

Ortopédia



Ortopédia

szerkesztő: Prof. Szendrői Miklós



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszachenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



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



Budapest, 2011

© Semmelweis Egyetem, 2011

Tanulási útmutató

Az ortopédiai e-tankönyve (kiegészítő tananyag)

Bevezetés

Lecturis salutem.

Kiadványunk olvasója az Ortopédiai e-tankönyvét „tartja kezében”. Kifejezett örömünkre szolgál, hogy a Semmelweis Egyetem IV. évfolyamán a digitális technika kihasználásával elérhetővé vált a tanteremben oktatott és nyomtatott tananyag vizuális kiegészítése. Az e-tananyagot elsősorban az ortopédiát órarendjükbe felvett IV-V. évfolyamos orvostanhallgatóknak szánjuk, de hasznos lehet szakorvosjelölteknek is, akik képi és videó anyag segítségével részletesebben kívánják áttekinteni az ortopédiai elváltozásokat.



felirat: 1.ábra: Ortopédiai e-tanulás; a veseszületett csípőficam radiológiai jeleinek bemutatása

Az e-tankönyv célja

Az ortopédia e-tankönyvét a tantermi előadások, a klinikai gyakorlatok és a nyomtatott tankönyv kiegészítő tananyagának hoztuk létre. A kiadvány célja az elméleti tananyag színesebbé, könnyebben érthetővé tétele, a szövegesen gyakran nehezen magyarázható ortopédiai elváltozások vázlatos, de látványos bemutatása képek és videó felvételek segítségével. Az egyes fejezetek feladata a tananyag részletes feldolgozása helyett a kiemelt részek tanulásának meggyorsítása és megkönnyítése, valamint az, hogy a hallgató biztosabb tudást szerezhessen az ortopédia azon területeiről, amelyek az általános orvoslás mindennapjaiban bármikor felszínre kerülhetnek.



Tanulási időszükséglet

A tanulási időszükséglet meghatározása nem egyszerű feladat. A fő tanulási egységeken belüli alfejezetek 2-4 oldal terjedelemben egy-egy ortopédiai betegséget tárgyalnak, amelyek részletes áttanulmányozására 30-40 perc elegendőnek tűnik. A betegség pontos megtanulásához azonban



nélkülözhetetlen a nyomtatott tankönyv átolvasása. A fentiek miatt javasoljuk, hogy a hallgató a tanteremben és a gyakorlatokon szerzett ismereteit pontosítsa a tankönyv elolvasásával, majd az e-tankönyv használatával könnyítse és gyorsítsa a memorizálás fáradságos folyamatát.

A tananyag felépítése

A kiegészítő tananyag tagolása igen egyszerű. Az első általános ortopédia fejezetet követően a fejezetek az ortopédia jól körülhatárolt részterületeit mutatják be. A tanulási egységek, vagy az egyes testtájak ortopédiai elváltozásainak-, vagy a logikailag egybe tartozó ortopédiai kórképek (pl. neuromuscularis betegségek) bemutatásából épülnek fel. A fejezetek feldolgozása önellenőrző feladatok megoldásával zárható le.

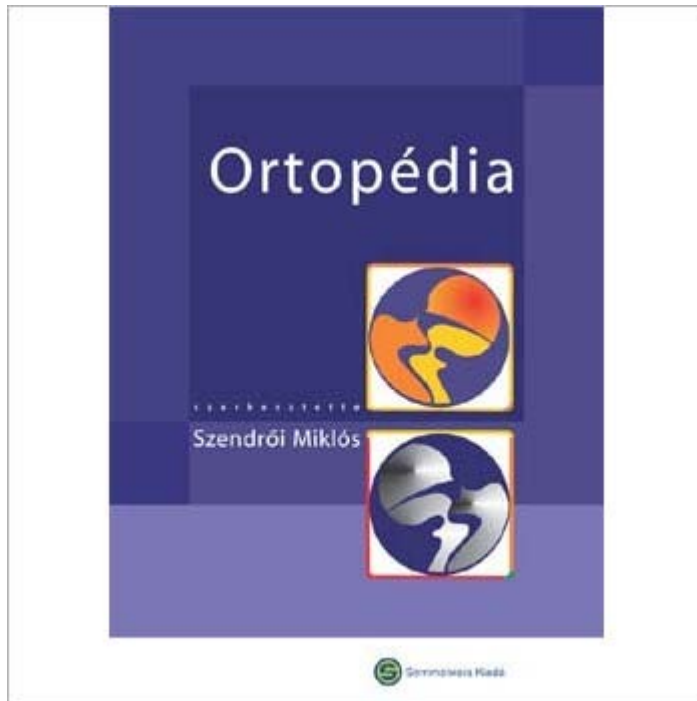


- I. Általános ortopédiai betegevizsgálat
- II. Metabolikus csontbetegségek
- III. A gerinc elváltozásai
- IV. A vállöv betegségei
- V. A csukló és a kéz betegségei
- VI. Felnőttkori csípőízületi betegségek
- VII. A térdízület betegségei
- VIII. A láb felnőttkori elváltozásai
- IX. A csontrendszer fejlődési rendellenességei
- X. Neuromuscularis betegségek
- XI. Gyermekortopédia
- XII. A tartó és mozgató szervrendszer daganatai

Feldolgozáshoz szükséges irodalom

Kötelező irodalom: Szendrői Miklós Ortopédia; Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005.





felirat: 2. ábra: Szendrői Miklós: Ortopédia

A félév értékelése

A tantárgyi érdemjegy az e-tananyag alapján kialakított feleletválasztós teszt és szóbeli vizsga letételével szerezhető meg.





I. Tanulási egység: Általános ortopédia

Az általános ortopédia fejezet kialakításának a célja, hogy bemutatásra kerüljenek az ortopédiai fizikális vizsgálat elemei, a konzervatív gyógy módok és az általánosan használt műtéti eljárások technikái.



Bevezetés

A fejezetet feldolgozva elsajátíthatók a végtagi tengelyállás fiziológias és kóros állapotainak megítélése, az ízületi mozgások fizikális vizsgálómódszerei, áttekinthető a gipszrögzítés, a gyógytorna és a fizioterápia alapelemei. Az olvasó megismerkedik az izom-ín rendszer-, az ízületek- és a csontok műtéti eljárásai. A végtagi tengelyállások bemutatása részben hallgató elsajátítja a végtagtengelyek eltéréseinek leíró fogalmait és azok helyes használatát (valgus-, varus-, antecurvalt-, recurvalt- és torziós helyzet), amely az ortopédiai nevezéktan egyik meghatározó része. Az ízületi mozgásterjedelmet bemutató rész pedig megtanítja az általános ortopédiai betegvizsgálat alapjait. A kezelési lehetőségek elsajátításával hallgató értelmezni tudja a konzervatív módszerek és műtétek a betegre és a betegségre kifejtett hatásait, valamint azt, hogy az alkalmazott terápiától, milyen és mekkora mértékű javulás várható.

Tanulási időszükséglet: A teljes fejezet tanulási időszükséglete 4-5 óra. A vizsgálatok elsajátításához azonban nélkülözhetetlenek a gyakorlati oktatás betegbemutásai és a betegvizsgálatok is.

A fejezet felépítése:

- I./1. A gerinc vizsgálata
- I./2. A vállöv vizsgálata
- I./3. A csípő vizsgálata
- I./4. A térdízület vizsgálata
- I./5. Az állás és járás vizsgálata



I/1. A gerinc vizsgálata

A fejezet célja azon gerincbetegségek bemutatása, melyek a nyaki, háti, ágyéki, keresztcsonti, gáttáji fájdalmakban, mozgáskorlátozottságban, esetleges deformitásokban jelentkeznek.

I./1.1. Definíció

A gerinc testünk vázát alkotó, tengelyét képező, mobilis és mégis stabil mechanikai szerkezet. Az egymást követő, oszlopszerűen elhelyezkedő funkcionális egységek a sagittális síkban a test statikáját, rugószerű működésével, a koponya rázkódásmentes alátámasztását szolgálja. Védi és hordozza a mellkasi- és hasi szerveket, valamint közvetett módon a

végtagokat. A gerincvelőt védve kapcsolatot tart fenn a neuronális szabályozáson keresztül a központi idegrendszer és a periféria között. Ennek megfelelően jelentkező tünetek, melyek sokszínűek lehetnek utalhatnak a megfelelő funkcionális egység betegségére.

I./1.2. Anamnézis

A vizsgálat első lépése a részletes anamnézis felvétele.

A **fájdalom** többnyire a beteg vezető tünete. Tisztázandó a fájdalom kialakulásának *ideje*, mely nem mindig esik egybe az orvoshoz való fordulás idejével. A fájdalmat *kiváltó ok*, az azt provokáló helyzet, mozgás, munka, életkörülmények ismerete látszólag nem szorosan kapcsolódik az anamnézis felvételhez, de mégis a beteg pszichoszociális helyzetének megbecslése segít a panaszok objektívebb értékelésében.

A **fájdalom jellege**. *Mozgással összefüggő fájdalom* általában degeneratív betegség, vagy jóindulatú kórképre utal. A *nyugalomban, vagy éjszaka* jelentkező panaszok daganat, vagy gyulladással megbetegedést feltételeznek. Fontos tényező a fájdalom hely és kisugárzása. A gerinc szegmentális felépítéséből eredően a tünetek perifériás jelleggel is felléphetnek. Így a vizsgálónak nélkülözhetetlen a megfelelő neurológiai ismeretek és vizsgálóeljárások ismerete.

I./1.3. A gerinc vizsgálata

Már a beteg bejövetele, levetkőzése, majd a beteg *megjáratása* segít abban, hogy funkcionális helyzetben, egy kicsit elvonva a beteg figyelmét önmagáról megszerezzük az első benyomásunkat. Elsősorban teherviselő ízületi eltérések (végtag hosszkülönbség, ízületi fájdalom, vagy gyulladás jelenlétét is felismerhetjük), illetve az esetleges szuperpozíciókra utaló jelek is segítenek a későbbiek megítélésében.

Az előttünk álló beteg minden irányú megtekintésével információt nyerünk, a gerinc, illetve a test bármely aszimmetriájáról. A vállak és a medence vízszintes síkhoz való viszonyát is jegyezzük fel. Ferde medence (dőlés) esetén az alsóvégtagok hosszának meghatározása szükséges. Hosszkülönbség esetén funkcionális scoliosist találunk.



Nyaki gerinc vizsgálata:

A nyaki gerinc deformitásai viszonylag ritkák, *antalgiás tartás*, *torticollis*, *scoliosis*, valamint *Klippel-Feil szindróma* esetén rövidebb nyakat, és lenőtt hátsó hajvonalat találunk.

A fájdalom helyének meghatározásakor, az izomzat (paravertebralis, trapesius) tónusát, esetleg állagát, hőmérsékletét vizsgáljuk tapintással.

Kompressziós jellegű fájdalmak esetén, a fejtető lenyomásával, a csigolyák processus spinosusainak ütögetése jelentkező fájdalom az érintett szegmentum helyét mutatja meg.

A végtagokba kisugárzó fájdalom, esetleg érzéskiesés, paraesthesia gyöki tünetet igazol, mely pontos neurológiai vizsgálatot igényel (az adott szegmentum tisztázása, perifériás idegi tünetek, kéz finom mozgások vizsgálata mellett).

Háti gerinc vizsgálata:

A gerinc megtekintésekor a gerinc deformitás jellegének és helyének meghatározása a következő lépés. A sagitalis görbület pontos jellemzése, mellett az oldalirányú eltérések leírása következik.

Az oldalirányú scoliosis kompenzátságának meghatározása során a vertebra prominens (C7) processus spinosusa és a farpofák között egy a talajra merőleges egyenes húzható. Amennyiben ez nem egy egyenesbe esik a scoliosis dekompenzátságát találjuk.

Csigolya elváltozások másik jellegzetes tünete a bordapúp jelenléte, melyet csigolyarotatio okoz.



Legegyszerűbb vizsgálat a beteget álló helyzetéből csípőben 90 fokban előrehajlítjuk (hyperflexiós teszt). Pozitív esetben a csigolya rotatio következtében a scoliosis konvex oldalán a csigolyák processus transversusai a rotatio mértékének megfelelően a sagitalis síkba fordulnak, mindezt felerősítik a costotransversalis ízületekben szalagosan rögzült bordák (bordapúp). Ebben az esetben *strukturális scoliosisról* beszélünk.

Funkcionális scoliosis esetén a hyperflexiós vizsgálat során nem találunk felső test aszimmetriát.

Strukturális gerinc deformitások állapot jellemzője a gerinc mobilitása:

Mindkét oldalra történő hajlítás (bending-teszt) során láthatóvá válik a mozgástartományban való eltérés, a gerinc tengelyében való húzással is jellemezhető a gerinc merevsége vagy mobilis volta.

A háton hasonlóan, mint a nyaki szakasznál itt is megtapintva az izomzatot nyomásérzékenységet, fájdalmat, izomspasmust, körülírt, nyomásérzékeny *myogelosisos* csomókat tapinthatunk.

A vállakat lefelé nyomva, sarkra zökkenés, a processus spinosusok ütögetése is fájdalmat provokálhat a megfelelő szegmentumot megjelölve.

A háti gerinc mozgásait jellemezhetjük:

A törzs előrehajlásakor a C7 és Th12 csigolyák processus spinosusainak távolságával- *Güntz-jel* – normál esetben 4-6 cm.

A háti kyphosisának mobilitásának vizsgálatával- az előre hajolt testhelyzetből a hát homorítását nézzük (normálisan a háti kyphosis eltűnik).

Costovertebralis ízületek vizsgálata, melyet a mellkas tágulásával tudjuk kifejezni. A mellbimbó vonalában megmért körfogat növekedés (belégzés alatt) normál esetben 7-8 cm, vagy annál nagyobb.



Ágyéki gerinc vizsgálata:

Hasonlóan a fenti két szakaszhoz itt is a deformitások, mozgáskorlátozottság, a fájdalom jellege mellett, a lokális és kisugárzó fájdalmak meghatározása a legfontosabb.

A lumbalis szakasz gerincünk legmozgékonyabb része.

Az **ágyéki gerinc flexio** mértékének meghatározása referencia pontokhoz mért távolságok leírásával (kézuji-talaj esetleg – bokák, térdekhez vonatkoztatott távolságok).

Schober-jel vizsgálata során az S1 csigolyától mért 10 cm-es távolság növekedését mérjük a gerinc előre hajlásánál, mely normálisan 5 cm felett van. Az *lateralis irányú mozgások* esetén 20-20 fok tartható normálisnak. Az oldalra hajlást a combon vezetett kézuji végének kiinduló pont és végponton való lemérésével is jellemezhetjük.

Rotációs mozgás az ágyéki szakaszon 10-10 fok terjedelmű. Az 11 csigolyától lefelé két csigolya közötti rotatio 1-2 fok között fiziológiás. A rotatio fokozódása, rotációs instabilitást eredményez, mely az érintett csigolyák degeneratív megbetegedésének fontos jele.

A **sacro-iliacalis ízületek**, mivel feszes ízületek, passzív elmozdulással vizsgálhatók, mely, ha fájdalmat provokál az ízületben fennálló izgalmi állapotra utalnak. Ez történhet:

A crista ileik két irányból való összenyomásával.

A sacroiliacalis Mennel-tünet a hason fekvő beteg csípőjének hyperextenziójával váltható ki (az egyik kezünkkel megtámasztott keresztcsont mellett a comb aláhelyezett másik kezünkkel megemeljük az alsóvégtagot, ezzel kisebb elmozdulást provokálunk a sacroiliacalis ízületben).

Lumbosacralis Mennel-tünet az ágyéki gerinc, elsősorban a lumbosacralis átmenet irritációjára, degeneratív elváltozásaira utal.

Ilyenkor a hason fekvő beteg ágyéki gerincét rögzítjük az egyik kezünkkel, majd a másik kezünket az alsóvégtagok aláhelyezve a végtagokat és a medencét dorsalis irányba húzzuk, mely pozitív esetben fájdalommal jár, az elváltozás helyét megjelölve

A **lumbalis gerinc vizsgálatánál** az alsóvégtagi ízületek és alap neurológiai vizsgálatok is hozzátartoznak (reflex vizsgálat, nyújtási próbák).

I./2. Fejezet: A vállöv vizsgálata

I./2.1. Betegvizsgálat



A vállízület vizsgálata a megtekintéssel kezdődik. Az ízület duzzanatát, a vállöv csontjainak kóros elhelyezkedését (scapula alata, clavícula ficam, 1. ábra), a vállöv izmainak állapotát, esetleg a bőrön levő egyéb elváltozásokat lehet észlelni. Ezután az ízületet alkotó csontokat megtapintjuk, esetlegesen meglévő nyomásérzékeny pontokat keresünk (pl. acromion csúcs, tuberculum maius, stb.), ellenőrizzük a vállöv beidegzését. Az ízületet tapintása közben végzett mozgások során észlelhetjük az ízületi crepitatiót.



1. ábra: A képen scapula alata látható, mely elváltozásnál a *m. serratus anterior* bénulása miatt flectált kar mellett a lapocka elemelkedik a mellkas falról. Leengedett kar mellett a lapocka normál állású.

A következő lépésben az ízület mozgástartományát vizsgáljuk. A beteg háta mögé állva felmérjük az abdukción, flexión, kirotáción és berotáción mértékét. (2.a. és 2.b. ábra) A vizsgálatot fontos mindkét oldalon elvégezni, és a különbségeket rögzíteni. Beszűkült mozgások befagyott vállra, rotátor köpeny szakadásra, arthrosisra utalhatnak többek között. A mozgástartomány vizsgálata során már feltűnhet az abdukción középső ívén jelentkező fájdalom, mely impingement szindróma jele lehet. Amennyiben ilyen gyanúnk van, akkor végezzük el az **impingement tesztet**. (2. ábra) Ennek során 90 fokos abdukción mellett forszírozott berotáción végzünk passzívan. A mozdulatsor közben a tuberculum maius beleütözik az acromion alsó felszínébe, így provokálva fájdalmat.



2.a. ábra: Az abdukción (bal oldali kép) és flexión (jobb oldali kép) vizsgálata. Egyik kezünkkel rögzítjük a scapulát, majd másik kezünkkel megnézzük a maximális abdukción és maximális flexión mértékét.



2.b. ábra: A berotáció (bal oldali kép) és kirotáció (jobb oldali kép) vizsgálata. 90 fokos abdukció mellett végezzük a vizsgálatot.



3. ábra: Impingement teszt: a vizsgáló 90 fokos abduktió mellett maximálisan berotálja a kart, így a tuberculum maius nekiütözik az acromion alsó felszínének, és pozitív teszt esetén fájdalmat okoz.



Az izomműködés vizsgálata során egyrészt a vállöv izmait (m. trapezius, rhomboideus, deltoideus, serratus anterior, latissimus dorsi, pectoralis maior, stb.), részben a rotátor köpeny izmait vizsgáljuk.

A rotátor köpeny alkotásában részt vevő izmokat külön-külön vizsgáljuk. A **Jobe teszt** során a m. supraspinatus működését mérjük fel: a beteg flektált-berotált felkar mellett nyújtott könyökízületekkel rezisztencia ellenében emeli a karjait. Ha valamelyik oldalon gyengült a működés, az a m. supraspinatus szakadására utal. (4. ábra) A m. subscapularis működését úgy vizsgáljuk, hogy a beteg a hasára teszi a tenyerét, majd a könyökét előre nyomja rezisztencia ellenében. Ez a **belly-press** teszt, melyet pozitívnak tekintünk, ha valamelyik oldalon az izomerő gyengült. (5. ábra) A kirotációért felelős m. infraspinatus és teres minor működését a **kirotációs teszt**tel vizsgáljuk, melynek során a beteg mindkét könyökét 90 fokos flexióban a teste mellett tartva rezisztencia ellenében próbálja karját kirotálni. (6. ábra) Amennyiben a működés gyengült, az a fenti izmok szakadására utal.



4. ábra: Jobe teszt.



5. ábra: Belly-press teszt.



6. ábra: Kirotaációs teszt.



A vállízületi fájdalmakért gyakran felelős biceps ín hosszú fejének vizsgálata során részben célszerű megapintani az ínat, mely a humerus fej elülső felszínén fut, nyomásérzékenysége gyulladásra utalhat. Amennyiben a beteg nyújtott könyök mellett, tenyérrel felfelé flektálja karját rezisztencia ellenében, és ez a mozdulat a biceps ín vetületében fájdalmat okoz (**Speed teszt**, 7. ábra), úgy ez a jel szintén utalhat az ín betegségére, esetleg eredésének sérülésére (SLAP laesio)



7. ábra: Speed teszt.

A traumás eredetű instabilitás vizsgálatához apprehenziós teszteket végzünk. Ennek kapcsán a felkart abba a pozícióba hozzuk, amelyben könnyen luxálódik. A beteg által tapasztalt diszkomfort, esetleg elkerülő mozdulat esetén pozitív a teszt. Elülső-alsó instabilitás esetén **elülső apprehenziós tesztet** (8. ábra) végzünk úgy, hogy a beteg karján 90 fokos abdukció mellett forszírozott kirotaációt végzünk. A **hátsó apprehenziós teszt** (9. ábra) során flektált-abdukált felkar mellett berotációt végzünk, és a kart axiális irányban hátrafelé nyomjuk. Multidirekcionális instabilitás esetén fontos megvizsgálni, hogy a humerus fej a vápából előre és hátra könnyen kimozdítható-e, ez az **asztalfiók tünet**. (10. ábra) Ugyancsak multidirekcionális instabilitásra utalhat, ha lefogott kar mellett axiális irányban húzva a kart az lefelé sublúxálható a glenoidból. Ezt úgy látjuk,

hogy az egymástól eltávolodó tuberculum maius és acromion csúcs között egy bemélyedés jelenik meg. A talált elváltozás neve neve is erre utal: **sulcus-tünet**.

Végül fontos a vállöv mellett a nyakat is megvizsgálni, ugyanis a nyaki panaszok gyakran sugároznak a vállba.



8. ábra: Elülső apprehenziós teszt.



9. ábra: Hátsó apprehenziós teszt.



10. ábra: Asztalfiók tünet.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.2 fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://shoulderdoc.co.uk/article.asp?section=497>



I./3. Fejezet: A csípő vizsgálata

I./3.1. A csecsemő csípő vizsgálata



Magyarországon újszülöttkori és csecsemő- csípőficam szűrés 3-4 napos (szülészeti osztályon), 3-4 hetes és 3-4 hónapos korban kötelező.

Vizsgálandó az *aszimmetriára* utaló eltérések, a csípők *mozgásterjedelme* (Lorenz abduction, adductio), illetve a csípők *stabilitása-instabilitása* (Barlow teszt) és *luxatioja* (Ortolani tünet) háton fekvésben, illetve az aszimmetria, csípők mozgásterjedelme (addukció) hason fekvésben.

Idősebb gyermekeken a járás, illetve a Trendelenburg- és teleszkóp tünet is vizsgálendő.



1. videó: A csípőízületi luxatio vizsgálata újszülött- és csecsemőkorban.

I./3.2. A felnőtt csípő vizsgálata

I./3.2.1. A járás vizsgálata



A járás megtekintésekor feltűnő lehet a kímélő jellegű sántítás, ami a fájdalmas csípő rövid idejű terheléséből adódik. Ilyenkor a lépéstávolság is rövidül. Nagyfokú fájdalmak esetén a járás dinamikája is csökken, azaz a beteg járása lassú léptű lesz. Végtaghossz különbség esetén ún. rövidülésses sántítás látható, melynek során egyrészt billenhet a medence a rövidebb oldal felé, másrészt a hosszabb oldalon a térd „rogyasztásával” (semiflektált helyzet) próbál a beteg kompenzálni. Coxa vara vagy sublaxált helyzetű csípő esetében a csípő abductorok (első sorban m. gluteus medius) elégtelen funkciója miatt Trendelenburg-típusú sántítás figyelhető meg. Ilyenkor az elégtelen abductor izomzat nem képes a medencét a horizontális síkban megtartani, ezért az ellenkező oldalra billen.



2. video: a csípőízület fizikális vizsgálata

1. ábra: bal oldalon pozitív Trendelenburg- tünet, mert a bal oldali gluteus izmok insufficientiája miatt a nem támaszkodó oldal medencéje a vízszintes alá süllyed. A beteg az álló oldal felé dől, mivel az egyensúlyát csak így tudja megtartani.



I./3.2.2. Az alsó végtag vizsgálata

Első sorban a csípőízület mozgástartományát, esetleges contracturák meglétét kell vizsgálni. A csípő extensio viszonylag hamar beszűkül, ami hason fekve vagy álló helyzetben vizsgálható. A csípő abductio beszűkülése is korai tünet lehet. A flektált csípő mellett végzett forszírozott berotatio fájdalmas lehet, amennyiben az ízületi porc is érintett már. A Thomas-féle műfogással vizsgálhatjuk a csípő flexiós contracturáját is. Protrusio esetén koncentrikusan beszűkülnek a csípőmozgások, és egytengelyű mozgás alakulhat ki.



3. video: a Thomas-féle műfogás

I./3.2.3. A végtaghossz értékelése

Gyakran előfordul végtaghossz különbség a praearthrosisokban. Az egyoldali folyamatok esetében, amikor az ellenoldali csípő normál anatómiát mutat, egyértelmű és szembetűnő a differencia. Kétoldali folyamatoknál már nehezebb felismerni a végtaghossz különbséget.



A fekvő betegnél ügyelni kell az alsó végtagok párhuzamos és a medence vízszintes helyzetére. A végtag addukciós vagy abdukciós helyzete látszólagos végtaghossz-rövidülést eredményezhet. Ilyenkor hasznos lehet a fix anatómiai pontoktól mért végtaghossz megállapítása (pl. spina iliaca ant. inf. és belboka távolsága, amelyet a csípő vizsgálat című felvételen láthatunk is). Álló betegnél a térdek kinyújtott helyzetére kell ügyelni és közben a medence vízszintes helyzetét próbáljuk elérni a rövidebb végtag alá helyezett lapokkal. A lapok vastagsága adja meg a végtaghossz különbséget.

I./4. Fejezet: A térdízület vizsgálata

I./4.1. Megtekintés



Állás és járás közben megfigyelhető az esetleges sántítás, mely lehet kímélő jellegű, esetleg flexiós kontraktúra vagy térdízületi instabilitás okozta sántítás. Állás közben értékelhető az alsó végtag tengelyállása, mely fiziológiás körülmények között nőknél 7-9, férfiaknál 5-7 fok lehet. Az ízület megtekintésekor észlelhetünk deformitást, amit a térd duzzanata (folyadékgyülem), csontos felrakódásai (osteophyták) okozhatnak. Gyulladás esetén a bőr vörhenyes színt vehet fel. A térd további vizsgálatát általában a vizsgálandó személy fekvő helyzete mellett végezzük.

I./4.2. Tapintás



A bőr tapintásakor az lehet az ellenoldalinál melegebb, ami gyulladásos folyamat fennálására hívhatja fel a figyelmet. Tapintással észlelhetjük a bursákban illetve az ízületben lévő folyadékgyölemet, a térdárokban pedig az esetleges Baker cysta jelenlétét is. Tapintható a medialis és lateralis ízületi rés és a femurcondylusok borborításának egy része. Az oldalszalagok eredési, tapadási pontjai és lefutásuk egyaránt kitapintható, sérülésük esetén ezek érzékenyek lehetnek. A térdkalácson kitapintható a m. quadriceps besugárzása és a patella ín eredési pontja, mely bizonyos betegségek (pl. “jumper’s knee” syndroma) esetén nyomásérzékenységet mutat. A vizsgált személy térdkalácsára, ellazult quadriceps izom mellett rányomunk, a femurra komprimálva azt és felszólítjuk az említett izom megfeszítésére – Zohlen teszt -, a patellofemorális ízület károsodása esetén fájdalmat válthatunk ki.

I./4.3. Mozgásvizsgálat



Mozgásvizsgálat során értékeljük a térd aktív és passzív mozgásait, a térdtáji izmok erejét. Fiziológiásan a térdben 140-160 fokos flexió vihető ki a térdtáji lágyrészviszonyoktól függően. Kismértékű 34 fokos hyperextension normális körülmények között megfigyelhető lehet.

I./4.4. Ízületi stabilitás



Ízületi stabilitás vizsgálatokor 10 fokos flexiós helyzet mellett a medialis és lateralis ízület rés nyithatóságát nézve (varisálás, valgusálás), etszteljük a medialis és lateralis oldalszalagok stabilitását. Egy centiméternél nagyobb nyithatóság instabilitásnak számít. A térd 70 fokos hajlított helyzete és a combizomzat relaxálása mellett megpróbáljuk előrehúzni – elülső asztalfiók teszt – illetve hátranyomni - hátsó asztalfiók teszt – mellyel az első és hátsó keresztszalagok stabilitásáról győződhetünk meg. Mivel a quadriceps izom erős a-p stabilizátor, ezért a 20 fokos flexióban végzett vizsgálat – Lachmann teszt – érzékenyebb keresztszalag vizsgáló módszer. A vizsgálatokat minden esetben mindkét térden, el kell végezni, mert egy esetleges általános szalaglazaság megtévesztő lehet. Amennyiben a beteget megkérjük, hogy előbb az egyik, majd a másik végtagján, nyújtott térdrel ugorjon néhányszor, instabilitás esetén egyértelmű különbségről (instabilitás érzésről) számolhat be – “one leg jump test”.

I./4.5. A meniscusok vizsgálata

Meniscusok vizsgálata alkalmával a térd 90 fokos flexiója mellett a térdet befelé rotáljuk, majd ebben a helyzetben kinyújtjuk a mediális meniscust tesztelve. Ugyanezt a lábszár kifelé való rotációjával végezve a laterális meniscust teszteljük. Laza meniscusok, vagy azok testén lévő szakadások a vizsgálat során érzékenységet tapasztalunk.

Amennyiben szakadás a meniscus elülső szaván van, akkor erős hyperextensiós kísérletkorv lehet érzékeny az adott oldali ízületi rés. Hátsó szarv sérülése esetén a térd flexiójakor észlelhető fájdalom.



1. videó: A térdízület vizsgálata

I./4.6. Képkeltő vizsgálatok



Képkeltő vizsgálatok közül a röntgen vizsgálat gyors és olcsó eljárás, mellyel megítélhető az ízület alkotásában résztvevő csontok szerkezete, csontos felrakódások, csontszerkezeti eltérések jelenléte. Álló, terhelése felvételen megítélhető az ízületi rés magassága, illetve a térd tengelyállása.

Ultrahang vizsgálat szintén egyszerű és gyors eljárás. Vizsgálhatók a térdtáji és térdízületi folyadékgyülemek. A szalagok és meniscusok megítélésében kevésbé megbízhatóak.

Míg az MR vizsgálat a térdtáji lágyrészek, szalagok, az ízület porcborításának, illetve a meniscusok állapotának megítélésében, addig a CT a csontszerkezet pontos elemzésében hasznos.



I./5. Fejezet: Az állás és járás vizsgálata

A következőkben az állás és járás nem műszeres vizsgálatát mutatjuk be. Megtanulható, hogy a fizikális betegvizsgálat részét képező inspekció során milyen általános és konkrét ortopédiai következtetések vonhatók le pusztán az állás és járás részletes megfigyeléséből.

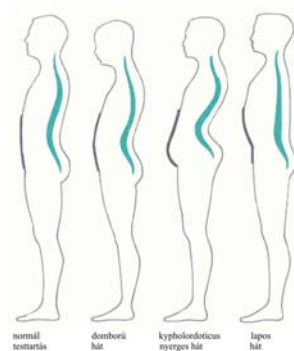


I./5.1. Az állás vizsgálata

Az álláskor a végtagok és a törzs nyugalomban van. A nyugalmi testhelyzetet azonban antigravitációs izmaink működése tartja fenn. A szükséges izommunka testtartásunktól függ. Optimális és egyben a legkisebb energiaigényű esetben a vállízület központjából a talajra vetített merőleges egyenes (testünk súlyvonala) a csípő- és térdízületeken keresztül kissé a bokaízület (felső ugróízület) előtt halad el. Az optimálistól eltérő testhelyzet az antigravitációs izomzat fokozott működtetésével fiziológiásan is fenntartható, azonban bizonyos kóros állapotok is előidézhetik. Az alsó végtagi ízületek flexiós kontraktúrája, vagy a gerinc saggitális görbületeinek megváltozása jelentősen befolyásolhatják a nyugalmi testhelyzetet, illetve a fenntartására fordított izommunkát.

I./5.1.1. A testtartás vizsgálata

A páciens álló testhelyzetében ítéljük meg a testtartást mind a frontális, mind a saggitális síkban. A frontális síkban észlelt törzs aszimmetria gerincferdülés jele lehet, illetve megítélhető a gerincferdülés kompenzált, vagy kompenzálatlan állapota. Oldalról megfigyelve a páciens a gerinc saggitális síkú görbületeit ítélhetjük meg.



1. ábra: A helyes tartás, valamint a helytelen tartás három típusa (forrás: Szendrői Miklós – Ortopédia, Semmelweis Kiadó, 2005.)

I./5.1.2. Az alsóvégtagi hosszkülönbség megítélése

A páciens álló helyzetében a beteg háta felől vizsgálhatjuk a medence billenését. A kétoldali crista ileit-, vagy a két spina iliaca posterior superior megtapintva megítélhetjük azok magasságának különbségét. A medence billenése az alsóvégtagi hosszkülönbségből ered.





2. ábra: Alsóvégtagi hosszkülönbség esetén a kétoldali crista ilei és spina iliaca posterior superior megítélése

A módszer nem alkalmas pontos mérésre, ezért a beteg rövidebb alsóvégtagja alá magasításokat helyezünk, mindaddig, amíg a medence billenése ki nem egyenlítődik. A magasítás mértéke megmutatja az alsó végtagok ún. funkcionális hosszkülönbségét. Az alsó végtagok abszolút hosszkülönbségét fekvő helyzetben, nyújtott alsó végtagok mellett kétoldalon mérve a spina iliaca anterior superior és belboka távolságok különbsége mutatja meg.

I./5.1.3. Az alsóvégtagi tengelyeltérések megítélése



A végtagrészek tengelyének egymáshoz viszonyított helyzetét szintén álló helyzetben vizsgáljuk.

Varus deformitásról beszélünk, ha a distális végtagrész a test középvonalának irányába tér el a normális tengelyállástól.



3. ábra: Varus tengelyállású térdízületek – kétoldali genu varum

Valgus deformitásról beszélünk, ha a distális végtagrész a test középvonalától laterális irányba tér el a normális tengelyállástól.



4. ábra: Valgus tengelyállású térdízületek – kétoldali genu valgum

I./5.2. A fizioológias járás

A fizioológias járás a helyváltoztatás energiafelhasználás szempontjából igen gazdaságos módja. A normális járásminta a legtöbb ortopédiai problémában sérül. Ahhoz, hogy a sérült járásminta – sántítás vizsgálatából következtetéseket tudjunk levonni, meg kell ismerni az egészséges járás jellemzőit. A fizioológias járás olyan harmónikus, ciklikus mozgássorozatok összessége, amelyek a test tömegközéppontját a kívánt haladási irányba mozdítják el. A ciklusonkénti mozgássorozatok egyformák és a lehető legkevesebb energiabefektetéssel a gravitáció és a testrészek lendületének kihasználásával meghatározott sorrendben történnek.



A járásciklus a sarok talajérintésétől az azonos oldali sarok ismételt talajérintéséig terjedő mozgások összességét jelenti. A járásciklust két részre oszthatjuk a támaszfázisra és a lengőfázisra. Támaszfázis az az időtartam, amíg a láb a talajjal érintkezik, illetve lengőfázis amíg a láb a talajjal nem érintkezik. Normál járásciklus esetén a támaszfázis a ciklus 60%-át, míg a lengőfázis 40%-át teszi ki. Egészséges járás esetén a ciklusok azonos időközönként, harmónikusan követik egymást, a lépések hossza és szélessége közel azonos.



1. videó: Az egészséges járás klinikai képe

I./5.3. A sántítás vizsgálata

Amikor a járásciklus harmóniája megbomlik sántításról beszélünk. A két alsóvégtag járásciklusa egymástól különbözik.

A sántítás oka lehet:

fájdalom

végtag rövidülés

ízületi mozgáskorlátozottság

izomerő-gyengülés, izombénulás

ízületi instabilitás.

Kímélő sántítás: Az alsó végtag területén terhelésre, vagy mozgásra jelentkező fájdalom miatt alakul ki. A beteg igyekszik a fájdalmas végtag terhelését rövidíteni, ezáltal a két alsó végtag támasz fázisának időtartama válik különbözővé.



2. videó: Kímélő jellegű sántítás klinikai képe

Végtagrövidülés következtében kialakuló sántításkor a járás bicegő – a páciens átbillen a hosszabb alsó végtagon. A rövidülés kompenzálása a törzs oldalra helyezésével, vagy a rövidebb oldalon a láb flexiós (equinus) tartásával lehetséges.



3. videó: alsó végtagi rövidülés következtében kialakuló sántítás

Ízületi mozgáskorlátozottság miatt sántítás akkor alakul ki, ha a korlátozottság a járáshoz szükséges mozgásterjedelmet befolyásolja. Lassú, apró léptű járáskor az alsó végtagi ízületek csak kis trjedelmű mozgást végeznek, így a sántítás rejve maradhat. Gyorsabb, hosszabb lépéstávú járásnál a sántítás megjelenhet.

Izomerő gyengülés, izombénulás okozta sántítás a járáskor érintett izmok nem megfelelő működése miatt alakul ki. Egyik legismertebb izomgyengülés okozta járástípus a Trendelenburg tünetet mutató járásminta. Ebben az esetben a csípő abduktorizomzat, elsősorban a m. gluteus medius gyengeségéről van szó, amely a támasz fázisban nem képes a medencét a horizontális síkban tartani ezért a medence a lengő láb irányába lebillen. Másik jellegzetes izombénulás okozta járásminta

változás a spasztikus betegek sántítása. A különböző izomcsoportok spasztikus bénulása igen változatos járásmintákat eredményez, amiket a X. fejezetben mutatunk be.

Ízületi instabilitás okozta sántításkor a támasz fázis stabilitása vesz el és alakul ki jellegzetes sántítás. Típusos példája a degeneratív térdízületi betegségben szenvedők varus instabilitása miatt kialakuló sántítás. Ebben az esetben a térdízület medialis kopása miatt elégtelenné válik a lateralis collateralis szalag stabilitása és a térd járáskor jelentős varus helyzetbe billen.



II. Tanulási egység: Metabolikus csontbetegségek

A következő fejezet célja a metabolikus csontbetegségek megismerése. A metabolikus csontbetegségek gondozása és kezelése az ortopédia határterületét jelenti. A betegségeknek azonban számos kiemelkedően fontos ortopéd – traumatológiai jelentősége van ezért tárgyalásuk elkerülhetetlen. A fejezet elsajátítása után a hallgató képes lesz a metabolikus csontbetegségek osztályozására, a diagnosztikai terv felállítására, valamint ismertetni tudja a metabolikus csontbetegségek gyógyszeres kezelésének elméleti alapjait.



