhető különbség van. Az eltérés hypoplasia nem pedig hypotrophia.

I. Diagnosztika

1. Csecsemőkorban

A dongaláb diagnózisa a születés után azonnal felállítható. Az IV/3/a-e pontokban részletezett kritériumok alapján a klinikai kép egyértelmű, további képalkotó vizsgálatra a diagnózis felállításához nincsen szükség. A dongaláb altípusának meghatározása a klinikai kép mellett a páciens egyéb alapbetegségének felismerésével, a láb kezezetésre adott válaszával folytatható. Ultrahang vizsgálattal a dongaláb jellegzetességei leírhatók, de ez nem sine qua non-ja a kezelésbe vételnek. Rtg-felvétel csak olyan esetben indokolt, ahol több rendellenesség mellett okkal és joggal feltételezhető a lábat érintő csontos fejlődési rendellenesség is (pl. fibula hemimelia esetén talocalcanealis coalitio)

Ajánlás1

A fenti klinikai kép esetén a dongaláb diagnózis felállítható és kezelésének szervezését meg kell kezdeni, ortopéd szakorvos felé kell irányítani a beteget. (D)

2. Kisgyermekkorban

a) A klinikai kép mellett (VI/3/a-e) az anamnézisben talált kezelési előzmények segítenek, hasznosak a születéskori fotódokumentációk. A klinikai kép kiegészül a járás jellegzetességeivel:
   - i) a sarok varus állása járás minden fázisában.
   - ii) a sarok equinus állása, mely lehet.
     - (1) apparens – ez esetben a sarok a járás minden fázisban a levegőben marad.
     - (2) kompenzált – ez esetben a térd hyperextensiója, lábszár kirotációja szélesebb alapú járás mellett a sarok érintheti ugyan a talajt, jellemzően azonban a támaszfázis közepén már ismét levegőbe emelkedik.
   - iii) külső talpélen gördülés sarokütéssel vagy anélkül.
   - iv) a V. Lábközépcsont terhelése felette megvastagodott bőrrel, patológás terhelési jelekkel.
   - v) lendítőfázisban az előláb szupinációja figyelhető meg (tibialis anterior vs peroneus imbalance).
   - vi) a gastrosoleus komplex atrofiás, a láb hosszmérete az érintett oldalon kisebb.

b) Röntgenvizsgálat: tartott, maximalis dorsalflexió mellett az oldalirányú képen.
   - i) a tibia és calcaneus szöge elmarad az ellenoldalitól.
   - ii) a talus és a calcaneus szöge a párhuzamoshoz közelít.
   - iii) a talus és I metatarus hossztengelye szöget zár be (cavus).

3. Serdülőkorban

a) A klinikai kép és járáskép a 2. pontban megjelölt jellegzetességeket hordozza, a fájdalom kezeletlen esetben ritka tünet, leginkább kiterjedt sebészi felszabadítást követően jelentkezik.

b) Röntgenvizsgálat: álló helyzetű, oldalirányú terhelt felvételen a II/2/b/i)-iii) jellegzetességek kifejezettek.
   - i) Ez kiegészül a calacaneus és talaj közötti szög (calcaneal pitch – calcaneal inclination angle, CP) mérésével (az átlag 20-30°, 18° alatt kóros).
   - ii) Korábban erőltetett konzervatív kezelés esetén a talus görbületi sugara megnő, „ellapul"

Megjegyzés: a 3/b/i)-ii) értékek meghatározásához a felvétel pontos beállítása szükséges, a bokának kell pontos oldalirányból látszani, nem a lábnak.

c) MRI vizsgálattal a lábszár izmokban az izomzat atrofiája mutatható ki, valamint az érintett oldali alacsonyabb izomszövet, magasabb zsírszövet részaránya jellemző.

d) Pedobarográfia:
   - i) Dinamikus vizsgálatnál.
     - (1) a terhelési tengely a normálishoz képest lateral és elülső harmad felé deviál.
     - (2) a sarokterhelés csökkenése vagy eltűnése.
     - (3) az I-es metatarsus fej terhelésének csökkenése
     - (4) a V. metatarsus illetve a cuboid csontnak megfelelően terhelés növekedése látszik.
   - ii) statikus vizsgálatnál a d/i/1-es jellemzőn kívül mindegyik észlelhető.

e) CT felvételen a talus nyakának medialis deviációja látszik a naviculare medialis subluxációja mellett.

Ajánlás2

Bár a klinikai kép csecsemőkorban elegendő a diagnózis felállításakor, az életkor előrehaladtával a járás érésével a kép összetetté válhat, emiatt a fenti diagnosztikai eszközök bevonása kezdeményezhető (Rtg, CT, MRI). (D)

II. Terápia

A terápiás elvek:

1. Priméren konzervatív: Ponseti-szerinti redresszió.
   - a) Torna, a boka és a láb ízületeinek passzív mozgatása
   - b) Szakaszos gipsz-redresszió
   - c) Primér műtét (II./2./a/i.)

2. Műtéti kezelés.
   a) Primér műtét.
   b) Reoperáció, idősebb gyermek műtéte.
   c) A láb növekedésének befejeződése után.
3. Szervezett gondozás.

1. A konzervatív kezelés részletes leírása [10-13].

a) Torna, a boka és a láb ízületeinek passzív mozgatása

Újszülött korban a születés után azonnal, ha egyéb kizáró ok nincs, már az újszülött osztályon a láb passzív gyengéd mozgatása javasolható a kontraktúrákkal ellentétes irányban. Ezt ilyen irányban képzett gyógytornász, és a gyakorlatok szakszerű végzését elsajátító szülő. A tornáztatásnak a hatása a végeredmény tekintetében nem igazolható, ezért ennek elmaradása nem hátrányos a csecsemőre nézve. FONTOS: extensiós (dorsalflexiós) és pronációs irányú gyakorlatokat ne végezzünk, ne végeztessünk.

Ajánlás3

Bár az időben megkezdett kezelés esetén az előzetes tornáztatásnak nincs érdemi jelentősége, a szülők által végzett gyengéd átmozgatást együttműködést javító szerepe miatt támogatjuk. A gyermeket gyógytornászhoz vinni pusztán emiatt nem javasolt. (D)

b) Szakaszos gipsz-redresszio kezdete, melyet a szülést követő 3-4. hét előtt nem célszerű megkezdeni [14-16]. A korábbi kezelési kezdésnek előnye nincs, hátránya az, hogy a kicsiny méretű láb miatt a gipsz által továbbított erők nem célszerűen hatnak, még gyakorlott kézben is vezethetnek komplex láb kialakulásához. Általánosságban elmondható, hogy öt-hat gipsz egymás utáni, a Ponseti-féle kezelési elveket (lásd alább) követő felhelyezésével megfelelő korrekció érhető el.

Ajánlás4

A gipsz-redressziót úgy kell megkezdeni, hogy a gipsz-redresszió megszakításmentes folyamata kivitelezhető legyen. A folyamatosság előrébbvaló a minél korábbi megkezdésnél. (D)

A gipszelés személyi feltételei

A kezelés kezdetét (4 hetes kor) tekintetbe véve célszerű a kezelést centrumban, gyakorlott szakembernek végezni. A helyes gipsz felhelyezése fontosabb, mint a kezelés minél hamarabbi megkezdése. A szakaszos redressziót dongaláb kezelésben jártas, képzett (gyermek) ortopéd orvos végezze, ez lehet a fenti szakorvos felügyelete mellett nem szakorvos is. A gipszelés irányítója, kivitelezője és felelőse az orvos. Önállóan gipszelést gipszmester, műtőssegéd orvosi jelenlét nélkül nem végezhet. A szakaszos redresszió Ponseti szerint történjen. Ilyenkor az előláb szupinációjával a talp síkját helyreállítva az ezt követő abdukció az equinus kivételével egyidejűleg minden komponensben fokozatos korrekcióját eredményezi.