Általános megfontolások

A metabolikus csontbetegségek közül az osteopenia, az osteoporosis és az osteomalacia igen gyakori, népbetegségnek számító elváltozások. Kezelésük nagyon fontos a mindennapi általános orvosi gyakorlatban. A betegségek kezelésével a betegek életminősége nagyban javítható és az időskori csonttörések kockázata redukálható. A betegség célcsoportjának felkutatása, a rizikófaktorok megismertetése, a gyógyszeres és nem –gyógyszeres terápiák részletezése szerves része a fejezetnek

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- II./1. Fejezet: Osteoporosis
- II./2. Fejezet: Osteomalacia
- II./3. Fejezet: Osteogenesis imperfecta
- II./4. Fejezet: Paget-kór
- II./5. Fejezet: Hyperparathyreosis



Irodalom

II./1. Fejezet: Osteoporosis



A betegség jelentőségének, diagnosztikájának ismertetése. A csontritkulásra magas csonttörési kockázat jellemző, a célcsoport felkutatása, a rizikófaktorok megismertetése, a gyógyszeres és nem –gyógyszeres terápiák részletezése szerves része a fejezetnek.

A fejezet teljesítését követően képesek lesznek a probléma felismerésére és ismerni fogják az alkalmazható kezeléseket.

II./1.1. Definíció



Az osteoporosis a csontváz generalizált, progresszív megbetegedése, amelyben a csonttömeg megfogyása, a microarchitectura károsodása és a csontminőség romlása fokozott törékenységhoz vezet.

A csontritkulás jelentőségét a csökkent és gyengébb szerkezetű csont törései és azok szövődményei adják. A csonttörések csekély esésre, olykor spontán is bekövetkezhetnek, jellemzőjük, hogy az első törést újabb csonttörések követhetik. A csonttöréseknek vannak jellemző, ún. típusos helyei, amelyek jellemzők a csontritkulásra. Menopausát követően a csont szivacsos állományában bekövetkező csontvesztés dominál, így elsősorban a radius distalis végének törése és a csigolyatestek törései jelentkeznek, míg az életkor előrehaladtával a corticalis csonttömeg is megfogyatkozik. A csökkenő védekező reflexek is szerepet játszanak abban, hogy a csípőtáji törések és proximális humerus törések akár kis erőbehatásra is bekövetkezzenek nemritkán akár egyszerre.

II./1.2. Előfordulási gyakoriság



A csontritkulás világszerte kb. 200 millió nőt és férfit érintő betegség, amely becslések szerint a 60-70 évesek mintegy egyharmadát, míg a 80 év felettek kétharmadát sújtja. Hazánkban 600 ezer nő és 300 ezer férfi szenved csontritkulásban. Magyarországon évente 30-40 ezer csigolyatesttörés, 35 ezer radius distalis vég törés, 12-14 ezer csípőtáji törés, 12 ezer proximális humerusvég törés következik be. A csípőtáji töröttek 24%-a 4 hónapon belül, 31%-a 12 hónapon belül elhalálozik. Az életbenmaradottak jelentős életminőség csökkenést szenvednek el, ami komoly erőpróbát jelent az amúgy is csekély ágylétszámú rehabilitációs hálózat, az elvétve működő betegápolási szolgálatok, házhoz kijáró gyógytornászok és végül, de nem utolsó sorban a család számára.

1990-ben a világon 1,9 millió csípőtáji törés történt, a becslések szerint 2050-re 6.3 millió várható, ami jól jelzi a progressio mértékét. Az osteoporosis töréseinek ellátása jelentős költségtöbbletet jelent az egészségbiztosításnak is.

II./1.3. Etiopatologia

Poligénes multifaktoriális betegség. Kialakulásában 60-80%-t tulajdonítunk mai ismereteink alapján az örökölt géneknek. A külső kockázati tényezők életünk egésze folyamán hatnak, így tudatos mellőzésükkel sokat tehetünk a fiatalkori maximális csonttömeg

optimális szintű kifejlődéséért és megtartásáért az élet egésze folyamán. A nők 20-25%-a gyors csonttömegvesztő, akik a menopausát elérve évente akár 3-5%-os csontvesztést is elérhetnek, ami 10 év alatt drasztikus csontvesztést és csonttörési kockázat fokozódást jelenthet.

II./1.4. Felosztás

Primer osteoporosis (juvenilis, involutiós), sekunder osteoporosisok.

[image](#)

1. ábra: A sekunder osteoporosis leggyakoribb okai.

A felosztás alapja az alapos kivizsgálás, amely minden esetben komplexen történik az alábbiak szerint.

II./1.5. Kivizsgálás

Anamnézis felvétele



Családi anamnesisben osteoporosis illetve jellegzetes törések meglehetősen különös tekintettel az anyai csípőtáji törésre. A saját típusos törések előfordulása 50 éves kor felett, korai menopausa (47 éves kor előtt), előrehaladott életkor, női nem, vékony testalkat, nagyobb testsúlyvesztés, tartósan szedett szteroid gyógyszerek, felszívódási zavarok, máj- vesebetegségek felismerése egyaránt fontosak. Az egyéb rizikófaktorok felmérése, esési gyakoriság, gyógyszerek szedése alapja a részletes anamnesisnek.

[image](#)

2. ábra: Osteoporosisos csonttörések bizonyított kockázati tényezői.

Fizikális vizsgálat

A csonttritkulás nem fáj, az első törésekig legtöbbször tünetmentes. A főbb tünetek közül a testmagasság csökkenése, háti görbület fokozódása, harántredők megjelenése a törzsön, borda-csípőtányér távolság csökkenése, gerinc mozgáskötöttsége, döntően retroflexiós kötöttség/fájdalom gyakran hasba, mellkasba sugárzó fájdalom, a hasfal megereszkedése emelendő ki. A csonttritkulásos csigolyatest törés ritkán érinti a csigolyatest hátsó szegmensét, így a neurológiai tünetek igen ritkák. Ezek fennállása esetén feltétlen gondoljunk malignus folyamatra és végezzünk ezirányban kivizsgálást.

[image](#)

3. ábra: Osteoporosisos beteg számos csigolyatest törésével. Jól látható a háti görbület fokozódása, amely a testmagasság csökkenésével is együttjár, a cervicalis lordosis kompenzatorikus kimélyülése, a borda és csípőtányér egymáshoz közelítése.

[image](#)

4. ábra: Osteoporosisos beteg fenyőágszerű bőrreljelöléssel, amelyek a csigolyatest törések következtében alakulnak ki.

Osteodensitometria

A diagnosztikában alapvető szerepe van az *osteodensitometriás vizsgálatnak*, amely egy egészséges kontrollcsoporthoz hasonlítja a vizsgált személy csontozatát. A vizsgálat elvégezhető ultrahanggal és röntgen energiával működő készülékekkel egyaránt. A csontdensitóméterek sugárterhelése rendkívül biztonságos, a mérés fájdalom mentes és mindössze pár perc nyugodt fekvésre vagy ülésre van szükség az elvégzéshez. A mindennapi gyakorlatban a perifériás mérések mellett (csukló, ujjpercek, saroktáj) a centrális mérések jelentősebb szerepet kapnak (csigolyatestek, csípőtájék).

[image](#)

5. ábra: A csonttritkulás diagnosztikájában a DEXA vizsgálat alapvető szerepet tölt be. A vizsgálat fájdalommentesen, könnyedén elvégezhető.

A DEXA készülékek (Dual-energy X-ray absorptiometry) a mérés során a csont ásványianyag tartalmát mérik, az eredményt g/cm²-ben adják meg. A mért értéket egy egészséges kontrollcsoportéhoz viszonyítják, ami alapján eldönthető, hogy van-e a normálistól eltérő csökkenés. A leleten a csökkenés mértékét a **T-score** érték adja meg, melynek mértékegysége az SD (standard deviatio) egységenként 10-12 % csonttömeg változásnak felel meg és legalább kétszer nagyobb csonttörési kockázatot jelent a mért régióban.



-Ha a **T-score** érték -1 SD felett van, a csont egészségesnek tekinthető.

-Ha a **T-score** érték -1 és -2.5 SD közötti, a csont tömegét mérsékelten csökkentnek tekintjük (osteopenia)

-Ha a **T-score** érték -2.5 SD alatt van, a csont ásványianyag tartalma határozottan csökkent (osteoporosis)

Mérsékelten csökkent csonttömeg esetén megelőzés, határozott csökkenés esetén pedig kezelés válik szükségessé.

A mindennapi diagnosztikában az alábbi mérési régiókat használjuk elsősorban: L1-4 átlaga és/vagy teljes femur, szükséges esetben radius harmadoló pont.

[image](#)

6. ábra: A csonttritkulás diagnosztikájában a DEXA vizsgálat alapvető szerepet tölt be. A vizsgálat fájdalommentesen, könnyedén elvégezhető.

[image](#)

1. videó: DEXA vizsgálat technikai kivitelezése

FRAX (WHO Fracture Risk Assessment Tool)

10 éves csonttörési kockázat kiszámítása gyógyszeres kezelés előtt. www.shef.ac.uk/FRAX weboldalon könnyen, bárki által kiszámítható, és fontos, hogy rendelkezünk hazai adatokkal is. 20% feletti érték bármely típusos csonttörésre és 3% feletti érték csípőtáji törésre emelkedett csonttörési kockázatot jelent az elkövetkező 10 éven belül, amely esetén a kezelés megfontolandó

Röntgen

A radiológiai vizsgálatok közül a hagyományos röntgen vizsgálat segít a csontok alakjának, a csonttritkulás kiterjedt és diffúz jellegének megítélésében, egyes csontbetegségek kizárásában. Sajnos a csontfogyást csak 30-40% körüli csökkenéstől tudja objektíven megmutatni, ami már meglehetősen késői állapotot jelent. A beteggel való első találkozáskor korábbi – főleg csigolyatest törések – felismerésében, az egyéb csontanyagcsere betegségeinek-erosiók, cysták, pseudofracturák-differenciáldiagnosztikájában kórjelző lehet.

A betegek gyakran diffuse mozgásszervi panaszainak objektivizálásában szintén segítséget nyújt tisztázva az egyéb kórképeket.

[image](#)

7. ábra: Háti gerinc régiójában emelésre bekövetkezett compressios csigolyatest törések.

[image](#)

8. ábra: Számos csigolyatest törése ékalakú megkeskenyedéssel a hátsó magasság csökkenése nélkül.

[image](#)

9. ábra: Csigolyatest törések fájdalommal, az

[image](#)

10. ábra: Leukémiás beteg MRI

MRI segít a differenciáldiagnosztikában illetve a felvétele, akinek korábbi
patológia kizárásában. A THXII és LII emlőcarcinómája és csontmetastasisai
csigolyatestek kompressziós fractúrája a képen. is nehezítik a diagnosztikát. A
csigolyatestek inhomogén szerkezete szembevetendő.

image

11. ábra: Az osteoporosis csigolyatest törések gyakran járnak együtt degeneratív folyamatokkal, scoliosissal.

Labor

A laboratóriumi vizsgálatok során a csontitkulás jellegét, okát is vizsgáljuk. A vér és a vizelet vizsgálata során információt kaphatunk a csont fogyásának mértékéről, hormon szintekről, a D-vitamin ellátottságról, többlet kalcium ürüléséről. A laborvizsgálat segítséget nyújt a differenciáldiagnosztikában, a személyre szabott terápia kiválasztásában, elindításában és a gyógyszeres kezelés hatékonyságának megítélésében. A gyógyszeres terápia eldöntésében elengedhetetlen a markerek ismerete. A D-vitamin napi adagjának beállításában kiemelten fontos a 25OHD-vitamin mérése, kontrollja. Ezeket a laborvizsgálatokat a kezelőorvos általában félévente-évente végzi.

image

12. ábra: A csontanyagcsere betegségek laboratóriumi differenciáldiagnosztikája.

Az osteoporosis diagnózisának felállítása

Az anamnézis, a klinikai kép, denzitometria, röntgen vizsgálat, laboratóriumi vizsgálatok és ma már ajánlottan a FRAX rizikóeszt együttes elvégzésével állítható fel.



Az első és egyben legfontosabb kérdés a diagnózis felállítása után, hogy kit kezeljünk?

A MOOT az IOF-el egyetértve kiemelt fontosságúnak tartja, hogy a **magas csonttörési kockázatú betegeket** célozzunk meg a kezeléssel, hiszen ezáltal lesz az eredményes és költséghatékony. Külön figyelmet érdemel a korábbi típusos törés megléte, az idősebb (min 60-65év) életkor, tartós immobilizáció, csökkent BMD, a csontlebomlás markereinek megnövekedése, a tartós kortikoszteroid terápia alkalmazása.

image

11. ábra: Az osteoporosis csigolyatest törések gyakran járnak együtt degeneratív folyamatokkal, scoliosissal.

II./1.6. Kezelési lehetőségek

II./1.6.1. Gyógyszeres kezelések

Kalciumbevitel

A csontitkulás kezelésének alapja, így egyben basisterápiája is a megfelelő kalcium és D3 vitamin bevitel. Az optimális **kalciumbevitel** szükséges mind a növekedéshez, mind pedig a megszerzett csúcs-csonttömeg megtartásához. Ennek az értéke életkortól függően változó. Amennyiben a táplálékkal való kalcium bevitel nem megfelelő-a bevitel nemzetközileg is validált tesztekkel megbecsülhető-, akkor annak mesterséges pótlását kell biztosítanunk. A magyarországi átlagos napi kalcium bevitel 400-600 mg, ami figyelemreméltóan alacsony, így



ennek kiegészítése mindenképpen javasolt. A kalcium tartalmú ásványvizek, a tej és tejtermékek, valamint a magas kalciumtartalmú egyéb ételek nagyobb mértékű fogyasztása mellett már számos szájon át adható készítmény áll rendelkezésre a kalcium pótlására. Kalcium-citrát, kalcium-karbonát a legelterjedtebb támogatott szerek, amelyek közül az előbbi előnyben részesítendő.

D vitaminok

60-65 év felettek D vitaminhiánya továbbra is a világ országainak, így Magyarországnak is az egyik legfontosabb egészségügyi problémája. Hazánkban a 60 év felettek több mint 1/3-a D vitaminhiányos. A D vitaminhiány általában kétszer annyi az idősek otthonában élőknél, mint a tartósan lakásban tartózkodók körében, mint a korban azonos, de egyébként mobilis populációban. A napi ajánlott bevétel napjainkban 800-1000 NE, amelynek adása igen egyszerű és költségkímélő. Napjainkban egyre több adatot látunk arra vonatkozóan, hogy a korábban elégségesnek gondolt pótlás helyett nagyobb dózisokat kell alkalmaznunk, így nem ritka a napi 2-3000 NE adása sem, esetleg depo készítményben nagyobb adag havonta-2 havonta történő beadása. A D vitamin kezeléssel együtt fontos néhány alapvető laboratóriumi vizsgálat elvégzése. Az életkor előrehaladtával csökken a D vitamin vesében történő aktiválása, a bélből a kalcium felszívódása, végső soron a szérum kalcium koncentrációja. Ennek eredményeképpen fokozódik a csontbomlás és csökken a formáció, azaz a csontképzés, csökken az izomerő, romlik a védekező reflexek hatékonysága, ami az elesések gyakoribbá válásához vezet. A fentiek ismeretében merült fel az aktív D-vitamin származékok alkalmazásának szükségessége olyan 65 év feletti betegek esetében, akiknek a vesefunkciója beszűkült és/vagy a hagyományos D-vitamin kezelés mellett intoxikáció vagy hatástalanság lép fel.

A D-vitamint idős szociális otthonban lakók körében bizonyítottan hatékonyan találták a csípőtáji törések megelőzésében, ami ebben a korban a legnagyobb veszélyt jelentő törésfajta. Kiemelendő még, hogy a D-vitaminhiányosok körében gyakrabban fordulnak elő bizonyos daganatféleségek, cardiovascularis megbetegedések, fertőzések, depressio, diabetes mellitus, elesések. Intoxicatio napi 10000 NE felett várható, így adása nem kérdés.

Alendronát

A heti egyszer alkalmazandó alendronát tablettát csigolyatest-, csípőtáji- és csukló törésekre is kedvező törésprevenációs hatást fejt ki, amelyet számos vizsgálat bizonyít a legszigorúbb evidenciáknak megfelelően. Steroid indukálta osteoporosisban és férfi osteoporosisban is rendelkezik töréscsökkentő adatokkal- heti egyszeri változatát pedig a napi egyszerivel azonos értékűnek találták. A heti egyszeri bevétel kényelmes, biztosítja a regenerációt a gyomor és a nyelőcső nyálkahártyája számára. Ez utóbbi miatt fontos, mert a felső gastrointestinalis traktusban a napi bevétel mellett jelentősen magasabb a gyógyszer okozta felületes nyálkahártya károsodás.

Risedronát

A risedronát törésmegelőző hatása a már csonttörésen átesett osteoporotikus betegek körében igazolódott csípőtáji- és csigolyatest törések redukciójában (VERT és HIP tanulmány). Hatékonysága mellett fontos, hogy bevétele a nap bármely szakában lehetséges étkezés után 2 órával. Férfi osteoporosisban és steroid indukált osteoporosis megelőzésében és kezelésében jó eredménnyel

alkalmazható.

Ibandronát

A harmadik generációs biszfoszfonátként igen hatékonyan csökkenti a vertebralis törések gyakoriságát és szignifikánsan emeli csontdenzitást minden vizsgált régióban (MOBILE, DIVA vizsgálatok). A súlyos osteoporózisban szenvedő betegekben a gyógyszer csípőtáji töréscsökkentő hatása is megfigyelhető volt. A készítmény egyedülálló előnye, hogy létezik havi egyszeri tablettás formában, és emellett van 3 havonta adandó intravénás változata is. Az orális forma esetén gastrointestinalis mellékhatások gyakorisága megfigyelések szerint valamivel kisebb mint a többi orális készítményé, az intravénás forma esetén pedig ezzel nem is kell számolnunk. Az intravénás formánál elvértve előfordulhat a beadást követően 2-3 napon át influenza szerű tünetegyüttes illetve a beadás helyénél kialakulhat lágyrészgyulladás. A 3ml-es injekció beadása egyszerű, 20-30 másodpercet igényel az előre csomagolt szett segítségével.

Zolendronát

A zolendronát évi egyszeri intravénás alkalmazásával kiemelkedő vertebralis és non-vertebralis töréscsökkentő hatékonysággal (HORIZON vizsgálat) rendelkezik. Csípőtáji törést elszenvedettek esetén közvetlenül a törés után adva 28%-os mortalitáscsökkenést tudtak elérni a kontrollcsoporthoz képest. Az előző intravénás formához hasonlóan előfordulhat a beadást követő 2-3 napban az influenzaszerű izomfájdalom, láz, hidegrázás megjelenése, ami átmeneti jellegű és analgetikummal, NSAID-dal jól csökkenthető. Elvértve tachycardia és tensio emelkedés is előfordulhat, ami kis odafigyeléssel, jó betegkiválasztással, az infúzió megfelelően lassú adásával megelőzhető. Az infúzió mennyisége 100ml, a beadása legalább 15 percet igényel.

Denosumab

RANK-Ligand- ellenes teljes humán monoklonális antitest, ami megköti a RANK-Ligandot-t, ezáltal megakadályozza annak az osteoclastokat serkentő hatását.

Mindössze félévente egyszer kell beadni subcutan. Jelentős csonttömegnövekedést eredményez, emellett hatékonyan csökkenti a csigolyatest, a csípőtáji és az egyéb non-vertebrális törések rizikóját is. Mellékhatásprofilja rendkívül biztonságos, a beadás helyén emelendő ki bőrreakció, gyulladáso reakció, illetve flatulencia. Lényeges, hogy hatása a 6 hónap után lecseng, így tartós hatással nem kell számolni, ami terápiaváltáskor is komoly előnyt jelethet. Kiemelendő még gyorsasága, amely egyedülállóan már a 3. napon csökkenti a resorptios markereket.

Menopauzális hormonpótló kezelés

A korábbi álláspontok a kezeléssel kapcsolatban jelentősen megváltoztak, amióta több vizsgálatban jelentek meg olyan eredmények-például a WHI vizsgálatban- amelyek elbizonytalanították a klinikusokat. Az emlőrák, mélyvénás trombosis, tüdőembolia, agyvérzés, szívinfarktus gyakoriságának növekedése miatt állították le a vizsgálatot 5 év után abban a csoportban, ahol az ösztrogén mellett gesztagént is kaptak a paciensek. A perimenopauzális hormonpótlás esetén fő indikációs szempontnak mindig a menopauzális tüneteknek kell lennie, amelyet figyelembevéve komoly életminőség javulást

érhetünk el. Jó beválasztási indikációval a kockázat /haszon arány kedvezően befolyásolható. Figyelmet érdemel az is, hogy a csípőtáji és csigolyatest törések gyakoriságának redukójára kellő bizonyítékot szolgáltatott a vizsgálat, így alkalmazása hatékony kezelést tud nyújtani fenti törések megelőzésére. A hormonpótlás alkalmazása nagy körültekintést, személyreszabott alacsony dózist igényel szoros nyomon követés mellett, így a korábban listavezető szerep más szereknek jutott. Célszerű a kezelés idejét 5-7 év után felfüggeszteni.

SERM csoport (raloxifen)

A szelektív ösztrogén receptor modulátorok lényege, hogy ösztrogénszerű hatást fejtenek ki a csontokra és a szív-érrendszerre nézve, a női reproduktív szervek estében viszont ösztrogén antagonistáknak hatásaik, ami az endometrium és az emlő daganatainak gyakoriságát nem befolyásolja vagy csökkenti. A MORE vizsgálatban a csigolyatest törések számának csökkenését bizonyították, retrospective nonvertebrális törésekre is nyertek a betegek egy kisebb csoportjában adatokat. A CORE vizsgálatban az invazív emlőrák kialakulásának nagymértékű csökkenését tapasztalták nagyszámú vizsgált körében 8 éven át. A SERM-ek alkalmazása egyszerű, figyelmet a varicositasra érdemes fordítani, ugyanis ritka szövődményként lábikragörcs esetleg mélyvénás trombózis jöhet létre. Szintén lehetséges mellékhatása a készítménynek a hőhullám, ami főleg a korai postmenopauzális korban lévő „fiatalabb” pacienseket érinti. Fentieket összegezve olyan osteoporosisos nőknek ajánlott, akiknek döntően trabeculáris csonttömegvesztése van, és emlőrák kockázatuk emelkedett.

Stroncium

A Stroncium-ranelate a SOTI és TROPOS vizsgálatokban bizonyította hatékonyságát a csípőtáji és csigolyatest törések előfordulási gyakoriságának csökkentése terén. A készítmény sajátossága, hogy osteoblast aktiváló hatása mellett csontbomlást gátló hatással is rendelkezik. Bevétele napi egy alkalommal történik vízben oldandó por formájában. Mellékhatásokat tekintve gyomor-bélrendszeri irritációval ritkán kell számolnunk, elvértve fordul elő tromboembólia szövődmény, ami a thrombózisra hajlamos betegek esetén odafigyelést igényel. Összességében betegek szívesen használják, a napi por bevétele többnyire nem jelent problémát.

Teriparatid

A csontritkulás kezelésében egyedülállóan hatékony csontképzést serkentő szer, amely 18 hónapos kezelést követően mind a csigolyatest, mind az egyéb törések kezelésében kiemelkedő törési rizikócsökkentő hatással bír. Naponta egyszer kell alkalmazni egy előre töltött pen segítségével subcutan adagolási mód szerint. Mellékhatás profilja kedvező (elvértve fordul elő lábikragörcs illetve szérumszint emelkedés), ára miatt kizárólag igen alacsony csontdenzitás, osteoporotikus csonttörés/ek előfordulása és biszfoszfonátokkal szembeni intolerancia, vagy hatástalanság esetén használható. Jó indikációval adva rendkívül látványos javulást eredményez.

Calcitonin:

A calcitonin orrspray mérsékelt hatékonysága csak a vertebrális törések megelőzésében nyert bizonyítást (PROOF vizsgálat). A gyógyszer biztonsággal, kevés mellékhatással alkalmazható (orrspray esetén főleg nasális nyálkahártya irritáció, subcutan injekció esetén hányinger, vérnyomásesés) így amennyiben más gyógyszert valamilyen okból

kifolyólag nem alkalmazhatunk, akkor elfogadható végső alternatívát biztosít.

Fontos megemlíteni, hogy évente pár ampulla calcitonin beadása koncepciótlan, terápiás haszonnal nem jár. A szer alkalmazási indikációja mára már megváltozott. Sudeck-szindrómában való alkalmazása kiváló analgeticus, vasoactiv, osteoclast inhibitor hatásának köszönhető, csigolyatest törést elszenvedett betegek körében pedig bizonyított fájdalomcsillapító hatását használjuk ki.

Fluoridok

A korábban főleg Németországban népszerű fluoridkezelés nem töltötte be a hozzá fűzött reményeket. A korábban alkalmazott készítmények mellett gyakori volt a „fagyott csont” képződése, amelynek eredményeként BMD emelkedés mellett csonttörések jöttek létre váratlanul. A monofluorofoszfátok nem rendelkeznek evidenciákkal a csonttörés csökkentésére nézve.

Thiazidok

Az eredetileg diuretikumként forgalmazott thiazidok a fokozott kalciumürítés csökkentésével javíthatják a csontok ásványianyagtartalmát. A thiazidok alkalmazása hypercalciuriás betegek esetén javasolt, előnyük hogy olcsók és könnyen elérhetőek bárki számára. Azon betegek esetén, akiknek hypertóniája miatt szóba jön a diuretikumok alkalmazása, a kombinált thiazidot tartalmazó készítmények használata az osteoporosis megelőzése szempontjából is ajánlott.

II./1.6.2. Nem gyógyszeres kezelés

Gyógytorna



A minimum napi 30 perces **gyógytorna** betanítása alapvető fontosságú, mivel javítja a koordinációt, az izomerőt, az aerob kapacitást, stabil izomtámaszt nyújt a szervezetnek, végül pedig a csontépítő sejtek egyik legfontosabb stimulusa. Fiatalabb korban fitness, aerobic, tánc, súlyzós edzések, labdajátékok, futás ajánlottak. Idősebb korban nagyobb szerep jut a betanított gyógytorna mellett a sétának. Egyre több bizonyíték szól a Thai Chi használata mellett. A subaqualis gyógytorna kiemelt szerepet kap compressios csigolyatest törések, degeneratív elváltozások, scoliosis okozta deformitások esetén.

[image](#)

2. videó: Csoportos gyógytorna osteoporosisos betegek aktív részvételével

[image](#)

3. videó: Subaqualis gyógytorna osteoporosisos betegeknek

Elektroterápia

Az elektroterápiás módszerek közül az interferencia mellett a TENS kezelés fájdalomcsillapító hatása és egyszerű alkalmazása terjedt el a legjobban a napi gyakorlatban. Az ultrahang és a mágneses kezelés használata is sikeres lehet. Óvatos orvosi lazító massage a spasztikus izomk oldásán segíthet, azonban compressios törések esetén kontraindikált az alkalmazása.

[image](#)

4. videó: Csoportos gyógytorna osteoporosisos betegek aktív részvételével

Társbetegségek kezelése

Az elesések megelőzésében fontos szerep jut az ingadozó vérnyomás, vércukorértékek beállításának, a hallás és látászavarok rendezésének. Az elesés egy nagyon fontos rizikófaktor a későbbi várható csonttörések szempontjából vizsgálva. Az elesés a nagy geriátriai szindrómák (delirium, demencia, inkontinencia) fontos negyedik eleme, amelyekre jellemző, hogy a 65 év feletti betegek egészségügyi ellátásának kilenven százalékaért felelős. Az elesés esetében elmondható, hogy egy része korfüggő (izomerő csökkenése, mozgáskészségcsökkenés, látászavar, labilitásérzés), míg más részénél kognitív hanyatlás áll a háttérben (depresszió, demencia, delirium, reakcióidő hosszabbodása). Az elesések létrejöttében nagy szerepe van a gyógyszerek együttes halmozott alkalmazásának, az altatók, nyugtatók mértéktelen szedésének.

Akadálymentesítés, lakás ésszerű ki/átalakítása

A csonttörések száma kedvező akadálymentesítéssel akár felére csökkenthető. Egyes centrumokban külön szakemberek foglalkoznak az elesés bekövetkeztével és ennek alapján próbálják a következő várható csonttöréseket elkerülni.

Gyógyászati segédeszközök használata

A támbot, járókeret megelőzheti az elesést, stabil és biztos járást nyújt, miközben csökkenti a terhelést a kívánt oldalon.

Hazánkban még kevésbé terjedt el a rollátor használata, ami lehetőséget ad a betegnek arra, hogy labilitás érzés esetén arra leüljön, ezenkívül segít a bevárlásban stabil tárolórekeszei által.

A csípővédő nadrág segíthet az elesést követő törés elkerülésében. A csípőtájékot körbeborító párna elesés esetén ugyanis segít a hirtelen bekövetkezett nagy erő eloszlásában. Az egy pontra jutó erő ezáltal lecsökken, és így elkerülhető a rettegett csípőtáji törés.

A gerincfűzők sokat segítenek a beteg gerinc tehermentesítésében. Használatukat a betegnek meg kell tanítani, mivel rossz felhelyezés esetén kényelmetlenek és a kívánt hatás sem érhető el. Tartós viselésük gyengítheti az izomzatot, ezért többen nem is ajánlják a viselését. Friss csigolyatest törése esetén szinte azonnali mobilizációt biztosíthatnak, degeneratív gerincbetegségek esetén pedig segítenek az otthoni háztartási munkák elvégzésében, az önellátásban is. A rigid, merev traumás fűzők használata a gracilis törékeny osteoporosis beteg esetében többnyire nem hoz eredményt, használatuk kényelmetlen, a betegek többsége rövid időn belül elhagyja a viselését. A gumírozott a gerinc paravertealis izomzatára műanyag lappal rásimuló fűzők kényelmesebbek, különböző változataik jól használhatók és ezáltal korai mobilizációt hoznak létre. Külön csoportot képez a Spinomed fűző, ami egyedülálló módon izomtömeget növelve képes stabilitást adni, így korai mobilitást biztosítani akár csigolyatest törés után is.

image

14. ábra: A korábbi merev fűzőkkel szemben nagyobb aktivitást érhetünk el az újabb fűzők korai alkalmazásával.

Compliance javítás

Komoly problémát jelent a betegek hiányos együttműködése, amely miatt a gyógyszer szedését elkezdők jelentős hányada hagyja abba a kezelést egy éven belül -ez akár 60-80% is lehet. Ebben kiemelt szerep jut az interaktív betegtájékoztató programoknak (pl. Csontkontroll



Program), amelyek jelentősen csökkentik a be nem vett gyógyszerek számát. A betegklubok szerepe szintén fontos, tagjai körében a komplex törésmegelőzés lényegesen nagyobb hatásfokkal érhető el.

Ma már világosan kell látnunk, hogy a kezelés nem pusztán gyógyszerfelírás, hanem a hypertóniás és diabeteses betegekhez kezeléséhez hasonlóan egy sokoldalú aktív orvos-beteg együttműködés, életmódváltás.

Rehabilitáció

Funkció károsodás, fogyatékoság kialakulása során indokolt minden töréssel járó esetben, különösen fontos csípőtáji törések után és a fájdalommal járó vertebrealis fracturák után, vagy szövődémmel gyógyuló törések után. A rehabilitációs munka team munka, amelyhez kell az együttműködő beteg is. Nagyon fontosak a tárgyi és személyi feltételek, amelyek ma kevés helyen működnek optimális körülmények között.

Kypho- és vertebroplastica

A műtéti kezelések indikációjában a fájdalom és a neurológiai tünetek azok, amelyek kulcsszerepet játszanak. Említésre méltó lehet az elesést nagymértékben fokozó és életminőséget jelentősen csökkentő fokozott háti kyphosis is. A vertebroplastica során folyékony csontcementet juttat az operatőr percutan, képerősítő segítségével a kérdéses csigolyatestbe, amely megkötve stabilizációt eredményez. A terhelés szinte azonnal megkezdhető. A műtét során a csontcement elvéve a gerinccsatornába is bejuthat, amely neurológiai szövődémmel okozhat. A kyphoplastica egy ballont fúj fel az érintett csigolyatestbe és mintegy ebbe juttatja bele a szilárdító anyagot, amely ezáltal biztonságosan beadható. A két beavatkozás között az árbeli különbség tízszeres.

II./1.7. Irodalom



Bucsi L: Osteoporosis in. Ortopédia 97-100. szerk. Szendrői Miklós Semmelweis Kiadó 2009

Lakatos P és mtsai: A korral járó és a kortikoszteroidok indukálta osteoporosis diagnosztikus és terápiás protokollja – 2011

Lakatos P, Takács I: Metabolikus csontbetegségek. Medintel Könyvkiadó, Budapest, 2006.

Poór Gy: Osteoporosis és más metabolikus csontbetegségek a klinikai gyakorlatban. Medicina 2010

II./2. Fejezet: Osteomalacia



A fejezetben az elméleti ismeretek megszerzését követően az olvasók a mindennapi életben is képesek lesznek a kórkép felismerésére, különösen az osteoporosissal kombinált forma esetén. A típusos radiologiai képek és lokalizációk felismerése alapja a betegségnek, amelyre segítséget nyújt a fejezet áttanulmányozása. A terápia adequat, alkalmazásának módja, dózisa azonban személyre szabott.

II./2.1. Definíció



D-vitamin hiánya, az aktiválás vagy a hatásának elmaradása következtében létrejött generalizált, reverzibilis csontmineralizációs zavar, amelynek eredményeként a szervezetlen alapállomány aránya csökken a szerveshez képest. A kórkép gyermekkori formája a *rachitis (angolkór)*. Alapja elsősorban a D-vitamin elégtelen fogyasztása, amelyet tovább ront a bőrben történő aktiválódás elmaradása (napfény-hiányos életmód) és a renalis aktiválódás elmaradása (időskor vagy vesebetegség), míg speciális genetikai formái jóval ritkábbak. A D-vitamin enyhébb hiánya osteomaláciát még nem okoz, viszont nagyfokban hozzájárul az osteoporosissal járó kórfolyamat romlásához. A malaciás csont statikus terheléstől deformálódik, de törékenysége is fokozódhat, így számolni kell csonttörésekkel.

II./2.2. Előfordulási gyakoriság

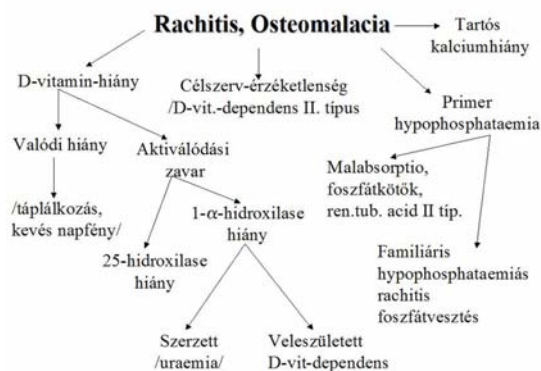
A rachitis ma már hazánkban elvétve fordul elő, mivel az újszülöttek és kisgyermekesek is egyaránt kapnak D-vitamin pótlást. Felnőttkorban a D-vitamin hiánya többszáz ezer embert érint, akiknél különböző mértékben okoz elváltozásokat, szövődményeket. Debrecenben végzett vizsgálatok szerint évszaktól függően az 50 év felettiek 30-50%-a, kora tavasszal 70%-a szenved D-vitamin hiányban. Komoly problémát jelent az osteoporomalacia, amely a klinikumban mindennapjainkban is megjelenik.

II./2.3. Etiopatologia, felosztás

Lehet veleszületett: öröklődő, vagy anyai D-vitamin-hiány miatt. D-vitamin-dependens rachitis:

1-es típus: a vesében nincs vagy kevés az 1- α -hidroxiláz enzim, vagy

2-es típus: a célszervek nem érzékenyek az 1,25-OH-D₃-ra. X-kromoszómához kötött öröklődő D-vitamin-rezisztens rachitis. Fanconi-szindróma. Veleszületett foszfátvesztés. Lehet szerzett: D-vitamin-hiány, aktiválási zavar, felszívódási zavar, kalciumhiányos táplálkozás, napfényhiány, tumor indukálta osteomalacia, a vesefunkció csökkenése kiemelt figyelmet érdemel.



1. ábra: Az osteomalacia főbb okai



II./2.4. Anamnesis

Tisztázni kell az esetleges gyomor, bélrendszeri felszívódási zavarokat, máj és vesebetegségeket. A tartós bezártság és a bőr lefedettsége, a tartósan alacsony kalciumbevitel, egyes gyógyszerek szedése - steroidok, biszfosfonátok, alumínium tartalmú savlekötők - szintén okozhat D-vitaminhiányos állapotot.

II./2.5. Fizikális vizsgálat

Gyengeség (izomgyengeség főleg a proximális izomzatokon). A gerincoszlop gyakran meggömbül, fokozódik a háti kyphosis, amely scoliosissal is kombinálódhat, a mellkas-has torzulhat, ami légzési funkció csökkenéséhez, szövődmények kialakulásához vezethet. Ritkán az alsó végtag nagy csontjai is meggömbülnek. A csontok érzékenyek, esetleg spontán fájdalom is fellép. Ritkán tetánia is kialakulhat (főként felszívódási zavarban). Osteoporosisra emlékeztető tünetek, csonttörések jöhetnek létre. Gyakoriak a bordák törései, amelyek gyakran köhögésre következnek be, az os pubis, os ischii törései szintén nem ritkák. Utóbbiak előfordulása esetén fontos lehet a csontmetastasis kizárása.



2. ábra: Osteomalaciás beteg fokozott háti kyphosissal, gracilis alkattal

II./2.6. Röntgen vizsgálat

A spongiosa trabecularis szerkezete felritkul, a corticalis állomány elvékonyodik, fel is rostozódik a csigolyatesteken bikonkáv deformitás alakulhat ki. A szalagszerű mésztelen zóna a csont hossz tengelyére merőlegesen pseudofracturát eredményezhet, amelyet Looser-zónának illetve szimmetrikus előfordulás esetén Milkman-szindrómának hívunk. A Looser-zónák olyan radiolucens területek, melyek sorozatos mikrostresszre létrejövő törések gyógyulási zónái, ahol az újonnan képződött csont nem mineralizálódott, osteomalaciás csontot tartalmaz. A végtagcsont hajlékonyabbá válhatnak, elgörbülhetnek, kártyaszívmedence, pseudofracturák, majd komplettálódva fracturák-os pubis, femur, ulna, tibia, bordák- alakulhatnak ki.

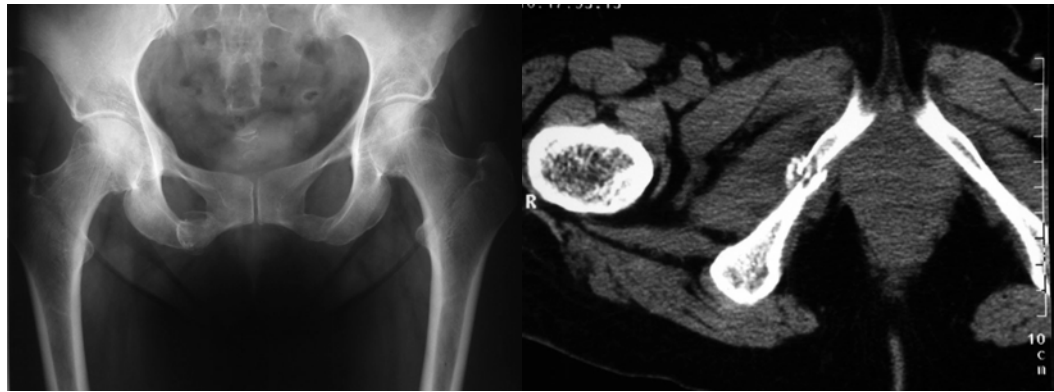


3. ábra: Lábszár Rtg felvételén korábbi gyógyult csonttörések és a deformitással gyógyult görbület



4. ábra: Osteomalacia talaján kialakult ramus ossis pubis törések

látható a mésszegény csontszerkezet mellett



5. ábra: Gyógyult törések D-vitamin adását követően 6. ábra: Differenciáldiagnosztikában fontos lehet az MRI használata, amely jelen esetben megerősítette az osteomalacia benignus hátterét



7. ábra: Osteomalacia okozta scoliosis

II./2.7. Laboratóriumi vizsgálat

A szérumkalciumszint és -foszfátszint alacsonyabb vagy normális. A szérum-alkalikusfoszfatáz aktivitása emelkedett jelezve a megnövekedett osteoblast aktivitást és azok számát. A szérumosteocalcin-tartalom szintén emelkedett. A szérum 25-OH-D3 tartalma alacsonyabb. Ez utóbbi 75nmol/ml alatt mutat csökkent értéket. A vizeletkalcium-ürítés alacsonyabb. A laboratóriumi vizsgálat önmagában megmutatja a D-vitamin hiányát, annak okát azonban tisztázni kell (pl tumor indukálta osteomalacia)

Laboratóriumi paraméterek változása a leggyakoribb anyagcsere-csothengyűekben

	serCa	serP	ALP	uCa	25OHD	PTH
Klasszikus osteoporosis	→	→	→	→↑	→	→
Osteomalacia	→↓	↓	↑	↓	↓	↑
Primer hypoparathyreosis	↑	↓	→↓	↑→	→	↑
Malabsorpció	↓	↓	↑→	↓	→↓	↑
Uremia	↓	↑	↑→	↓	→	↑↑
Renalis hyperparathia	→	→↓	→↑	↑	→	→↑

(Érvidítések: emelkedett érték: ↑; normális érték: →; csökkent érték: ↓; serCa - szérum kalcium koncentráció; serP - szérum foszfor koncentráció; ALP - szérum alkalikus foszfatáz aktivitás; uCa - vizelet kalcium terhelés; 25OHD vit. - szérum 25-hidroxi-D vitamin koncentráció; PTH - szérum immunoreaktív parathormon koncentráció)

Egyéb gyakran vizsgálandó szérum laboratóriumi paraméterek: vékép, CRP, őbőjelektrofóresis, szabad teocortecson, kreatinin clearance, gamma-GT, TSH, beta-oreostáps, prolaktin, cortisol.

8. ábra: Az osteomalacia laboratóriumi differenciáldiagnosztikája más csontanyagcsere betegségektől

II./2.8. Terápia



D-vitamin (D2 vagy D3). Kezdetben napi 50 000 NE per os néhány napig, majd fenntartó kezelésként később akár napi 1000–3000 NE adandó. Fontos a megfelelő mennyiségű kalcium bevétele (táplálkozás, tabletta). Idősebb korban vagy beszűkült vesefunkciójú betegen az aktivált metabolit (1-OH-D3 vagy kalcitriol, napi 0,5–1 µg) preferálása. (Ilyenkor általában nem szükséges gyógyszer formájában a kalciumbevitel.) Időskorban a látens osteomalacia igen gyakori, 10–30%!

II./2.9. Irodalom



Lakatos P., Speer G.: A D-vitamin biológiai és klinikai hatásai LAM 2002;12(1): 8-17.

Takács I: A D-vitamin-hiány jelentősége a gyakorlatban LAM 2009;19(8–9):467–472.

Bhattoa HP, Bettembuk P, Ganacharya S, Balogh Á. Prevalence and seasonal variation of hypovitaminosis D and its relationship to bone metabolism in community dwelling postmenopausal Hungarian women. Osteoporos Int. 2004 Jun;15(6):447-51.



II./3. Fejezet: Osteogenesis imperfecta

Ritka, de komplex tüneteit okozva jelentős problémát és különböző szakmák együttműködését igénylő betegség az osteogenesis imperfecta. A fejezet a klinikai tünetek részletes bemutatásával, a diagnosztika, a felosztás megismertetésén át ad információkat a terápiás lehetőségekről is. Az áttanulmányozás után képes lesz a betegség felismerésére, és képet kap a terápiás lehetőségekről.



II./3.1. Definíció

Korán kezdődő, ismétlődő, a csontok szilárdságának romlásával, a végtagok és a gerinc deformitásával, olykor sorozatos csonttörési kaszkáddal járó betegség, nem csak csontokat érintő igen változatos tünetekkel.

II./3.2. Előfordulás

Hazai betegszámról nincsenek pontos adatok, becslések szerint pár százra tehető.

II./3.3. Etiologia

Igen ritka öröklődő megbetegedés, amely a kötőszövet fő alkotóelemének, az I típusú kollagénnak, mennyiségi és/vagy minőségi összetételében beállt változás következtében jön létre. A leggyakoribb genetikai eltérés az láncot kódoló COL1A1 és COL1A2 gén defektusa következtében jön létre.

Férfiakat és nőket egyaránt érint. A genetikai hátterét tekintve autoszomális domináns és recesszív formákat különböztünk el. A spontán mutáció mellett mozaicizmus is szerepet játszik létrejöttében.

II./3.4. Klinikai tünetek

Klinikai tünetei skeletális és extrasceletális csoportra oszthatóak, melyek közül az előbbiek a meghatározók patológiás törések, ill. azok következményes deformitásai folytán. A mozgásszervi károsodások és a fájdalom a beteg életét behatárolja, életminőségét rontja.

Skeletális tünetek: gyakori, minimális behatásra bekövetkező csonttörések, azok gyakori deformitásokkal való gyógyulása, a terhelésnek kitett csontok alakváltozása, elgörbülése. Extrasceletális tünetek, a kötőszövet érintettsége következtében, szinte minden szövetet érintenek. A bőr szakadékony, az ízületek lazák, gyakoriak a herniációk. Mindezek a mozgások beszűküléséhez, kontrakturákhoz vezetnek, a beteg kerekesszékre kényszerülhet. A sérülésekkel jelentkező fájdalom a deformálódással párhuzamosan állandósulhat. A sclera gyakran kék, pubertás után vezetéssel halláscsökkenés alakulhat ki. Előfordulhatnak még dentinképződési zavarok, korai fogvesztéssel, kardiálisan szívbillentyű zavarok.



1. ábra: A kék sclera nem mindig kerül felismerésre, emiatt sokszor osteoporosisos betegként kezelik

II./3.5. Diagnosztika

Anamnézis

A szülői osteogenesis imperfecta, saját és családi meglévő sorozatos csonttörési anamnézis. A fenti szervek felsorolt tünetei.

Fizikális vizsgálatok

A végtagok a törzs, a fogazat és a sclerák megtekintése. Az ízületek lazaságának vizsgálata, izomerő, hallás vizsgálata. Sérvkapuk megtekintése, megtapintása, szívhangok meghallgatása.



2. ábra: Számos csigolyatest törés és a scoliosis miatt extrém mértékben deformálódott a mellkas, fokozódott a háti görbület, csökkent a magasság

Laboratóriumi vizsgálatok

Többnyire nincs eltérés. Néha a serum alkalikus foszfatáz és a vizelet hidroxiprolin ürítése emelkedett lehet.

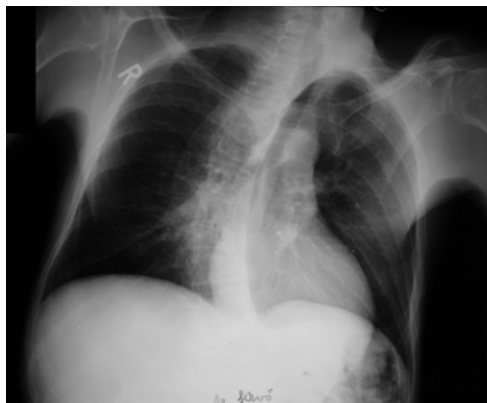
Csontdenzitometriás vizsgálat

Az esetek jelentős részében-de nem mindig!- csökkent értéket ad. Az osteopenia testszerte jellemző.

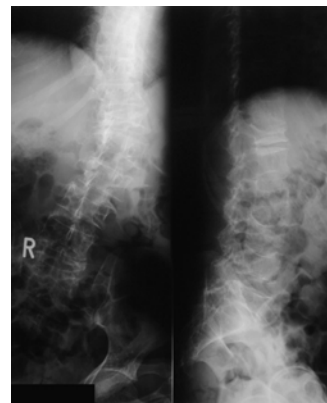
Röntgen vizsgálat

Vékony corticalis, jellegzetes csonttörések többnyire a diaphysiseken. A törések következtében kialakuló görbületek elsősorban az alsó végtagon, amelyek a combon anterolaterális görbületet hoznak létre. A csontok metaphysisét és epiphysisét érintve növekedési zavar, radiologiai popcorn calcificatio.





3. ábra: Számos csigolyatest törés és a scoliosis miatt extrém mértékben deformálódott a mellkas, ami könnyebben vezet alsó légúti szövődményekhez



4. ábra: Számos csigolyatest törés és a scoliosis a háti és ágyéki Rtg felvételeken



5. ábra: Osteogenesis imperfecta miatt deformálódott medence



6. ábra: Jelentős mértékben deformálódott alsó végtagok-osteogenesis imperfecta II. típusa

Csontbiopszia

Végső esetben -ha a klinikai kép nem egyértelmű- a diagnosztika utolsó lépcsőjében válhat indokolttá. A crista iliaca biopsziája során nyert anyagban vékony kollagénszálak láthatók, kóros szerkezetű fonatos csontszerkezet mellett.

II./3.5.1. Differenciál diagnosztika

Idiopathiás juvenilis osteoporosis, Cushing-syndroma

II./3.6. Felosztás

A betegség hét típusát különböztetjük meg. Ezek súlyossága: I típus < IV, V, VI, VII típus < III típus < II típus.



I. Típus: normális, vagy enyhén retardált testmagasság, gyakori kyphoscoliosis, genu valgum, kék sclera, pubertas után kialakuló vezetési halláscsökkenés, a törések következtében kialakult deformitások jellemzik. A dentinogenesis imperfecta ritka. A kollagén szerkezete normális, a mennyisége csökken.

II. Típus: legsúlyosabb, perinatalis halálozással járó forma. Már intrauterin és perinatalisan sorozattörések, deformitások jellemzik, a csont ásványianyag tartalma drámaian alacsony. A sclera sötét.

III. Típus: súlyos, progrediáló forma, alacsony növés, deformációkkal, scoliosissal, szürkés, vagy fehér sclerával, gyakran dentinogenesis

imperfectával jár.

IV. Típus: közepesen súlyos forma: Mérsékelten alacsony növény, scoliosis, alsó végtagi görbeség, a kor előrehaladtával fehéredő sclera és csökkenő csonttörések jellemzik. Halláskárosodás és dentinogenesis imperfecta ritka.

V. Típus: közepesen súlyos forma enyhe növekedésbeli retardáltsággal. Az alkar interosseális membrán calcifikációja miatt a radiális fej dislocatioja jöhet létre. A callusképződés hyperplasticus, a sclera fehér. A csont szövettani képe jellegzetes, vastag hálószerű csont lamelláció látható.

VI. Típus: középsúlyostól a súlyosig terjedő formák alkotják. Kissé elmaradt hosszfejlődés, scoliosis, a csontszövet osteoid gazdagsága, a halpikkelyszerű szövettani lamelláltság jellemzi. Nem jár a fogazat kóros eltéréseivel. Az OI esetek csak kevesebb, mint 5 %-t alkotják.

VII. Típus: Középsúlyos forma. Eddig csak kanadai (Quebec) lakosok körében írták le. Növekedésben való elmaradottság, rövidebb felkar és combhossz jellemzi

II./3.7. Terápia

Nem gyógyszeres terápia



Rendszeres fogászati és fülészeti kontroll. A fogazat megfelelő pótlása, korrigálása. Hallás zavara esetén hallókészülék vagy műtéti korrekció. Rendszeres ortopédiai gondozás, gyógytorna betanítás és mozgásszervi kontrollálás. Sok esetben van szükség ortézisek hosszantartó viselésére. A meglevő mozgást zavaró, elesést elősegítő görbületek lehetőség szerinti korrekciója. Kalciumdús vegyes táplálkozás, nagyobb súly emelésének elkerülése, elesés prevenció oktatása. Szükség szerint lakókörnyezet biztonságossá tétele. Lakossági tájékoztatás elősegítése betegklubok létrehozásával, betegtájékoztatók megjelentetésével. Szükséges lehet pszichológus bevonása is. Az osteogenesis imperfecta ellátása team munkát igényel.

Gyógyszeres kezelés

Basisterápia: kalcium és D-vitamin. A gyógyszeres kezelések közül a biszfoszfonát kezelés tűnik mai tudásunk szerint a legalkalmasabbnak a betegség proressziójának a megfékezésére. A pamidronát mellett alendronáttal is megfigyeltek tucatnyi beteg körében több vizsgálatban töréscsökkentő hatást. Napjainkban zolendronát adása célszerű. Növekedésben levő gyermekeknél beszámolnak hGH kezelés pozitív eredményeiről is. Feltételezhetően a génterápia forradalmi változást hozhat a kórkép gyógyításában.

Műtét

Az osteogenesis imperfectás csont viselkedése eltér az egészséges csonttól. Gyakori a hyperplastikus hegeképződés, az alkalmazott rögzítés módja is eltér emiatt az egészséges csontétól. A Kirschner- drótos tűzés, gipszelés mellett az intramedulláris rögzítés kap kiemelt szerepet. A csavarok, lemezes osteosynthesis kerülendő, mivel a csavarok körüli corticalis csont spongializálódik. Nagyobb deformitás esetén a Sofield-technika alkalmazásával ún. Szalámi osteotomiával a jelentős deformitás is korrigálható. Kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon a korai mobilizálás és a műtét utáni rehabilitáció.



7. ábra: Szalámi osteotomiával történt deformitáskorrekció



II./3.8. Irodalom

Bucsi László: Osteogenesis imperfectával kapcsolatban végzett morfológiai és klinikai vizsgálataim. Kandidátusi értekezés 1994

Somogyi P: Osteogenesis imperfecta 369-374 in. Metabolikus csontbetegségek szerk. Lakatos Péter, Takács István 2006 Medintel Kiadó



II./4. Fejezet: Paget-kór

A következőkben a Paget-kórkülönböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség komplex diagnosztikája, bemutatjuk a fontosabb tüneteket, szövödményeket és a főbb kezeléseket.



II./4.2. Definíció

A Paget-kór, vagy más néven osteitis deformans, többnyire idős korban jelentkező, ismeretlen etiológiájú betegség. Kórosan fokozott csontreszorpció és az ezt követő dezorganizált, szintén fokozott osteoblast funkció jellemzi, ami egymással keveredve gyapotfoszlányszerű kevésbé terhelhető csontozatot ad. Polyostotikus és monostotikus előfordulású lehet, melyek közül az utóbbi sokkal ritkább. Gyakran tünetmentes, főleg a monostotikus forma, sokszor mellékletként derül fény az elváltozásra, így gyakoriságát is nehéz megállapítani.

II./4.3. Előfordulás

Gyakorisága 40 éves kor felett nő, Európában és Észak-Amerikában az idősebb populáció 2-5%-ában fordul elő. Nagy-Britanniában 4.6%, Írországban 1.7%, Olaszországban 0.5%, Svédországban 0.4%. Hazánkban gyakorisága 0.7%-ra becsülhető.

II./4.4. Etiologia

A Paget-kór etiológiája a mai napig nem tisztázott egyértelműen. Az egyik kutatási terület a genetikai eltéréseket, a másik oldal a lassú vírusok szerepét emeli ki. A paramyxovírusok immunhisztokémiai, in situ hibridizációs és biológiai vizsgálatok alapján is bizonyítottan jelen vannak a háttérben, azonban családi halmozódásokat is megfigyeltek és bizonyítottak. A Paget kóros betegek 15-40%-ának van olyan elsőfokú rokona, ahol a betegség szintén megjelenik. Számos locust azonosítottak, az osteoclast precursorok fokozott érzékenységét is találták számos humorális faktorra.

II./4.5. Patomechanizmus



A betegség patomechanizmusának alapja az osteoclastok és osteoblastok működésének a zavara, amelynek következtében megváltozik az optimális remodelling. 3 fázist különböztetünk meg: A resorpció során az osteoclastok többmagvúak, bizarr formájúak lehetnek, számos resorpciót üreget hoznak létre. A 2. fázisban csökken az osteoclastok aktivitása és száma, ezzel egyidejűleg nő az osteoblastok száma és szerepe, így ezt kevert fázisnak hívjuk. A legvégső fázisban az osteoblastok jelenléte dominál, ami szlerotikus fázisként fokozott csontteremtést eredményez rövid idő alatt. A 3 fázis keveredve jön létre, egymás mellett ugyanazon a csonton gyapotfoszlányra emlékeztető képet adva. Mivel azonban a csont minőségi építkezésére nincs idő és koordináció, ezáltal a csontok deformálódhatnak és törhetnek csekélyebb erőbehatásra is.

II./4.6. Klinikai tünetek

A Paget-kór leggyakrabban polyostoticus formában jelenik meg. A medence, a lumbalis csigolyák, a koponya, és proximalis femur lokalizációja a leggyakoribb. Ritkábban fordul elő a felső végtag csontjain, a claviculán, scapulán, a bordákon, elvétve a kéz és láb csontjain. A betegség leggyakrabban tünetmentes, tehát semmiféle panaszt nem okoz, ritkán kerül felismerésre véletlenül elvégzett laborvizsgálat, vagy radiológiai vizsgálat eredményeként.

A tüneteket tekintve leggyakrabban fájdalom a kórjelző tünet, aminek oka lehet a periosteum nyomása, hyperaemia. Emellett lehet csonttöréstől, idegi-, vascularis kompressziótól, daganatos elfajulástól egyaránt.

A fájdalom jelentkezhethet a csontok mélyéről, de akár az ízületekben is. A csontok deformálódása, elhajlása olykor komoly kihívást jelethet. A tibia többnyire előre és ki vagy befelé görbül karhüvelyszerűen, a koponya megvastagszik, térfogata megnő. Csípőn protrusio acetabuli jöhet létre.

II./4.7. Szövődmények

Az egyik leggyakoribb szövődmény a csonttörés, ami lehet fissura, létrejöhet a hosszú csöves csontok törése és a csigolyatestek kompressziós törése. A komplett törések leggyakrabban a femuron, míg az inkomplett törések a femuron, tibián és humeruson alakulnak ki.

A neurológiai szövődmények kialakulása a csigolyatestekena gerinccsatorna szűkületét eredményezve paraparesist vagy akár tetraparesist is eredményezhet. A koponyát érintve hallászavart, látászavart, szédülést, fejfájást, dementiát, depressiót is eredményezhet.

A beteg csont környezetében gyakran alakul ki arthrosisos elváltozás, amely túlnyomórészt a csípőkön esetleg a térdizületben jelent problémát.

Gyakrabban alakul ki aortastenosis, cardialis decompensatio.

A Paget- kóros betegek 1%-ánál számolni kell malignus elfajulással a jövőben, ami noha „csak” 1%, azonban figyelmet és nyomonkövetést érdemel. A daganatok többsége osteosarcoma, chondrosarcoma, osteoclastoma, óriássejtes csonttumor és myeloma multiplex lehet.

II./4.8. Diagnosztika



A laborvizsgálatok közül az emelkedett alkalikus-foszfátáz jól mutathatja a felgyorsult osteoblast működést, amely rossz májfunkció esetén félrevezető lehet. Ilyenkor a csontspecifikus alkalikus-foszfátáz használata, vagy a serumból mért osteocalcin jó információt ad. A resorpciós markerek mérésével jól kontrollálható a csont bomlása, aminek terápiás monitorozás végett is szerepe van (hidroxiprolin, I. típusú serum C, vagy N-terminális kollagén telopeptid).

Hagyományos röntgenvizsgálattal korai elváltozásokor egy V-alakú resorptios zónát lehet felfedezni. A corticalis megvastagodása, a

megjelenő osteosclerosis gyapotfoszlányszerű képet ad. A csigolyatesteken a kompaktabb és sclerotikusabb csigolya kiténik környezetéből, amit elefántcsigolyának nevezünk. Koponyacsontokon előrehaladva a vascularisatio, a corticalis megvastagodás, vatta koponyát eredményezhet, a medencén az ileopectinealis vonal megvastagodása, szklerotizálódása Brim-jelet hohat létre.

A csontszcintigráfia egy nagyon szenzitív, de nem specifikus eljárás, így segíthet a betegség kiterjedésének eldöntésében. Megmutatja a betegség monostoticus, vagy polyostoticus jellegét. A kvantitatív szcintigráfiával mérhető a betegség aktivitása, bár a gyakorlatban ez könnyebben és költségghatékonyabban megoldható a bárhol elvégezhető serum alkalikusfoszfatáz reprodukciójával.

Szükséges esetben CT, MRI segít a csontos és lágyrészviszonyok tisztázásával a pontos diagnózis felállításában. Biopsziára ritkán van szükség, azonban ennek szüksége esetén fontos a gyakorlott szakember a mintavételben és értékelésben egyaránt.

Az anamnesis felvétel, a klinikai vizsgálat szerepe nem elhanyagolható. Medence érintettség, lumbalis érintettség esetén férfiak esetén kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon az anamnesisben prostatájuk állapota, mivel a prostata carcinoma metastasisa gyakran ad hasonló képet, ami könnyen adhat okot tévedésre.

II./4.8.1. Differenciáldiagnosztika

Sarcoma, csontmetastasis is felmerül a lyticus folyamatok eredményeként, renalis csontbetegség, fibrosus dysplasia, lymphomák, primer hyperparathreosis is felmerülhet.

II./4.9. Kezelés



A kezelés célja a fájdalom csökkentése, a betegség aktivitásának csökkentése-monitorozható-, a szövődmények megelőzése.

A kezeléssel a csontdeformitások progressioja megakadályozható, így a várható csonttörések legtöbbször elkerülhetők. Koponyaérintettség, csigolyatest érintettség, ízületi érintettség esetén a fentebb említett szövődmények elkerülhetővé válnak időben elkezdett kezeléssel.

A gyógyszeres kezeléseket tekintve számos próbákozást követően a biszfoszfonátok megjelenése hozta meg a várva várt áttörést a sikeres terápiában. Az etidronát, clodronát után a pamidronát, majd tiludronát, alendronát, rizedronát alkalmazásanormalizálta legnagyobb mértékben az alkalikus foszfatázt. A hazánkban is törzskönyvezett, kétévente adható intravénés zolendronát már 3 hónappal alkalmazása után a betegek 90%-ánál képes az alkalikus foszfatázt normalizálni. A fájdalom megszűnése, az életminőség javulása hozzájárul a terápia sikeréhez.

Ortopéd szemszögből nézve a deformitások korrekciója jöhet szóba, az arthrosisos csípő és térdizületek protetizálása. Neurologiai szövődmények esetén idegsebésztől várhatunk segítséget.

A gyógyászati segédeszközzel ellátás különösen alsó végtagi fájdalom és deformitás esetén kap szerepet. Támbot, könyökmankó, ritkábban járókertet, vagy rollátor válhat szükségessé.



II./4.10. Irodalom

Vízkelety T: Paget kór in Ortopédia szerk. Szendrői Miklós
Semmelweis Kiadó 2009

Poór Gy., Donáth J., Fornet B., Cooper C.: Epidemiology of
Paget's Disease in Europe: The Prevalence Is Decreasing J.
Bone Miner Res 2006;21:1545-1549

Donáth J.: Klinikai vizsgálatok Paget-kórban, különös
tekintettel a biszfoszfonát kezelés következtében létrejött
csontrendszeri változásokra. Doktori (PhD.) tézisek

Semmelweis Egyetem Gyógyszertudományok Doktori Iskola

phd.sote.hu/mwp/phd_live/vedes/export/donathjudit.m.pdf



II./5. Fejezet: Hyperparathyreosis

A következőkben hyperparathyreosis különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség felismerése és jelentősége.

II./5.1. Definíció

A hyperparathyreosis fokozott parathormontermelés következtében létrejött endokrin eredetű komplex csontanyagcsere-zavar. Lehet primer, szekunder, terciér.

II./5.2. Etiopatologia



A mellékpajzsmirigyek többnyire fiatal korban bekövetkező hyperplasiája, későbbi életkorokban létrejövő adenomája vagy carcinomája primer hyperparathyreosist eredményezhet. Klinikailag az adenoma előfordulása a legvalószínűbb. A primer hyperparathyreosis létrejöttében a genetikai okok mellett szerepet játszhat nyaki régiót ért irradiáció, diabetes mellitus, malignus betegségek, lithiumkezelés, hyperphosphataemia, göbös pajzsmirigybetegségek, a CaSR (kalciumszenzor) érzékenységének eltolódása.

A szervezetben létrejövő tartós hypocalcaemia- legtöbbször krónikus uraemia, felszívódási zavar miatt- a mellékpajzsmirigyet serkentve szekunder úton hozza létre annak túlműködését, míg ez hosszabb távon fennállva az egyik vagy néha több mellékpajzsmirigy göb autonommá válik és több hormont termel, ez utóbbi a terciér forma.

II./5.3. Előfordulás

A primer hyperparathyreosis a diabetes mellitus és hyperthyreosis után a harmadik leggyakoribb endokrin megbetegedés. Leggyakrabban az ötvenes-hatvanas éveikben járó nőket érinti, a férfi nő arány 1:3.

Hazánkban Holló István neve feltétlen kiemelendő, akik sokat tett a betegek felkutatására a hazai osteologia megteremtésével.

Horányi János adatai szerint az operáltak 87%-a adenoma, 10.5% hyperplasia, 2.5% carcinoma.

II./5.4. A primer hyperparathyreosis manifesztációi



Ossealis megjelenés

(M. Recklinghausen valamennyi csonttünet megléte esetén.)

Hyperparathyreosisra jellemző, csontokon látható tünetek: subperiostealis resorptio, cysták (főként a csöves csontokon), a metacarpusok radiális konturjának kimélyülése, a phalanxokon molyrágásszerű erosiok (főként a körömpercen, ami akár fel is szívódhat)

Igen ritka: akroosteolysis, pl. a claviculán, a gerincen a csigolyákon a fedőlemezek sclerosisa, a testekben atrophia, mésszegény területek: "rugger-jersey spine". A csontok ásványianyag tartalmának csökkenése, ami főleg a

perifériás csontokon figyelhető meg és jellemzője, hogy a parathyroidectomia után látványosan elkezd emelkedni a csonttömeg. Ha a hypercalcaemia jelentős, az myopathiat, gyengeséget is eredményezhet, ami jelentős mozgáskorlátozottságot is vonhat maga után. A porcszövetből az ízületek üregébe calcium-pirofoszfát kerülhet-condrocalcinosis-, ami synovitist, súlyos ízületi fájdalmakat okozhat. A csonttörési kockázat emelkedett, így pusztán denzitometriát elvégezve korrekt kivizsgálás nélkül a beteget osteoporosisal is kezelhetik.



1. ábra: Hyperparathyreosisis kéz, molyrásszerű erosiokkal



2. ábra: Alkar Rtg képe cystával-hyperparathyreosis talaján



3. ábra: Medencét dsruáló elváltozás hyperparathyreosis talaján



4. ábra:Femurt is érintő hyperparathyreosis cystákkal, ami olykor differenciáldiagnosztikai problémát jelenthet

Renalis megjelenés

Recidiváló, kétoldali vesekő, nephrocalcinosis figyelhető meg, amely irreverzibilis vesekárosodást jelenthet. Ismétlődő vesekövesség esetén annak kivizsgálása szükséges.

Gastro-intestinalialis megjelenés

Pepticus fekély, pancreatitis is előfordulhat. Pancreatitisek kivizsgálásakor érdemes a serum kalciumszintet is megvizsgálni, mivel előfordulhat, hogy hyperparathyresosis van a háttérben.

Neurogén megjelenés

A fejfájás, gyengeség, fáradékonyság, neurosis, depressio, feledékenység, koncentráció képesség hiánya, hallucináció, alvászavarok, hypertonia, neuropathia, polyneuritis, szociális kapcsolatok felbomlása egyaránt előfordulhatnak. Parathyroidectomia után látványos javulás várható az emberi kapcsolatokban is, ami egyértelműen pozitívan javítja az életminőséget.

Cardiovascularis megjelenés

Az aorta és a mitralis billentyűt érintő meszesedés közel 40%-ban fordulhat elő primer hyperparathyreosis esetén. A ritmuszavarok, a hypertonia megjelenése jelentősen ronthatja a túlélési esélyeket.

Tünetmentes változat

(ún. kémiai hyperparathyreosis”). Klinikai tünet, radiológiai eltérés nincs, a szérum kalcium nem nagyobb, mint 2,75 mmol/l. Ez a megjelenés rendszeres kontrollt igényel, tehát nem hagyható magára a beteg.



A különböző formák egymással keveredhetnek, a hypertonia különösen gyakori. Kétoldali ismétlődő vesekövesség és gyomorgékely esetén feltétlen gondoljunk hyperparathyreosis lehetőségére.

II./5.5. Diagnosztika

Labordiagnosztika:

Primer hyperparathyreosisban a serumban magasabb kalcium, csökkent foszfor, emelkedett alkalikusfoszfatáz értékek, a vizeletben emelkedett calciumürítés mutatkozik, a serum PTH emelkedettsége kórjelző. Többnyire normál 25OH-D-vitaminszint értékek jellemzik.

Szekunder hyperparathyreosis esetén-, amelynek a hátterében legtöbbször vesefunkciócsökkenés, vagy malabsorptio áll-alacsonyabb, esetleg normális serum kalciumszintet találunk. Az urémiás formában a vesefunkció zavara miatt emelkedett serum foszfátszinttel, míg malabsorptio esetén csökkent értékkel. Az alkalikus foszfatáz normális, vagy emelkedett, a vizelet calciumürítése csökkent. A serum PTH emelkedettsége mellett a 25OHD-vitamin csökkent.

Laboratóriumi paraméterek változása a leggyakoribb anyagcsere-csökkentésgigében

	ssCa	ssP	ALP	uCa	25OHD	PTH
Koralljárt osteoporosis	→	→	→	→	→	→
Osteomalacia	→↓	↓	↑	↓	↓	↑
Primer hyperparathyreosis	↑	↓	→↑	↑→	→	↑
Malabsorptio	↓	↓	↑→	↓	→↓	↑
Urémia	↓	↑	↑→	↓	→	↑↑
Renalis hypercalcaemia	→	→↓	→↑	↑	→	→↑

(Rövidítések: emelkedett érték: ↑, normális érték: →, csökkent érték: ↓; ssCa - szérum kalcium koncentráció; ssP - szérum foszfor koncentráció; ALP - szérum alkalikus foszfatáz aktivitás; uCa - vizelet kalcium töltés; 25OHD vit. - szérum 25-hidroxi-D-vitamin koncentráció; PTH - szérum immunreaktív parathormon koncentráció)

Egyéb gyakran vizsgálandó szérum laboratóriumi paraméterek: vécéj, CRP, fehérvérsejt-szám, szabad tejsavszén, kreatinin clearance, gamma-GT, TSH, beta-crosslapp, prelakcin, cortisol.

5. ábra: Laboratóriumi differenciáldiagnosztika

Nyaki ultrahang vizsgálat

A túlműködő mellékpajzsmirigy göb felkutatásában elsőként választandó, egyszerű radiológiai módszer, amely 40-70%-os találati aránnyal működik.

Mellékpajzsmirigy SPECT vizsgálat

MIBI 99 Tc izotóppal működik. Az ultrahang után 90%-os találati arányt ad, így a felkutatásban sokat segíthet.

MRI vizsgálat

Operált nyak esetén, vagy mellkasi elhelyezkedés gyanúja esetén igen érzékeny és gyors segítség, különösen preferált, pontos lokalizációt képes adni.

A primer hyperparathyreosis főbb klinikai tünetei kiemelve

nincs klinikai tünet

rossz közérzet

szomjazás \Rightarrow polydipsia \Rightarrow polyuria

étvágytalanság, fogyás

hasi dyscomfort, sőt ritkán göresős fájdalom, gyomorfekély

hypertonia

vesekőlika (fokozott és gyakori kőképződés miatt)

mozgásszervi panaszok (csont- és ízületi fájdalmak, szimmetrikus

polyarthritis, izomgyengeség, ritkán pathológiás csonttörés)

neuropathia, neuritis, neurosis, hangulatzavarok

6. ábra: Főbb tünetek összefoglalva

II./5.6. Primer hyperparathyreosis kezelése

Az adenoma eltávolítása (sebészet). Műtéti indikációt jelent a veseszövődmény-különösen a nephrocalcinosis-, csökkent BMD érték—2.5 SD Tscore érték alatt-, és a 3 mmol/l feletti hypercalcaemia, illetve EKG jelek hypercalcaemia miatt. Problémát jelenthet a patológiás göb felkutatása, amihez gyakorlott radiologus nyújthat segítséget. A műtét kontraindikációja, vagy attól való elzárkózás miatt szóba jöhet Cinacalcet hydrochlorid adása, amely a CaSR-t becsapva, a serumban levő kalcium szintet magasabbnak éreztetik, ezáltal a mellékpajzsmirigy PTH termelését visszaszorítják.

Biszfoszfonátok adásával csökkenthető a serum kalciumszintje, így átmeneti megoldásként szóba jöhet adása.

II./5.7. Irodalom



Dr Bucsi László: Hyperparathyreosis in . Ortopédia 103-104 szerk. Szendrői Miklós Semmelweis Kiadó 2009

Dr Speer Gábor Hyperparathyreosisok in Metabolikus csontbetegségek 283-302 szerk. Lakatos Péter Medintel Kiadó 2006

III. Tanulási egység: A gerinc betegségei

Áttekintés

A fejezetben nagy vonalakban bemutatjuk a gerinc funkcióját és fejlődési rendellenességeit, valamint nagy hangsúlyt fektetünk a degeneratív gerincbetegségekre.



A következő fejezet célja a gerinc ortopédiai betegségeinek megismerése.

A tanulási egység elsajátítása után a hallgató képes lesz a sokszor hasonló panaszokkal jelentkező, különféle gerincbetegségek tüneti elkülönítésére és a típusos képen jelentkező gerincbetegségek diagnosztikus tervének felállítására.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

III./1. Fejezet: A gerinc fejlődése, funkcionális egységei, felépítése és biomechanikája

III./2. Fejezet: Gerincfejlődési rendellenességek

III./3. Fejezet: A degeneratív megbetegedései

III./4. Fejezet: A gerinc gyulladásos folyamatai

III./5. Fejezet: Szisztémás gerincbetegségek – seronegativ spondarthritisek



Irodalom

III./ 1. A gerinc fejlődése, funkcionális egységek, felépítése, biomechanikája



A gerinc felépítésének ismerete, mely fejlődésével is kapcsolatos, valamint funkciójának megértése lehetőséget ad arra, hogy a megjelenő tünetek, betegségek a rendszer egységének megbomlása alapján az adott morfológiai eltérésre is következtethessünk.

III./1.1. Definíció

A gerinc testünk vázát alkotó, tengelyét képező, mobilis és mégis stabil mechanikai szerkezet. Az egymást követő, oszlopszerűen elhelyezkedő funkcionális egységek a sagittális síkban a test statikáját, rugószerű működésével, a koponya rázkódásmentes alátámasztását szolgálja. Védi és hordozza a mellkasi- és hasi szerveket, valamint közvetett módon a végtagokat. A gerincvelőt védve kapcsolatot tart fenn a neuronális szabályozáson keresztül a központi idegrendszer és a periféria között.

III./1.2. A gerinc fejlődése

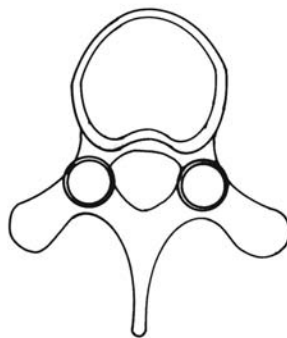


A három csíralemez elkülönülését követően a fejlődő embrió tengelyét az emberben már csak tökéletlenül kialakuló chorda dorsalis és a velőcsövet körülvevő paraaxialis mesenchyma alkotja. Ezeknek porcos, csontos átépülése vezet a végleges gerinc kialakulásához.

A mezenchymalis csigolyatelepekben a 6. magzati héttől porcszövet jelenik meg, majd fokozatosan a csigolyatelepek teljes porcos átalakulása következik be. A csigolya testek 2 porcos mag egyesülésével, az ívek egy-egy porcmagból indulnak ki, ahonnan a későbbiekben a csigolyanyúlványok kezdődnek.

Az ívek porctelepei hátul csak a 4. magzati hónapban záródnak. Az ívek közötti mezenchymából a ligamentum flavumok, és az intervertebrális ízületek mezenchymalis részei fejlődnek. Ezzel egy időben a chorda dorsalis szegmentálódása és lefűződése alakul ki az előporcos csigolyatest telepek mellett. Így alakítva ki a csigolyatestek közötti mezenchymalis telepből kialakult anulus fibrosusok által körülvevett chorda dorsalis maradványaként kialakult nucleus pulposust.

A porcos gerinctelep csontos átalakulása a csontosodási centrumok megjelenésével a 9-10. magzati héten kezdődik. A csigolyatestek csontosodási magjai - egy a csigolyatestben, egy-egy az ívekben – először a thoracalis csigolyákon majd fokozatosan cranialis és caudalis irányban is feltűnnek.