Ajánlás5

A gipszelést dongaláb kezelésben jártas orvos kell hogy végezze, jelenléte nélkül a gipszelés nem végezhető. (D)

Ponseti-szerinti gipszelés esetén az alábbi lépések követendőek:

1. Aszimmetrikus cavus korrekció – kivitelezése az előláb supinalt helyzetbe hozása az equinus korrekció ebben a fáziban nem követelmény.
2. Tartsd a lábat supinatioban és a talus fején ellentartva a lábat vidd abductioba! Az equinust nem kell korrigálni, de ameddig könnyen tartható, addig korrigálható.
3. Vidd tovább a lábat abductioba, ne pronálj! Óvatos equinus korrekció lehetséges.
4. Vigyük további abdukcióba a lábat!
5. Elérjük az abdukciós véghelyzetet.

Ajánlás6

A fenti lépések helyes sorrendjének betartása javasolt, a gipszkezelés egyetlen fázisában se pronáljuk az előlábat. (D)

A terápiás nyomáspont helyes meghatározása

A nyomáspont nem a calcaneo-cuboideális ízület, hanem a talus fej. Gipszelés előtt jól kitapintható a szárkapocs csont csúcsa, a calcaneo-cuboid ízület és a talusfej. A talusfej kicsiny lábnál is jól tapintható, de a méreteket tekintve

célszerű inkább kicsit proximalisan ellentartani, mint distalisan. Utóbbi esetben ugyanis a calcaneo-cuboid ízület blokkolásával a korrekciót mi magunk akadályozzuk meg, és laterális irányban a láb megtörik (lateral midfoot break) és a korrekció a tarso metatarsalis ízületben jön létre. Ez kedvezőtlen és káros. A korrekció kézzel elérhető, a gipsz célja nem az erőltetett korrekció, hanem a kézi redresszióval elért eredmény megtartása. Optimális esetben az ötödik/ hatodik gipsz után csak a sarok felcsapottsága maradhat meg, azaz az equinus kivételével minden elem korrigált.

Ajánlás7

Nem szabad a korrekció során a calcaneo-cuboid ízületre gyakorolt nyomással korrigálni, a cél mindig a talus fej megtámasztása. (D)

A gipszelés technikai részletei

Az elért eredményt alápárnázott körkörös gipszkötésben rögzítjük a térd 90 fokos hajlított helyzete mellett combtőtől az ujjak végéig, úgy, hogy az ujjak keringése ellenőrizhető legyen. A gip-szredresszióhoz 2 személy szükséges, orvos és asszisztens. A szülő jelenléte ajánlott, narcosisra nincs szükség. Célszerű a gipsz-redresszió után 20–30 perces várakozást ajánlani a rendelőnél és a begipszelt láb szükség szerint megtekintése indokolt. Ha keringési zavar van, akkor a gipsz eltávolítása és ismételt felhelyezése szükséges. A gipsz alatt amennyire lehet, ne maradjon szabad tér, mert ez a láb gipszben való elmozdulását segíti és ilyen módon korrekciós veszteséghez a bőr kidörzsölődéséhez vezethet. Hasonlóképpen a nem kellően magasra vitt gipsz a térd mozgást engedi, a gipsz pereme a quadriceps apparátust megnyomhatja, egyidejűleg a gipsz elmozdulásához, néha a gipsz lejöveteléhez, a láb visszahúzódásához vezet. Az általunk tervezett nyomáspontok elmozdulása a korrekció félresiklásához, jatrogén deformitás ún. komplex láb létrejöttéhez vezethet.

Ajánlás8

A gipsz kellően modellált, mind a comb vonatkozásában érjen majd az inguinalis redőig, legalább 90 fokos térd hajlított helyzet mellett. (D)

A gipsz eltávolíthatósága

A lábduzzanat lehetőségére hívjuk fel a szülő figyelmét, hogy ha a csecsemő egyéb nyilvánvaló okot (éhség, szomjúság, melege van, fázik, tele van a pelenka, hasfájás) kizárva sokat sír forduljon orvosához. A gipszfelhelyezést követően a gipsz lehűl, a lábujjak szederjesek lehetnek. Ez a gipsz száradásával rendeződik, csökkenése a végtag óvatos felmelegítésével segíthető. A csecsemő aktivitása közben elfehéredhetnek a lábujjak, ez, amint a gyermek megnyugszik, kivétel nélkül elmúlik. A láb felpolcolásának gyakorlata ugyancsak szülői felvilágosítást igényel. Erre célszerű prospektus készíteni, vagy a meglevőket használni. A gipsz a konzervatív kezelés bármelyik pillanatában eltávolítható, nem szükséges azt a kezelőorvosnak megnéznie, szükséges azonban a kezelőorvos értesítése a kezelés megszakadásáról és a folytatás egyeztetése, hogy ne veszítsünk időt a kezelés során.

Ajánlás9

A gipszekkel kapcsolatban a szülők tájékoztatása kompetens személy felelőssége (gipszmester, orvos), a gipszet indokolatlan sírás, a végtag keringésének nyilvánvaló jelei esetén le kell venni. (D)

A gipszelés gyakorisága

A redresszió hetente végezzük, kézi manőverek után újabb gipszeket helyezünk fel. A gipszcserék között rendkívüli körülmények kivételével nincs szükség 1–2 hetes szünetek beiktatásra, a láb „pihentetésére”. Gipszlevételt követően a láb finom kíméletes, a korrekciós irányba történő mozgatását követően a gipsz azonnal felhelyezhető. Ügyelni kell arra, hogy a lábat ne hozzuk, „hintaláb” helyzetbe, azaz a Chopart és Listfranc-ízületi sor dorsalis irányú subluxatioját el kell kerülni.

Ajánlás10

A gipszelések között csak különösen indokolt esetben szabad néhány óránál többet várakozni. (D)

A gipszet egészséges végtag esetén legalább 5 napig fent kell tartani, ennél hamarabb a gipszcserének értelme nincs. A folyamatos ellátás érdekében, szem előtt tartva a korrekciós ütemet, optimális esetben a gipsz 7–10 napig tartható fenn. Ettől indokolt esetben térjünk csak el. Itt visszautalunk a gipsz felhelyezésének nem sürgősségi, hanem tervezett megszervezésére az ellátás elején. A láb növekedését figyelemmel kell kísérni, ha szükséges, akkor a gipszet 3 hónapos kor után 2 hétig fent lehet tartani.

Ajánlás11

A gipszcsere 5 napnál korábban ne történjen, a 10 napnál hosszabb periódust indokolni kell. (D)

Az rtg helye a kezelésben

Ha az elért eredményről kétségünk van, oldalirányú boka + láb rtg felvétellel ellenőrizni lehet az elért korrekciót. Csecsemőnél forszírozott dorsalflexiós helyzetben érdemes tartani a lábat (pl. vonalzó, parafa lap segítségével) idősebb gyermeknél a felvételt álló, terhelt helyzetben kell elkészíteni. Figyelni kell a rtg-felvételek korrekt elkészítésére, idősebb gyermeknél a tibia és a fibula helyzete kritikus lehet, Az oldalirányú felvételen a bokát oldalból kell látni, gyakori hiba a láb oldal pozícionálása, miáltal a fibula. tibia mögé kerül. Ebben a helyzetben az sarokcsont pozíciója nem ítélhető meg korrekt módon.

Ajánlás12

A korrekcióban történő elbizonytalanodás esetén javasolt oldalirányú, tartott, megfelelő rotációs helyzetű boka+láb rtg-felvétel készíttetése. (D)

Amennyiben csecsemőkorban, vagy kisgyermek korban kezeletlen dongalábbal találkozunk a konzervatív módszer alkalmazása, ugyanaz, mint újszülött korban. Recidiv dongalábas esetekben, vagy műtéti reoperációk után szükség lehet tartós gipszrögzítésre, bizonyos esetekben az úgynevezett Kite metódussal (a gipszkötésből kivett ék után elvégzett manuális korrekció +/- az ellentétes oldalra behelyezett gipszék rögzítése).

A gipsz-redresszió során bármelyik életkorban fellépő dermatitis esetén, szükség van a bőr pihentetésére, ilyenkor műanyagsínt adhatunk, amely célszerű, ha térdet is magába foglalja derékszögig hajlított helyzetben. Műanyag sínt bármikor használhatunk a láb plantigrad helyzetének biztosítására, de csak a kezelés aktuális eredményének megőrzésére szolgál. Műanyag sínnel a korrekciót folytatni jelen tudásunk szerint nem lehet. A konzervatív, vagy műtéti kezelés befejezése után a lábat és az izmokat mozgatni, erősíteni kell, különböző fizioterápiás módszerekkel, elsősorban gyógytornával. A járáshoz optimális kezelés esetén a legtöbb esetben normál konfekció cipő alkalmas. Perzisztáló, vagy recidiv esetekben szükség lehet lábra mintázott ortopéd cipőre is, antivarus megnevezéssel, amely legtöbbször egyenes talptengelyű, a belső oldalon előrevezetett kéreg része van.

Ajánlás13

A kezeletlen vagy visszaromló dongalábas betegek esetén is első kezelésként a gipsz-redressziót válasszuk. A gipsz ékelése is hatékony módszer, főként nagyobb gyermekeknél, fixált, merevebb deformitásoknál, hegeknél alkalmazzuk. (D)

Ajánlás14

A gipszékelést csakúgy, mint az eredeti gipsz-redressziót abban jártas személyzet (gipszmester, orvos) végezheti. A gipszelés utáni időszak tekintetében utalunk az Ajánlás8-ra. (D)

Műtéti kezelések előtt ajánlott a gipsz-redresszió elvégzése. Abban az esetben hatványozottan érvényes ez, amikor a visszaesést a segédeszközhordás hiánya (együttműködés hiány – incompliance) okozza. A gipszkezelés célja ebben az esetben is a teljes, egyidejű, minden komponenst érintő korrekció. A műtét utáni esetek gipsz-redressziója jóval nagyobb gyakorlatot és körültekintést kíván, valamint időtartamát tekintve hosszabb, mint a primer kezelésé.

Ajánlás15

A műtéti kezelés előtt is, eltekintve a gipszelésre adott allergiás bőrreakció esetétől, a konzervatívan elérhető eredményeket gipsz-redresszióval érjük el! (D)

2. Műtéti kezelés elvei [3, 5, 13, 17-19].

a. Primér műtét, a műtéti kezelés az azt megelőző konzervatív kezelés szerves folytatása.
   i. Ponseti-technika esetében, a redressziós lehetőségek kihasználása után, 5–6 hetes gipszkezelést követően az Achilles ín átmetszése az ún. egy pontos, percután (pc) Achillotomia javasolt, célja a maradvány equinus kontraktúra megoldása, ezáltal a teljes korrekció elérése.
   ii. Féléves kortól a maradványtünetekkel záruló konzervatív kezelés folytatásaként a postero-medialis lágyrész felszabadítás (postero-medialis release, PMR) végezhető. A műtét célja a maradvány deformitások egyidejű sebészi korrekciója. A PMR-t ne végezzük előzetes, Ponseti szerinti redressziós gipszelési kísérlet nélkül.
   iii. Idősebb életkorban (1 éves kor felett) elvégzett sikeres Ponseti szerinti redresszió után feltárásos Achillotomia (ún. „Z" tenotomia) végezhető.

Ajánlás16

Az 1 éves kor alatt elvégzett gipszelések esetén műtétként az Achilles ín haránt átmetszését javasoljuk. (D)

Ajánlás17

PMR-t lehetőleg ne végezzünk előzetes redressziós gipszelés nélkül. (D)

b. Reoperáció, idősebb gyermek műtétei.

Reoperáció szükségessé válhat akár fél-egy évvel az elégtelen primer műtéti korrekció után, vagy ritkábban később, a primer műtét után kialakult recidívák A reoperáció heges környezetben technikailag lényegesen nehezebb a primer műtétnél. Feltételezve hogy az első beavatkozás korrekt módon lett elvégezve, bizonyosan szerényebb eredményre számíthatunk. A reoperáció során ugyanazokat az elveket kell szem előtt tartani, mint a primer műtétnél és a műtét technikai megoldása is azonos. Ugyanúgy a fennálló deformitások korrekciójához szükséges beavatkozásokat kell elvégezni. Idősebb gyermekeken, általában 5 éves kor fölött, szükség lehet, a korrekció eléréséhez a lateralis oszlop megrövidítésére, a calcaneo-cuboidalis ízület resecálására. Az előláb adductus deformitásának korrekcióját biztosítja, és az újabb recidiva kialakulását eredményesen akadályozza meg a musculus tibialis anterior inának a lábhátra, vagy valamelyik metatarsusra (II.-III.) való átültetése is. Felsorolásszerűen tehát:

i. rePMR: recidiva esetén reoperáció során kiterjesztett lágyrész műtét.
ii. a laterális oszlop rövidítése Evans szerint a calcaneo-cuboideális ízület ékreszekciójával az adductus állás korrekciójára.
iii. a laterális és mediális talpél hosszúságának kiegyenlítésére (pl. lateralis záró, medialis nyíló ék osteotomia).
iv. plantaris fasciotomia (PF): cavus esetén a megrövidült talpi szalag bemetszése.
v. m. tibialis anterior átültetése (TATT): peroneus izmok relatív vagy abszolút gyengesége esetében a m. tibialis anterior átültetése is indokolt lehet az előláb deformitásának megoldására, a láb külső élén való járás korrekciójára. Feltétele a passzívan korrigálható supinatus helyzet, valamint az extensio (min 5–10°) lehetősége a felső ugrózületben. A fenti ínátültetést kombinálhatjuk feltárásos, ún. „Z" Achillotomiával, cavus esetén plantaris fasciotomiával.
vi. Talus exstirpatio: az ugrócsont eltávolítása ún.„salvage" műtét, amelyet centrumban javasolt végezni, lehetőleg minden egyéb sebészi lehetőség kimerítése után.
vii. Fixateur externe korrekció: rigid többször operált lábaknál célzott osteotomiát követően a fixateur készülékkel célzott graduális korrekció végezhető (Taylor Spatial Frame TSF, Ilizarov apparátus).