A csigolya testek és a csontos csigolyaívek teljes összezsontosodása a felső nyaki csigolyákban a 3. életévtől, az alsó lumbalis régióban a 6. életévben következik be.

A csigolya testek további fejlődése a pubertáskor végéig a 8. életévtől az alsó és felső zárólemezekből és a peremen megjelenő másodlagos csontosodási magból történik. A pubertáskorban a transversus spinosusok és a processus spinosus végén is másodlagos csontosodási magok jelennek meg, melyek a pubertás végére összezsontosodnak.

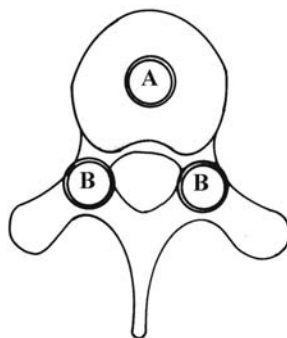
III./1.3. A gerinc felépítése

A fejlődés során kialakult, elcsontosodott, testjanként más-más csigolyák alkotják a gerincet. A különféle méretű és szakaszonként más alakú csigolyák fő alkotóelemei - melyek csigolyatest, csigolyaívek, és nyúlványok - sémásan mégis egyeznek.

III./1.4. Funkcionális egységek

Az egymás felé helyezett csigolyák, kapcsolataik révén a horizontális síkban három jól elkülöníthető oszlopot alkotnak a gerincen.

A horizontális síkra vonatkoztatott három oszlop elmélet.



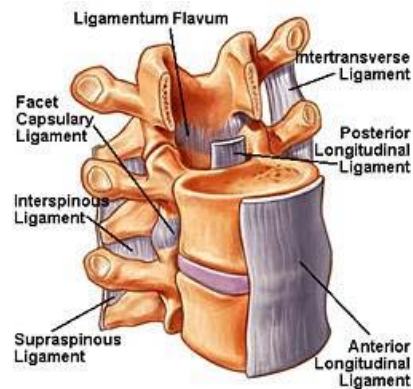
2. ábra: Horizontális síkú 3 oszlop elmélet a) Elülső oszlop b) középsőoszlopok

Az elülső oszlopot a csigolyatestek, a discusok, és a szalagok (ligamentum longitudinale anterius és posterior) alkotják.

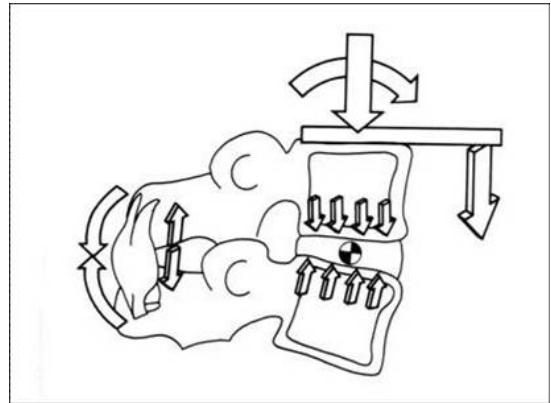
A két hátsó oszlopot a kisízületek sora alkotja mindkét oldalon. A két oszlopot a pediculusok kapcsolják össze. Az íveken helyezkednek el a processus spinosusok és transversusok, melyeken az izmok és szalagok tapadnak.

Ez az oszlopszerűen elhelyezkedő, funkcionálisan tagolt egységek felelnek meg a gerinc alapvető funkciójának, hogy egyszerre biztosítson stabilitást és merevséget, a hajlékonyság és rugalmasság mellett.

A gerincoszlop alapvető funkcionális egysége az elemi **mozgásszegmentum**. Ez az egység két szomszédos csigolyából, valamint az őket összekötő struktúrákból áll, melynek részei a processus transversus és interspinosusokon eredő izmok és szalagok szegmentumra eső részei.



3. ábra: Elemi mozgásszegmentum és részei: a) Ligamentum longitudinale anterius, b) Intervertebralis discus, c) Ligamentum longitudinale posterius, d) Kisízületek, e) Ligamentum interspinosum



4. ábra: Elemi mozgásszegmentum és részeinek sematikus rajza az itt ható erőkkel

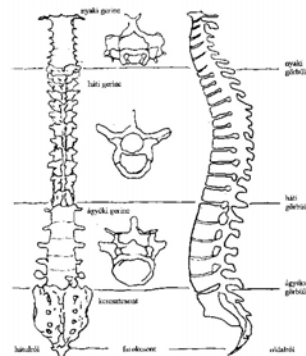
Az elemi mozgásszegmentum elemei között egy speciális kapcsolat áll fenn. Olyan kétkarú emelőként viselkednek, melynek alátámasztási pontja a kisízületekben van. A csigolyákra ható erőt az intervertebrális discusok direkt és passzív módon csökkentik. A csigolyák alkotta kétkarú emelőn keresztül az interspinosus szalagok és ezen szegmentumra eső izmok feszülése viszont indirekt és aktív módon csökkenti az itt ható erőt. Így az elemi mozgásszegmentumon belül, mind aktív, mind passzív módon eliminálódnak a kompressziós erők.

Az elemi mozgásszegmentum biztosította rugalmasság és a fiziológiás görbületek szükségesek a járás során keletkező durva rezgések eliminációjához.

III./1.5. A gerinc funkciói



A gerincet testtájanként más-más alakú, méretű, de mégis fő alkotóelemeket – csigolyatest, csigolyaíve és nyúlványok, a kétoldali ízületi felszínek – tartalmazó csigolyák alkotják. A sinusgörbe-szerű gerinc nyaki és ágyéki szakasza előre a háti szakasz hátrafelé domborodó, a keresztcsonti és farokcsonti szakasz a vízszinteshez közelítő domborulatot alkotva. Ezek a sagitalis síkú görbületek a cervicalis lordosis, thoracalis (dorsalis) kyphosis, lumbalis lordosis, valamint sacralis kyphosis.



5. ábra: A gerinc fiziológiás görbületei és testtájanként változó csigolyái

A test súlyvonala álló helyzetben több csigolyát is metsz, a vonal két oldalán egyenlő súlyt megosztva. Ebből következik, hogy az aránytalanság például túlsúly, terhesség, a test egyensúlyi helyzetét megváltoztatva, a fent leírt fiziológiás görbületeket megváltoztatja.

A frontális síkban észlelhető fiziológiás scoliosis (melyet vélhetően a gerincoszlop bal oldalához fekvő aorta fekvése vagy a domináns jobb felsővégtag súlya okozhat): enyhe jobbra való domborodás észlelhető a dorsalis szakaszon, melyet a nyaki és ágyéki szakasz ellentétes görbülete egészíti ki.

Az alsóvégtag méretbeli vagy alaki eltérései, ízületi merevség a gerinc kompenzáló alakváltozásaival járnak. Idős korban a gerinc egynegyedét kitevő porckorongok zsugorodásával, a csigolyák mésztartalmának csökkenésével, szerkezetének megváltozásával kialakult csigolya elváltozások és az izomzat gyengülése következtében a gerinc rövidül, görbületei fokozódnak, ami a testmagasság csökkenését okozza. Az atlason kívül 23 valódi csigolya az egymáshoz viszonyított csekély elmozdulásai összességükben jelentős mozgásokat engednek meg.

III./2. fejezet: Gerincfejlődési rendellenességek

III./2.1. Spondylolysis, spondylolisthesis

III./2.1.1 Definíció

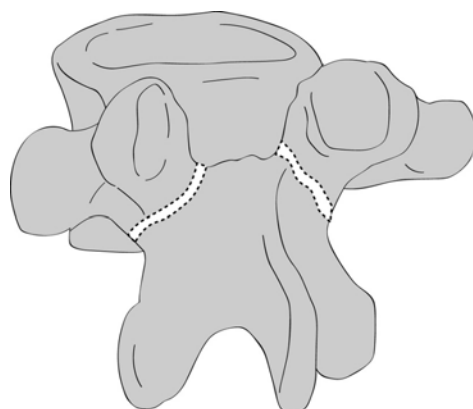


Spondylolysis a csigolyaív pars interarticularisanak megszakadása, mely lehet egy, vagy kétoldali. Kétoldali pars interarticularis esetén a csigolya két részre válik.

Ebben az esetben az **elülső rész**- a csigolya testéből, az ehhez tartozó ívrészekből, a processus transversusokból, és a processus articularis superiorokból áll.

A **hátsó rész** a processus articularis inferiorokból, és a processus spinosusból, valamint az ezeket összekötő ívrészekből áll.

A csigolya az alatta lévő csigolya testen elcsúszik. Többnyire előre, ekkor ventrolisthesisről, ill. ritkábban hátra, ekkor retrolisthesisről beszélünk.



1. ábra: Spondylolysis helye a pars interarticularison

Előfordulása

Európában 6%, de egyes etnikumokban magasabb is lehet (eszkimók között 26-27%), és az életkor függvényében is változik.

Etiopatológia

A korábbiakban, de nem meggyőzően igazolt teória szerint, a pars interarticularisokra ható fokozott feszülés következtében a csigolyaívek kettős csontmájából nem jön létre normális összezsugorodás, és ez az alapja a lysisnek.

A másik elmélet szerint a két lábbon járás, a felegyenesedett testtartás okozza a pars interarticularisok túlterhelődését, melyet az esetleges hyperlordosis tovább fokoz.

Ezt támasztja alá az a megfigyelés, mely szerint M.Scheuermannhoz 50%-ban spondylolysis és spondylolisthesis társul.

Kialakulásának másodlagos okaként sorozatos mikrotrauma is szerepelhet, ami az adott szegment ívének fáradásos töréséhez vezethet. A lumbalis gerinc rendszeres extrém mozgásai sportolóknál, nehéz fizikai munkát végzőknél léphet fel.



2. ábra: Az oldalirányú röntgenfelvételen jól látható a sacrum felett, mintegy 1 cm-es előrecsúszott gerinc



Lokalizáció

Bármely gerincszakaszon előfordulhat. A leggyakoribb az L5 csigolya előrecsúszása a sacrumon (80%), az L4 csigolya 15 %-ban az L3 és L2 csigolya már csak 1 % alatti gyakorisággal fordul elő. A gerinc egyéb szakaszain a spondylolisthesis gyakorisága csak 5%-ban diagnosztizálható.

Klinikai tünetek

Sokszor tünetmentes, de gyermek és serdülőkorban a lumbalis gerinc dinamikájának megváltozásával, szegment instabilitással összefüggő akut vagy krónikus derékfájként jelentkeznek. Későbbiekben is hosszabb állás, terhelés, ismétlődő, extrém, flexio-extenziót követő, mozgásra fokozódó derékfájás jelentkezik, mely nem gyöki jellegű, a farpofákba, combokba sugárzik, a paravertebrális izomzat jelentős spasmusa mellett. Ehhez társulhatnak még a csípőextenzorok és az ischiocruralis izmok feszsége, mely jellegzetes járásképet ad (A beteg rövid lépésekkel, kifelé forgatott lábakkal jár, a a feszes csípő extenzorok miatt korlátozott csípőflexió eredményeként.)

Gyöki érintettségre utaló neurológiai tünetek, csak igen nagyfokú elcsúszás , vagy következményes discus herniáció esetén lépnek fel.

Röntgen tünetek

A kétirányú lumbo-sacralis röntgen felvétel nem minden esetben elegendő. Az ap felvételen csak igen nagyfokú csúszás esetén megjelenő fordított Napoleon-kalap formájú jel az elcsúszott csigolya vetületeként .Oldal irányú felvételen az elcsúszás – a spondylolisthesis – jól látható, gyakran az ív szakadás is. Az ív szakadás teljes biztonsággal ferde irányú Dittmar felvételeken látható. Az elváltozás hosszabb ideje fennáll a lysis szélessége nagyobb, szélei lekerékítették, scleroticusak.



3. ábra: Dittmar-felvétel az LV-SI közti ív szakadása jól megítélhető

Neurológiai tünetek megjelenésekor CT, MR, myelographia szükséges. Csigolyaelcsúszás mértékének megállapításához Mayerding fokozatait használhatjuk.



Mayerding fokozatok

A Mayerding fokozatait használjuk a csigolyaelcsúszás mértékének megállapítására sacrum platót négy egyenlő részre osztva.

Grade I. stádium, amikor az elcsúszott csigolya hátsó sarka az első negyedben (0-25% elcsúszás),

Grade II. esetén a második (26-50%-os elcsúszás),

Grade III.-as esetén a harmadik (51-75%),

Grade IV esetén a negyedik negyedben helyezkedik el.

A legsúlyosabb csúszás – spondyloptosis- amikor a csigolya az alatta lévő csigolya test előtt a kismedencébe helyezkedik el.

Kezelés



A gyermekkorban illetve a későbbiekben felismert spondylolysist, panaszmentesség esetén is klinikailag és radiológiailag követni ajánlott.

Az instabilitásból eredő lumbago esetén konzervatív kezelésként nem steroid gyulladáscsökkentők, izomrelaxánsok alkalmazása mellett a fizikai aktivitás átmeneti csökkentése után, hát és hasizomzat erősítése javasolt, fizioterápiával kiegészítve.

Konzervatív kezelésre nem szűnő. Nagyobb – Grade III.- IV. – csúszás, és kifejezetten nagy sacrum dőlésszög esetén műtéti megoldás jön szóba. Ennek során az instabilitás megszüntetése a cél, nem a csúszás redukciója.





4. ábra: Isthmus rekonsrukció (Jakab-féle csavarozás) Műtét utáni oldalirányú, b) ap. és c) Ditar-felvételeken (Ifj. Dr. Jakab Gábor OGGYK anyagából)

III./2.2. SACRALISATIO, LUMBALISATIO

III./2.2.1. Definíció



Sacralisatio esetében az 5. ágyéki csigolya processus transversusai meghosszabbodnak, lepkeszárnyyszerűen kiszélesednek és a csigolya részben vagy egészen fúzionál a sacrummal.

Kétoldali, szimmetrikus fúzió általában nem okoz panaszt, de az egyoldali elváltozás az egyenlőtlen terhelés miatt a felettes szegmentumban kialakult degeneratív elváltozások (spondylarthrosis és spondylosis, discopathia) okozhatók a fájdalomakkal.

Részleges sacralisatio esetében a megnagyobbodott és megnyúlt harántnyúlvány a sacrum massa lateralisával neoarthrosist képez.

Lumbalisatio esetében a sacrum első szegmentuma részben vagy teljesen különálló marad, mint egy lumbalis csigolya hasonlóan az L5-ös csigolyához.



5. ábra: Lumbalisati- 6 ágyéki (különálló az első sacralis szelvény) csigolyát számolhatunk

Klinikai tünetek

A panaszok mindkét elváltozásnál többnyire fokozatosan kezdődnek, középkorúaknál. A fájdalom fizikai aktivitásra fokozódik. Neurológiai tünetek hiányoznak. Lumbago tünetegyüttese mellett a paramedián pontok nyomásérzékenyek, többnyire az egyik oldalon. Sacralisatio esetében az egyik, vagy mindkét oldalon kitapintható helyi nyomásérzékenység a harántnyúlvány és a crista ilei közötti érintkezés

helyén (a középvonaltól 5-6 cm-re) . A fájdalom fokozódik az érintett oldalra dőlve és ebben a helyzetben végzett rotatio alatt .

(Baastrup- fenomen).

Kezelés

Az esetek többségében többnyire csak konzervatív kezelés szükséges A panaszok ildején átmeneti pihenés, tehermetesítést biztosító lumbalis fűző viselése, analgeticum, nem szteroid gyulladáscsökkentő, izomrelaxáns adása, melyet ered- ményesen kiegészíthetünk fizioterápiás kezelésekkel.

Súlyos fájdalommal járó, a fenti kezelésekre nem reagáló esetekben műtéti kezelésként, a neoarthrosist okozó sacralizációnál a megnagyobbodott harátnyúlvány eltávolítása, vagy a mozgás lehetőségét kikapcsolva posterolateralis fúzió (spondylodesis) jön szóba.



III./2.3. SPINA BIFIDA OCCULTA

III./2.3.1. Definíció

A csigolyaív záródási, fejlődési rendellenessége.

Gyakori fejlődési rendellenesség, többnyire az L5 és S1 csigolyákat érinti. Az S1 spina bifida tekintettel a sacrum egészének összecsontosodására statikai jelentőséggel nem bír, így nem is okozhat panaszokat.

Míg az L5csigolya hasonló elváltozásával kapcsolatban megoszlanak a vélemények. Egyesek szerint nem lehet a panaszok forrása, míg más vélemények szerint az L5 csigolya nagy statikai terhelése miatt bármilyen variáció és meggyengülés okozhat panaszokat.



6. ábra: Spina bifida- a hátsó ív záródása nem történ meg

Klinikai tünetek

Amennyiben még is panaszok jelentkeznek, nem radicularis jellegű, többnyire fizikai aktivitás provokálta derék fájdalmak jelentkeznek.

Kezelés

A panaszok konzervatív kezelésre jól reagálnak. A terápia eredménytelensége más kórkép keresését veti fel (pl. myelodysplasia)



III./2.4. EGYÉB GERINCBETEGSÉGEK

III./2.4.1. BAASTRUP-SZINDRÓMA

A gerinc valamely szakaszán, többnyire az ágyéki gerincen, a processus spinosusok érintkezése következtében neoarthrosis kialakulása miatt fellépő fájdalom.



7. ábra: A porckorongok magassága és a fokozódó lumbalis lordosis miatt közel került LIV-V processus spinosusok közötti Baastrup-elváltozás

Klinikai tünetek

A jellemző fájdalom, a gerinc rotációja és a reclinációjakor jelentkezik, melyet a tartás, az érintett szakasz fokozott lordosis kísérhet.

Kezelés

Konzervatív kezelésre jól reagál, de ennek eredménytelensége esetén a processus spinosusok részleges rezekciója lehet szükséges.

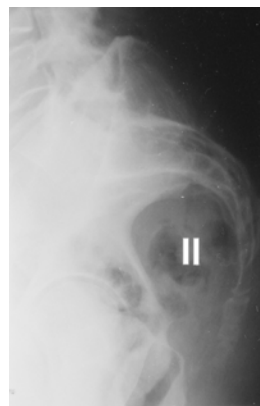


III./2.4.2. SACRUM ARCUATUM

Klinikai tünetek

A sacrum lejtésszöge jelentősen megnő és ívszerűen fut lefelé.

A panaszok kiváltó oka a lumbosacralis átmenetben a szalagok és az utolsó discus krónikus és fokozott feszülése, melyet az érintett szakasz fájdalma kísér. A kórkép más elváltozások előidézője és részjelensége lehet.



8. ábra: Sacrum arcuatum

Kezelés



Kezelése konzervatív tüneti az akut szakban, a későbbiekben a fokozott lumbalis lordosist csökkentő tornagyakorlatok végzése.

III./2.4.3. COCCYGODYNIA

Klinikai tünetek

Többnyire tüneti diagnózis, mely a farok-csont régiójának fájdalmát jelöli.

A fájdalom oka lehet:

Astheniás alkatú egyéneknél az ülés okozta nyomás hatására jön létre a bőr és a csonthártya krónikus irritációja.

Trauma utáni esetekben (fenékre esést követően), vagy lokális contusio és csonthártya izgalom okozza a panaszt, vagy a sacro-coccygealis ízület szalagjainak szakadása következtében a farokcsonti segmentumok ventralis irányú dislocatiója jön létre.



Klinikai tünetek

A beteg üléskor fokozódó farokcsont, keresztcsonttáji fájdalmat jelez. Gyakran direkt trauma előzi meg a panaszokat. Súlyos esetben székelés is fokozza a fájdalmakat. Járás, fekvés közben nincs panasz.

Vizsgálatkor a sacrococcygealis terület nyomás érzékeny, a farokcsont passzív mozgatása többnyire fájdalmat provokál.

Röntgentünetek

A rtg felvételeken néha a farokcsont fracturája vagy ventralis dislocatiója látható. Többnyire negatív a rtg lelet, de a felvétel készítése nem elhagyható egyéb elváltozások kizárása miatt (tumor, sacrococcygealis ízület infekciója). Ajánlatos rectalis vizsgálatot is végezni.

Kezelés

A panaszok többnyire spontán, vagy konzervatív kezelésre megszűnnek. Ajánlott, főleg sovány egyéneknél ülőpárna használata. Lokálisan fizioterápia, lidocain, steroid infiltráció, analgeticumok használata. Konzervatív kezelés eredménytelensége esetén jön szóba a farokcsont műtéti eltávolítása.





III./3. A gerinc degeneratív megbetegedései

Bevezetés

A gerinc degeneratív megbetegedéseinek megértéséhez tisztában kell lennünk azzal, hogy a gerinc egy olyan egységesen működő mozgásszerv, mely szegmentális egységekből állva, mégis egységként adja törzsünk, és emellett a test stabilitását, egyensúlyát, és mindezek mellett önálló mozgásra is képes. Az előzőekben ismertetett **3 oszlop koncepció**, mely sagittális és horizontális síkú elméletek alapján, bizonyítható, hogy bármely oszlopban támad defektus, az instabilitáshoz, vagy ennek veszélyéhez vezet.

Az életkor növekedtével, a többnyire szegmentális szinten kezdődő változások összességében a teljes gerinc jellegzetes degeneratív deformációjához vezet.

III./3.1. Definíció



Degeneratív gerincbetegségek esetén, az anatómiai szituációból következően, a betegség forrása elsősorban a porckorongok elváltozása, melyhez társulnak a gerincet alkotó izmok, szalagok, csigolyatestek megbetegedései, melyek így együttesen akut és krónikus kórképeket hoznak létre. Általában a betegség elsősorban ezeket a struktúrákat megbetegítve *vertebrogén panaszokat, fájdalmat* hoznak létre. Más esetben a gerincből kilépő ideggyökök, vagy a gerincvelő veszélyeztetésével együtt fellépő gerincet érintő betegségek alakulnak ki, melyek *idegrendszeri tünetegyüttesel* járó fájdalmat hoznak létre. A tünetekből következtetve jutunk el a kiváltó, eltérésekkel, degenerációval megváltozott struktúrákhoz.

III./3.2. Degeneratív gerincbetegségek etiológiája

A degeneratív gerincbetegségek pontos etiológiája nem ismert, keletkezésükben endogén és exogén faktorok egyaránt szerepet játszanak. Ezek közül veleszületett adottságok, genetikai tényezők, szöveti, hormonális metabolikus tényezők, keringési, fizikai-kémiai befolyások, valamint exogén, mechanikai faktorok

(raumák, mikrotraumák, túlterhelés) befolyásolják a degeneratív folyamat kialakulását.

III./3.3. Degeneratív gerincbetegségek patológiája

A degenerációs folyamat elindulásában a porcos véglemez szerepe tűnik dominánsnak. A porckorong csaknem avascularis struktúra, anyagcseréje diffúzió útján a véglemez felől valósul meg. A porckorong elfajulás kezdeti szakaszában a subchondralis csonttréteg hypoxiája alakul ki, melyet ennek e területnek a „zsíros elfajulása” kísér, ezzel lehetetlenné téve a diffúzió útján történő porckorong anyagcserét. Ezt követően a porcos véglemez izolált necrosis, majd a subchondralis spongiosus csontállomány microfracturái jelennek meg, melyet a csigolyák véglemezein és környezetükben megjelenő arthrosisos tünetek követnek.

III./3.4. A porckorong degeneratív folyamata



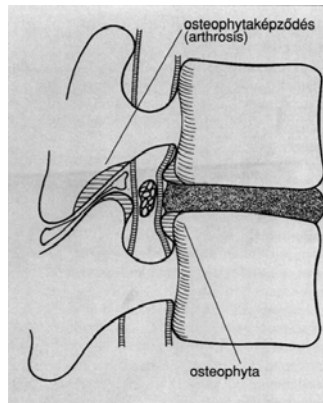
A fiatal felnőttek porckorongja jól hidratált, a középpontban lévő nucleus pulposus-tökéletes gél állapotával, a környező sűrű kollagén rostos anulus fibrosussal és a porccal fedett csigolyatest-véglemezek, a szomszédos csigolyákat összetartó szalag és ízületi rendszer, valamint az ezt megerősítő izomzattal, megfelelő rugalmas és erős összeköttetést biztosít, mely jól reagál, a főleg a gerinc hossz tengelyében érvényesülés erőbehatásoknak.

A harmadik évtizedtől indulnak, elsősorban az anulus fibrosusban észlelhető koncentrikus, vagy radier irányú fissurák a lamellaris szerkezetben, melyek a nucleus pulposus degenerációjából (kevésbé hidratált gél állapot, már kevésbé felel meg a nyomáelosztó szerepnek) erednek.

A lamellák közt kialakult fissurák elérve a külső gyűrűket, itt fibrosus szövetproliferáció indul meg a discus középpontja felé, sokszor hegszövetként kitöltve, idegvégződéseket is magával hozva.

A porckorong mechanikai tulajdonságainak változásával, mozgás gátló szerepe és a dehidratáló porckorong (intervertebralis rés) magassága csökken.

A fentiek következményeként, a hosszanti szalagok relatív feszessége csökken, valamint a szegmentum ízületeiben eleinte hypermobilitás, majd subluxatio jön létre, ami az adott szegmentum instabilitáshoz, vagy ennek veszélyéhez vezet.



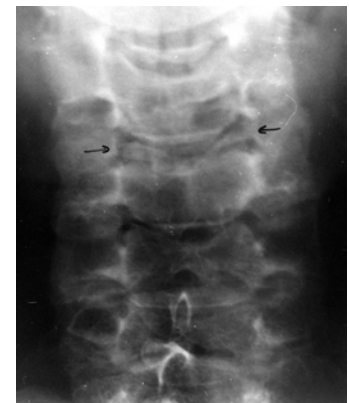
1. ábra: A mozgási szegmentum degeneratív folyamata, a) osteophytaképződés (arthrosis), b) osteophyta

A porckorongban a degeneráció következtében idegen anyagok is lerakódhatnak a meginduló reparációs folyamatok következtében, és évek során a porcszövet részlegesen ill. teljesen átépülhet.

Ilyenkor például levegő, mézszintenzitású foltok, a csigolyatest velőüréből vagy a gerinccsatorna felől a discus sérülésein át erek, kötőszöveti sejtek kíséretében csontképző sejtek jelennek meg, ill. a megjelenő kötőszövet fibroticus elmervedést okoz.



2. ábra: Vacuumphenomenon látható a dorsalis csigolyák közti discusban



3. ábra: Discus meszesedés

Osteochondrosis során a porckorong degenerációt a szomszédos csigolyák

zárólemezeire is hatást gyakorol mivel a csökkent rugalmassága miatt nagyobb erő hat ezekre a területekre.

Védekezőreakcióként a szemben fekvő zárólemezek kiszélesednek, csonttömörülés, *sclerosis*, jön létre, a környező spongiosa is tömötté, sűrűbbé válik.

Spondylosis deformans kialakulásához vezet az instabil mozgásszegmentum, kóros mozgásai miatt vongált a csigolyaperemeken tapadó szalagrendszer reaktív csontújképződése. Az *osteophyta*-képződés, majd ezeknek az összekapcsolódásából kialakult csontos hidak mind azt a célt szolgálják, hogy az adott szegmentum stabilitását állítsák helyre. (Természetesen az egész gerinc funkciójának csorbításával)



4. ábra: Jelentős osteophyta képződés a mozgásszegmentum stabilizálására spondylosis deformansban

Spondylarthrosis esetén a szegmentum instabilitásából eredő fokozott terhelés a gerinc ízületeit érinti, mely fokozatosan az ízület inkongruenciájából eredő porcdegenerációt eredményez, mely más arthrosistól nem különbözik.

A folyamat a discus degenerációval párhuzamosan zajlik, de sokszor megelőzheti annak megjelenését. Az ízületi felszínek spongiosatömörülése, megvastagodása, sclerosisa, az ízületinyúlványokon osteophyták jelenhetnek meg szűkítve a foramen intervertebrálét.



5. ábra: A kisízületek magasságában jelentős sclerosis(meszesedés) igazolja a spondylarthrosist

Hyperostosis vertebrarum (DISH - Disseminált Idiopathiás , spondylosis hyperostotica, Forestier-fél megbetegedés)

Az intervertebralis rést átívelő szalagok elcsontosodása fokozott mértékű, mely a gerinc fájdalommentes elmerevedéséhez vezet.

Az elváltozás különösen gyakran fordul elő anyagcsere-betegségek mellett, a betegek 20%-ában manifest diabetes mellitus, gyakran hyperurikaemia, hyperlipoproteinaemia, szekunder angiopathia mutatható ki.



6. ábra: DISH-re jellemző kép a nyaki gerincen 7. ábra: Az ágyéki gerinc szalagmeszesedéssel- DISH

Kyphosis senile

Különösen a háti szakaszra lokalizált porckorong minőségromlás összekapcsolódik a háti izomzat és szalagok korral járó meggyengülése, megnyúlása következtében kialakult testtartás romlással (fokozott kyphosis). A fokozódó nyomás az anulus fibrosus elülső szakaszára nehezedik, ami következtében kötőszövetes és csontos átépülés következtében a gerinc elmerevedik

Degeneratív spinalis stenosis – megértéséhez nélkülözhetetlen a gerinccsatorna sagittális átmérőjének ismerete.

Fiziológiás körülmények között a skeletális érés befejezését követően véglegesen kialakult csontos csatorna sagittális átmérőjét két magasságban tudjuk meghatározni:

Anatómiai átmérő- a csigolyatest hátsó falától a lamináig vezetett sagittális távolság

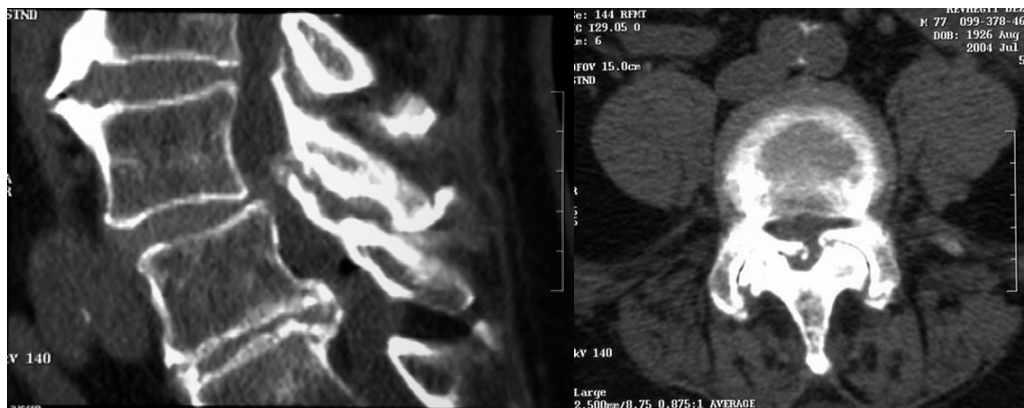
Funkcionális átmérő – az intervertebrális porckorong hátsó falától a ligamentum rendszerével összekötött szakasz, mely nem állandó mivel a szegmentum mozgása során változik: flexióban (kyphosis alakul ki) növekszik, extenzióban (lordosis) csökken.

A szegmentum degeneratív folyamatai, melyek a discus intervertebrálisokban kezdődnek meg, és másodlagos, az instabilitás megszüntetésére kialakult kötőszövetes, csontos átépülések az intraspinalis térben változásokat hoznak létre.

(pl. discus protrusio, ligamentum flavum megvastagodása, spondylarthrosis, és intraspinalis térben szűkületet okozó spondyloticus felrakódás)

Amennyiben a kialakult változások, pl. funkcionális block csigolya, nem befolyásolják az interspinalis tér centralis részén a durazsák, lateralis részén az ideggyök funkcióját, akkor a folyamat tünetmentesen zajlik.

A degeneráció során kialakult aránytalanság a neurogén elemek térigénye és a degeneráció következtében létrejövő térszűkület között, akkor megjelennek e klinikai tünetek. Ezek mértéke és milyensége szabja meg a kezelés lehetőségeit.



8. ábra: Stenosis canalis spinalis a lumbalis gerinc MR felvételén sagittalis metszetben

9. ábra: Stenosis canalis spinalis lumbalis gerincen az MR felvétel horizontális metszetében

III./3.5. Porckorongsérv



A porckorong egyes elemei kiszakadva eredeti helyükről a gerinccsatornába kerülve porckorongsérvet alkotnak.

Megkülönböztetünk- a térszűkítés és a gerinccsatorna anatómiai viszonyaival való kapcsolatuk alapján – **centralis, mediolateralis, foraminalis, extraforaminalis** elhelyezkedésű porckorongsérvet.

A porckorongból önálló rész kiszakadásával, sequestratiojával a porckorong egy része a gerinc csatornába kerül, vagy a hátsó ligamentum kiboltosulásával protrusio jön létre. Mindkét esetben kompresszió jöhet létre, neurológiai tüneteket okozva.

Klinikai tünetek

A sérvesedési folyamatot *fájdalom, mozgáskorlátozottság*, esetleg *neurológiai tünetek* kísérhetik.

A kiszakadt, vagy kiboltosult porckorong darab kontaktusba kerül az ideggöccel. Amennyiben a kompresszió eleinte az ideggöcc hüvelyének gyulladását (oedémás megvastagodását), majd a kompresszió az ideg funkció zavarát okozhatja.

A tünetek az adott ideggöccnek megfelelő területen az *érzésmínőség zavarában*, ellátott *izmok motoros erejének csökkenésében*, és a gyökhöz tartozó *reflexkör zavarában* mutatkoznak meg. Az mozgásszegmentum mozgásainak gátlására az idetartozó rövid *interspinalis izmok spasmusa*, a tartós spasmus miatti *fájdalom*, a *szegmentum ízületeiben gyorsan kialakuló synovitis (spondylarthrit)* kíséri.

A nyaki és a háti porckorongok sérvesedése a gerincvelő direkt kompresszióját is okozhatja. A háti szakasz sérvesedése a processus uncinatusok mozgáskorlátozó szerepe miatt ritka.



10. ábra: Cervicalis IV-V discus herni MR képe, melyen canalis stenosis látható myelon compressio

A gerincvelő kompresszió *néhány óra alatt irreverzibilis funkciózavarhoz* vezethet.

A **lumbalis (ágyéki) szakasz sérvesedése** kiemelten gyakori, különösen a sacrum feletti 2 porckorongok megbetegedése. Az ágyéki LIV. és V. csigolyák közötti gerincsérv az összes ágyéki porckorongsérv 60-70%-át teszi ki.



11. ábra: Több magasságban is látható lumbalis discus protrusiók

A porckorongsérvesedés az adott gerinc szakasz primer stabilitásának elvesztésével jár, mely a szervezet restablizációs folyamatait indítja el.

Klinikai vizsgálat

A vizsgálatot megelőző anamnézisnek tisztáznia kell, a tájékozódó jellegű általános kórelőzmény mellett, a fájdalom keletkezésének, és fennállásának körülményeit. Degeneratív elváltozások (degeneratív spinalis stenosis) okozta tünetek kezdete elmosódott, fokozódó jellegű panaszokkal indul, melyek időnként tünetmentes periódussal váltakoznak. A panaszok gyakran szűnnek pihenésre. Tisztázandó a fájdalom lokalizációja és kisugárzása, mely az érintett gerincszakasz irányából végtagok felé sugárzik (cervicobrachialgia és lumboischialgia).

Etiológia szerint három alapvető típus különíthető el:

- vertebrogen eredetű derékfájás,
- extravertebralis, szomatikus eredetű derékfájás,
- extravertebralis, pszichés eredetű derékfájás.

Vertebrogen eredetű derékfájás leggyakrabban degeneratív folyamatok jellemző tünete. Alapvetően mechanikai eredettel induló *lumbago*, amikor a porckorong degenerációjával mellett az érintett szegmentum teherviselő képességének károsodása áll. A fájdalom kiindulása a szegmentum bármely eleméből lehetséges.

A fájdalomra jellemző, hogy fizikai terhelés (akár álló helyzet is) provokálja, nyugalomban (tehermentesítve) enyhül.

Amennyiben a panaszok éjjel (ágynyugalom) erősödnek, akkor *gyulladásos gerincbetegség*, esetleg *gerincdaganat* lehetőségét kell kizárnunk.

Irradiáló, kisugárzó fájdalom esetén, a kisugárzás pontos tisztázásával, amennyiben dermatomát követő és az érintett gyök *szenzoros és motoros deficit tüneteit* is produkálja, az érintett ideggyök topográfiai viszonyainak tisztázása elsődleges.

Extravertebralis, szomatikus eredetű derékfájás esetén az érintett magasságnak megfelelő testüregebe lévő szerv megbetegedését kell igazolni. Ilyenkor a gerincfájdalom mellett is megjelenő az adott szervre jellemző tünetek, általános tünetek (pl. láz, hőemelkedés), és a kórelőzmény lehet segítségünkre.

Extravertebralis, pszichés eredetű derékfájás az ún. pszichoszomatikus betegségek egyik legjellegzetesebb reprezentánsa. Alapja lehet a psziché probléma feldolgozó képességének zavara. Esetlegesen másodlagos betegségelőny megszerzése, mely a szociális, vagy magánéleti problémák megoldásának tűnik. A tünetek megoldása vagy megfelelő irányba való terelése gyakorlott vizsgálónak is nehézséget okoz.

Fizikális vizsgálat



során a beteg megtekintésekor, már feltűnhet az *antalgias (kímélő) testtartás*, paravertebralis izomzat spasmusa. Törzszaszimmetria, mellkasdeformitás, medencedőlés különös figyelmet érdemelnek. A fiziológias görbületek alakulása, pl. lumbalis stenosisban a lordosis eltűnése, esetleges kyphosisa már felvetheti a későbbi diagnózist. Degeneratív scoliosis, egyes sovány betegnél már vizsgálatkor szembetűnik, mely előre hajlaskor a torsió mértékének fokozódásával is járhat. Gyöki kompresszió esetén az érintett végtag atrophijája szintén szembetűnő elváltozás.

A beteg *járásának* megfigyelése, különösen *claudicatio (sántítás)* esetén, a kiváltó ok pontos tisztázását teszi szükségessé (pl. csípőarthrosis, korábbi trauma).

Többnyire discus hernia okozta beidegzési zavar, esetleg bénulások jelenléte már a járás során is diagnosztizálható (pl. peroneus bénulás)

Az *ágyéki stenosis* jellemző tünete a *spinalis (ún. „neurogén intermittáló”)* *claudicatio*. Ebben az esetben az alsóvégtagok motoros erejének diffúz csökkenése bizonyos járástávolság után jelentkezik, és a panaszok oldódnak pihenő, rövid ideig tartó ülés, esetleg előre hajlást követően. Magyarázatául, az epidurális vénás rendszer pangása és dilatációja szolgál.

A gerinc mozgásainak vizsgálatakor a teljes gerinc, aktív és passzív mozgásával információt nyerünk a betegre jellemző gerinc-status mellett az érintett patológiáról.