Ajánlás18

Tekintettel arra, hogy a reoperációk kifejezett jártasságot kívánnak, ezek végzését dongaláb ellátásában kompetens helyen, centralizáltan javasolt végezni. (D)

c. A láb növekedésének befejeződése után idősebb gyermekeken, serdülőkorban és ezt követően az ízületi kontraktúrák oldásával már alig érhető el korrekció, eredményt elsősorban csontos műtéttel biztosíthatunk. A műtét lényege a subtalaris- és Chopart-ízületekből megfelelő nagyságú és irányú csontos ékek kivésése és az ízületek elmerevítése a korrigált helyzetben. 8–12 hét postoperatív gipszrögzítés szükséges. Fixateur kezeléssel nem egylépéses, hanem graduális korrekció végezhető, ezzel a reszekciós műtétekkel ellentétben az egyébként is rövid láb hosszabbítása is elvégezhető.
   i. Subtalaris és Chopart-ízületi arthrodesis ékreszekcióval. Növekedését befejező, vagy éppen ott levő gyermek (leány 13–14+, fiú 14–15+) esetében segítség lehet felnőtt lábsebész bevonása komplex műtéti terv esetén.
   ii. Fixateur externe korrekció: rigid többször operált lábaknál célzott osteotomiát követően a fixateur készülékkel célzott graduális korrekció végezhető (Taylor Spatial Frame (TSF), Ilizarov apparátus).

Ajánlás19

Csontos korrekciós műtéteknél javasoljuk a felnőtt lábsebésszel történő konzultációt, különleges eszközök alkalmazása esetén, az adott eszközben járatos operatőr bevonása kívánatos. (D)

A leggyakoribb műtéti beavatkozások részletezve:

2/a/i Achillotomia (csak Ponseti-technika esetében)

A gipszredresszió végén az equinus komponens korrekciójára az Achilles teljes, harántirányú átmetszése javasolt. Helyi érzéstelenítésben elvégezhető, de altatásban való elvégzése is elfogadott, főként olyan betegeknél ahol

az alapbetegség miatt számítani lehet a percután műtét sikertelenségére (MMC, arthrogryposis stb.). A percután technika helyett minimális feltárás is szükséges lehet, törekedjünk a paretenon minél kisebb mértékű feltárására.

Indikációs feltételek
- a sarok mérsékelt valgus állása.
- a talusfej „eltűnése"- tapinthatóságának a hiánya.
- közel neutralis extensiós/flexiós helyzet (equinus/dorsalflexió).

Műtéti technika
A percután Achillotomiát a sarokcsont felett egy-másfél centivel célszerű elvégezni mediális oldalról laterális irányba, elölről hátrafelé vezetve a metszést miközben a lábat maximálisan dorsalflectaljuk. Legtöbb esetben határozott „pattanás" érzés észlelhető az ín átvágásakor.
A műtéti korrekciónak négy ismérvét célszerű ellenőrizni és dokumentálni:
1. kattanás/pattanás érzése.
2. a sarok felett levő redő eltűnése.
3. az Achilles-ín hosszában mélyedés tapintása (gap!).
4. mozgásterjedelem bővülés.

Általában 15-20 extra dorsalflexió válik azonnal elérhetővé. Ez a változás a műtét előtti helyzethez képest értendő. Ragasztócsík, vékony gézlap rakható a sebre. A műtét után körkörös gipsz helyezendő fel a teljes korrekciót megtartva.

Ajánlás20
A műtét során az Achilles ínat át kell vágni, úgy hogy a két vége eltávolodjon egymástól. (D)

Utókezelés
Ponseti szerinti kezelés esetén az Achilles teljes műtéti átvágása után általában 3 hét gipsz javasolt, abducalt és 20 fokban dorsalflectált helyzetben. Az extensio javítása érdekében a gipsz cserélhető. A Ponseti technikánál 3 hét gipszrögzítés után 3 hónapig abductios sínezet javasolt 23 órában.
Ezt követően fokozatos hordáscsökkentéssel 18-24 hónapos korig a nappali alvás és éjszakai hordás, 2 éves kor felett kizárólagos éjszakai hordás javasolt. Az irodalom megosztott a bracehordás tekintetében, Ponseti eredetileg 3 éves korban hagyta el a sínt, de már életében 4 éves korig tolta ki az elhagyás határát, jelen gyakorlatunk ennek megfelelően 4 éves kort célozza, de betegfüggő módon 3-6 éves korig kitolható.

Ajánlás21
A műtét után az ín gyógyulásához a lábat rögzítjük, a gipszet 3 hétig tartsuk fent. (D)

Ajánlás22
A gipszlevétel után az abdukciós sínezetet folyamatosan hordatni kell. (D)

Ajánlás23
A sínezet hordása egyre csökkenő hordási idő mellett 4 éves korig indokolt. (D)

Ad 2/a/ii Postero-medialis felszabadítás (PMR)

Indikáció
Féléves kortól a maradványtünetekkel záruló konzervatív kezelés folytatásaként a PMR végezhető. A műtét célja a maradványdeformitások egyidejű sebészi korrekciója. Enyhébb deformitások konzervatív kezeléssel idősebb korig is egyensúlyban tarthatók. Két éves kor fölött a primer műtét indikációja már csak ritkán merül föl, leginkább akkor, ha korábban elmulasztották az indokolt műtéti korrekciót elvégezni.

Műtéti technika
Vértelenségen operálunk. A gyakorlatban leginkább elterjedt feltárás az Achilles-ín mediális széle mentén haladó és a belbokát megkerülő, a láb mediális oldalára kanyarodó bőrmetszés. Csecsemőkön a Cincinnati-metszés hasonlóan jó feltárást ad a kiterjedt deformitásokhoz, és ez után alakul ki kozmetikailag a legjobb heg. A műtét célja az összes fennálló kontraktúra, deformitás lehető legteljesebb megoldása. Ezt az ízületi tokok bemetszésével, inak meghosszabbításával, átvágásával, illetőleg tapadásukról való leválasztásával érjük el. A műtéti technika

szempontjából indokolt külön figyelni a dongalábas deformitás 3 megkülönböztethető komponensére, melyek mindegyikét maradéktalanul meg kell oldanunk. A talocruralis ízületben alapvetően equinus kontaktura áll fenn.

- Subtalarisan a lábtőben alakul ki a legfontosabb dongalábas deformitás.
- A calcaneus varusba fordul és elülső pólusa medial felé rotálódik, a naviculare medial felé subluxálódik a talusfejről, a cuboideum és a több lábtőcsont adductusba kerül és supinatioba.
- A lábközép és az előláb a lábtőt követve adductusba, supinatioba kerül és flexios helyzetbe.

A különböző deformitások fennállásától függően a korrekció elérésére az alább felsorolt ízületi tokok bemetszését végezhetjük el szükség szerint: a talocruralis és talocalcaneáris ízület hátulsó és medialis tokja, a talonavicularis, valamint lateralisan a calcaneo-cuboidalis ízületek tokjainak bemetszése, a ligamentum bifurcatum, a peroneus ínhüvely és a tibiofibularis syndesmosis bemetszése. Szükséges lehet a naviculre az első ékcsont és első metatarsus közötti tokok medialis bemetszése is. Az Achilles-ínat hosszabbítjuk, a tibialis posterior, flexor hallucis és digitorum longus inait szükség szerint meghosszabbítjuk, myofascialisan recesszáljuk, az utóbbi anteponáljuk. Esetleg az abductor hallucis inának átvágásával együtt szükséges lehet a talpi aponeurosis és a rövid talpizmok eredésének leválasztása a tuber calcaneiről.

4-5 éves kor alatt a csontok alaki deformitása még kevésé kifejezett, ezért lehetőség szerint csak lágyrész műtétet végzünk. Amennyiben erősen kiterjesztett műtétre volt szükség a korrekció eléréséhez, a korrigált helyzetet dróttűzéssel is biztosíthatjuk. Gondos vérzéscsillapítás után sebzárás, rögzítés gipszsínben, lehetőleg korrigált helyzetben. Amennyiben a bőr feszül, nem teljes korrekcióval is megelégszünk a következő gipszcseréig.

Ajánlás24

A sebészi lebeny keringésének megtartása elsődleges: Ilyenekor a gipsz időnkénti cseréje mellett a fokozatos korrekció kivitelezhető. (D)

Utókezelés

Ha a láb nem duzzadt és a seb megnyugtató, 3-4 nap után már hazabocsáthatjuk a beteget gipszsínben. Körkörös gipszet teljes korrekcióban csak a duzzanat teljes lelohadása után alkalmazunk. A bőr feszességének csökkenésével a korai postoperatív időszakban gipszcserékkel a lábat fokozatosan korrigálhatjuk a műtét során elért helyzetig. A tűződrótokat legalább 4 hétig tartsuk benn, de lehet tovább is. A preoperativ deformitások mértékétől és a beteg korától függően gipszrögzítés 4-6 hétig szükséges.

Ajánlás25

A műtéti rögzítés időtartama legalább 6 hét legyen. (D)

2/a/iii Achillotomia

Ajánlás26

A maradvány equinus deformitással rendelkező mediolaterális egyensúlyban levő lábon az Achillotomiát önállóan (D), ennek hiányában más műtéttel (pl. TATT) kombinálva szükséges elvégezni (D).

Indikáció: maradvány equinus deformitással rendelkező mediolaterális egyensúlyban levő lábon önállóan, ennek hiányában más műtéttel (pl. TATT) kombinálva végezhető.

Műtéti technika:

Hanyattfekvésben vértelenségben operálunk. Az Achilles-ín mediális oldalán hosszanti metszést ejtünk. Az Achilles ín paratenonját hosszanti irányban behasítva az ínat szagittális vagy frontalis síkban megfelezzük és elcsúsztatva optimális esetben side to side módon csomós varratokkal a láb korrigált helyzete mellett rögzítjük, vértelenség leengedése mellett gondos vérzéscsillapítást követően combtőig érő hosszú gipszrögzítést helyezünk fel.

Utókezelés: gipsz, ortézis, gyógytorna.

Ajánlás27

Az utókezelés során 4 hét gipsz, a gipsz levételét követően műanyag ortézis feladása javasolt, (D) a gyógytorna a rögzülő ízületi mozgások és korrekció megtartása érdekében kifejezetten fontos ajánlott/javasolt. (D)

2/b/v. Tibialis anterior transpositio (TATT)

Indikáció: a lendítő fázisban észlelt jelentős supinatio, legalább 5-10° dorsalflexió mellett, jelentkező lateralis talpélterhelés.

Életkor 3,5 éves kor felett, meglevő cuboid csontmag esetén.

Egyidejűleg elvégezhető műtét a feltárásos Achillotomia illetve. plantaris fasciotomia.

Műtét:
Technika (1): vértelenségben operálunk, a medialis oldalon a medialis cuneiform és I metatarsus találkozása feletti hosszanti metszés eltérés követően a tibialis anterior inat amennyire tudjuk distalisan leválasztjuk. Fonalra vesszük. A II metatarsus metaphysise felett feltárás, a csont elegendően vastag részébe fúrt csontfuratba húzzuk az ínat bele és az ínba illetve egymáshoz rögzítjük a metatarsus oldalán kilépő fonalakat a láb dorsalflectált irányú korrekciója mellett.
Technika (2): vértelenségben operálunk, medialis oldalon a medialis cuneiform és I metatarsus találkozása feletti hosszanti metszés eltérés követően a tibialis anterior ínat amennyire tudjuk distalisan leválasztjuk. Fonalra vesszük. A lateralis cuneiforme csontmagját képerősítőn ellenőrizzük, annak középpontját jelezzük. Efelett hosszanti feltárás, az extensor inak között a csontra jutunk. Kirschner dróttal célzunk majd kanülált fúróval a csontot olyan módon fúrjuk át, hogy célzásunk plantigrád állás mellett hátra és medial felé tartson elkerülve a talp artériás ívet. A fonalra vett ínat a lábháton áthúzva az új helyére a talpon tűvel kihúzva a fonalakkal a furatba húzzuk, a talpon kötés és gomb felett a láb dorsalflectált irányú korrekciója mellett megfeszítjük, rögzítjük, dorsalis oldalon az inat a periosteumhoz 2 öltéssel rögzítjük. Különös figyelem kell az ín mobilizálására a lábháton történő áthúzás előtt, nem szabad az extensor retinaculumot jelentősen bemetszeni, annak funkcióját mindenképpen meg kell tartani.

Utókezelés:
Technika: (1) 4 hét fekvő-, 4 hét járógipszrögzítés.
Aktív sport 3 hónap után engedhető.

Technika (2)
műtét után: rövid/hosszú gipszsín – idő 24–72 óra.
postoperatív gipszcsere: körkörös gipsz, izolált TATT esetén rövid, Achillotomiával kombinált esetben hosszú, hajlított térdű combtőig érő – időtartam 4 hét.
4 hetes gipszcsere: körkörös, rövid gipsz minden esetben, időtartam 2–4 hét.
Mindösszesen 6–8 hét rögzítés, melyet követően javasolt aktív gyógytorna, peroneus ingerlés/torna.

Ajánlás28
A műtétet követően 6–8 hét alatt kell a teljes tehermentesítéstől a teljes testsúlyterhelésig eljutni, 3 hónapig nem javasolt kompetitív sport végzése. (D)

III. Rehabilitáció
Szervezett körülmények között erre a feladatra szakosodott speciális dongaláb szakrendelésen célszerű végezni.
Az ortopéd szakorvos vagy rezidens orvos mellett szükséges gyógytornász [20] és műtőssegéd bevonása a munkába [13]

1. Rehabilitáció: gyógytornász végezteti a gyakorlatokat, betanítja a szülőknek.
A fizioterápia szempontjai:
- kontraktúra oldása,
- passzív korrekciós mozgatás,
- aktív korrekciós mozgatás kiváltása,
- a lábszár a lábizmok erősítése,
- a gyengült izomcsoportok elektromos ingerlése, peroneus csoport szelektív ingeráram technika,
- járástanítás – járáskorrekció,
- passzív tartó és rögzítősínek alkalmazása,
- életmódbeli tanácsok, pályaválasztási tanácsadás.