Neurológiai státus a gerinc mozgásfunkcióinak tisztázását követően a *szenzoros, motoros és reflexfunkciók* vizsgálatával egészítjük ki. Monoradikularis deficit esetén az adott ideg kompressziójára gondolunk.

Ideggyulladás esetén az ideg feszítési provokációja során pozitív, fájdalom fokozódással járó választ kapunk. Az L4 gyök érintettsége esetén a *femoralis teszt*,

L5, S1 ideggyöki gyulladáskor a *Lasegue-tünet* pozitív.

A fájdalom megjelenésének szögértéke (fordítottan) arányos a gyulladás mértékével.

Bragard-féle műfogás, vagy az ismert hasprés (köhögés, tüsszentés) gyöki érintettség esetén a fájdalom fokozódásával jár, mely esetleges pszichés szuperpozíció kizárásában segíthet.



1. video: Gerinc vizsgálata akut jobb oldali lumboschialgia esetén

Más érzés minőségek – paraesthesia, algosia, hypaesthesia, hyperaesthesia- pontos kikérdezése, és vizsgálata, ennek dokumentálása, a folyamat későbbi követése

szempontjából is fontos.

Különös figyelemmel kell lennünk a vizelet és székletürítési panaszokra, amennyiben a páciens ezt nem jelzi, erre kérdezzünk rá, mivel *cauda equina kompresszióra* utalhatnak.

Cauda equina tünetegyüttesére jellemző:

heves gyöki fájdalom,
petyhüdt bénulás, összes érzésfajta hiánya lovagló nadrág lokalizációval,
teljes vizelet és székletürítési inkontinencia,
impotencia.



Kiegészítő vizsgálatok

A részletes klinikai vizsgálat legtöbb esetben diagnózishoz vezet. Ennek igazolása, pontosítása, valamint a terápiás lehetőségek felmérése céljából kiegészítő **radiológiai, neurofiziológiai és neuropszichiatriai** vizsgálatokat végezhetünk.

Radiológiai vizsgálatok

Az adott gerincszakasz kétirányú natív rgt. felvételének kiegészítése félferde (nyaki szakaszon foraminalis, lumbalis szakaszon Dittmar felvételek) esetleg funkcionális (a gerincszakasz más pozícióban történő felvétele) felvételek már ekkor pontosíthatják a diagnózist. Pl. spondylolysis , vagy instabilitás mellett jelentkező csigolya pozíció változás esetén.

De még pontosabb topográfiát adnak, szöveti különbségeket is megjelenítenek a a CT, az MR, a myelográfia, a discográfia, és az izotóp vizsgálat.

Neurofiziológiai vizsgálat

elsősorban perifériás neuropathiák elkülönítése céljából történik. Ilyenkor idegvezetési és EMG- vizsgálatot (elektromyographia) végzünk.

Pszichológus és/ vagy pszichiáter bevonására a terápia rezisztens krónikus fájdalomszindrómák esetén kerül sor. Centralizált intézetekben műtét előtti pszichológiai tesztsorozat kitöltésére is van mód a prospektív betegellátás érdekében.

Kezelés

Konzervatív kezelés esetén elsősorban az adott kórképhez választandó stratégia kialakítása szükséges. Más egy akut tüneteket okozó porckorongsérv vagy egy több évtizede változó tünetekkel , időnként tünetmentességgel járó degeneratív gerincbetegség esetében választandó kezelés.

Degeneratív gerincelváltozások, spinalis stenosis esetén a tünetek megjelenésekor analgeticum , szükségeseten (spondylarthritis alkalmával) nem szteroid gyulladáscsökkentők, izomrelaxáns és fizioterápia használata mellett a beteg felvilágosítása, motiválása is fontos megfelelő mechanoterápia, rendszeres gyógytorna végzésére.

Akut porckorongsérv esetén, a radiológiai kép (MRI) gondos tanulmányozása esetén, természetesen a klinikum ismerete alapján dönthetünk a konzervatív kezelés mellett.

A nem műtéti (un. konzervatív) kezelés javasolandó minden olyan esetben, ahol a betegnek motoros izom érintettsége nincs, vagy csak csekély mértékű, és nincs cauda equina tünetegyüttese.

A kezelés alappillére az *ideggyulladás csökkentése*, mely szteroid készítményekkel, vagy nem súlyos esetben nem szteroid gyulladáscsökkentőkkel lehetséges.

A steroid adását parenteralisan infúzó , esetleg epiduralisan alkalmazva.

Ezzel egy időben *analgeticum* adásával a vezető tünet a fájdalom csökkentése is célszerű, *lokális* (többnyire hűtés) *fájdalomcsillapítás* bevezetésével.

A izomzat spazmusának, esetleges izomgörcsök oldására *centralis izomrelaxáns* szedésével egészíthetjük ki a kezelést.

Degeneratív gerincbetegségek műtéti kezelése

Akut porckorongsérv alkalmával abszolút műtéti indikációt képez a cauda equina tünetegyüttese, valamint abban az esetben is elsőként választhatunk műtéti megoldást, ha jelentős parézist tapasztalunk fájdalom kíséretében. A többi esetben a sikertelen konzervatív kezelést követően, esetleg eközben tapasztalt progresszió esetén választjuk.

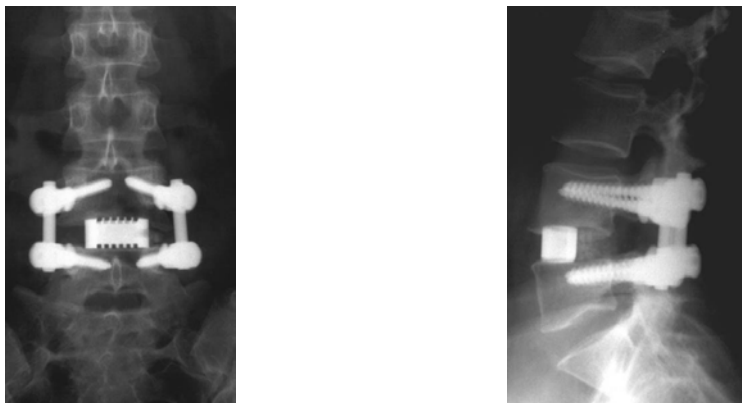
A műtét célja az idegi kompresszió megszüntetése (dekompresszió), a fájdalmas állapotok felszámolása, az instabilitás különböző formáinak, és stádiumainak fennállása esetén a természetes restabilizáció segítése, végső esetben blokkcsigolya létrehozása, a csigolyák elmerevítésével. A műtéti beavatkozás tervezésekor a beteg műtéti megterhelésének minimalizása mellett hatásos beavatkozást kell választani.

Percutan minimal invazív műtétek során, műtéti feltárás nélkül, helyi érzéstelenítésben a bőrt trokárral átszúrva juttatják be a munkacsatornát a porckorongba vagy az epidurális térbe. Az intervertebrális részbe, a porckorong centrumába jutva a sérv bennéket, azaz a nucleus pulposust leszívva, mintegy ún. „*belső dekompresszióval*” csökkenthető a protrusio mérete, ezáltal felszabadítható az érintett gyök. A beteg számára lényegesen kisebb megterhelést jelent, de igen speciális esetekben, a porckorongsérvek 6-8 %-ban alkalmazható, amikor még csak a discus protrusióját találjuk, és a nincs sequestratió, mely során a gerinccsatornába szabad anulusfragmentumok kerülnek, és ezek okozzák a beteg panaszait

Dekompresszió- során feltárásos gerincműtét alkalmával a gerinccsatorna megnyitásával végezhető el az idegek felszabadítása. Ez abban az esetben ajánlott, mikor még az érintett szegmentumban durva instabilitás nem tapasztalható, és a dekompresszió elégséges a beteg fájdalmának, ideggyöki tüneteinek oldására.

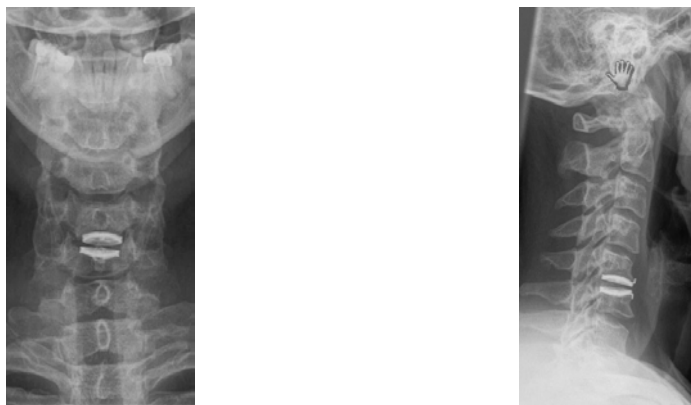
Amennyiben a szegmentumban előrehaladott instabilitás jeleivel, radiológiai és a spinalis stenosis csontos-porcós jelenlétével találkozva, a dekompressziót kiterjesztik szabad teret nyitva az adott ideggyök vagy gerincvelő számára. Osteophyták, illetve a osszifikált ligamentumok eltávolítása az adott szegmentum instabilitásának fokozódásával jár, mely a műtét második részében ennek helyreállítását igényli.

A *dekompresszió, fúzió és stabilizáció* során az előrehaladott degeneratív elváltozások esetén az instabil szegmentumban arteficialis blokkcsigolya kialakítására kerül sor.



12. ábra: LIV-V közötti dekompresszió, fúzió és stabilizáció utáni állapot] a) az ap , b) az oldalirányú felvételen (Ifj. Dr Jakab Gábor anyaga OGGYK)

Porckorong protézis kialakítására a modern gerincsebészetben megjelenő innovatív technikaként a szegmentum mozgásainak megtartását, adott esetben az elpusztult, vagy károsodott porckorong *protézissel való pótlását* jelenti.



13. ábra: Cervicalis V-VI discectomia és porckorong protézis beültetést követő állapot a) ap, b) az oldalirányú rtg felvételen

III./4. A gerinc gyulladásos folyamatai

Bevezetés

Az egészséges csont rendkívül ellenálló a fertőzéseknek. A fertőzés kialakulásában többnyire valamilyen más tényező pl. nagymennyiségű kórokozóval való közvetlen érintkezés (nyílt törés, műtét), vagy a szervezet általános, vagy lokális védekezőképessége csökkenése nyomán léphet fel.

III./4.1. Definíció



A csigolyák bakteriális, gennykeltő kórokozók általi súlyos destrukcióval járó megbetegedése, mely a kórokozók milyenségétől függően a járhat viharos lefolyással, magas lázzal kísért életveszélyes állapottal, de időnként kezdődhet bizonytalan tünetekkel is.

A gerinc felépítéséből eredően, a a corticalis csontállománnyal körülvelt csigolya testek és az intervertebrális discusok képezik a gyulladás célszerveit. A gyógyulás csaknem minden esetben blokkcsigolyák képződésével megy végbe.

III./4.2. Spondylitis tuberculosa

A csigolyák tuberculoticus megbetegedése, akár más csont érintettség, más extrapulmonalis megbetegedéssel (nyirokcsomó, urogenitalis, meningitis) együtt a jól megszervezett tüdőgondozói hálózat munkájának eredményeként a XX. század második felében már nem súlyos népbetegség. Mégis az elmúlt évek elsősorban kedvezőtlen szociális változásai ismét, ahogy világszerte megfigyelhető, a tbc-s betegek számának emelkedését eredményezte.

III./4.2.1. Előfordulása

A 2000-ben megjelent adatok alapján hazánkban a tbc incidenciája 36 százezrelék. Csontízületi érintettség (korábbi adatok alapján) évi 38-44 / év.

A csontízületi tuberculosis leggyakrabban a csigolyákban fordul elő. Az elmúlt években a fejlett, preventív rendszerrel is rendelkező országokban is gyakoribbá váltak a pulmonalis tbc-s megbetegedések, ezzel együtt az extrapulmonalis szövődmények is gyakoribbá váltak, a megbetegedések előfordulása az idősebb életkor felé tolódott.

III./4.2.2. Etiopatológia

A csontízületi tuberculosis kórokozója az 1882-ben *Koch Róbert* által felfedezett *Mycobacterium tuberculosis* (*Koch-bacillus*).

Az esetek 90%-ában a tüdőben elszaporodó baktériumok hozzák létre a primer gócot, és a regionális nyirokcsomókkal együtt létrehozva a primer komplexust.

Haematogen szórás következtében a szervezet más részeit is megbetegítik (csont, urogenitalis rendszer).

A tbc-baktérium gümős sarjadzást és sajtós nekrozist idéznek elő, mely erősen destruktív elváltozást idéz elő a csontban. A kórokozók human vagy bovin típusok is lehetnek, mely a betegség lefolyását tekintve nem jelent különbséget.

Típusosan a csigolyatest elülső szélénél jelentkezik, a porckorong már a korai szakban is érintett. A *porckorong teljes destructiója* után a folyamat elpusztítja a szomszédos csigolyák zárólemezeit. A csigolyatest részleges pusztulása, üregek, sequesterek kialakulása miatt a meggyengült két szomszédos csigolya egymásba roppan és kialakul a *gibbus*. Gyakori folyamat a tályogképződés (*abscessus frigidus*).

A háti szakaszon a genny a gerincet orsóalakban körülveszi abscessus formájában, néha a bordák között sipolyként a felszínre törve.

Az alsóháti és az ágyéki szakaszon, ha tályog képződik a m. psoas rostjai között (*psoas tályog*)

süllyed caudal felé, az inguinalis régióban, vagy a combon sipolyként a felszínre törhet.

A súlyos csigolyadestructióból kialakuló tályog, sequester , gibbus képződés gerincvelői kompressziós tüneteket, paraplegiát okozhat.

A neurológiai károsodás mechanikai kompresszióra, de a folyamat által kiváltott toxicus vascularis károsodásra is utalhat.

III./4.2.3. Klinikai tünetek

A betegség bizonytalan tünetekkel kezdődik (subfebrilitás, fáradékonyság) . Terhelésre fokozódó fájdalom az érintett szakaszon.

A gerincmozgások minden irányban korlátozottak, a védekező izomspasmus miatt az érintett szakasz merev, ezért a gerincmozgásokat más mozgásokkal próbálja a beteg segíteni (pl. combjára támaszkodva tehermentesíti a gerincet).

Az érintett szakasz processus spinosusai nyomásérzékenyek, a folyamat progressziójakor kialakult gibbus szöglettörésként látható a gerincen, esetleg a felszín felé törő süllyedéses tályog tapintható.

A laboratóriumi tünetek között emelkedett vörösvérsejt- süllyedés, a vérképben lymphocytosis található.

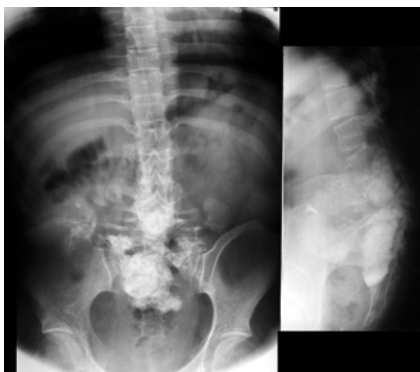
Neurológiai tünet, elsősorban paraplegia azonnali beavatkozást igényel.



III./4.2.4. Radiológiai tünetek

Első tünetként a *csigolyaközi rés beszűkülése* jelenhet meg. Az érintett csigolyák szerkezete atrophissá válik, a csigolyák zárólemeze egyenetlen.

A folyamat előrehaladásával a destructio fokozódik, a csigolyatestek elülső része destruálódik, üregképződés, sequester árnyék jelenik meg, melyet az érintett csigolyák egymásba roppanása követ.



1. ábra: Az alsó lumbalis csigolyákat és a sacrumot érintő meszesedéssel és destrúcióval járó spondylitis tuberculosa

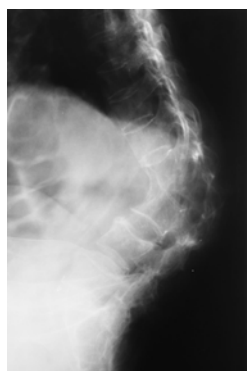
A röntgen képen a paravertebralis és prevertebralis lágyékszárnyék kiszélesedése jelenhet meg, melyet ödéma, vagy tbc-s gennygyülem okoz.

A lumbalis szakaszon a psoas izom szélének eltűnése, vagy a psoas árnyék kiszélesedése utal tályog jelenlétére.



2. ábra: Jól követhető mindkét oldalon a m. psoas lágyrészárnyéka előtt a csigolyatestekkel összefüggő tályogok árnyéka

A röntgen felvételen a csontszerkezet sclerotizációja, s demarkáció a folyamat megnyugvásának jele, a paravertebrális lágyrészárnyék visszahúzódásával, eltűnésével együtt. A szomszédos csigolyák összezsugorodása, blokkcsigolya kialakulása a folyamat megnyugvásának, a gyógyulásnak a jele.



3. ábra: Gyógyult folyamat, mely jelenős szöglettörést okozó gybussal járó blokkcsigolyát eredményezett

A CT és MR vizsgálatoknak a folyamat kiterjedésének meghatározásában, a gerincvelői érintettség kizárásában van szerepük. Az MR vizsgálat csigolya osteomyelitis és csigolya TBC differenciáldiagnosztikájához nyújt segítséget.

A biztos diagnózis a csigolyagócból, tályogból biopsia, punctio során nyert vizsgálati anyag bakteriológiai (állatoltás), hisztológiai vizsgálata során születhet.

III./4.2.5. Differenciáldiagnózis



A kórkép diagnosztizálásánál minden olyan kórkép szóba jöhet, mely gerincfájdalommal, és csigolya destructióval jár (csigolyaosteomyelitis, gerinc daganatos megbetegedései, SPA egyes esetei, spondylodiscitis, eosinophil granuloma, kompressziós törések).

Fontos szempont, hogy a csigolya TBC többnyire két vagy több szomszédos csigolyát, discust érint.

A neurológiai komplikációval járó Pott- féle trias :

- gibbus
- abscessus frigidus
- paraplegia.

III./4.2.6. Kezelés



A súlyos neurológiai komplikációk- paraplegia – kivételével a terápiát a megfelelő ideig tartó kombinált gátlószeres kezeléssel kezdjük.

A klinikai, radiológiai és laboratóriumi tünetek regressziója esetén, ha a képzőanyag (CT, MR, RTG) nem mutatnak elhatárolódást és tályogos sequesteres folyamatról van szó a műtéti

megoldás indokolt lehet., mely során gócresectio, és az ezt követő stabilizációs műtét.

Fenyegető neurológiai tünetek, paraplegia esetén a megfelelő magasságnál bordaresectio és processus transversus resectio útján eljutva a góchoz, annak kitakarítása mellett a myelon decompressioja történik. Majd a stabilitás biztosítása a szomszédos csigolyák corpodesisével, vagy tekintettel az exudatív folyamatra a szomszédos ép csigolyák instrumentálásával. A megfelelő stabilitás a folyamat gyógyulását is elősegíti és a beteg gyorsabb mobilizálását teszi lehetővé.

A műtéti kezelés mellett hosszú hónapokig kombinált gátlószeres kezelés is szükséges.

III./4.3. Pyogen spondylitis (Gerinc osteomyelitis)



Csigolya osteomyelitis során többnyire viharos lefolyású, súlyos lázzal, toxicus tünetekkel járó, időnként életveszélyes állapottal és időnként lassan folyó, larvált tüneteket okozó megbetegedésekkel is találkozhatunk. A betegség alakulását a kórokozó virulenciája mellett a beteg állapota és a kezelés során kialakult antibiotikum rezisztencia is befolyásolja.

III./4.3.1. Előfordulása

Magyarországi előfordulása 2001-ben 55, 2002-ben 44 eset.

III./4.3.2. Etiopatológia

Leggyakoribb kórokozók a Staphylococcus, Streptococcus, Penumococcus, de előfordulnak más kórokozók is.

Általában haematogen úton jutnak el a kórokozók a csigolyákhoz. Ilyenkor az anamnézisben gennyes betegségek, műtétek utáni komplikációk, lázas állapotok szerepelnek. Iatrogen okok esetén esetleg discus hernia műtét, paravertebralis injectio szerepel az előzményben. Gyakoriak a kismedencei, hasi megbetegedések (vesék, genitáliák gennyes -, gyulladásos megbetegedései, cholecystitis).

A kialakult gennyes góc csigolya destructióhoz vezet, mely nem respektálja a szomszédos csigolyák zárólemezeit, így a folyamat legalább két csigolyát érintve a discus intervertebralis destructióját is előidéz.

A megbetegedés során tályog és sequester képződés is lehet, ritkán a gerinccsatornába is betörve, ilyenkor neurológiai tüneteket okozva.

III./4.3.3. Klinikai tünetek

A tünetek általában hevesebbek, mint a tuberculosus gyulladás esetén. Magas láz, elesettség, heves fájdalom az érintett gerincszakason, jelentős paravertebralis izomspasmussal annak környezetében. A beteg az elviselhetetlen fájdalom következtében gyakran járásképtelenné válik.

Labor tünetekben az osteomyelitisre jellemző magas sedimentatio mellett, leukocytosis, balra tolt vérvkép, jelentősen emelkedett C reaktív protein szint.

Krónikus csigolya-osteomyelitis hasonlíthat a tuberculosus elváltozás tünettanára, de a tapasztalt tünetek, labor eltérések mégis markánsabbak.

III./4.3.4. Radiológiai tünetek

A kezdeti időszakban az csigolyaközti rés beszűkül. Az ezt követő elváltozás a csigolyák zárólemezeinek elmosódottsága, majd usuratioja, melyet egyre kiterjedtebb a csigolyatestben megjelenő destructio, üregek képződése, esetleg sequester képződés követ.

A paravertebralis lágyrész árnyék kiszélesedését az itt megjelenő tályog, vagy granulációs szövet okozzák.

A csigolyatest destructio környezete scleroticusabb, jellemzőek a reparációs jelenségek, a

kapocsképződés. A csigolyatestek egymásba roppanása esetén nem tapasztalunk olyan jelentős magasság csökkenést, gibbus képződést, mint TBC-s elváltozások esetében.

A megfelelő terápiát követően, a csigolyatest szerkezete scleroticusabbá válik, a destructio demarkálódik, az üreg kisebbé válik, a széli csőrök kapcsokká alakva, létrehozzák a blokkcsigolyát.

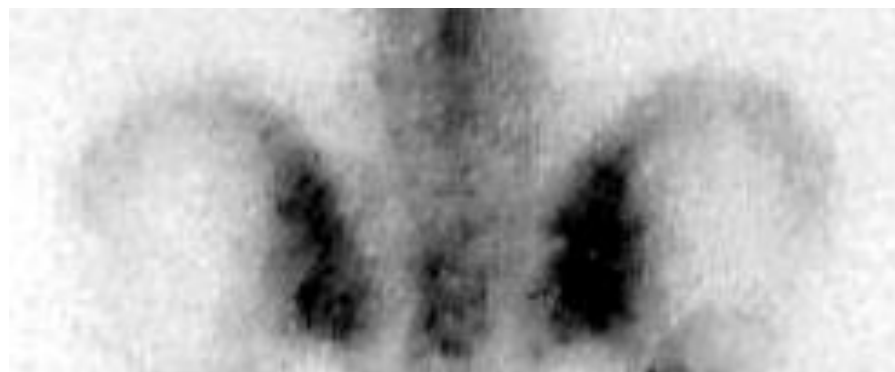
A hagyományos rétegfelvétel segít az csigolyatestben kialakult üregben megbúvó sequester elkülönítésében.



4. ábra: Dorsalis csigolya időben követhető usuratiója (eleinte az alsó, majd a felső ventralis terület érintettsége látszik 2 hét elteltével)

5. ábra: Ugyanezen csigolya a gyógyulást követően azon évben és 2 évvel később- Jellemző a csigolyatest alakjának megváltozása, széli sclerosis a reparáció eredményeként.

Korai szakban (esetleges rés szűkület látható hagyományos RTG felvételen) csontizotóp vizsgálat adhat segítséget a korai diagnózishoz. CT vizsgálat a folyamat kiterjedését, MR a tuberculous elváltozástól való elkülönítésben nyújt segítséget.



6. ábra: Csontizotóp vizsgálat a (posterior felvételen) jobb oldalon jelez nagyobb dúsulást, igazolva a gyulladást



7. ábra: 12 éves kislány fokozott lumbalis lordosisal tehermentesíti a sacroiliacalis ízület gyulladása miatt fájdalmas keresztcsonti-ágyéki gerincét, és talán feltűnik, hogy a jobb alsóvégtagját kíméli(enyhe flexió a jobb térdben)



8. ábra: MR vizsgálat a jobb o-i sacroiliacalis ízület gyulladását, környező csontvelő oedemát jelez

III./4.3.5. Differenciáldiagnózis



A biztos diagnózishoz képzővezérelt aspirációs, eszközös biopsziát követően a nyert minta bakteriológiai és hisztológiai vizsgálata vezet.

III./4.3.6. Kezelés

Az esetek nagyobb hányadában a kezelés konzervatív. Ebben az esetben a megfelelő a csontban jó szöveti koncentrációt elérő intra vénásan. alkalmazott széles spektrumú antibiotikum adását kezdjük, melyet célzott antibiotikummal folytatunk a beteg immobilizációjának biztosítása mellett (ágynyugalom, gipszágy)

A hatásos kezelést az általános állapot, tünetek javulása mellett, labor paraméterek javulása (We értékének mérséklődése, CRP csökkenése) jelzi.

A radiológiai kép regressziója lényegesen gyorsabb, mint a TBC-s folyamatok esetén, de a klinikai javuláshoz képest késik. Ezt követően a beteg gipsz-, vagy műanyag korzettel mobilizálhatóvá válik.

Blokkcsigolya kialakulása a gyógyulást jelenti.

Az instrumentált gerincebészet a belső rögzítés módszereivel meggyorsítja a beteg gyógyulását és mobilizációját, lerövidítve a kórházi ápolást.

A septicus állapotot eredményező, vagy tályogos, sequesteres neurológiai komplikációval fenyegető gerincfolyamatok kezelése- a gyógyszeres kezelés mellett- *sebészi*. A tályog feltárása, a góc kitakarítása, drenálása indokolt ilyenkor.

III./4.4. Spondylodiscitis

A spondylodiscitis a csigolyaközi porckorong, vagy a csigolyatestek zárólemezeinek jóindulatú, gyulladásos megbetegedése.

A fájdalomszindrómán kívül, az adott csigolyaközi rés szűkülete igazolható, lényeges destructio nélkül.

III./4.4.1. Etiopatogenesis

A szerzők jelentős része spinalis infectiónak tartja. Inkább a gyermek és fiatal felnőttkor megbetegedése.

Larvált osteomyelitisről lehet szó, ami a csigolyák zárólemeze felől terjed, a rosszabb táplálású, braditrop szövet, a discus intervertebralis felé. A discus destruálódását követően részükkület alakul ki. A vérerekkel gazdagon ellátott csigolyatest ellenáll a vélhetően csökkent virulenciájú kórokozónak.

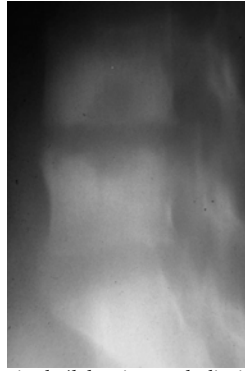
III./4.4.2. Klinikai tünetek

A fertőzés lokális és általános tünetei gyakran észrevétlenül zajlanak. A fájdalom az érintett gerincszakasz, vagy környezetébe lép fel, a paralumbalis izomzat spasmusával, mely a mozgás akadályozottságát okozza, vagy a beteg (különösen a gyermek) a fájdalmat kerülve ezt nem teszi meg. Lokális nyomásérzékenység észlelhető. Estlegesen magasabb vörös vérszámú kíséri.

III./4.4.3. Radiológiai tünetek

A kezdeti analóg rgt-en lényegi eltérés nincs. Későbbiekben a folyamat a csigolyatestben történő behatolását rétegfelvétellel igazolhatjuk.





9. ábra: L4-5 csigolyák közti spondylodiscitis rétegfelvétele

Idővel megjelenik az intervertebralis rés szűkülete, a csigolyák zárólemezeinek usuratiójával, a discus csigolyatestbe történő bedomborodásával kísértén..

Lympho-haematogen úton történő fertőzésnél, nagyobb gerincszakaszra is ráterjedhet a folyamat.

Csontizotóp, CT-és MR vizsgálatokkal hamarabb észlelhetőek a diagnosztikus eltérések.

III./4.4.4. Kezelés

Tartós antibiotikus és tüneti kezelés javasolt, ágynyugalom, és fűző kiegészítésével. A gyógyulás néhány hét alatt, a rtg felvételeken látható résszűkülettel gyógyul.



III./ 5. Szisztémás gerincbetegségek- Szeronegatív spondarthritisek

Bevezetés



A következő fejezetben olyan betegségek bemutatására kerül sor, melyek didaktikai és gyakorlati szempontokat figyelembe véve néhány évtizede alkotnak közös betegségcsoportot.

III./5.1. Definíció

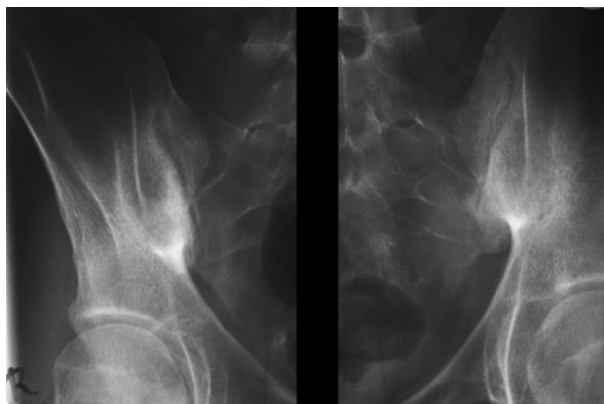


A szeronegatív spondylarthritis (SNSA) betegségcsoport fogalma viszonylag új, *Wright* és *Reed* javaslatára 1964 óta használja a reumatológiai gyakorlata.

A betegségcsoportra jellemző a reumafaktor hiánya, sacroiliacalis ízületek gyulladása, szalagmeszesedés és reactív gyulladásos csontjelenségek a gerincen, amennyiben perifériás ízületi gyulladás is jelentkezik, erre jellemző, hogy többnyire nem szimmetrikusan inkább az alsóvégtag nagyízületeit érinti, bőr- és nyálkahártyatünetek, iritis társulhat hozzájuk, a betegségek családi halmozódása mellett

III./5.2. Spondylitis ankylopoetica

A leggyakoribb SNSA-hoz tartozó betegség, amely mint egy évszázada külön entitásként ismert. A gerinc ízületeinek és a sacroiliacalis ízületek idült, progresszív gyulladása, mely során az ízületek és a szalagok elmeszesedésével a gerinc merevvé válik.



1. ábra: Korai SPA jobb oldali sacroiliitissel.

III./5.2.1. Előfordulása

Kaukázusi népességében az előfordulása 0.1-0.2 %, Magyarországon a prevalenciája 0.2 %, mintegy 20000 embert érint.

A férfi – nő arány 7:1. Általában a fiatal felnőtt kor betegsége, de gyermekkorban is előfordulhat.

III./5.2.2. Etiopatológia

Már régen megfigyelt jelenség volt az spondylitis ankylopoetica (SPA) családi halmozódása. A későbbiekben polygénis öröklésmentet igazoltak, a

betegség humán leukocya-antigén HLA B27-tel való asszociációjával (a betegek 90 %-a HLA B27 pozitív). Maga a HLA B27 pozitivitáshoz szükséges környezeti faktorok kiváltó szerepe: pl. urogenitális-, emésztőcsatornabeli infekciók.

III./5.2.3. Klinikai tünetek



A betegség kezdete többnyire a 2. évtizedre esik, de juvenilis és senilis esetek is előfordulnak. Kezdeté sokszor bizonytalan a nehezen objektivizálható tünetek miatt. Tipikus esetben a többnyire fiatal férfi beteg főleg pihenéskor, éjjel jelentkező keresztcsonttáji fájdalmat panaszol mely hullámzó intenzitású, de többnyire krónikussá válik, progressziót mutat. A típusos jelek mellett színes tünetek is társulhatnak hozzá: kétoldali vagy váltakozó lumboischialgia (, melyet a sacroileitis okoz), transiens coxitis – néhány nap alatt szűnő többnyire egy oldali, vagy váltakozó oldaliságú csípőízületi zavar (objektivizálható eltérések nélkül), a biztos diagnózist sokszor évekkel megelőző átmeti alsóvégtagimonoarthritisek, mellkasi panaszok („mintha páncélt viselnék”), Tietze –syndroma – a sternoclavicularis ízületek fájdalmas duzzanatával járó elváltozások.

Jellemező patológiai jelenségeként enthesitis- mely sarokcsonti, achilles-ín, ülőcsont fájdalmakkal, lokális nyomásérzékenységgel, duzzanatával járhat.



Általános tünetként- hőemelkedés, étvágytalanság, fogyás, fáradtság ritkán, többnyire a fiatalkorban induló betegségnél.

Extraskelétalis tünetként: a betegek negyedénél acut anterior uveitis – iritis vagy iridocyclitis - egyoldali, fénykerüléssel, erős fájdalommal, könnyezéssel járó 1-2 hónapig tartó epizód, mely sürgős szemészeti kezelést igényel.

Belső szervi érintettségeként aortitis, aortainsufficiencia, atrioventricularis block, esetleg pericarditis. Az aorta folyamatok háttérében endarteritis áll. A többnyire fiatal betegeknél jelentkező belső szervi eltérések, melyeket többnyire nem jelentős gerinctünetek mellett, akut belgyógyászati kezelést igényelnek.

Pulmonalis eltérésként (1-1.5%) a tüdő felsőlebenyének progresszív fibrosisa alakulhat ki, melyet aspergillus infectio kísérhet. Tünetként köhögés, légszomj, haemoptoe kísérhet.

Krónikus esetben cauda equina syndroma is kialakulhat. A több évtizede fennálló krónikus betegségben szekunder amyloidosis is kialakulhat.

III./5.2.4. Fizikális vizsgálat



Fizikális vizsgálat során a gerinc fájdalommal kísért fokozódó merevségét, a sacroiliacalis ízület érintettségét Mennel- jel pozitívítását tapasztaljuk. A gerincmozgások beszűkülését lumbalis Schober-jel anteflexióban (ebben az esetben föld-ujj távolságot is mérhetünk, oldalirányú mozgások beszűkülését, costo-vertebralis ízületek érintettségét a mellkas légzési kitérésének csökkenésével igazolhatjuk, ill. követhetjük a betegség lefolyása során.



1. video: SPA-s férfibeteg vizsgálata

III./5.2.5. Radiológiai vizsgálatok

A betegség igazolásának alapvető kritérium a sacroileitis jelenléte. Korai esetben MRI vizsgálattal, korábban technecium- csontscintigráfia- érzéken, de nem specifikus eljárás – korai sacroileitis igazolása mellett a betegség aktivitását is számszerűsíti *sacroiliacalis index* formájában (a legtöbb vizsgálati helyen 1.3- 1.4 feletti érték számít kórosnak.)



2. ábra: Késői sacroileitis utáni ankylosis, mely miatt eltűnik az ízületi rés



3. ábra: Ágyéki gerinc szalagjainak elcsontosodása, kockacsigolyákkal



4. ábra: Cervicalis gerinc szalagmeszesedéssel, jellegzetes, SPA-ra jellemző csigolya eltérésekkel

A spondylitis ankylopoetica 1984-es módosított kritérium rendszere:

Klinikai kritériumok:

- Legalább három hónapja fennálló deréktáji fájdalom és merevség, amely mozgásra javul, de a pihenés

nem csökkenti.

– Az ágyéki gerinc sagitalis és frontális síkban kialakult mozgáskorlátozottsága.

– A mellkas légzési kitérésének csökkenése összehasonlítva a kornak és nemnek megfelelő normálértékekkel.

Radiológiai kritérium:

– Kétoldali, legalább második stádiumú vagy egyoldali, harmadik-negyedik stádiumú sacroileitis.

Az SPA definitív diagnózisa akkor mondható ki,

ha a radiológiai kritériumhoz legalább egy klinikai kritérium társul



III./5.2.6. Kezelés

A betegséget kísérő fájdalmak és gyulladásozó tünetek mérséklésére nem-szteroid antireumatikum tartós adására van szükség, a megfelelő testtartás elérése érdekében folyamatos mechano-fizioterápia és a beteg vezetése mellett. Súlyos, perifériás érintettséggel járó esetekben bázis terápia bevezetés szükséges (többnyire sulfasalazin, methotrexat).

Az elmúlt években a betegség megismerésében áttörést jelentett a biológiai terápia bevezetése. A gyulladásban szerepet játszó proinflammatorikus citokin, a tumornekrózis-faktor-alfa (TNF-alfa) gátlása spondylarthritis ankylopoeticában, úgy tűnik, hogy mind a gerinc gyulladásozó tüneteit, mind a perifériás arthritist jelentős mértékben csökkenti. A T helper 1 sejt által termelt TNF-alfa citokin több ponton is részt vesz a betegség kiváltásában. Egyrészt HLA B27-pozitív spondylarthritis ankylopoeticás betegeken megfigyelték, hogy csökkent a TNF-alfa expressziója, amelynek következménye a fertőző ágens eliminációjának késése. A biológiai terápia csak az SPA módosított New-York-i kritériumok szerint „biztos” diagnózisának fennállása esetén kezdhető meg. Amennyiben adekvát gyógyszeres kezelés ellenére aktív betegség. Adekvát gyógyszeres kezelés, ha legalább két, különböző nem-szteroid gyulladásozó gátló maximális, ill. tolerálható dózisban adva, igazoltan nem csökkenti a betegség aktivitását, valamint perifériás ízületi érintettséggel járt esetekben DMARD terápia mellett is progressziót mutatnak a beteg tünetei. A betegség aktivitását a BASDAI index-szel határozzuk meg.

III./5.3. Arthritis psoriatica



Az arthritis psoriatica (AP) psoriasisához társuló, többnyire szeronegatív ízületi gyulladás.

A psoriasis genetikája komplex: a bőrelváltozás és az AP poligénes, multifaktoriális öröklésmentet mutat változó kezdettel, változó familiaritással.

A HLAB27 asszociáció a gerincérintettséggel járó eseteknél mutat szorosabb kapcsolatot.

Klinikai tünetek:

- 1) psoriasis fennállása vagy bizonyítottan szerepel az anamnézben.
- 2) perifériás polyarthritis, gyakran szimmetrikusan
- 3) DIP-ízületek típusos gyulladása
- 4) Éjszakai derék- (gerinc -) fájdalom
- 5) mutiláló arthritis (teleszkópujjak) – ritkán de jellegzetes
- 6) dactylitis (kolbászujjak)
- 7) enthesitis (különösen az Achilles-ín)

Többféle alcsoportbeosztása van és az újabb, már az extraarticularis manifesztációkat is figyelembe vevők ellenére a Moll-Wright (1973) szerinti beosztás a legelterjedtebb:

- 1) disztális típus
- 2) arthritis mutilans
- 3) szimmetrikus, polyarticularis ("RA-like")
- 4) aszimmetrikus oligoarticularis vagy monoarthritis
- 5) spondylitis típus

III./5.4. Reaktív arthritisek



Olyan kórképek, melyek leginkább enterális, vagy urogenitalis fertőzést követően alakul ki a steril ízületi gyulladás.