IV. Gondozás
1. Ajánlott sportok
- rendszeres izomerősítés,
- kerékpározás,
- úszás.

Ajánlás29

A dongalábas beteg számára a láb mozgékonyságától függő sporttevékenység rendszeres végzése és a testsúly kontrollálása javasolt. (D)

2. Ortopédcipő ellátás

Az esetek egy részében konfekció cipő is elegendő.

A sarok varus, előáb adductus esetén a külső talpszél túlterhelésének esetleges kifekélyesedésének megakadályozására, a járókép javítására szükséges egyenes talptengelyű ortopéd cipő, előre vezetett pronációs sarokkal, a belső oldalon a befelé fordulást akadályozó kéreggel, a fokozottabb terhelésnek kitett részeken belső alábéleléssel. A csecsemő-, illetve kisgyermekkorban az elért eredmények megtartására, redresszáló cipő, műanyagsín, illetve antivarus cipő használható.

3. Lehetséges szövődmények

A kezelések során gipsz alatt dermatitis, decubitus, bőrsérülés a gipszeltávolítás közben. Műtétek után, mint minden sebészi beavatkozás után előforduló szövődmény itt is jelen lehet. Az atrófiás lábszárizomzat műtét után is atrófiás marad, ez egyoldali esetben feltűnő lehet. Ez tulajdonképpen a dongaláb patológiájának része, nem tekinthető szövődménynek. A láb hossznövekedése is gátolt lehet. Az egy szám lábhosszkülönbség optimálisan kezelt esetben is elfogadott.

4. A kezelés várható időtartama

Ha a kezelésbevétel időben (4–6 hetesen) elkezdődött, az aktív kezelés (konzervatív és műtéti) kb. a járás tanulás idejéig 1–1,5 évig tart, amelyet a gondozás követ a láb növekedésének befejeződéséig. Az utókezelés a Ponseti módszer szerint általában 4 éves korig tart, amelyet a gondozás követ a láb növekedésének befejeződéséig.

5. A szakmai munka eredményességének mutatói:[21].

Recidivák száma.

Reoperációk gyakorisága.

Az eredményes kezelés ideális kritériuma:

- a láb ízületeiben kontraktúra nincs,
- a láb alakja normális,
- a beteg járása harmonikus, sarkát, talpát terhelve jár,
- fájdalma nincs,
- radiológiailag közel normális ATC-LTC TM szögek.

V. Háziorvosi kompetencia

A diagnózis felállításában:

Dongaláb gyanúját a láb sajátos, befelé forduló állása, a sarokgumó szokványosnál puhább (üres) volta, és a láb hátra hajlíthatóságának (dorsalflexiójának) hiánya vetheti fel. Árulkodó jel a kifejezetten mély sarok feletti barázda, esetleg a talp egészén keresztbefutó kóros talpi barázda.

Ajánlás30

A fenti tünetek esetében a gyermek háziorvos kezdeményezze a területileg elérhető ortopéd orvos vizsgálatát. (D)

A kezelésbe vételben:

A dongaláb deformitás kezelése gyermekortopédiában jártas ortopéd szakorvos feladata. A kezelés megkezdése 4 hétnél fiatalabb csecsemőnél általában nem indokolt, ezért a sürgősségi beutalás nem célszerű. Mivel a csípőszűrés már 4 hetes korban elvégezhető, előrelátó gondolat a dongalábgyanús kiscsecsemő korábbi csípőszűrésre való eljuttatása lehetőség szerint a vizsgáló orvossal történő közvetlen egyeztetést követően. Alapállás szerint üdvös egy képzett orvos általi kezelésbevétel 4 héttel később, mint a szülés után azonnal egy nem képzett szakszemélyzet által végzett gipszfelhelyezés.

A háziorvos és védőnő külön szerepe kiemelhető a szülők megnyugtatásában, ami az korszerű információkkal történő ellátás által valósulhat meg.

Ajánlás31

A gyermek háziorvosa irányítsa a beteget halasztott sürgősségű ellátási igény miatt az ortopéd szakrendelésre. (D)

Az oltások időzítésében:

Kétoldali dongalábbal kezelt gyermeknél az oltások a combba adása kerülendő ezért azok halasztása javasolt. Ennek pontos menetrendjével kapcsolatban a kezelőorvos irányadását célszerű követni. Az első gipszelést követően 10 héttel várhatóan megkezdhető az oltási sorozat megindítása. Egyoldali dongalábas beteg esetében ellenoldalon az oltás elvégezhető. Az oltás műtéti ellátáshoz való viszonya miatt azonban itt is célszerű rákérdezni a kezelőorvos/ intézmény protokolljára. Ezt a kezelőorvosnak célszerű rávezetni az ambuláns lapra. A műtét időpontja után a kötelező várakozás betartásával az oltás, akár ellenoldali gipsz mellett is megadható.

Ajánlás32

A felhelyezett combtőig érő gipsz alá oltást beadni nem szabad, ezzel kapcsolatba a gyermek háziorvos egyeztessen a kezelőorvossal. (D)

A kontrollvizsgálat vonatkozásában:

A dongalábas kiscsecsemőt 1 éves koráig 3 havonta, 1–2 éves kor között 4 havonta, 2–4 éves kor között 6 havonta, 4 éves kor után évente célszerű kontrollra irányítani. A kezelőorvostól az ambulánslapon elvárható, hogy a következő kontroll időhatárát jelezze.

Ajánlás33

A gyermek háziorvosa az éves kontroll fontosságára hívja fel szülő figyelmét. (D)

A műtét utáni kezelés vonatkozásában:

A műtéti kezelést minden esetben gipszrögzítés követi, ez után a korrekció hosszútávú megtartása érdekében sínkezelés szükséges. A szülő együttműködésének elérése a recidívák számának csökkentésében páratlanul fontos. A Ponseti-technikával kapcsolatos információ a http://heimpalkorhaz.hu/ponseti-centrum vagy https://semmelweis.hu/ortopedklinika/profiljaink-lista/gyermekortopediai-profil/dongalab-kezeles-ponseti-kozpont/ linken elérhető letölthető dokumentumok formájában.

Ajánlás34

A gyermek háziorvosa a szülő figyelmét hívja fel a sínhordás fontosságára, a kezelőorvosi leletben megfogalmazott időben és módon. (D)

Ellátási folyamat algoritmusa (ábrák)

Nem készültek.

VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. **Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban**

   Az ajánlások alkalmazási szempontjai közül az ellátási kompetenciákat a kezeléshez szükséges tárgyi feltételeket valamint az ellátottak helyzetéből adódó speciális feltételeket emeljük ki.

   1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása

   A dongaláb deformitás kezelése gyermekortopédiában jártas ortopéd szakorvos feladata. A kezelés megkezdése 4 hétnél fiatalabb csecsemőnél általában nem indokolt, ezért a sürgősségi beutalás nem célszerű. Mivel a csípőszűrés már 4 hetes korban elvégezhető, előrelátó gondolat a dongalábgyanús kiscsecsemő korábbi csípőszűrésre való eljuttatása lehetőség szerint a vizsgáló orvossal történő közvetlen egyeztetést követően. Alapállás szerint üdvös egy képzett orvos általi kezelésbevétel 4 héttel később, mint a szülés után azonnal egy nem képzett szakszemélyzet által végzett gipszfelhelyezés.

   Aprimerkonzervatívkezeléstcentrumban, gyakorlottszakembervégezze. Ahelyesgipszfelhelyezésefontosabb, mint a kezelés minél hamarabbi megkezdése. A szakaszos redressziót dongaláb kezelésben jártas, képzett (gyermek)ortopéd orvos végezze, ez lehet a fenti szakorvos felügyelete mellett nem szakorvos is. A gipszelés irányítója, kivitelezője és felelőse az orvos. Önállóan gipszelést gipszmester, műtőssegéd orvosi jelenlét nélkül

nem végezhet. Az ugrócsont eltávolítása definitív (talus exstirpatio) ún. „salvage” műtét, amelynek elvégzését csak centrumban szabad végezni. Növekedését befejező, vagy éppen ott levő gyermek (leány 13–14+, fiú 14–15+) esetében, subtalaris és Chopart-ízületi arthrodesis ékreszekcióval műtét vonatkozásában, segítség lehet felnőtt lábsebész bevonása komplex műtéti terv esetén. Ezen betegek ellátását szintén centrumban javasolt végezni. Jelenleg hivatalos akkreditáció, licence nincs az ortopédián belül sem gyermekortopédiával sem lábsebészettel foglalkozó kollégák számára. Az évi megközelítőleg 90–110 dongalábas csecsemőt a jelenlegi 2 centrum, valamint 4–6 ellátóhely el tudja látni. Orvosi kapacitásprobléma nincs. A betegutakkal kapcsolatos észrevételeket lásd alább.

1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

A dongaláb ellátásában a tárgyi feltételek rendelkezésre állnak, köszönhetően azok csekély anyagi ráfordításigényének.

Az ellátást gátló tényezők között a hosszú előjegyzési időperiódus emelhető ki. Ezen betegek ellátását 4–6 hetes korban célszerű megkezdeni. A betegek „kézből-kézbe” adása a jelenlegi előjegyzési rendszer mellett, az orvosok egymás közötti telefonos kommunikációján keresztül valósul meg. Javasolt országszerte célzott oktatás tartása a védőnők, gyermek háziorvosok, vegyes körzetekben dolgozó háziorvosok részére. Javasolt kiemelt betegút létrehozása és biztosítása a dongalábas betegek részére.

1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága jelentős szórást mutat. A magzatkorban az ortopéd orvost felkeresőtől a védőnő által 1 évesen beküldött dongalábas gyermekig széles spektrummal jellemezhető a szülők tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei. A háziorvos és védőnő külön szerepe kiemelhető a szülők megnyugtatásában, ami az korszerű információkkal történő ellátás által valósulhat meg. A műtéti kezelést minden esetben gipszrögzítés követi, ez után a korrekció hosszútávú megtartása érdekében sínkezelés szükséges. A szülő együttműködésének elérése a recidívák számának csökkentésében igen fontos. A Ponseti-technikával kapcsolatos információ a http://heimpalkorhaz.hu/ponseti-centrum linken elérhető letölthető dokumentumok formájában. A dongaláb deformitás időben elkezdett kezelés esetén az életminőséget érdemben nem csorbító, gyógyítható betegség, melynél a korai felismerés, ellátáskezdés egyértelműen párhuzamot mutat a késői eredményekkel.

1.4. Egyéb feltételek

Ennek a betegcsoportnak sajátossága az alacsony életkor. Lévén csecsemők, ellátásuk, főként centralizált ellátásuk a szülők utazási lehetőségétől, mobilitásától erősen függ. Törekvésünk, hogy a lakóhelyhez közel kompetens ellátási pontot hozzunk létre és a szövődmény nélküli esetek itt kerüljenek ellátásra. Így kellő gyakorlat biztosítható a helyben dolgozó kollegák számára egyszersmind a tehermentesíteni tudjuk a nehéz eseteket felvállaló centrumokat. A szülők utazási költségtérítéssel való ellátása megkönnyíti az összetett esetek centrumokba való feljutását is.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

Betegtájékoztató, oktatási anyagok:

A Ponseti-technikával kapcsolatos információ.

2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

A Ponseti-technikával kapcsolatos információ a http://heimpalkorhaz.hu/ponseti-centrum vagy https://semmelweis.hu/ortopedklinika/profiljaink-lista/gyermekortopediai-profil/dongalab-kezeles-ponseti-kozpont/ linken elérhető letölthető dokumentumok formájában.

http://heimpalkorhaz.hu/wp-content/uploads/2015/06/Gipszel%C3%A9s.pdf

http://heimpalkorhaz.hu/wp-content/uploads/2015/06/S%C3%ADnhord%C3%A1s.pdf

A Ponseti-technikával kapcsolatos információs anyagok ellátók részére a következő helyen találhatók https://global-help.org/products/clubfoot_ponseti_management/

2.2. Táblázatok

Nem készültek.

2.3. Algoritmusok

Nem készültek.

2.4. Egyéb dokumentum

Nem készültek.

3. **A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok**

Az Achillotomiák számának monitorozásával információt kaphatunk arról, hogy alkalmazzák-e az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásait (külső indikátor). Az ismételt Achillotomiák, a hátsó, és hátsó-medialis felszabadítások száma (bevatkozáskódokra történő szűrés) jellemezheti az adott intézmény ilyen irányú tevékenységét. Korlátozottan az ellátás minőségére is információt adhat. A „percután Achillotomia" valamint az „alsó ugróízületi arthrodesis" mint önálló beavatkozási kód létrehozása nagymértékben javítaná az irányelv alkalmazásának ellenőrizhetőségét.

Éves szinten javasoljuk az Achillotomia azaz „5836L" mint beavatkozás számadata közül azoknak a rögzítését melynél a diagnózis dongaláb azaz Q66.00"

Éves szinten javasoljuk az Achillotomiával kombinált beavatkozások (5831M- 5831S) számadatai közül azoknak a rögzítését melynél a diagnózis dongaláb azaz Q66.00

Éves szinten javasoljuk az tibialis anterior transpositio (5836E) számadatai közül azoknak a rögzítését melynél a diagnózis dongaláb, azaz Q66.00

Éves szinten javasoljuk az arthrodesisek (ízületi elmerevítések - 58115) számadatai közül azoknak a rögzítését melynél a diagnózis dongaláb, azaz Q66.00

A vizsgált időszakban hány esetben végeztek 5836L, 58203 beavatkozást 1 éves kor alatt legalább három alkalommal történő 83253 vagy 83252 kódolással?

A vizsgált időszakban hány esetben végeztek 5836E, 58369 beavatkozást 10 éves kor alatt Q66 diagnózis mellett (TATT)?

A vizsgált időszakban hány esetben végeztek 5831M, 5831N, 5831P, 5831L beavatkozást 10 éves kor alatt Q66 diagnózis mellett (PMR, PR)?

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az egészségügyi szakmai irányelv tervezett felülvizsgálata az érvényességnek lejárta (3 év) előtt fél évvel kezdődik el. A felülvizsgálat megkezdésére az Egészségügyi Szakmai Kollégium Ortopédia Tagozat irányelvfejlesztő felelőse köteles emlékeztetni a fejlesztőcsoport minden tagját. A tagozat elnöke kijelöli a felülvizsgálatért felelős személyt/személyeket. Soron kívüli felülvizsgálatra kerül sor, ha az ajánlások alátámasztását biztosító bizonyítékokban vagy a hazai ellátórendszerben változás következik be.