Jellemző a magasabb HLA B27 asszociáció, radiológiai sacroileitis nagyarányban, elsősorban alsóvégtagi oligoarthritis és a bőr, a nyálkahártyák, a szem és az enthesisek részvétele a folyamatban.

A Reiter-kór a legszínesebb tünet együttese, több szervet érintő formája a reaktív arthritiseknek. Enterális vagy urogenitalis bakteriális fertőzést követő steril ízületi gyulladást, amelyhez steril urethritis és conjunctivitis társul (Reiter-triász)

III./5.5. Enteropathiás arthritisek



Enteropathiás arthritisen a krónikus nem specifikus gyulladással járó bélbetegségekhez (inflammatory bowel disease – IBD) társuló arthritiseket értjük.

Az IBD két formája a Colitis ulcerosa (CU), és a Crohn-betegség (CR)

Az arthritisen kívül más extraintestinalis manifesztációk is jelentkezhetnek (pl. erythema nodosum, pyoderma gangrenosum, uveitis stb.)

Epidemiológiájára a genetikai és a környezeti meghatározottság jellemző. A gazdaságilag fejlettebb országokban mindkét IBD előfordulása egyre gyakoribb.

CR enyhe női túlsúly, a CU enyhe férfi túlsúly figyelhető meg.

HLA B27 antigén jelenléte a sacroileitis és különösen a spondylarthritisrel társult esetekben jellemző.

Enteropathiás arthritisek formái:

- 1) perifériás arthritis (15-20%-ban fordul elő IBD mellett)
- 2) axialis arthritis (sacroileitis és spondylarthritis)
- 3) egyéb gyulladásos elváltozások.

IV. Tanulási egység: A vállöv betegségei

Bevezetés

A fejezetben a korábbi tankönyvekhez képest kissé részletesebben mutatjuk be a vállízületi betegségeket, diagnosztikájukat, kezelési lehetőségeiket.



A következő fejezet célja a vállöv betegségeinek megismerése.
A tanulási egység elsajátítása után a hallgató képes lesz a vállbetegségek osztályozására, az ortopédiai status leírás értelmezésére, valamint elméletben megismeri a vállöv vizsgálatának alapelemeit. A vállöv vizsgálata azonban kizárólag gyakorlat során sajátítható el.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- IV./1. Fejezet: Impingement szindróma
- IV./2. fejezet: Rotátor köpeny szakadás
- IV./3. Fejezet: Befagyott váll
- IV./4. Fejezet: Glenohumeralis arthrosis
- IV./5. Fejezet: Vállficam
- IV./6. Fejezet: Multidirekcionális instabilitás
- IV./7. Fejezet: Az acromioclavicularis ízület chronikus betegségei
- IV./8. Fejezet: A biceps hosszú fejének és eredésének elváltozásai
- IV./9. Fejezet: Tendinitis calcificans



Irodalom



IV./1. Fejezet: Impingement szindróma

A fejezet segítséget nyújt a vállízületet érintő egyik leggyakoribb betegség, az ütközéses (impingement) szindróma patophysiológiájának megértésében, a betegevizsgálat és a korszerű kezelési elvek megismerésében.



IV./1.1. Definíció

Az egyik leggyakoribb oka a vállfájdalmaknak. A subacromilais tér szűkülete miatt a felkar mozgatása, elsősorban abdukciója során a tuberculum maius és az acromion egymáshoz ér. Ez az ütközés fájdalmat provokál, és a vállmozgások fájdalmas beszűküléséhez vezet.

IV./1.2. Előfordulás

A betegség rendszerint 40 éves kor felett jelentkezik, az életkor előrehaladtával, a degeneratív folyamatok előretörésével párhuzamosan egyre gyakrabban találkozunk vele. Mind a domináns, mind a nem domináns oldalon előfordulhat.

IV./1.3. Etiológia

Kialakulásában rendszerint a subacromialis térben levő szövetek gyulladása, oedemás duzzanata játszik szerepet. Ennek oka lehet megerőltetés, sérülés, rotátor köpeny degeneráció, instabilitás, reaktív gyulladási folyamat pl. hideg hatást követően. Bizonyos anatómiai varációk, így az acromion kampós alakja hajlamosíthatnak az impingement szindróma kialakulására.

IV./1.4. Klinikai megjelenés

Leggyakoribb panasz a vállcsúcson megjelenő fájdalom, mely gyakran a felkarcsont felé sugárzik. A betegek gyakran panaszkodnak éjszakai fájdalomról is. Enyhébb esetekben kizárólag a kar abdukciója panaszos kb. 45° - 135° mozgástartományban. Súlyosabb esetekben az eleváció is fájdalmassá válik, majd további állapotromlás esetén a váll mozgástartománya súlyosan, fájdalmasan beszűkül. Ilyenkor a maximális eleváció és abdukció kb. 30° - 50° . (1.ábra)



1. ábra: A beteg a jobb oldalon az ütközés által okozott fájdalom miatt nem tudja felemelni a karját, míg a másik oldalon teljes a funkció.

IV./1.5. Vizsgálatok

Fizikális vizsgálattal a beszűkült mozgásokat lehet észlelni, pozitív impingement teszt tapasztalható, a vállcsúcs és a tuberculum maius direkt nyomásra gyakran fájdalmas.

Röntgen: AP, scapula lateralis („Y”) és axilláris felvételeken gyakran nem látható eltérés, azonban a scapula lateralis felvételen az acromioncsúcs alakja jól látható. (2.ábra a és b)



2. ábra: Impingement szindróma röntgen képe.

a: Az AP felvételen nyíllal jelölve látható a subacromialis sclerosis (eyebrow jelenség).



b: scapula lateralis („Y”) felvételen az ütközést okozó, az acromion csúcsán levő meszes felrakódás figyelhető meg fehér nyíllal megjelölve.

IV./1.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a röntgen vizsgálat alapján állítható fel. MR felvételeken a subacromialis bursa gyulladását lehet gyakran látni.

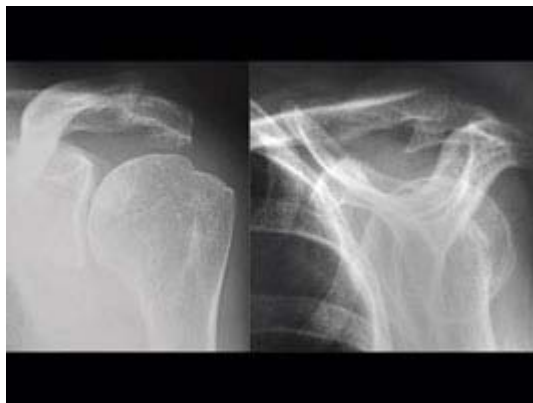


IV./1.6.1. Differenciál diagnózis

Rotátor köpeny szakadás, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsérv, tüdő betegségek

IV./1.7. Kezelés

- **Fájdalomcsillapítók és NSAID:** Csökkentik a panaszokat, csillapítják a gyulladást, így az ütközést elősegítő ödémát
- **Fizioterápia:** javítja az ízület mozgásait, gyulladáscsökkentő effektusa is van
- **Szteroid injectio:** a subacromialis bursába juttatott injectiónak gyulladás és ödémacsökkentő hatása van
- **Műtét:** Subacromialis decompressio - a subacromialis bursa subtotális kiirtása és az acromion alsó 3-5 mm-es részének reszekciója a subacromiális tér méretének növelése segítségével megszünteti a kiváltó okot. A beavatkozás rendszerint arthroscopos módszerrel történik, utána szigorú gyógytorna javasolt. (1. video)



1. videó: Impingement szindróma röntgen képe, klinikai megjelenése, arthroscopos ellátása.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.4 fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?section=448>





IV./2. Fejezet: Rotátor köpeny szakadás

Ebben a fejezetben bemutatjuk a rotátor köpeny szakadás etiológiáját, diagnosztikáját és terápiáját.

IV./2.1. Definíció

A rotátor köpeny talán a legfontosabb képlet, mely a felkarcsont mozgásában szerepet játszik. Négy izom inából összeálló lemeztől van szó, mely a humerust előlről, és hátulról köpeny szerűen beborítja. A rotátor köpenyt alkotó izmok a következőképpen helyezkednek el: a tuberculum maius elülső részén tapad a m. subscapularis ína, a tub. maiust felülről éri el a m. supraspinatus, közvetlenül e mögött van a m. infraspinatus tapadása, míg a tuberculum maius hátsó-alsó részén a m. teres minor végződik. Alapvetően háromféle módon szakadhat el az ín: kialakulhat részleges szakadás az ízület felőli oldalon, részleges szakadás a subacromialis bursa felőli oldalon, és teljes vsatagságú szakadás. A szakadás leggyakrabban a m. supraspinatus ínán következik be, a tapadástól körülbelül 1-1,5 cm távolságban.

IV./2.2. Előfordulás

Cadavereken végzett vizsgálatok alapján tudjuk, hogy teljesen panaszmentes vállakban is kialakul rotátor köpeny szakadás az életkor előrehaladtával: az 5. évtizedben körülbelül 10 %, a 6. évtizedben körülbelül 25 %, a hetedik évtizedben körülbelül 50 %, míg a 9. évtizedben kb. 80 %-os gyakorisággal. A panaszokat okozó rotátor köpeny szakadások fiataloknál elsősorban fej feletti sportot (röplabda, kézilabda, tenisz, stb.) végző sportolókon, vagy sérülést követően alakulnak ki. A negyedik, ötödik évtizedtől egyre gyakrabban találkozunk a sérülések mellett degeneratív alapon kialakuló rotátor köpeny szakadással.

IV./2.3. Etiológia

Kialakulásában külső, és belső okokat találunk. A belső okok közül vezető helyen szerepelnek a degeneratív folyamatok. Mivel a rotátor köpeny vérellátása a supraspinatus ín tapadása közelében rendkívül rossz, így a gyógyhajlama is gyenge; itt fog a leggyakrabban elszakadni. Ugyancsak szerepet játszik a szakadás kialakulásban az életkor. A külső okok közül fontos az acromion alakja, esetleges trauma és az ízület instabilitása.

IV./2.4. Klinikai megjelenés

A részleges szakadás rendszerint fájdalom formájában jelentkezik, a funkció romlása kisebb mértékű. Klinikailag a rotátor köpeny működését vizsgáló tesztek közben jelezhet a beteg fájdalmat, valamint a felkar abductiója során jelentkezhetnek panaszok. Gyakori a dobó mozdulat közben jelentkező fájdalom is. Teljes vastagságú szakadás esetén a fájdalom mellett a funkció is jelentősen károsodik: amelyik izom ína érintett, az a funkció fog gyengülni, vagy kiesni.

IV./2.5. Vizsgálatok

A klinikai tesztek során a rotátor köpeny funkcióit vizsgáljuk, amennyiben az adott működés gyengült, fájdalmas, úgy valószínű a megfelelő izom ínának szakadása. A m. supraspinatus szakadása esetén az abdukció, a m. subscapularis szakadása esetén a berotáció, a m. infraspinatus és a m. teres minor szakadása esetén pedig a kirotáció gyengült vagy hiányzik. (1. és 2. ábra) Röntgen felvételen a humerus fej cranial felé történő migrációja látható gyakran, mivel a rotátor köpeny depressor funkciója gyengül a szakadás miatt. (3. ábra) Ultrahang vizsgálattal és MR felvétellel látható a szakadt ín.



1. ábra: Jobb oldali masszív rotátor köpeny szakadás klinikai képe. A beteg nem tud abdukálni, gyakorlatilag csak a deltoideus működése segítségével emeli az egész vállízületet. Ezt az állapotot nevezik pseudoparalysisek. A kép jobb oldalán látható, hogy az abdukció hiánya mellett az aktív kirotáció is hiányzik.



2. ábra: A rotátor izmok erősen atrofizáltak a chronicus szakadás miatt.



3. ábra: Anteroposterior röntgen felvételen látható, hogy a humerus fej cranial felé migrál, mert a deltoideus húzásának nem tud ellenállni a szakadt rotátor köpeny.

IV./2.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a képalkotó vizsgálatok alapján állítható fel.

IV./2.6.1. Differenciál diagnózis

Impingement szindróma, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsér.

IV./2.7. Kezelés

- **Gyógytorna és fizioterápia:** Amennyiben a funkció szakadt ín mellett is megfelelő, vagy a beteg általános állapota, életkora alapján

nem ajánlott a műtét

- Fájdalomcsillapítók és NSAID

- Műtét: Nyitott, mini-open, vagy arthroscopos módszerrel a leszakadt ín visszavarrása a tuberculum maiushoz. (4. ábra) Utána szigorú gyógytorna javasolt.



4. ábra: Arthroscopos képen látható a rotátor köpeny teljes vastagságú szakadása.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.4. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?section=419>



IV./3. Fejezet: Befagyott váll

Ebben a fejezetben bemutatjuk a befagyott váll kialakulásának okát, diagnosztikáját és kezelését. A fejezet áttanulmányozása után képes lesz a probléma felismerésére és a megfelelő kezelési eljárás megválasztására.

IV./3.1. Definíció

Ismeretlen eredetű betegség, melynek során gyakran ismert kiváltó ok nélkül fokozatosan fájdalmasan beszűkül a vállízület mozgása. A betegség hátterében az ízületi belhártya és a tok gyulladósos elváltozását sejtik. Súlyos esetben a vállízület mozgásai súlyosan beszűkültek, fájdalmasak, a felkar gyakorlatilag alkalmatlanná válik a mindennapi használatra.

IV./3.2. Előfordulás

A betegség rendszerint 40-70 éves kor között fordul elő, nőket kissé gyakrabban érint. Esetenként kétoldali megjelenéssel is találkozhatunk.

IV./3.3. Etiológia

Az esetek legnagyobb részében ismeretlen eredetű a betegség, azonban gyakrabban jelenik meg cukorbeteg, elsősorban insulinnal kezelt diabetesesek körében, hyperthyreosisban is nagyobb valószínűséggel jelentkezik. Secunder formája gyakran tapasztalható minden olyan esetben, amikor műtét, vagy trauma következtében átmenetileg korlátozottá válik a vállízület mozgatása, vagy rögzítik az ízületet.

IV./3.4. Klinikai megjelenés

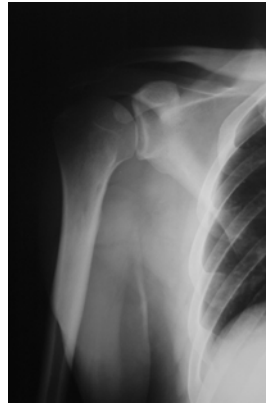
A betegség három fázisban zajlik. Az első a befagyás szakasza, amikor a vállízület mozgásai fokozatosan beszűkülnek, miközben jelentős fájdalom kíséri a funkció romlását. A második fázisban, a fagyás szakaszában már igen rosszak a vállmozgások, a rotáció rendszerint teljesen eltűnik az ízületből, általában 45-125 fokos abductió és hasonló mértékű flexió marad. A fájdalom ebben a fázisban fokozatosan csökken. Végül a kiolvadás szakasza során a mozgások fokozatosan javulnak, fájdalom erre a fázisra már nem jellemző. A betegség körülbelül 1.5-2.5 év alatt zajlik, a lefoláysa után az esetek 10-20 %-ban jelentős mozgásbeszűkülés, feszülés, esetenként fájdalom marad vissza. (1. ábra)



felirat: 1. ábra: A jobb oldalon súlyosan beszűkült abductio (a) és kirotáció (b) befagyott vállas betegnél.

IV./3.5. Vizsgálatok

Fizikális vizsgálattal a beszűkült mozgásokat lehet észlelni, a betegség szakaszától függően fájdalommal kísérvé, vagy anélkül. A diagnózishoz hozzátartozik a negatív röntgen kép. (2. ábra)



2. ábra: Életkornak megfelelő, negatív AP röntgen kép.

IV./3.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a röntgen vizsgálat alapján állítható fel.

IV./3.6.1. Differenciál diagnózis

Impingement szindróma, rotátor köpeny szakadás, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsérv.

IV./3.7. Kezelés

- **Gyógytorna és fizioterápia**
- **Fájdalomcsillapítók és NSAID**
- **Szteroid kezelés: Orális és intraarticularis**
- **Intraarticularis injectióval tok distenziós kezelés**
- **Bemozgatás altatásban:** ma már kevésbé, csak választott esetekben használatos eljárás
- **Műtét:** Elsősorban arthroscopos módszerrel a vastag ízületi tok behasítása. Utána szigorú gyógytorna javasolt.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?section=893>





IV./4. Fejezet: *Glenohumeralis arthrosis*

A fejezet elsajátításával az olvasó ismereteket szerezhet a glenohumeralis arthrosis kialakulásáról, klinikumáról és kezeléséről.

IV./4.1. Definíció

A glenohumeralis ízületet alkotó fossa glenoidalis és a humerus fej ízfelszínének kopásos elváltozását nevezzük glenohumeralis arthrosisnak, vagy omarthrosisnak. Az arthrosis előrehaladtával fokozatosan elvékonyodik a porc, majd a subchondralis csont átépül, scleroticussá válik, az ízesülő felszínnek elveszítik congruentiájukat, az ízületi tok megvastagodik, hegesedik, osteophyták alakulnak ki.

IV./4.2. Előfordulás

A vállízület primer arthrosisa gyakoriság szempontjából a csípő és térdízület után a harmadik helyen áll. Elsődleges kopás elsősorban 60 év felett jelentkezik, nőkben kissé gyakrabban.

IV./4.3. Etiológia

A glenohumeralis arthrosis primer eseteiben okot nem tudunk kimutatni a betegség hátterében. Másodlagosan is kialakulhat vállízületi kopás: gyakran korábbi sérüléshez (humerus proximális vég törés), gyulladásos betegséghez (rheumatoid arthritis), instabilitáshoz (korábbi vállficam), rotátor köpeny sérüléshez (rotátor köpeny arthropathia) vagy akár humerus fej necrosishoz kapcsolódva jön létre.

IV./4.4. Klinikai megjelenés

A betegek rendszerint egyre súlyosbodó vállfájdalomról, fokozatosan beszűkülő ízületi mozgásokról panaszkodnak. Jellemző a reggel tapasztalt ízületi merevség, mely mozgásra némileg oldódik, azonban terhelésre a fájdalmak fokozódnak. Ugyancsak gyakori éjszakai fájdalom jelenléte. Előrehaladott esetben a betegek fájdalmas crepitatióról panaszkodnak. (1. ábra)



1. ábra

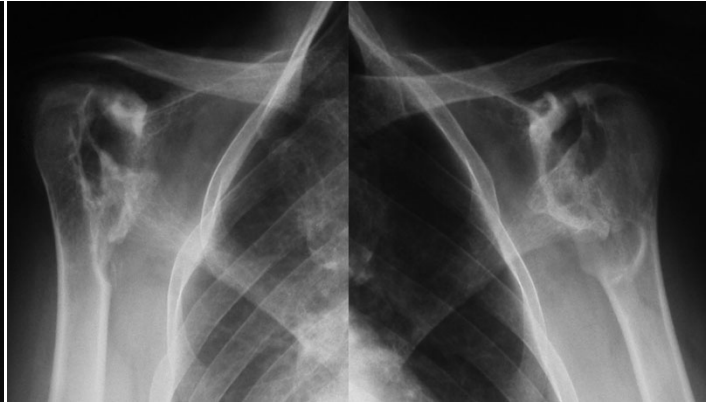
felirat: 1. ábra: Bal oldali vállízületi arthrosisban a flexió és a kirotáció beszűkült.]]

IV./4.5. Vizsgálatok

A klinikai vizsgálatok során beszűkült mozgástartományt találtunk, nem ritkán ízületi duzzanattal. A mozgástartomány végpontjai fájdalmasak. Gyakori az esetenként szintén fájdalmas, gyakran hallható crepitatio. Radiológiai vizsgálattal látható a beszűkült ízrés, a glenoid szélén, és rendszerint a humerus fej alsó felszínén levő osteophyták. (2., 3. és 4. ábra) Ultrahang és MR vizsgálat a megvastagodott tokot, az elvékonyodott porcfelszíneket mutatja.



2. ábra: Bal oldali primer vállízületi arthrosis képe. Az ízületi rés eltiűnt, a humerus fejen lelógó osteophyta látható, subchondralisan degeneratív cysta. A glenoid alsó peremén szintén csontos felrakódás figyelhető meg.



3. ábra: Kétoldali humerusfej necrosis, valamint következményes secunder arthrosis képe. A fej ellapult, beroppant, scleroticussá vált, felszíne incongruenssé vált. A peremszéleken osteophyták.



4. ábra: Proximalis humerus törés utáni desorganisált állapot. Incongruens felszínnek, melyek talaján secunder arthrosis alakul ki.

IV./4.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a röntgen vizsgálat alapján állítható fel.

IV./4.6.1. Differenciál diagnózis

Impingement szindróma, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsérv.

IV./4.7. Kezelés

- **Gyógytorna és fizikoterápia:** A betegség kezdeti stádiumában jó



fájdalomcsillapító hatású lehet, emellett késlelteti a súlyos mozgásbeszűkülés kialakulását is.

- Fájdalomcsillapítók és NSAID

- **Viscosupplementációs készítmények:** A különböző hyaluronsav származékok intraarticularis injectiók formájában csökkenthetik az arthrosis kezdeti stádiumában a panaszokat.

- **Műtét:** Enyhébb esetekben szóba jön arthroscopos debridement, melynek során a gyulladt ízületi belhártya részleges kimetszése, a leválló, instabil porcreszletek eltávolítása, az ízületi folyadékból a gyulladásos termékek kimosása jótékony hatású. Előrehaladott esetekben vállprotézis beültetés javasolt, melynek során az arthrosis súlyosságától függően vagy kizárólag a humeralis felszínt, vagy mind a humeralis, mind a glenoidális felszínt pótoljuk.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.4. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://www.aafp.org/afp/2008/0901/p605.html>





IV./5. Fejezet: Vállficam

A vállficammal kapcsolatos alapvető ismereteket, a diagnózissal és kezeléssel kapcsolatos információkat sajátíthatja el ebben a fejezetben az olvasó.

IV./5.1. Definíció

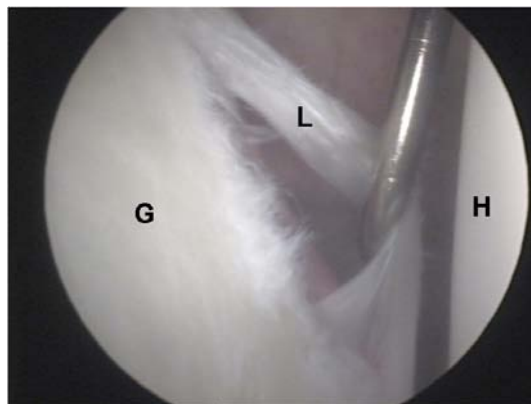
Vállficamról beszélünk akkor, amikor a felkarcsont feje elhagyja az ízületi vápát, azaz a fossa glenoidalist. A ficam döntő többségben elülső-alsó irányban alakul ki (kb. 97-98%), jóval ritkábban (2-3%) a humerus fej hátrafelé hagyja el az ízületi vápát, és elenyésző mennyiségben a felkarcsont feje a glenoidból lefelé csúszik ki és beszorul alá (<1%).

IV./5.2. Előfordulás

A vállízület rendelkezik összes ízületünk közül a legnagyobb mozgástartománnyal, ennek azonban ára van: a váll egyben a leggyakrabban ficamodó ízületünk is. Több egymástól független vizsgálat alapján 1.7-2 %-os gyakorisággal alakul ki.

IV./5.3. Etiológia

Típustól függően eltérő mechanizmusok játszanak szerepet a ficam kialakulásában. Az elülső-alsó ficam rendszerint olyankor jön létre, amikor a kart kirottált, abdukált helyzetben tartva esünk el, vagy erőteljes dobó mozdulatot teszünk, hasonló pozícióban tartva karunkat. A sérülés kapcsán általában leszakad az ízületi tok elülső-alsó része a glenoidális tapadásáról, és a tok leszakítja a labrum glenoidalét is erről a területről. A labrumnak ezt a szakadását nevezzük Bankart laesiónak (1. ábra). Minél fiatalabb korban alakul ki az első ficam, annál nagyobb a valószínűsége, hogy a későbbiek során recidíva alakul ki. Az ismételt ficamok során már nincs szükség nagy energiájú sérülésre, elegendő lehet egy dobó mozdulat, kabát felvétele, vagy más banális mozgás. A hátsó ficam berottált, addukált helyzetben alakul ki, leggyakrabban epilepsziás rohamok kapcsán lehet találkozni vele, akár bilaterális formában. A rendkívül ritka alsó ficamhoz (luxatio erecta) a kar felemelt helyzete mellett érkező, kifejezetten nagy energiájú, tengely irányú erőbehatásra van szükség. Közlekedési balesetekben fordulhat elő.



1. ábra: Arthroscopos felvétel, melyen hátulról tekintünk be egy jobb oldali vállízületbe. Látható, hogy a labrum glenoidale leszakadt a glenoidról, ezt egy vizsgáló horoggal a beavatkozást végző orvos eltartja. (L-labrum, G-glenoid, H-humerus fej)

IV./5.4. Klinikai megjelenés

A betegek vállfájdalomról panaszkodnak, mely valamilyen traumás előzmény után (esés, dobó mozdulat, hirtelen abdukciós-kirotációs mozdulat, epilepszis görcs, stb.) alakult ki, jellemző a mozgáskorlátozottság, esetenként a kar zsibbadása is. A legritkább ficam megjelenése a legtípusosabb: luxatio erectánál a glenoid alá beszorult felkar teljes abdukcióban, kényszer tartásban van, miközben az alkarat könyökben behajlítva a fej mögött tarja a beteg. Elülső-alsó ficamnál a humerus fej nem tapintható a glenoidban, az ízület rugalmasan kötött, a humerus tengelye a hónaljárok felé mutat. A felkar abdukciós, enyhe kirotációs kényszer tartásban van. Hátsó ficamnál addukciós, berotációs kényszer tartásban a jellemző, a fej esetenként az acromion alatt, hátul tapintható. Amennyiben a ficamot már reponálták, úgy az instabilitást lehet diagnosztizálni fizikális vizsgálattal. Elülső-alsó instabilitás esetén a felkart abdukciós-kirotációs helyzetbe hozva a beteg kényelmetlennek érzi ezt a pozíciót, attól fél, hogy válla ficamodik. Ez az elülső apprehenziós teszt. Amennyiben addukciós berotációs manőverre (hátsó apprehenziós teszt) jelentkeznek ezek a panaszok, úgy hátsó instabilitás a valószínű.

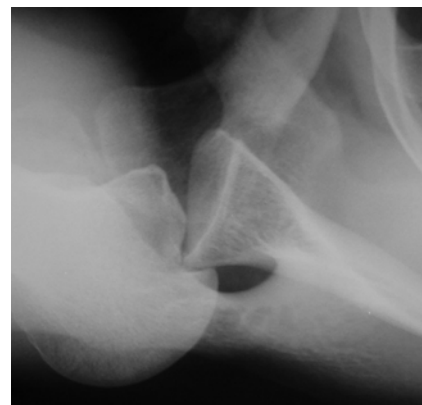
IV./5.5. Vizsgálatok



A fizikális vizsgálat után fontos röntgen felvételt készíteni (AP és Y felvétel), melyen rendszerint látható az üres glenoid, és a fossa glenoidalis alatt és mellett elhelyezkedő humerus fej (2. ábra). Keresni kell az esetleges töréseket a felvételeken. A leggyakoribb törés típusnál a glenoid széle okoz compressiót a dislocálódott és a vápa szélének nekíprérelődő humerus fejen: elülső-alsó ficam esetén a humerus fej hátsó-felső felszínén (Hill-Sachs laesio), hátsó ficam esetén a humerus fej elülső felszínén (reverse Hill-Sachs laesio, 3. ábra). Fontos tudni, hogy ficamok után - életkortól függően - 40-80 %-ban alakulhat ki rotátor köpeny szakadás. Ennek a kimutatására a legjobb módszer az MR vizsgálat. Ugyancsak lényeges megvizsgálni, hogy milyen mértékben sérült a labrum és a tok. Erre szintén az MR vizsgálat a legmegfelelőbb. Amennyiben ideg, vagy érsérülés is kialakult a ficam során, úgy elektromyographia vagy angiographia jön szóba.



2. ábra: Anteroposterior röntgen felvételen akut elülső-alsó vállficam képe látható. A felkarcsont feje a glenoid előtt-alatt foglal helyet, az ízületi vápa üres.



3. ábra: Axilláris, azaz a hónalj árok felől végzett röntgen felvétel egy hátsó ficamról. A humerus fej az ízületi vápa mögött helyzetkedik el, a glenoid széle benyomja a felkarcsont fejét, compressiót okozva így az ízületi felszínén.

IV./5.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a képalkotó vizsgálatok alapján állítható fel.

IV./5.6.1. Differenciál diagnózis

Impingement szindróma, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsérv.

IV./5.7. Kezelés



Akut ficam esetén:

Fedett repositio: Amennyiben szükséges altatásban reponáljuk az ízületet. A repositio után szükséges a vállízületet rögzíteni, a modern elvek szerint lehetőleg 90 fokos kirotációs helyzetben, 3 hétig. A rögzítés eltávolítása után szigorú gyógytornára van szükség.

Nyitott repositio: Elhanyagolt esetekben előfordulhat, hogy fedett módszerrel nem lehet reponálni az ízületet. Ilyenkor szükség lehet feltáráásra.

Instabilitás esetén

Arthroscopos stabilizáló műtét: A Bankart sérülés ellátása rendszerint arthroscopos módszerrel történik, melynek során a leszakadt labrum rész kerül visszarögzítésre, és egyben a kitért tok szűkítését is el lehet végezni.

Nyitott stabilizáló műtét: Amennyiben recidív elülső-alsó ficam miatt van szükség a kezelésre, vagy korábban már operált betegnél van szükség ismételt műtétre, úgy célszerű nyitott módszerrel végezni a stabilizációt. Ennek során vagy a leszakadt labrum kerül a tokkal együtt visszarögzítésre, vagy valamilyen egyéb módszerrel stabilizálják az ízületet (pl. csontblokk beültetés, processus coracoideus áthelyezés, humerus osteotomia, stb.). Hátsó ficam esetén szintén a nyitott módszer az elsődlegesen választandó. A műtét után a váll rögzítése, majd szigorú gyógytorna javasolt.

Irodalom



Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.6. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://emedicine.medscape.com/article/823843-overview>



IV./6. Fejezet: Multidirectionalis instabilitás

A multidirectionalis instabilitással kapcsolatos alapvető ismereteket, a diagnózissal és kezeléssel kapcsolatos információkat sajátíthatja el ebben a fejezetben az olvasó.

IV./6.1. Definíció



Multidirectionalis instabilitásról (MDI) akkor beszélünk, ha a vállízületben traumás előzmény nélkül, gyakran mindkét oldalon alakul ki subluxatio, luxatio. A jelenség rendszerint általános ízületi lazaság részjelensége. A humerusfej hypermobilitása minden irányban kifejezett a glenoidhoz képest, azonban az instabilitásnak általában van egy kifejezett iránya: leggyakrabban elülső-alsó, vagy hátulsó-alsó instabilitást találunk.

IV./6.2. Előfordulás

Igen ritkán előforduló betegség, melynek pontos előfordulási gyakoriságát nem ismerjük.

IV./6.3. Etiológia

Számos ok ismert, mely multidirectionalis instabilitáshoz vezethet. A leggyakoribb az általános ízületi lazaság, melynek hátterében esetenként valamilyen kötőszöveti betegség áll. Nem megfelelően fejlett glenoidalis felszín, vagy alul fejlett labrum glenoidale is állhat a háttérben, emellett izomműködési zavar által okozott nem megfelelő erőegyensúly is vezethet instabilitáshoz.

IV./6.4. Klinikai megjelenés

A betegek rendszerint fájdalom miatt jelentkeznek. Kifejezett ficamról, az ezzel kapcsolatos élményekről nem számolnak be. A panaszok terhelésre általában fokozódnak, nyugalomban csökkennek. Bizonyos pozíciók, tevékenységek (fej feletti mozdulat, teher cipelése) kifejezetten fájdalmasak lehetnek. Egyes MDI-al kezelt betegek vállukat akaratlagosan tudják ficamítani.

IV./6.5. Vizsgálatok



Fizikális vizsgálattal észlelhetjük a rendszerint kétoldali megnövekedett mozgástartományt a vállízületben. A mozgásszervrendszer többi részének vizsgálatával az általános ízületi lazaságot is ki lehet mutatni. (1. ábra) Ha a felkart axiális irányban lefelé húzzuk, akkor a laza tok miatt gyakran subluxálódik a humerus fej, kialakítva egy árkot az acromion alatt – ezt nevezzük sulcus tünetnek, mely pozitív lehet MDI-ban. (2. és 3. ábra) Ugyancsak jellemző, hogy a humerus fejét előre és hátra szinte ki tudjuk nyomni a glenoidból, ez az elülső és hátsó asztalfiók tünet. A traumás eredetű instabilitásnál megismert apprehenziós tesztek is lehetnek pozitívak, elsősorban abban az irányban, amerre a multidirectionalis instabilitás fő iránya mutat (pl. elülső apprehenziós teszt pozitívítás akkor, ha a MDI fő iránya elülső-alsó). Hagyományos képekalkító vizsgálatokon rendszerint nem látható lényeges eltérés, CT arthrographián és MR arthrographián lehet kimutatni a tok tágulatát.



1. ábra: Általános ízületi lazaságban az ízületek extrém 2. ábra: Axiális irányban húzva akart az lefelé subluxálható, így

mobilitása figyelhető meg.

az acromion és a tuberculum maius között egy behúzódás jelenik meg. Ez a sulcus tünet, mely jellemző multidirektionalis instabilitásban.



3. ábra: Anteroposterior röntgen felvételen látható, hogy a sulcus tünet vizsgálata közben a humerus fej lefelé subluxálható az ízületi vápából.



IV./6.6. Diagnózis

A diagnózis elsősorban a fizikális tünetek és a kórtörténet alapján állítható fel, a képalkotó vizsgálatok kevésbé segítenek ebben.

IV./6.6.1. Differenciál diagnózis

Traumás instabilitás, impingement szindróma, tendinitis calcificans, befagyott váll, nyaki porckorongsérv.

IV./6.7. Kezelés

Konzervatív kezelés: Gyógytornával, az izomegyensúly javításával, propiocepciós gyakorlatokkal gyakran eredményesen kezelhető a betegség. Fontos a betegek pszichés vezetése is, az esetek egy részében ugyanis az akaratlagos ficam hátterében valamilyen pszichés ok áll.

Műtéti kezelés: Amennyiben a konzervatív kezelés eredménytelen, szóba jön - válogatott esetekben - a tokot szűkítő műtét végzése.

Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.6. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://emedicine.medscape.com/article/1262368-overview>





IV./7. Fejezet: Az acromioclavicularis ízület chronicus betegségei

A fejezet áttanulmányozásával az acromioclavicularis ízület betegségeivel kapcsolatos tudnivalókat sajátíthatja el az olvasó.



IV./7.1. Definíció

A kulcscsont a scapulához az acromioclavicularis ízületben kapcsolódik. Leggyakrabban az ebben az ízületben kialakuló arthrosis, és a korábbi ficamok jelentenek chronicus, fájdalmas eltérést a betegeknek. Az arthrosis esetén az ízületi végeken alakul ki porckopás, az intraarticularis discus degenerálódik. Korábbi, nem kezelt ficamok esetén a szakadt coracoclavicularis szalagrendszer elégtelensége és az acromioclavicularis ízület tokjának szakadása miatt a distalis claviculavég engedve a m. trapezius cranial irányú húzásának az ízületből felfelé ficamodik.

IV./7.2. Előfordulás

Az egyéb ízületekben előforduló primer arthrosishoz hasonlóan az acromioclavicularis ízület arthrosisa is elsősorban középkorú vagy idős emberekben alakul ki. A ficam utáni állapot minden életkorban létrejöhet.

IV./7.3. Etiológia

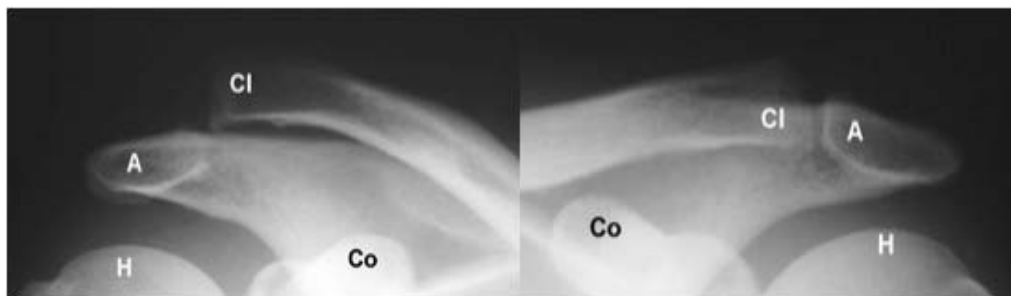
Az esetek legnagyobb részében nem tudunk okot kimutatni a kopás hátterében. Ugyanakkor korábbi acromioclavicularis ficam, sérülés, claviculavég necrosis vezethet secunder módon arthrosishoz.

IV./7.4. Klinikai megjelenés

A betegek rendszerint fájdalom miatt jelentkeznek, melynek punctum maxima az acromioclavicularis ízület felett van. Ezen a ponton kifejezett nyomásérzékenység is jelen lehet duzzanattal kísérve. Korábbi ficam után néha észlelhető, hogy a clavícula distalis vége cranial felé sublaxálódott/dislocalódott, és a claviculára rányomva azt reponálni tudjuk - ez a zongorabillentyű tünet. (1., 2. ábra)



1. ábra: Bal oldali acromioclavicularis ficam képe. Látható, hogy a clavícula vég az ízületben cranial felé luxált helyzetben van.



2. ábra: Anteroposterior irányú összehasonlító acromioclavicularis ízületi röntgen felvétel. A kép bal oldalán a clavícula (Cl) luxálódott az acromionhoz (A) képest. A kép jobb oldalán ép viszonyok. (Cl-clavícula, A-acromion, H-humerus, Co-processus coracoideus)

IV./7.5. Vizsgálatok

Típusos lehet az acromioclavicularis ízület duzzanata, nyomásérzékenysége. Ha a beteg a karját teste előtt átkeresztezi, az rendszerint fájdalmat provokál, ugyanígy típusosan panaszos, ha 90 fokos flexiónál, berotált kar mellett, átkeresztezett helyzetből kiindulva erő ellenében próbálja oldalsó tartásba vinni a felső végtagot (O'Brian teszt). Chronicus ficamban a IV./7.5. fejezetben leírt zongorabillentyű tünet lehet pozitív. Röntgen felvételen látható a beszűkült ízületi rés, a csontos széleken osteophyták jelenléte, chronicus ficam esetén pedig a cranial felé luxált claviculavég.