IX. IRODALOM

[1.] *2020 ESC Guidellines on sports cardiology and excercise with cardivascular disease*. European Heart Journal, 2021. **42**: p. 17–96.

[2.] ESZCSM, *Szakmai Irányelv a bizonyítékokon alapuló szakmai irányelvek fejlesztéséhez*.

[3.] Ponseti, I.V., *Treatment of congenital club foot*. J Bone Joint Surg Am, 1992. **74**(3): p. 448–54.

[4.] Rastogi, A. and A. Agarwal, *Long-term outcomes of the Ponseti method for treatment of clubfoot: a systematic review*. Int Orthop, 2021. **45**(10): p. 2599–2608.

[5.] Chesney, D.J., et al., *Management of congenital talipes equino varus in Scotland: a nationwide audit*. Surgeon, 2004. **2**(1): p. 47–51.

[6.] Vaishy, A.K., et al., *Influence of Beginning Time of Casting for Clubfoot Treatment by Ponseti Method in Different Age Group Infants: A Retrospective Study*. Indian J Orthop, 2020. **54**(1): p. 55–59.

[7.] Dietz, F., *The genetics of idiopathic clubfoot*. Clin Orthop Relat Res, 2002(401): p. 39–48.

[8.] Dobbs, M.B., et al., *Factors predictive of outcome after use of the Ponseti method for the treatment of idiopathic clubfeet*. J Bone Joint Surg Am, 2004. **86**(1): p. 22–7.

[9.] Ponseti, I.V. and E.N. Smoley, *The classic: congenital club foot: the results of treatment. 1963.* Clin Orthop Relat Res, 2009. **467**(5): p. 1133-45.
[10.] Lochmiller, C., et al., *Genetic epidemiology study of idiopathic talipes equinovarus.* Am J Med Genet, 1998. **79**(2): p. 90-6.
[11.] McKay, D.W., *New concept of and approach to clubfoot treatment: section II--correction of the clubfoot.* J Pediatr Orthop, 1983. **3**(1): p. 10-21.
[12.] MO, T., *The foot and leg. In:Pediatric Orthopedics.* WB Saunders Company. 1972, Philadelphia.
[13.] Turco, V.J., *Surgical correction of the resistant club foot. One-stage posteromedial release with internal fixation: a preliminary report.* J Bone Joint Surg Am, 1971. **53**(3): p. 477-97.
[14.] Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet Ponseti Centrum Kezelési, I.é.K.K., *http://heimpalkorhaz.hu/ponseti-centrum/*.
[15.] honlapja, S.E.O.K., *https://semmelweis.hu/ortopedklinika/profiljaink-lista/gyermekortopediai-profil/dongalab-kezeles-ponseti-kozpont/*.
[16.] Iltar, S., et al., *Treatment of clubfoot with the Ponseti method: should we begin casting in the newborn period or later?* J Foot Ankle Surg, 2010. **49**(5): p. 426-31.
[17.] Alves, C., *Bracing in clubfoot: do we know enough?* J Child Orthop, 2019. **13**(3): p. 258-264.
[18.] Desai, L., et al., *Bracing in the treatment of children with clubfoot: past, present, and future.* Iowa Orthop J, 2010. **30**: p. 15-23.
[19.] Ponseti, I.V. 1996: Oxford University Press.
[20.] Tarakci, D., et al., *The effectiveness of three-phase physiotherapy program in children with clubfoot after Ponseti treatment.* Foot Ankle Surg, 2022. **28**(2): p. 181-185.
[21.] Kite, J.H., *Nonoperative treatment of congenital clubfoot.* Clin Orthop Relat Res, 1972. **84**: p. 29-38.

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

1. **Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja**
   Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztésének megkezdésekor az Egészségügyi Szakmai Kollégium Ortopédia Tagozat elnöke kijelölte az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztés felelősét. Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztés felelős kijelölte a fejlesztőcsoport tagjait és meghatározta a tagok feladatait. Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

2. **Irodalomkeresés, szelekció**
   Az irodalom keresésénél és szelekciónál támaszkodtunk azokra az alapművekre, amik keletkezési időpontjuktól függetlenül mérvadóak a kezelés folyamán. A részleteket tekintve a PUBMED adatbázist használtuk. Tekintettel az irányelv tárgyára, nem az adatbázisban megtalálható általában gyenge evidenciájú cikkek anyagát használtuk az irányelv készítéséhez, hanem a nemzetközi és hazai gyakorlathoz igazodtunk. A részletekben, melyekben változások történtek, a fent említett adatbázis találatanyagát vettük alapul. A keresés időtartamát nem szűkítettük le, mivel az adott kérdésekben (pl. mikor kezdjük meg a gipszelést) mindösszesen néhány cikk került publikálásra).

3. **Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix"), bizonyítékok szintjének meghatározási módja**
   Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése a hazai és külföldi szakirodalom adaptációjával, a bizonyíték szintjének meghatározása a Kardiológusok Európai Társaságának módszerén alapul. A hazai egészségügyi szakmai irányelv is ezt a módszertant követi, melynek segítségével megállapításra kerültek a bizonyítékok megbízhatósági szintjei.

4. **Ajánlások kialakításának módszere**
   Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése a hazai és külföldi szakirodalom adaptációjával történt. Az ajánlások rangsorolásánál a New Zealand Guidelines Group (NZGG) irányelvében leírt besorolási rendszer került alkalmazásra, Tekintettel a relatív alacsony elfordulásra, nem állnak rendelkezésre erős bizonyítékok, melynek alapján erős ajánlások fogalmazhatók meg. Ugyanakkor a nemzetközi és hazai szakirodalom kutatásának eredményeképpen megállapítható volt a szakértők jelentős egyetértése az ajánlások vonatkozásában.

A fejlesztőcsoport mindig ellenőrizte a bizonyítékok hazai viszonyok közötti relevanciáját. Amennyiben a bizonyíték nem a magyarországi viszonyoknak megfelelő kiindulási adatokra támaszkodott, ott a fejlesztőcsoport konszenzusavolt mérvadó.

5. **Véleményezés módszere**

Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően, az egészségügyi szakmai irányelvmegküldésre került az ellátási folyamatban érintett, véleményezésre kijelölt Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozatoknak. A visszaérkező javaslatok beillesztésre kerültek az egészségügyi szakmai irányelv szövegébe, vagyazok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelvfejlesztő szakértők egyetértettek azok tartalmával.

6. **Független szakértői véleményezés módszere**

Független szakértő nem került bevonásra.

XI. MELLÉKLET

1. **Alkalmazást segítő dokumentumok**

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

A Ponseti-technikával kapcsolatos információ a http://heimpalkorhaz.hu/ponseti-centrum vagy https://semmelweis.hu/ortopedklinika/profiljaink-lista/gyermekortopediai-profil/dongalab-kezeles-ponseti- kozpont/ linken elérhető letölthető dokumentumok formájában.
http://heimpalkorhaz.hu/wp-content/uploads/2015/06/Gipszel%C3%A9s.pdf
http://heimpalkorhaz.hu/wp-content/uploads/2015/06/S%C3%ADnhord%C3%A1s.pdf
A Ponseti-technikával kapcsolatos információs anyagok ellátók részére a következő helyen találhatókhttps://global-help.org/products/clubfoot_ponseti_management/

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

1.3. Táblázatok

Nem készültek.

1.4. Algoritmusok

Nem készültek.

1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készültek.