IV./7.6. Diagnózis



A fizikális vizsgálat, a tünettan és a kórtörténet alapján állítható fel a diagnózis, melynek pontosításában, a képalkotó vizsgálatok segítenek.

IV./7.6.1. Differenciál diagnózis

Traumás acromioclavicularis ficam, impingement szindróma, tendinitis calcificans, befagyott váll, rotátor köpeny szakadás, nyaki porckorongsér.

IV./7.7. Kezelés

Arthrosis

Konzervatív kezelés: NSAID és esetenként intraarticularisan adott steroid + lidocain segíthet a panaszok csökkentésében

Műtéti kezelés: Amennyiben a konzervatív nem vezet eredményre, a lateralis claviculavég és a degenerált discus articularis eltávolítása jó hatású lehet. A beavatkozást akár nyitottan, akár arthroscopos technikával is el lehet végezni.

Chronicus ficam

Konzervatív kezelés: NSAID és gyógytorna alkalmazásával az esetek egy részében a betegek panaszmentessé tehetőek.

Műtéti kezelés: Az elégtelen coracoclavicularis szalagrendszer pótlására szóba jön szalag áthelyezés (pl. acromioclavicularis szalag), vagy a szalag pótlása szintetikus szalaggal, esetleg a clavícula rögzítése a processus coracoideushoz csavarral vagy egyéb implantátummal.



Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.5. fejezet

Ajánlott irodalom:

- http://www.wheelessonline.com/ortho/acromioclavicular_joint

IV./8. Fejezet: A biceps hosszú fejének és eredésének elváltozásai



A fejezet áttanulmányozásával a biceps hosszú fej inának és az ín eredésének betegségeivel ismerkedhet meg az olvasó.

IV./8.1. Definíció

A musculus biceps brachii hosszú feje a tuberositas supraglenoidalisról ered, majd az ízületen keresztülhaladva jut a humerus elülső felszínén lévő árkába (*sulcus tendinis capitis longi musculi bicipitis brachii*), melyben fut tovább distal felé. Részleges intraarticularis elhelyezkedése, valamint a glenoid felső részéről történő eredése miatt igen gyakran részt vesz a vállízületi patológiás folyamatokban. Elsősorban a biceps ín gyulladása, felrostozódása, esetleg szakadása, valamint az ín eredésének sérülései okoznak panaszokat. Az ín eredésének sérülését egy betűszóval látták el: **Superior Labral Anterior-Posterior laesio**, azaz **SLAP laesio**.

IV./8.2. Előfordulás

A SLAP laesio akutan kialakulhat sportolóknál, főként fej feletti sportot végzőknél (tenisz, röplabda, kosárlabda, stb.), míg az eredés chronicus sérülése, és az ín gyulladása, felrostozódása elsősorban középkorban jelentkeznek. A biceps hosszú fej inának szakadása rendszerint spontán következik be, miután chronicus gyulladás az ín állományát meggyengítette. (1. ábra)



1. ábra: A biceps hosszú fejének szakadása után az izom hasa összehúzódik, és distalizálódik, így megváltoztatva a felkar alakját. Ennek a tünetnek a neve: *Popeye-sign*.

IV./8.3. Etiológia

A biceps ín gyulladása önállóan rendszerint valamilyen sérülés következtében, vagy túleröltetés eredményeképpen jön létre. Bizonyos vállízületi betegségek, mint az impingement szindróma, rotátor köpeny szakadás, instabilitás, arthrosis a biceps ín intraarticularis elhelyezkedése miatt másodlagosan okozhatják az ín elváltozásait.

IV./8.4. Klinikai megjelenés

A váll elülső felén, nyomásra és terhelésre jelentkező fájdalom a legtipikusabb tünet. A fájdalom gyakran a felkar felé sugárzik.



IV./8.5. Vizsgálatok

A típusos helyen levő fájdalom és nyomásérzékenység mellett rezisztencia ellenében nyújtott könyökkel és supinált tenyérrel végzett felső végtagi anteflexió (palm up teszt) típusosan provokálja a fájdalmakat. Ugyancsak jellegzetes tünet a fájdalom megjelenése a könyök erő ellenében végzett flexiójakor és supinatiojakor. Röntgen vizsgálaton lényeges eltérést nem látunk, ultrahang és MR vizsgálat igazolhatja a biceps ín körüli folyadékgyülemet. MR arthrographiás vizsgálattal a leszakadt biceps eredés is kimutatható lehet.

IV./8.6. Diagnózis

A fizikális vizsgálat, a tünettan és a kórtörténet alapján állítható fel a diagnózis, melyhez szükségesek a pontos képalkotó vizsgálatok.

IV./8.6.1. Differenciál diagnózis

Impingement szindróma, tendinitis calcificans, rotátor köpeny szakadás, nyaki porckorongsérv.

IV./8.7. Kezelés

Arthrosis

Konzervatív kezelés: NSAID per os és lokálisan, gyógytorna, fizikoterápia. Idős korban bekövetkező biceps szakadás rendszerint nem igényel sebészeti ellátást.

Műtéti kezelés: Amennyiben a konzervatív kezelés nem vezet eredményre, szóba jön a biceps ín arthroscopos felkeresése, a szakadt, gyulladt részek eltávolítása. Ha az ín funkciója súlyosan károsodott, úgy célszerű azt átvágni, és fiatal aktív korban a sulcus bicipitalisban rögzíteni, idősebb korban azonban erre nincs szükség. SLAP laesio esetén a felrostozódott, degenerált részt szükséges eltávolítani arthroscopos technikával, míg az eredés leszakadása esetén reinsertio végzése vállhat szükségessé.

Irodalom



Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.5. fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://emedicine.medscape.com/article/96521-overview>



IV./9. Fejezet: *Tendinitis calcificans*

A fejezet áttanulmányozásával az olvasó ismereteket szerezhet a tendinitis calcificans kialakulásának okáról, a betegség klinikai és radiológiai diagnosztikájáról és korszerű terápiájáról.

IV./9.1. Definíció

A vállízület mozgásainak fájdalmas beszűkülésével járó elváltozás, melynek során a rotátor köpenyben, azon belül is elsősorban a m. supraspinatus ínállományán belül meszesedés alakul ki.

IV./9.2. Előfordulás

Leggyakrabban 30-50 éves kor között alakul ki. Panaszmentes vállakban 5-20 % gyakorisággal lehet meszes lerakódást találni. Az esetek harmadában-felében a betegség kétoldali.

IV./9.3. Etiológia

A betegség alapvetően kétféleképpen alakulhat ki:

degeneratív alapon, amikor a fokozott használat, apró sérülések, szakadás miatt a degenerált területen rakódik le mesz. Ez a típus a kevésbé fájdalmas, elsősorban 40 éves kor felett jelentkezik

ismeretlen okból jelenik meg a mesz deposit az ínban. Három fázisban zajlik ilyenkor a betegség: az első fázisban gyulladás jelenik meg a rotátor köpenyben, a másodikban lerakódik a mesz, majd a harmadikban lassanként felszívódnak a mesz darabok, és az ín meggyógyul. Érdekes módon ez a harmadik fázis a legfájdalmasabb. A betegség ezen típusa elsősorban a fiatalabbakat érinti.

IV./9.4. Klinikai megjelenés

A fő panasz a fájdalom, mely elsősorban a felkar mozgása során jelentkezik, de éjszakai fájdalmak is megjelenhetnek. A fájdalom fokozódásával a vállízület mozgásai egyre jobban beszűkülnek.

IV./9.5. Vizsgálatok

Fizikális vizsgálattal a beszűkült mozgásokat lehet észlelni, pozitív impingement teszt secunder impingement szindróma esetén jelen lehet, gyakran érzékeny a tuberculum maius nyomásra.

Röntgen: AP, scapula lateralis („Y”) és axilláris felvételeken rendszerint a tuberculum maius felett kb. 1-1.5 centiméterrel meszes terület látható (1.ábra).





1. ábra: AP röntgen felvételen jól látható a tuberculum minus felett, a humerus fej és az acromion között elhelyezkedő meszes deposit (fehér nyíl).



IV./9.6. Diagnózis

A fizikális tünetek, a kórtörténet és a röntgen vizsgálat alapján állítható fel.

IV./9.6.1. Differenciál diagnózis

Rotátor köpeny szakadás, impingement szindróma, befagyott váll, nyaki porckorongsérv, tüdő betegségek.

IV./9.7. Kezelés

Fájdalomcsillapítók és gyulladáscsökkentők adása, gyógytornakezelés, szteroid gyulladáscsökkentők lokális alkalmazása, lökéshullám kezelés, sebészeti beavatkozás, melynek során a mészdeposit eltávolításra kerül.



Irodalom

Kötelező irodalom:

- Szendrői Miklós: Ortopédia 25.fejezet

Ajánlott irodalom:

- <http://emedicine.medscape.com/article/1267908-overview>

V. Tanulási egység: A csukló és a kéz betegségei

Áttekintés

A fejezetben alapvonalaiiban bemutatjuk a fontosabb kézsebészeti betegségeket, diagnosztikájukat, műtéti lehetőségeiket.



A következő fejezet célja a csukló és a kéz betegségeinek megismerése. A tanulási egység elsajátítása után a hallgató képes lesz a kéz- és a csuklóbetegségek osztályozására, az ortopédiai status leírás értelmezésére, valamint elméletben megismeri a kézsebészeti eljárásokat.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- V./1. Fejezet: A kéztőcsontok megbetegedése
- V./2. Fejezet: Tenosynovitisek
- V./3. Fejezet: Idegcompressios szindrómák
- V./4. Fejezet: Dupuytren contractura
- V./5. Fejezet: Kéz replantáció és transplantáció
- V./6. Fejezet: Nyeregízületi arthrosis
- V./7. Fejezet: A kéz fertőzései



Irodalom

V./1. A kéztőcsontok megbetegedései

V./1.1. A sajkacsont álízülete

V./1.1.1 Definíció



A sajkacsont törése az egyik leggyakoribb „elnézett” sérülés a kézsebészeti gyakorlatban. Ennek oka a sajkacsont anatómiai helyzetében és a törés gyakran szerény tüneteiben keresendő. A csont hossz tengelyében futó erek sérülése és a törésben keletkező mikromozgások a megfelelő rögzítés hiányában gyakran okoz álízület képződést a sajkacsonton. A normál rögzítés mellett a sajkacsonttörés gyógyulásának várható időtartama három hónap. Három hónap és fél év között elhúzódó törésgyógyulásról beszélünk és fél év után, pedig álízület képződésről.

V./1.1.2. Diagnózis



A csukló fájdalma esetén a röntgenvizsgálat elvégzése nélkülözhetetlen

A diagnózis felállításához négyirányú csukló rtg. felvétel szükséges. Bizonytalan esetben a CT vizsgálat ad egyértelmű diagnosztikus eredményt

V./1.1.3. Terápia

A sajkacsonttörés konzervatív töréskezelés mellett („Benette” gipsz, amely a hüvelykujjat is rögzíti egy enyhén opponált helyzetben) 12 hét folyamatos rögzítés mellett a legtöbb esetben problémamentesen gyógyul.

Elhúzódó törésgyógyulásnál a rögzítés ritkán hoz megfelelő eredményt. Ezekben az esetekben műtét végzése és intramedulláris rögzítés mérlegelendő és a legtöbbször szükséges.

Álízület képződésekor műtétet kell végezni. A műtét során a csontot rögzíteni kell és az elhalt, esetleg kompaktálódott spongiosus állományt el kell távolítani és spongiosus csont behelyezésével pótolni kell. Csontpótlásra mind autológ mind homológ csont, esetleg érneles csontblokk is használható.

A csont rögzíthető csavaros oszteoszintézissel úgynevezett interferencia csavar alkalmazásával , Ennél a csavarnál a két végen a menetemelkedés különböző és ebből adódóan a csavar két vége között kompressziós hatás érvényesül.



1. ábra: A sajkacsonttörést követő
álzület a műtét előtt

2. ábra: A sajkacsont állzületének kezelése
intramedulláris csavarral és spongiosa
plastikával

V/1.2 Az os lunatum avascularis necrozisa

V/1.2.1. Definíció



Az os lunatum vérellátásának progresszív megszűnése következtében az érintett csont fokozatos elhalása alakul ki. A csontelhalás az os lunatum compressziós destructiójához és következményes intercarpalis arthrosishoz vezet.

A betegség kóreredete nem pontosan tisztázott de traumás anamnézis (ismétlődő mikrotraumák) és az ulna minus variáns következtében kialakuló intercarpalis nyomásnövekedés fontos kóroki tényezőnek tűnik

V/1.2.2. Klinikai megjelenés



A betegség kezdeti stádiumában az MRI vizsgálat elvégzése nélkülözhetetlen

Kezdeti stádiumban a csekély röntgen tünetek mellett a beteg erős csuklófájdalma a vezető tünet.

A diagnózis felállításához kezdeti stádiumban (I-III) MRI vizsgálat szükséges, mert korai stádiumban pontosan megmutatja a vérellátás változását.

Az os lunatum avascularis necrozisának stádiumbeosztása Kienböck szerint:

I. Stádium: Nincs látható röntgen elváltozás a csonton

II. Stádium: Az os lunatum sclerosisa

III. Stádium:

A: az os lunatum sclerosisa és fragmentációja

B: Az os lunatum sclerosisa és fragmentációja a sajkacsont rotációs dislocatiojával.

IV: Stádium: A 3/A-B elváltozások előrehaladott intercarpalis arthrozissal.

V/1.2.3. Kezelés

A betegség műtéti ellátást igényel. Korai stádiumban ulna mínusz variáns esetén a radius rövidítése és a következményes intercarpalis nyomáscsökkenés hatásos lehet. I-II stádiumban az os lunatum revascularizációja a radius distalis végéről vagy az intermetacarpalis artériára nyelezett érnyeles blokkal lehetséges.

A III.a-b stádiumban a részleges arthrodezis vagy a proximalis kéztőcsontsor eltávolítása szükséges. Előrehaladott intercarpalis arthrozis mellett radio-carpalis arthrodezis válik szükségessé.

V./2. fejezet: Tenosynovitisek

V.2.1. DeQuervain Tenosynovitis

V.2.1.1 Definíció



A musculus abductor pollicis longus és a musculus extensor pollicis bervis a csukló processus styloideusának magasságában, egy közös ínhüvelyben fut. Ez az extensorcsoport első ínhüvelye. Idült gyulladásos folyamat során az ínhüvelyben szűkület alakul ki és az ínhüvely fala jelentősen megvastagodik.

V.2.1.2. Diagnózis

A betegség tünetei erős fájdalom a hüvelykujj extensioja és a csukló ulnarductioja során. Pozitív Finkelstein teszt.

V.2.1.3. Kezelés

Kezelése kezdetben konzervatív , nem steroid gyulladáscsökkentő és localis fizikoterápia a panaszokat csökkenti. Amennyiben az alkalmazott kezelés hatástalan akkor műtétet kell végezni. A műtét során az ínhüvely bemetszést el kell végezni. Különös tekintettel kell lennie az nervus radialis distalis érzőágára ami közvetlenül az ínhüvely dorsalis oldalán illetve nem ritkán magában az ínhüvelyben fut.



Műtét során a nervus radialis megóvására törekedni kell



1. ábra: Finkelstein teszt

V./2.2. Pattanóujj

V.2.2.1 Definíció

Az ujjak flexor inainak ínhüvelyében a distalis tenyéri barázda magasságában kialakult gyulladásos ínhüvelyszűkület. A gyulladás miatt megvastagodott hajlítón az ínhüvely A/1-es gyűrűjén áthaladva egy ”kattanás” kíséretében megakad.

V.2.2.2 Diagnózis

A jeellegzetes klinikai megjelenés amely az ujjak nyújtásakor kialakuló

kattanás, a diagnózist egyértelművé teszi.

V./2.2.. Kezelés

A betegség kezelése műtéti. A műtét során el kell végezni az ínhüvely feltárását és az A/1-es ínhüvelygyűrű bemetszését valamint az ín felszabadítását.



1. videó: A pattanó ujj jelenség bemutatása és műtéti ellátása

V.3. fejezet: Idegkompressziós syndromák

V.3.1. Carpal tunnel syndroma

V.3.1.1 Definíció



A carpalis alagútszindróma egy jellemző tünetegyüttes, amelynek kiváltó oka a nervus medianus ideg kompressziós neuropáthiája. A tünetegyüttes jellemzően éjszakai fájdalom, az első három ujj és részben a gyűrűsujj zsibbadása és kéz szorítóerejének csökkenése. A panaszokat az ismétlődő manuális aktivitás és az extrém csuklóp helyzet gyakran provokálhatja.

A carpalis alagútszindróma kiváltó oka a ligamentum carpi transzversum és a kéztőcsontok által létrehozott zárt rekeszben, valamilyen okból kialakuló nyomásfokozódás. A carpalis alagútban kilenc ín és egy ideg fut. A nyomásfokozódás az idegre gyakorolt kompresszió és az ideg vérellátásának reverzibilis majd idővel irreverzibilis károsodását okozza.

V.3.1.2. Kiváltó okok

A carpalis nyomásfokozódás leggyakoribb okai a következők:

Veleszületett carpalis stenosis

Intrinsic és extrinsic izom rendellenesség

Trauma

Infectio

Tumor

Hormonális változások

Érbetegségek

Rheumás megbetegedés

Synovialis gyulladás

V.3.1.3. Diagnózis



EMG vizsgálat elvégzése a diagnózis felállításához nélkülözhetetlen

A jellemző tünetegyüttes és a Phallen teszt pozitivitása egyértelműen felveti a carpalis alagútszindróma gyanúját.

A Phallen teszt a mellkas előtt pozicionált teljesen hajlított helyzetű csuklóban kb. 60 másodperc után kialakuló zsibbadás.

A röntgenfelvétel elvégzése nem kötelező, de javasolt mivel esetleg csontos eredetű elváltozás azonosítható. Szisztémás betegség esetén elvégzése szintén javasolt.

A betegség egyértelmű diagnosztikus jele az EMG vizsgálat (Elektro Miográfia). A vizsgálat során a nervus medianus vezetési sebességét mérik. A vizsgálat során detektálják a vezetési sebesség csökkenésének mértékét, valamint pontos magasságát. Negatív esetben a nyaki gerinc vizsgálta is javasolt.

V.3.1.4 Kezelés

Korai stádiumban a kéz sinezése és gyulladáscsökkentő kezelés valamint fizikoterápia jelentős javulást hozhat.

A gyulladáscsökkentő kezelés szisztémásan és lokálisan is használatos de a lokális, közvetlenül a carpalis alagútba jutott gyulladáscsökkentő a fokozott szövődményveszély miatt gondosan mérlegelendő.

A javasolt sebészi kezelés a ligamentum carpi transzverzum átvágása és az ideg felszabadítása. A ligamentum carpi a távolított hüvelykujj vonala és a distalis csuklóbarázda között helyezkedik el.

A műtét helyi érzéstelenítésben is elvégezhető így lehetőség van akár egynapos sebészet keretében végezni a beavatkozást.



1. videó: A Carpal tunnel syndroma műtéti ellátása

V./4. fejezet: Dupuytren contractura

V.4.1. Definíció

A tenyéri aponeurosis palmaris progresszív zsugorodása, amely az ujjak mozgásának beszűküléséhez vezet. A betegséget a tenyéri kötőszövetes lemez myofibroblasztos átalakulása és az elemek kontratúrája okozza.



V.4.2. Diagnózis

Az aponeurosis palmaris a distalis csuklóbarázdától az ujjak distalis interphalangealis ízületéig tart. A betegség fokozatait az általa okozott kontrakció mértékének függvényében osztályozzuk.

0 = Nincs elváltozás.

N = Tenyéri csomó az ujjak flexiós eltérése nélkül.

1 = A teljes flexiós deformitás az ízületekben 0-45 fok között.

2 = A teljes flexiós deformitás az ízületekben 45-90 fok között.

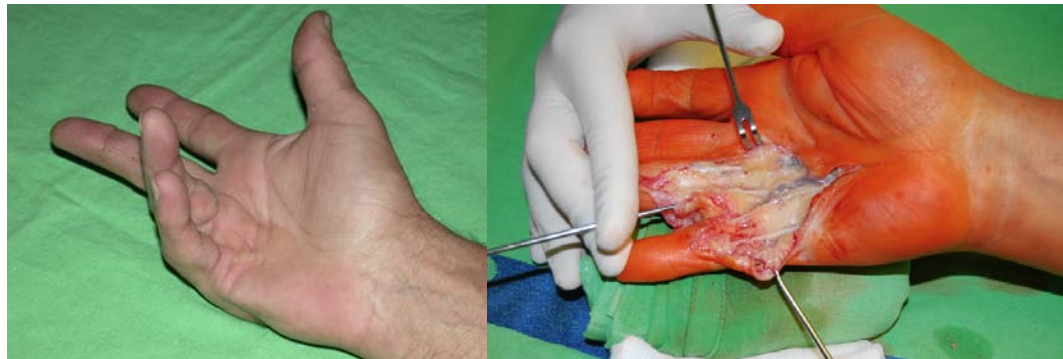
3 = A teljes flexiós deformitás az ízületekben 90-155 fok között

4 = A teljes deformitás több mint 155 fok

V.4.3. Kezelés

A betegség kezelése műtéti. Ha az elváltozás csak az MP ízületekben okoz kontraktúrát akkor a distalis tenyéri barázda magasságában percutan fasciotomia végzhető, mert az ér-ideg képlet ekkor még az aponeurosis lemez alatt helyezkedik el.

Előrehaladott zsugorodásnál az érintett sugárban elvégezzük az aponeurosis lemez teljes eltávolítását. A műtét során az ér-idegképleteket kireparáljuk és ezek között távolítjuk és a zsugorodott szöveteket.



1. ábra: 4. fokozatú Dupuytren contractura

2. ábra: műtét aponeurectomia

V./5. fejezet: Kéz replantáció és transplantáció

V./5.1. Definíció



A kéz traumás elvesztését követően a megfelelő körülmények fennállása esetén az elvesztett végtag eredeti helyére visszavartható vagyis replantálható.

Transzplantációra időszült amputáció esetén kerülhet sor, amely során cadaver végtagot ültetnek az elvesztett kéz helyére.

V./5.2. Indikáció



Művégtaggal a kéz érzőképessége jelenleg nem helyreállítható!

A hüvelykujj elvesztése illetve háromnál több hosszú ujj elvesztése a PIP izülettől proximalisan a replantáció abszolút indikációja. A cél egy hosszúujj és egy opponálható hüvelykujj létrehozása (Basic hand)

A kéz transzplantációja a tudomány mai állása szerint nem abszolút indokolt, azonban mindkét felső végtag elvesztése indokoltá teheti ezt a beavatkozást. Számos kísérlet történt a transzplantációra, ennek oka, hogy művégtaggal az érzés helyreállítására nincs mód jelenleg. (Az első kéz transzplantációt Franciaországban, Lyonban végezték 1998-szeptemberében)

Transzplantációt követően a beteg folyamatos immunszuppresszív kezelésre szorul

V./5.3. Műtét

A műtét során a vérellátást mikro érvarratokkal kell helyreállítani. Nagy végtag esetén a helyreállítandó képletek sorrendje : Csont ,inak, vén, artéria. Ujjak replantációja esetén a helyes sorrend: Csont, ín, artéria és véna.

A műtét során nélkülözhetetlen a megfelelő intenzív therápia és a folyadékegyensúly biztosítása.

V./6. fejezet: Nyeregizületi arthrozis

V.6.1. Definíció



A kéz rheumás megbetegedése során a leggyakrabban érintett ízület az I. carpo-metacarpalis ízület vagy más néven a nyeregizület. Ez az az ízület amely a legnagyobb szabadsági fokkal rendelkezik a kéz ízületei közül

V./6.2. Diagnózis

Az ízület kopásának leggyakoribb tünetei a korai fájdalom és duzzanat az érintett ízület felett. A fájdalom a kulcsfogás és az erőteljes tekerő mozdulatok során jelentkezik először. A CMC ízület ballotálhatósága és az ízület subluxatioja további jelek, amelyek az arthrosisra utalnak.

A diagnózis felállításához a röntgenfelvétel nélkülözhetetlen.

A nyeregizületi arthrosis röntgen jelei, kezdetben a subchondralis meszesedés majd az ízület subluxatioja. Előrehaladott stadiumban megjelennek az arthrosis jelei a trapeso-scaphoidealis ízületben majd a többi kéztőcsont ízületben is.

Burton féle klasszifikáció

I. stádium: Fájdalom, szalag lazasága és ballotálható nyeregizület

II. stádium: Instabilitás, krónikus sublaxatio, radiologiai eltérések

III. stádium: Scapho-trapezoidalis ízület is érintett

IV. stádium: II-III. stádium előrehaladott degeneratív elváltozásokkal a metacarpo-phalangealis ízületben

V./6.3. Kezelés



I-II stadiumban a beteg panaszaitól függően konzervatív kezelést alkalmazhatunk. A hüvelykujj sínezése és Nem Steroid Gyulladáscsökkentő (NSAID) alkalmazás valamint fizikoterápia javasolt.

III-IV Stádiumban a beteg panaszainak függvényében arthroplastica elvégzése javasolt. Saját gyakorlatunkban az abductor pollicis longus ín felhasználásával interpositios arthroplastikát végzünk.



1. ábra: Nyeregizületi arthrozis



2. ábra: Nyeregizületi arthrozis műtéti foto

V./7. fejezet: A kéz fertőzései

V.7.1. Definíció



A kéz fertőzései jellemzően minor traumát követően kialakuló kórállapotok. A minor sérülést követően a bőr bezáródik és a baktériumok szaporodásához kedvező anaerob viszonyok jönnek létre. A gyulladás lezajlása is jellegzetes a kézen, mivel a kéz rekeszei között jól meghatározható terjedési irány szerint halad előre a gyulladás.

V./7.2. Diagnózis



Rtg felvétel elvégzése kötelező

A kéz fertőzésének jellegzetes tünete a duzzanat, nyomásérzékenység, fájdalmas mozgáskorlátozottság. Általános tünetek a láz és a hidegrázás. Röntgen felvétel készítése kötelező az esetleges intraartikuláris illetve intraossealis érintettség megállapítására. Az elvégzett laborvizsgálatok a gyulladással paraméterekben történő változásokat mutatják

V./7.3. Kezelés

A gyulladás okán végzett műtéteknél a műtét célja többszörös. Elsősorban biztosítani kell a gyulladással járó váladék elvezetését. Alapos debridement során az elhalt szöveteket el kell távolítani. Biztosítani kell a gyulladás során képződő váladék folyamatos elvezetését, valamint biztosítani kell a seb tisztíthatóságát darinek segítségével.

A műtét során a sebváladékból tenyésztésre mintát kell venni.



1. ábra: A hüvelykujj gennyos gyulladása

2. ábra: A hüvelykujj gyulladása feltárás után draineekkel

VI. Tanulási egység: Felnőttkori csípőízületi betegségek

Bevezetés

A fejezetben bemutatjuk azokat a legtöbbször már gyermekkorban meglévő csípőállapotokat, amelyek hosszú távon degenerative csípőízületi megbetegedéshez vezethetnek (prearthrosisok), valamint bemutatjuk a csípőprotézis beültetéshez vezető két leggyakoribb betegséget a felnőttkori idiopathiás combfejelhalást és a coxarthrosist.



A fejezet célja az ortopédiai műtéti indikációk igen jelentős részét képező felnőttkori csípőízületi betegségek megismerése.

A tanulási egység elsajátítása után a hallgató képes lesz értékelni azokat az anatómiai eltéréseket és csípőpathológiát, amelyek a későbbiekben coxarthrosisi kialakulásához vezetnek, valamint megismeri a felnőttkori idiopathiás combfej elhalás és a coxarthrosis esetén a gyakorlatban alkalmazott klinikai- és képalkotó diagnosztikát, bepillantást nyer a fenti betegségek osztályozásába és megismeri a csípőprotézis beültetés menetét.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

VI./1. Fejezet: A csípőízület deformitásai - praearthrosisok

VI./2. fejezet: Felnőttkori idiopathiás combfejelhalás

VI./3. Fejezet: Coxarthrosis



Irodalom

VI. A felnőttkori csípőízületi betegségek

VI./1. A csípőízület deformitásai – praearthrosisok



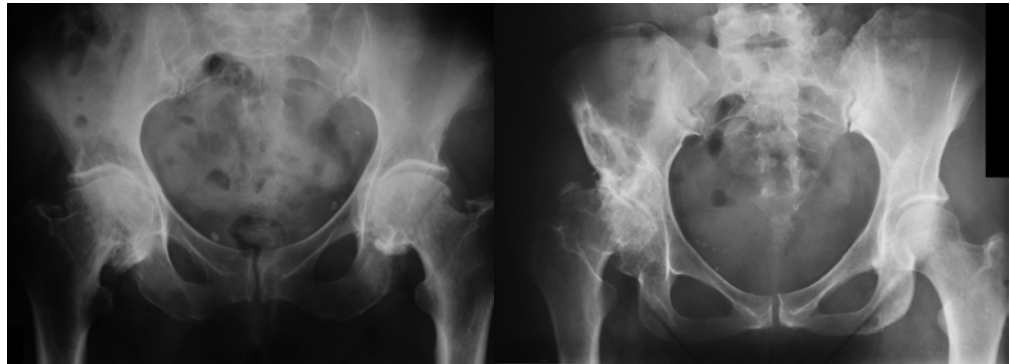
A fejezetben a csípőízület különböző anatómiai variációiról, deformitásairól lesz szó, melyek adott esetben klinikai tünetekkel, panaszokkal járhatnak. A fejezet áttanulmányozása után lehetőség nyílik ezen kórállapotok felismerésére, differenciáldiagnosztikai értékelésére. Rövid áttekintést nyújtunk a sebészi kezelés lehetőségeiről is.

VI./1.1. Definíció



Mi a különbség arthrosis és praearthrosis között?

A felnőttkori csípőízületi betegségek közül a leggyakoribb a csípőízület porc felszínének elsődleges kopása, azaz a primer coxarthrosis (osteoarthrosis vagy osteoarthritis). E mellett azonban előfordulnak olyan anatómiai variációk illetve deformítások, melyek biomechanikai alapon okoznak másodlagos porckopást, azaz szekunder coxarthrosist. Ezen megelőző kórállapotokat nevezzük praearthrosisnak. Ilyenkor a combfej hyalin porc borítéka még megtartott, de a porckopás gyorsult üteme illetve az arthrosis kialakulása előre látható.



1. ábra: primer coxarthrosis röntgenképe .

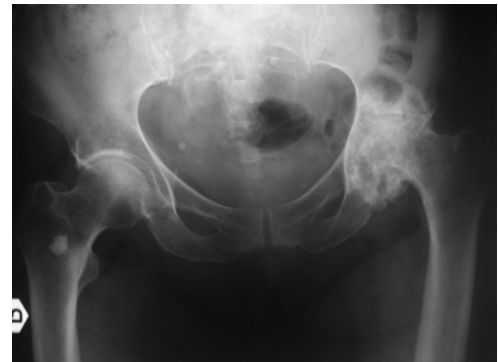
2. ábra: szekunder coxarthrosis röntgenképe.

VI./1.2. Etiológiai tényezők

Általában gyermekkori csípőízületi betegségek (pl. epiphyseolysis capitis femoris, Perthes-féle megbetegedés) vagy veleszületett zavarok (pl. csípőízületi dysplasia) vezethetnek olyan deformitáshoz, ami az ízület inkongruenciájához vezethet (ld. a megfelelő fejezetekben). Ugyanígy okozhatnak a combfej és az ízületi vápa közötti téraránytalanságot korábban lezajlott gyulladós betegségek (pl. coxitis purulenta), tumorok vagy sérülések (ún. posztraumás állapotok).



3. ábra: bal oldali epiphyseolysis capitis femoris röntgenfelvétele.



4. ábra: bal oldali coxitis purulenta utáni állapot röntgenfelvétele.



5.ábra: bal oldali combnyaktörés után kialakult szekunder coxarthrosis röntgenfelvétele.

A porckopás mértéke a csípőízületi felszínre ható nyomás (testsúly), a súrlódás és a kongruencia (érintkező felület nagysága) függvénye. Ha a hyalin porc kis területen nagy nyomás alá kerül vagy egyes területei kikerülnek a szemben fekvő ízületi felszínnel történő érintkezésből, a porc degenerálódik – elindul az arthrosis folyamata.

VI./1.3. Klinikai megjelenés

A collodiaphysealis szög normálistól való eltérései, az ízületi inkongruencia, a subluxatio (félíg ficamodott állapot) porcdegenerációt okozó állapotok, azaz praearthrosisok. A combcsont diaphysise és a combnyak által bezárt szög (CCD vagy collodiaphysealis szög) felnőttnél normál esetben 126 és 135 fok között van.

VI./1.3.1 Coxa valga



A coxa valga és a csípő dysplasia gyakran társulnak egymással

Erről a deformitásról beszélünk, ha a combnyak lefutása a szokásosnál meredekebb, azaz a CCD szög 135 foknál több. Ennek következtében a combfej egy része (craniolateralisan) kikerülhet a vápa csontos fedettségéből, ezáltal csökken terhelési felszín, azaz ízületi inkongruencia alakul ki (coxa valga subluxans). E mellé társul gyakran a vápa dysplasiája is, ami azt jelenti, hogy az acetabulum meredekebb, sekélyebb és laposabb a normálisnál. Ez tovább súlyosbítja az amúgy is meglévő inkongruenciát.

A dysplasia és a coxa valga gyakran társul. Különböző súlyossági fokai lehetnek, melyeket általában 3 kategóriába sorolunk (Hartofilakidis nyomán): dysplasia subluxatio nélkül (A), mérsékelt subluxatio, ahol a combfej a vápatető magasságában van (B) és magas luxatio, ahol a secunder vápa a primer vápától craniálisan helyezkedik el. Egyoldali érintettségnél ilyenkor komolyabb végtaghossz-különbség is kialakulhat.

Coxa valga esetében hosszú tünetmentességet követően a 2-4. évtizedre alakulhatnak csípőfájdalmak (ált. lágyék- vagy tomportájon), fáradtság érzet, mozgásbeszűkülés, sántítás. Ilyenkor már a porc degeneráció felgyorsulásával lehet számolni.



6.ábra: coxa valga subluxans röntgenfelvétele.



7.ábra: bal oldali magasan luxált csípő röntgenfelvétele.

VI./1.3.2 Coxa vara



A coxa vara infantum külön entitást képvisel

Erre a deformításra a horizontálisabb lefutású és általában megrövidült combnyak jellemző, azaz a CCD szög 120 fok alá csökken. Ilyen deformitást okozhat a nem megfelelően kezelt csípőficam (osteochondritis) vagy a Perthes-betegség (ld.:megfelelő fejezetekben). Az epiphyseolysis capitis femoris is lehet olyan kimenetelű, hogy a combnyak meredeksége (és a csípő kongruenciája) jelentősen csökken.

Előfordul olyan veleszületett forma is, amikor a combnyak varus tengelydeformitása mint fejlődési rendellenesség egy életen át megmarad (coxa vara infantum). Egyoldali érintettség esetén a végtaghossz-rövidülés szembetűnő lehet.



8.ábra: jobb oldali coxa vara infantum röntgenfelvétele.

Egyéb betegségek talaján is kialakulhat coxa vara: rossz helyzetben gyógyult combnyaktörés, osteomalacia, rachitis, fibrosus dysplasia (ld. megfelelő fejezetekben).

A klinikai tünetek színes képet mutathatnak, hasonlóan a coxa valgához. Coxa varaban a mozgásbeszűkülés általában súlyosabb, a járás képe kevésbé harmonikus.

VI./1.3.3 A combfej torziós rendellenességei

A proximalis femurvég csavarodása a femur hossz tengelye körül a torsio. Amennyiben az előrecsavarodás ventralis irányban meghaladja a felnőtteknél normális 12-15 fokot, fokozott antetorsioról beszélünk. Ha a 12 foknál kisebb az előrecsavarodás, retortorsioról beszélünk.

A fokozott antetorsio leggyakrabban csípő dysplasiához társul, amikor a proximalis femur egészeben előre csavarodik, általában átmérője is kisebb (szűk velőűr). Infantilis cerebriális paresis esetében is gyakori a fokozott antetorsio.



9.ábra: coxa valgus és antetorta deformitás röntgenfelvétele.



10.ábra: infantilis cerebriális paresises beteg jellegzetes alsó végtagi helyzete. A beteg röntgenfelvétele a 9-es ábrán látható.

VI./1.3.4 Protrusio acetabuli

Az elváltozás lényege, hogy az acetabulum medialis fala elvékonyodik, a vápa mélyebbé válik, a combfej és ezzel a csípő forgáspontja medializálódik. Ez kedvezőtlen biomechanikai helyzetet idéz elő, és a porc degeneráció felgyorsul. Mivel a fej nagy része a vápán belül helyezkedik el, viszonylag hamar beszűkül a csípő mozgása, és ún. egytengelyű mozgás alakul ki.

Három formája ismeretes: serdülőkori, időskori protrusio illetve valamely ismert egyéb



Megtanulhatjuk, hogyan kell a

csípőbetegségek
alapvető
diagnosztikájának
nekilátni



Alapvető
radiológiai
vizsgálatok
szükségesek

megbetegedés (osteoporosis , gyulladás, trauma, stb.) következtében kialakult szekunder protrusio.



11.ábra: osteoporomaliában szenvedő betegnél látható coxa vara deformitás, amely szekunder módon acetabulum protrusiót és következményes osteoarthritis okozott.

VI./1.4. A csípő deformitások fizikális vizsgálata

VI./1.4.1. A járás vizsgálata

A járás megtekintésekor feltűnő lehet a kímélő jellegű sántítás, ami a fájdalmas csípő rövid idejű terheléséből adódik. Ilyenkor a lépéstávolság is rövidül. Nagyfokú fájdalmak esetén a járás dinamikája is csökken, azaz a beteg járása lassú léptű lesz. Végtaghossz különbség esetén ún. rövidüléssel sántítás látható, melynek során egyrészt billenhet a medence a rövidebb oldal felé, másrészt a hosszabb oldalon a térd „rogyasztásával” (semiflektált helyzet) próbál a beteg kompenzálni. Coxa vara vagy sublúxiált helyzetű csípő esetében a csípő abductorok (első sorban m. gluteus medius) elégtelen funkciója miatt Trendelenburg-típusú sántítás figyelhető meg. Ilyenkor az elégtelen abductor izomzat nem képes a medencét a horizontális síkban megtartani, ezért az ellenkező oldalra billen.



1. video: a csípőízület fizikális vizsgálata



12.ábra: bal oldalon pozitív Trendelenburg-tünet, mert a bal oldali gluteus izmok insufficientiája miatt a nem támaszkodó oldal medencéje a vízszintes alá süllyed. A beteg az álló oldal felé dől, mivel az egyensúlyát csak így tudja megtartani.

VI./1.4.2. Az alsó végtag vizsgálata

Első sorban a csípőízület mozgástartományát, esetleges contracturák meglétét kell vizsgálni. A csípő extensio viszonylag hamar beszűkül, ami hason fekve vagy álló helyzetben vizsgálható. A csípő abductio beszűkülése is korai tünet lehet. A flektált csípő mellett végzett forszírozott berotatio fájdalmas lehet, amennyiben az ízületi porc is érintett már. A Thomas-féle műfogással vizsgálhatjuk a csípő flexiós contracturáját is. Protrusio esetén koncentrikusan beszűkülnek a csípőmozgások, és egytengelyű mozgás alakulhat ki.



2. video: a Thomas-féle műfogás

VI./1.4.3. A végtaghossz értékelése

Gyakran előfordul végtaghossz különbség a praearthrosisokban. Az egyoldali folyamatok esetében, amikor az ellenoldali csípő normál anatómiát mutat, egyértelmű és szembetűnő a differencia. Kétoldali folyamatoknál már nehezebb felismerni a végtaghossz különbséget.

A fekvő betegnél ügyelni kell az alsó végtagok párhuzamos és a medence vízszintes helyzetére. A végtag addukciós vagy abdukciós helyzete látszólagos végtaghossz-rövidülést eredményezhet. Ilyenkor hasznos lehet a fix anatómiai pontoktól mért végtaghossz megállapítása (pl. spina iliaca ant. inf. és belboka távolsága, amelyet a csípő vizsgálat című felvételen láthatunk is). Álló betegnél a térdek kinyújtott helyzetére kell ügyelni és közben a medence vízszintes helyzetét próbáljuk elérni a rövidebb végtag alá helyezett lapokkal. A lapok vastagsága adja meg a végtaghossz különbséget.



Fiatál felnőtteknél milyen esetben kell femur osteotomiát végezni?

VI./1.5. Képkeltő vizsgálatok

A medence áttekintő vizsgálata, azaz a csípőízületek a-p irányú ábrázolása sok információt ad a combfej és a vápa viszonyáról. Első sorban meg kell határozni a CCD szöget, ami coxa valga vagy coxa vara meglétére utalhat. Másrészt meg kell határozni a combfej forgáspontját, valamint ennek a primer acetabulumhoz viszonyított helyzetét (subluxatio/luxatio?). A combfej alakja is árulkodó lehet: korábbi gyulladásra, traumára vagy egyéb betegségre hívhatja fel a figyelmet.



13..ábra: bal oldali femurfej necrosis röntgenfelvétele. 14..ábra: a 13-as ábrán látható bal oldali femurfej necrosis MRI képe.

A vápa radiológiai ábrázolása külön figyelmet érdemel. A vápatető szöge értékes információt jelent a vápa mélysége tekintetében. 60 fok körüli érték esetén sekély vápával kell számolnunk. A Wiberg-szög (CE-szög) 20 fok alatt vápa dysplasiát jelez, 40 fok felett protrusiot (ld. a megfelelő fejezetben).

Praearthrosisokban az ízületi rés még megtartott, az arthrosis egyéb radiológiai tünetei is hiányoznak.

CT vizsgálattal tudjuk ábrázolni a combnyak fokozott antetorsióját valamint a combfej és az acetabulum egymáshoz viszonyított helyzetét, ezek inkongruenciáját. 3D rekonstrukció hasznos lehet a csípő térbeli ábrázolásához, pl. műtétek megtervezése során.

VI./1.6. A műtéti kezelés lehetőségei

Napjainkban a csípő deformitások korrekciós műtétei, a csípő körüli osteotomiák visszaszorultak a napi sebészi gyakorlatból. Ennek egyik oka a csecsemőkori szűrővizsgálatok bevezetése és a veleszületett csípőbetegségek korai kezelése. Amennyiben műtéti kezelésre van szükség, ezekre már gyerekkorban sor kerül. A másik ok az ízületi endoprotézisek fejlődése, a minimál invazív technikák elterjedése. Ezzel lehetőség nyílt a fiatalabb és nehezebb antatómiai adottságokkal rendelkező betegek endoprotézissel való ellátására is. Mindazonáltal néha szükség lehet a fiatal praearthrosisos betegek korrekciós műtétjére, melyet preventív műtétnek is nevezünk, hiszen a komolyabb arthrosis kialakulását hivatott megelőzni vagy legalább elodáztatni.



3. video: cementezett csípőízületi endoprotézis műtéti felvétele

VI./1.6.1. Intertrochanterikus femur osteotomia

A proximalis femur biomechanikai viszonyait osteotomiával, azaz a csont korrekciós átmetszésével lehet korrigálni. E műtéti eljárás célja, hogy a combfej és a vápa viszonya, azaz kongruenciája javuljon. Ehhez a combfej csontos fedettségét kell biztosítani.

Az intertrochanterikus osteotomiák hatása összetett: a femurfej centralizációjával javul az ízület kongruenciája, az izomzat ereje kedvezően változik az eredés-tapadás távolságának változásával, illetve a CCD szög változása csökkenti az ízületre ható nyomást. A műtét hatásai közé sorolható még az ún. biológiai effektus is, ami az osteotomizált csont vérkeringésének átalakulásából adódik.

VI./1.6.1.1. Coxa valga

A coxa valga esetében a részben fedetlen combfejet **varizáló osteotomiával** tudjuk befordítani a vápa felé. Ehhez alapjával medial felé néző éket kell kimetszenünk az intertrochantericus régióban. Az oszcillációs fűrésszel átmetszett csontvégeket a korrigált helyzetben speciális lemezzel rögzítjük (stabil ostesynthesis). A műtét preoperatív tervezést és kivizsgálást igényel. Ún. abdukciós tartalék megléte szükséges előfeltétele a műtétnek.



15.ábra: coxa valga röntgenfelvétele. Műtéti megoldása a 16-os ábrán látható.

16.ábra: coxa valga varizáló, derotációs femur osteotomiája. A praeoperatív röntgenfelvétel a 15-ös ábrán látható.

VI./1.6.1.2. Coxa vara

A coxa vara korrekciójára alkalmas lehet a **valgizáló intertrochanterikus osteotomia**, amikor az előzőekkel ellentétben alapjával lateral felé néző éket veszünk ki a femurból. Ennek hatására nő a CCD szög és kedvezőbb lesz a csípő abduktorok feszülése.

VI./1.6.2. Medence osteotomia

Amennyiben a combfej csontos fedettsége intertrochanterikus osteotomiával nem érhető teljesen, elvégezhető a medence osteotomiája is. Ezekre a műtétekre felnőtt korban ritkán kerül sor. A korábban végzett Chiari-osteotomia a vápa felett végzett horizontális osteotomia volt, ahol a cranialis medence részt lateral irányba eltolva lehetett növelni a femurfej csontos fedettségét. Hátránya, hogy nem hyalin porc kerül a femurfej terhelési zónájával szemben. A csontgrafttal végzett vápatetőképzés extraarticularisan növeli meg a terhelési felszínt, javítva ezzel az ízületi kongruenciát.

Biomechanikailag és a hyalin porc szempontjából is a legjobb eredményeket a teljes acetabulum mobilizálásával és kedvező irányba történő elfordításával lehet elérni. Ez a nagy felkészültséget igénylő műtét a Tönnis-féle hármas (triple) osteotomia. Ennél át kell metszeni mindhárom medencét alkotó csontot. (ld. megfelelő fejezetben).

VI./1.7. Irodalom

kötelező irodalom:

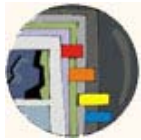
Szendrői Miklós: Ortopédia 28.2 fejezet

ajánlott irodalom:

<http://emedicine.medscape.com>

http://www.wheelsonline.com/ortho/pelvic_osteotomy_for_ddh

R.Schneider: Die intertrochantere Osteotomie bei Coxarthrose (1998 Springer)



VI./2. Felnőttkori idiopathiás combfejelhalás



A fejezet a felnőttkori csípőfájdalmak egyik viszonylag gyakori okával foglalkozik.

A fejezet áttanulmányozása után lehetőség nyílik a betegség felismerésére, a kóroki eredet differenciáldiagnosztikai értékelésére. A modern diagnosztika és a kezelés lehetőségeit is bemutatjuk.

VI./2.1. Definíció



Szinonímák

A combfej keringési zavara következtében kialakuló ischaemiás nekrosis, mely általában a legnagyobb terhelés zónájában alakul ki, háromszögletű területen. Végző esetben a combfej ízfelszíne a nekrotikus zóna felett beroppan, ezzel nagy fájdalmakat és terhelési nehezítettséget okozva. Másodlagos artrotikus ízületi elváltozások követhetik a fejelhalást (szekunder coxarthrosis). 20-40%-ban kétoldali a folyamat.

Szinonímák: avascularis femurfej nekrosis (AVFN), aszeptikus combfej nekrosis

VI./2.2. Klinikai tünetek

Az érintett csípőízület fájdalma, mely a lágyékhajlatban vagy tomportájon jelentkezik és a térdízület felé sugározhat a combcsont mentén. A fájdalom kezdetben lehet unduláló jellegű. A fájdalom jellemzően berotációra fokozódik, így vizsgálható. Jellemző a mozgáskorlátozottság (beszűkülés) és a kímélő jellegű sántítás. Végtaghossz rövidülés is előfordulhat.

VI./2.3. Előfordulás

Az előfordulás gyakorisága 1:1000. A leginkább érintett populáció a 40-60 év körüli férfi lakosság. A csípő koszorúér-megbetegedésének is nevezik.

VI./2.3.1 Etiopatológia

Számos esetben valóban nem lehet kideríteni a combfejelhalás okát, ilyenkor alkalmazzuk az „idiopathiás” elnevezést, ami valójában azt jelenti, hogy jelen tudásunk szerint nem tudjuk, mitől alakul ki.

Vannak azonban általános kórképek, melyekhez gyakran társul combfejelhalás. Ilyenek a Gaucher-kór, a keszonbetegség vagy a sarlósejtes anaemia. Lehet asnyagcsere vagy tárolási betegségek velejárája (hypercholesterinaemia, hyperglycaemia, hyperuricaemia). Szisztémás gyulladások, autoimmun betegségek (pl. SLE) részjelensége is lehet.

Előfordulhat traumát követően, pl. medialis combnyaktörés után, ha nem időben történt a repozíció és műtéti ellátás.

Előfordulhat bizonyos gyógykezelések szövődményeként is. Hosszan tartó szteroid terápia, citosztatikus kezelés vagy röntgen besugárzás hatására is kialakulhat combfej nekrosis. Tipikus példa a vesetranszplantált betegek esete, ahol multifaktoriális lehet a combfejelhalás kóreredete.

Térségünkben gyakori ok a krónikus alkoholfogyasztáshoz társuló combfej nekrosis.

VI./2.3.2 Stádiumok

Mivel a combfej nekrosis időben hosszan elnyúló betegség, melynek a kimenetele



Milyen betegségek okozhatnak combfej elhalást?

általában egyértelmű és nehezen befolyásolható, szokás felosztani preklinikai, korai klinikai, florid és végstádiumra. A klinikai tünetek az idővel egyre súlyosbodnak. Igazi jelentősége azonban a radiológiai stádiumoknak van, ezért ezt ott tárgyaljuk.

VI./2.4. A combfej nekrozis képalkotó vizsgálata

VI./2.4.1. Röntgen tünetek

A kétoldali előfordulás miatt mindkét csípő A-P irányú röntgen felvétele az első diagnosztikai lépés, amit kiegészítünk Lauenstein-felvételekkel. Ezeken a felvételeken megítélhető a combfejek kontúrja, a csont struktúra, felismerhető a háromszög alakú szklerotikus terület a terhelési zónában. Az ízfelszín beroppanása, esetleges másodlagos arthrotikus jelek könnyen megítélhetőek. Mindez azonban csak a késői stádiumban lehetséges. A betegség kezdeti szakaszában a hagyományos röntgen felvételen alig látunk valamit.

VI./2.4.2. MR vizsgálat

Combfej nekrozis klinikai gyanúja esetén, amennyiben a röntgen felvételen nem vagy alig mutat elváltozást, MR vizsgálat a választandó diagnosztikai lépés. Ezzel már korai stádiumban felismerhető a combfej keringési zavara, oedemája, degenerációja. Könnyen felismerhető a reaktív ízületi folyadékgyülem, illetve az ellenoldali csípő is azonnal értékelhető. A gyakori kétoldali érintettség miatt előfordul, hogy az egyik oldal florid combfej nekrozisa idejében, ami miatt a vizsgálatot kértük, a panaszmentes ellenoldali combfejben már látható a combfej oedemája. Ennek terápiás következménye lehet.

VI./2.4.3. Ficat-féle osztályozás

0. stádium: nincs radiológiai tünet, bizonytalan MR tünetek (pl. enyhe csontvelő oedema) az intraossealis nyomásfokozódás miatt.

I. stádium: MR vizsgálaton háromszögletű jelgazdag terület látható a combfejben, röntgen felvételen nincs elváltozás.

II. stádium: röntgen felvételen ék alakú nekrotikus terület szklerotikus szegéllyel.

Szubkondrális törés miatt kialakulhat sarló alakú vonal a megtartott ízfelszín alatt.

III. stádium: az ízfelszín beroppanása látható.

IV. stádium: az ízületi rés beszűkül, osteophyták jelennek meg, az ízületi vápa is arthrotikusan elváltozhat.



A combfej elhalás Ficat-féle osztályozása



Hogyan kezelhető, kezelhető-e egyáltalán a combfej nekrozis?



2.ábra: az 1-es ábrán látható Ficat I-es combfej

1.ábra: Ficat I-es combfej necrosis MRI képe.

necrosis szövettani metszete .



3.ábra: Ficat II-es combfej necrosis röntgenfelvétele . 4.ábra: Ficat III-as combfej necrosis röntgenfelvétele .



5.ábra: Ficat IV-es combfej necrosis röntgenfelvétele .

VI./2.5. Kezelés

A kezelést a klinikai és radiológiai tünetekhez kell adaptálni, attól függően, hogy kezdeti, florid vagy végső stádiumról van szó.

VI./2.5.1. A konzervatív kezelés lehetőségei

A combfej nekrozis kezelése konzervatív eszközökkel nem könnyű feladat, mivel az öntörvényű folyamat megy a maga útján. Mégis a kezdeti panaszok idején átmeneti sikert lehet elérni a csípőízület átmeneti tehermentesítésével, NSAID szedésével, a csípők tornáztatásával, úszással, kerékpározással. Alapvetően a terhelést és a kiváltó tényezőt kell minimalizálni, és a csípő vérkeringését kell fokozni. Ezt szolgálhatják még keringésjavító gyógyszerek is (pl. ASS, pentoxifillin) vagy fizioterápiás eljárások (pl. pulzáló mágneses tér).

VI./2.5.2. Ízületmegtartó műtéti kezelés

Az ízfelszín beroppanása illetve a szekunder coxarthrosis tüneteinek kialakulása előtti viszonylag rövid időben néhány lehetőség közül választhatunk, melyek több-kevesebb sikerrel járhatnak.

VI./2.5.2.1.

Korai stádiumban a combfej nekrotikus részét képerősítő használatával lateral felől megfúrhatjuk, a nekrotikus területet ezzel felfrissíthetjük, új erek benövését

serkenthetjük. Ezt az eljárást az irodalomban **core decompression**-nek nevezzük.

VI./2.5.2.2.

Alternatív lehetőség, de kissé nehezkesebb elvégezni, az elhalt terület sebészi feltárása és **érnyeles izom-csont lebeny** (a medence csontból) beültetése, amitől az érintett terület revaszkularizációja várható.

VI./2.5.2.3.

Későbbi stádiumban, amikor a szubkondrális csontban már visszafordíthatatlan elváltozások alakultak ki, **osteotomia** végezhető, amivel az elhalt rész kikerül a terhelési zónából. Az endoprotetika térnyerésével és rutinbeavatkozássá válásával ezt az eljárást világszerte ma már alig végzik.

VI./2.5.3. Arthroplasztika

Ma az esetek nagy többségében ez a választandó kezelés, mivel a csípőprotézis beültetéssel definitív megoldást kap a páciens, a csípőízület azonnal újra terhelhetővé válik, a fájdalmak megszűnnek, a fiatal, aktív beteg visszatérhet a munkájába, családjához, stb. Mivel az endoprotézisek beültetése esetében jól ismert szövődményekre is lehet számítani, szükséges a betegek alapos felvilágosítása, az alapbetegség megfelelő kezelése.



1. video: cementezett csípőízületi endoprotézis műtéti felvétele

VI./2.6. Irodalom

kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 28.2.3 fejezet

ajánlott irodalom:

<http://emedicine.medscape.com>

<http://www.eorthopod.com>

http://www.wheelsonline.com/ortho/avascular_necrosis_of_femoral_head

Santori-Santori-Piccinato: Avascular Necrosis of the Femoral Head: Current Trends (Springer, 2004)





Szinonímák

fontos
Fő tünetek: fájdalom,
mozgáskorlátozottság,
sántítás

kérdés
Mi a különbség a
primer és a szekunder
forma között?

VI./3. Coxarthrosis

A fejezet a felnőttkori csípőfájdalmak leggyakoribb okával, a csípőízület kopásos betegségével, a coxarthrosissal foglalkozik. A fejezet megtanulása fontos, hiszen a napi ortopéd szakrendelői gyakorlatban az egyik leggyakrabban előforduló betegséget kell felismerni és a megfelelő terápiát kiválasztani.

VI./3.1. Definíció

Csípő arthrosissnak nevezzük a csípőízületi porc degenerációja következtében kialakuló porcelvékonyodást, -kopást. Ennek következtében a combfej porc alatti ún. subchondralis csont is megbetegszik. A folyamat eredménye a csípőízület fájdalmas mozgásbeszűkülése.

Szinonímák: arthrosis deformans coxae, csípőkopás (köznyelv), csípő osteoarthrosis vagy osteoarthritis (angolszász elnevezés)

VI./3.2. Klinikai tünetek

Az érintett csípőízület *fájdalma*, mely a lágyékhajlatban vagy tomportájon jelentkezik és a térdízület felé lesugározhat a combcsont mentén. Típusos az ún. indítási fájdalom, ami mozgásra csökken. Jellemző a *mozgáskorlátozottság* (beszűkülés) és a kímélő jellegű *sántítás*. Kontraktúrák is kialakulhatnak, melyek közül jellemző a csípő flexió kontraktúrája, ami a Thomas-féle műfogással vizsgálható. Szintén jellemző a betegek életminőség-csökkenése, ami részben az állandó fájdalomcsillapító igényből, részben a munkaképtelenségből, de leiginkább a mozgáskorlátozottságból adódik.



1. video: a Thomas-féle műfogás

VI./3.3. Előfordulás

A 65-75 éves populációban a radiológiai előfordulás 20% körüli, a klinikailag is manifeszt esetek aránya 8% körül van. A nők 2-3-szor gyakrabban betegszenek meg, mint a férfiak. Két formája ismeretes, a primer és a szekunder forma.

VI./3.3.1 Primer forma etiopatológiája

A primer forma, mely 60-70%-ban fordul elő, pontos okát nem ismerjük, de a porc degenerációja játssza a fő szerepet. E mögött genetikai okok szerepelhetnek, a porcsejtek proteoglikán-termelése szenved zavart, ami miatt a porc ellenállóképessége, rugalmassága, vastagsága csökken.

VI./3.3.2 Szekunder forma etiopatológiája

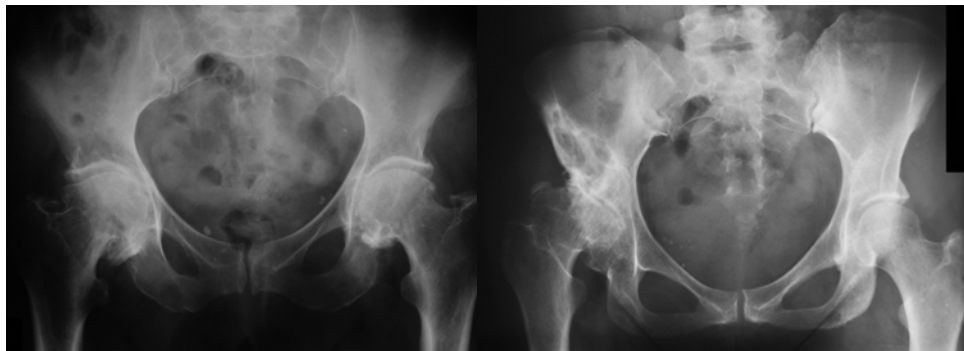
A szekunder forma (előfordulása 30-40%) hátterében mindig valamilyen ismert etiológiai tényező, deformitás, anatómiai variáció illetve ízületi inkongruencia áll. Ezen tényezők felléphetnek jellemzően a gyermekkorban (pl. csípőficam, Perthes-betegség, epiphyseolysis capitis femoris, coxitis), vagy felnőttkorban (pl. poszttraumás állapotok, RA, SPA).

VI./3.4. A coxarthrosis radiológiai vizsgálata

VI./3.4.1. Röntgen tünetek

megjegyzés
Radiológiai jelek

A kétoldali előfordulás miatt mindkét csípő A-P irányú röntgen felvétele az első diagnosztikai lépés, amit kiegészítünk axiális (oldalirányú) felvételekkel. A porcáterg elvékonyodása miatt az ízületi rés beszűkül, a széli részeken osteophyták jelennek meg (vápaperemen, fej-nyak átmenetben), a subchondralis csontban sclerosis lép fel illetve ugyanitt degeneratív cysták kontúrja látható. Vápfenek osteophyták esetében ún. kettős vápfenek alakulhat ki a combfej lateralizációjával.



1. ábra: primer coxarthrosis röntgenképe.

2. ábra: szekunder coxarthrosis röntgenképe.

VI./3.4.2. CT és MR vizsgálat

Álatában nem szükséges további vizsgálatokat végezni, mert az analóg rtg felvétel elegendő mind a diagnózishoz, mind a terápia megválasztásához. Mégis bizonyos esetekben, pl. diszplázia talaján kialakult szekunder coxarthrosisban szükséges lehet a műtéti kezelés megtervezéséhez CT vizsgálat és 3 dimenziós rekonstrukció a térbeli viszonyok ábrázolása céljából. MR vizsgálatnak akkor lehet létjogosultsága, ha gyulladós komponens vagy combfej elhalás szerepel kóroki tényezőként, esetleg tumortól kell elkülöníteni a folyamatot (ld. a megfelelő fejezetekben).

VI./3.5. Kezelés

megjegyzés
Fontos a megelőzés

A kezelés jellege a betegség stádiumától, a beteg életkorától és általános állapotától illetve leginkább a fájdalom mértékétől függ. Mindennél fontosabb azonban a megelőzés, ezért lényeges a gyermeki csípőbetegségek idejében való felismerése és kezelése (ld. a megfelelő fejezetben). Az inkongruenciával gyógyuló gyermeki csípőbetegségek esetében az arthrosis kialakulása csaknem elkerülhetetlen.

VI./3.5.1. A konzervatív kezelés lehetőségei

kérdés
Miből áll a
konzervatív kezelés?

A coxarthrosis kialakulása hosszú folyamat, az első fájdalmak megjelenésekor általában fájdalomcsillapítók (NSAID) szedése elegendő. Előrehaladottab stádiumban szükség lehet rheumatológus által végzett gyógyszeres kezelésre, fizioterápiás kezelésekre. Divatos mostanában ún. chondroprotektív kezelést alkalmazni, akár tabletták, akár intraartikuláris injekciók formájában. Ezen kezelések eredményessége az irodalmi adatok alapján nem minden esetben felel meg a bizonyítékokon alapuló orvoslás (EBD) követelményeinek. Ezzel szemben jó eredményt lehet elérni a gyógytorna kezelésekkal, gyógyfürdői terápiákkal, fizikális módszerekkel.

VI./3.5.2. Műtéti kezelés: ízületi arthroplastika

kérdés
Mit kell tudni a
csípőízületi
endoprotéziséről az
általános orvos

Mára a műtéti kezelés csaknem egyeduralgódó módszere az ízületi endoprotézis beültetés lett. A praearthrosisoknál alkalmazható korrekciós műtétekről a VI./1.7. fejezetben szoltunk.

A csípőízületi arthroplastika vagy totál endoprotézis (TEP) legfőbb indikációja a csípő

szintén?

fájdalma. A mozgásbeszűkülés kezelése csak másodlagos, hiszen ez nem minden esetben szüntethető meg (pl. súlyos diszplázia esetében). Fájdalmatlan csípőt TEP beültetésben részesíteni általában nem javasolt (néhány ritka kivételtől eltekintve). A műtét során a csípőízület feltárása után a megbetegedett combfejet reszekálják, majd az ízületet vápakomponensből, protézisszárból és protézisfejből álló implantátummal pótolják.



2. video: csípőízületi endoprotézis beültetés műtéti felvétele.

VI./3.5.2.1. Csípőízületi feltárások:

a műtéti feltárás lényege, hogy a csípő körüli izomzat károsítása nélkül ún. fiziológias résekben preparálva jutunk az ízületre. Többek között anterolaterális (ld. videófelvételen), direkt laterális vagy hátsó feltárásból lehet elérni a csípőízületet. Manapság divatos az ún. minimál invazív feltárás.

VI./3.5.2.2. A protézisek

A protézisek **formája, alakja, anyaga és mérete** igen nagy változatosságot mutat. A legelterjedtebbek a félgömb alakú vápák, melyek fémből és/vagy felkeményített polietilénből készülnek. A protézis szárak lehetnek egyenesek vagy görbék, ék alakúak, polírozottak vagy érdes felszínűek, esetleg hidroxilapatit bevonatúak. Anyaguk általában fém ötvözet, króm, kobalt, molibdén, nikkel és vanádium felhasználásával. Léteznek tisztán titán alapanyagú protézisek is. A protézis fej leggyakrabban fémből vagy kerámiából készül. Különböző átmérőkben és nyakhosszúsággal gyártják, melyek segítségével beállítható az optimális végtaghossz. A fej mérettel befolyásolható az ízület stabilitása (nagyobb fej – kisebb luxációs hajlam). A kerámia fej és polietilén vápa közötti kapcsolat optimális anyagkopási tulajdonságokkal rendelkezik.

VI./3.5.2.3. A rögzítés módja szerint beszélünk:

cement nélküli és cementes protézisekről. A csontcement polimetil-metakrilát alapanyagú polimer jellegű műanyag, ami a csontban rögzíti az implantátumot. Félig folyékony állapotban kerül beültetésre, majd megkötés után szilárdan rögzíti mind a fém, mind a műanyag implantátumot. A cementes protézisek idősebb korban (70-75 éves kor felett), gyengébb csontminőség esetében (pl. osteoporosis) kerülnek alkalmazásra. Ezzel szemben fiatal korban, jó csontminőség mellett cement nélkül rögzülő protéziseket alkalmazunk, melyek ékhatásuknál fogva rögzülnek a csontban (pl. press fit vagy menetes vápa). A cement nélküli implantátumok beültetéskor primer stabilitással rendelkeznek, melyet a későbbiekben a csont biológiai rögzülése egészít ki.



3.ábra: magyar gyártmányú cementezett csípőprotézis fotófelvétele.



4.ábra: magyar gyártmányú cementmentes csípőprotézis fotófelvétele.

VI./3.5.2.4. A TEP beültetés

A TEP beültetés napjainkban rutin beavatkozássá vált, mégis számos **komplikáció** forrása lehet. Ezek lehetnek thromboembóliás szövődmények, bakteriális fertőzések (ún. periprotetikus infekció), periprotetikus csonttörések, ér- és idegsérülések, bénulás, végtaghossz különbség, protézisfej luxáció (azaz ficam) és aszeptikus lazulás.

VI./3.5.2.5. A csípő protézisek beültetésekor mérlegelendő tényező

A beültetéskor mérlegelendő, hogy a beültetett implantátum élettartama véges. Jelenleg az európai protézis regiszterek tanúsága szerint a csípő protézisek átlagos túlélése (az idő, amíg nem lazul ki) 14-15 év körül van, típustól függően. Az implantátum anyagának kopásából adódó ún. aszeptikus lazulás miatt előbb-utóbb a protézis elveszíti rögzítettségét a femurban és/vagy a medencecsontban, ezért a mozgó idegen anyag fájdalmakat okoz. Ezzel egy időben csontvesztés is zajlik (osteolysis), ami további lazulást eredményez. Ilyenkor a **protézis cseréje**, azaz revíziós arthroplasztika végzése indokolt.

VI./3.6. Irodalom

irodalom

kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 28.2.4 fejezet

ajánlott irodalom:

<http://emedicine.medscape.com>

<http://www.eorthopod.com>

<http://www.wheelsonline.com>

VII. Tanulási egység: A térdízület betegségei

Bevezetés

A fejezetben részletesen ismertetjük a térdízület funkcionális anatómiáját és annak jelentőségét a térdbetegségek kialakulásában.



A következő fejezet célja a térdízület betegségeinek megismerése.

A tanulási egység elsajátításával a hallgató képes lesz a térdízületi betegségek osztályozására, megérti a differenciáldiagnosztikai nehézségeket. Felismeri az egyes térdbetegségek elő-állapotait és megtanulja, hogy az első fejezetben bemutatott vizsgálati eljárások, hogyan kapcsolódnak az egyes térdízületi betegségekhez. Szintén tisztában lesz a térdbetegségek kezelési stratégiájával.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- VII./1. fejezet: A térdízület funkcionális anatómiája
- VII./2. fejezet: Veleszületett fejlődési rendellenességek
- VII./3. Fejezet: Patellofemorális zavarok
- VII./4 Fejezet: Tengelydeformitások
- VII./5. fejezet: Térdtáji aszeptikus osteochondrosisek
- VII./6. fejezet: Térdízületi kontraktúra
- VII./7. fejezet: Térdízületi folyadékgyülem, térdtáji cysták
- VII./8. fejezet: Térdtáji sérülések
- VII./9. fejezet: Degeneratív térdízületi elváltozások



Irodalom



VII./1. fejezet: A térdízület funkcionális anatómiája

A térdízület az emberi test egyik legnagyobb és legbonyolultabb felépítésű ízülete, ezért fiziológiás és kóros működésének megítéléséhez az ízületet funkcionális anatómiájának ismerete, elengedhetetlen. Mivel a térdízület az alsó végtagi mozgatórendszer része, a helyváltoztatás fontos egysége. Veleszületett és szerzett rendellenességei esetén a járás jelentős mértékben károsodhat, illetve ezek korai másodlagos degeneratív elváltozások kialakulásához vezethetnek.

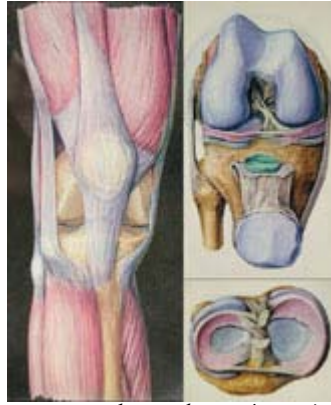
A térdízület mozgásai alapján trochoginglymus. Az azt alkotó femur és a tibia anatómiai tengelye frontális síkban egymással laterál felé nyitott szöget zár be, mely átlagosan 173 fokot zár be. Mivel azonban a combfej forgáspontját és a bokaízület középpontját összekötő, úgynevezett alsóvégtagi mechanikai tengely, térdízület közepén halad át, álló helyzetben a térdízület mediális és laterális részének közel azonos terhelését eredményezi.



1. ábra: Alsó végtag tengelye. A mechanikai tengely (piros vonal a csípő-, térd- és boka felső ugróízület középpontjain halad át. Ezzel 5-7 fokos szöget zár be a femur anatómiai tengelye (zöld vonal), 5-7 fokos fiziológiás valgust eredményezve.

Az ízületen belül három ízületi felszín pár található. Ezek a patellofemorális, a medialis femorotibiális és a laterális femortibiális ízületi felszínek. Ennek gyakorlati jelentőségét az adja, hogy bizonyos kórképek (pl. arthrosis) eltérő mértékben érinthetik az egyes kompartmenteket. Mivel a femurcondylusok kisebb görbülettel rendelkeznek, mint a tibiacondylusok majdnem sík vályulata, így ezek ízületi felszínei csupán kis felületen érintkeznek egymással. A meniscusok részben a terhelési felületet növelik, részben az egymáson elmozduló ízületi felszínek kongruenciáját biztosítják. Ennek megfelelően mobilisak, mind flexiokor, mind rotatiokor a femurcondylusok nyomására passzívan elmozdulnak. Térd hajlításakor a femurcondylusok a tibia ízfelszíneken részben gördülő, részben csúszó mozgást végeznek.

A minden helyzetben meglévő stabilitást az ízület erős szalagrendszere, mint passzív, és az izmok, mint aktív stabilizátorok biztosítják.



2. ábra: A térdízület izomzata, szalagrendszere és meniscusainak elhelyezkedése

Mediális stabilizátorok, melyek a térd valgus irányba történő nyílását gátolják, a dorsomedialis tok, medialis oldalszalag, medialis tokszalag, hátsó ferdeszalag, a pes anserinushoz tartozó izmok és a m. semimembranosus. Az utóbbi izmok egyben berotátorok is, 90 fokban hajlított térdnél mintegy 20 fok berotatiót is biztosítanak.

Laterális stabilizátorok a dorsolateralis tok, laterális oldalszalag, m. popliteus, tractus iliotibialis, m. biceps femoris. A m. popliteusnak a stabilizálás mellett fontos funkciója a térdflexio indításakor a tibia berotációja.

A többi izom hajlított térd mellett a lábszár kb. 40 fokos kirotatióját biztosítja. A lábszár hossz tengelye körül történő rotációja akaratlagosan csak hajlított térd és ellazult oldalszalagok mellett lehetséges. Ilyenkor a tibia két oldalán tapadó flexorok gyeplőszerűen forgatják befelé, illetve kifelé a térdet. A berotatiót kb. 20 foknál a megfeszülő keresztszalagok, a kirotatiót kb. 40 foknál az oldalszalagok gátolják.

A térdízület **centrális stabilizáló** rendszerét a meniscusok és a keresztszalagok adják. Az elülső keresztszalag a femur laterális condylusának belső dorsalis oldaláról ered és elöl az eminencia előtt szélesen tapad a két meniscus elülső szarvai között. Három rostkötegből áll, melyek lefutásukban részben önmaguk körül is csavarodnak. A flexio minden stádiumában más-más rostköteg feszül meg. A hátsó keresztszalag a femur medialis condylusának laterális oldaláról ventrál felől húzódik hátrafelé és lefelé a fossa intercondyloidea posterior tibiaehez, két kötegből áll.

A térd fő mozgása az extensio-flexio, mely kb. 130 fok, mértékét az extensor apparátus feszülése, térdárok lágyrész kitöltöttsége befolyásolja. Extensionál megfeszülnek az oldalszalagok a femurcondylusok sagittalis görbületének nagyobb sugarú elülső része miatt. Az extensio végpontját számos tényező együttesen biztosítja, illetve további hyperextensiot gátolja. Ezek az oldalszalagok mellett az ízületi tok nagyon erős hátsó része, valamint a keresztszalagok feszülése. Ép térdízületben az extensio végén csekély, kb. 10 fokos passzív végrotatio következik be, kifelé. Ebben a helyzetben a passzív stabilizátorok feszülnek, az aktívak (izmok) ellazulnak tehát pl. nyújtott térdrel állva az ízület rögzítéséhez nem szükséges különösebb izommunka.



VII./2. Veleszületett fejlődési rendellenességek

A térd veleszületett rendellenességei összességében ritka kórképek, előfordulhatnak önálló elváltozásként, de időnként komplex fejlődési rendellenességek részjelenségei is képezhetik. Jelentőségük, hogy néhányuk a fiziológiás járást jelentősen megnehezíthetik, illetve korai, másodlagos degeneratív elváltozások kiváltói lehetnek.

VII./2.1. Veleszületett térdficam

A tibiának a femurhoz képest, sagittalis síkban előre felé történő sublúxiója vagy luxációja. Általában a musculus quadriceps femoris rövidülése és fibrosisa következtében prenatálisan kialakuló diszbalansz az oka. Ritka fejlődési rendellenesség, lehet egy- vagy kétoldali egyaránt. Komplex deformitások, mint talus verticalis, csípőízületi dysplasia, Larsen syndroma, alsóvégtag komplex fejlődési rendellenességei részjelenségeként is előfordulhat. Utóbbi esetben azonban nem az izom diszbalansz, hanem a hosszú csöves csontok és a szalagelégtelenség hozzák létre az elváltozást.

Klinikai tünetek

Rendszerint már születéskor, vagy csecsemőkorban felismerhető. *Subluxatio* esetén a proximalis tibiavég változó mértékben van előrehelyezett pozícióban a distalis femurcondylusokhoz képest. Terheléskor a beteg combcsontja, lábszárcsontja előre felé nyitott szöget zár be a sagittalis síkban. A femurcondylusok a térdhajlatban tapinthatóak. Enyhébb esetben a térd flexioja általában teljes, nem korlátozott, súlyosabb formáknál jelentősen beszűkült lehet. *Teljes luxationál* rendszerint nincs aktív térdflexio, a térd flexor izomzata az ízületi tengely elé helyeződhet, így mint extensor izomzat funkcionál és fokozza a hyperextenziót. Súlyos, kétoldali esetekben a beteg járásképtelen, ill. a lábszár és térdárok hátsó felszínén áll ill. jár.



1. ábra: Térd teljes, kezeletlen luxatioja, mely során a térd flexorai antepónálódva a hyperextenziót erősítik. A 9 éves gyermek gyakorlatilag a lábszár hátsó felszínén jár.

Röntgen

Oldalirányú térdfelvételen jól látható a tibia condylusok ventrális sublúxiójának vagy luxációjának mértéke. Az egymással érintkező ízületi felszínek lelapultak lehetnek.



2. ábra: A röntgen felvételen látható kétoldali luxatio közel 90 fokos hyperextenziót eredményez, mely az oldalfelvételen jól látszik.

Kezelés



Gondos fizikális vizsgálattal ki kell zárni a csípők és alsó végtagok egyéb fejlődési rendellenességét. Enyhébb esetekben eredményes a korai konzervatív kezelés. Már a születés utáni első héten megkísérelhető az óvatos fedett repozíció, és combtőig érő körkörös gipszrögzítés felhelyezése. Gyakori gipszcserével, tornáztatással kísérhető meg térdízületi flexio mértékének a növelése. Idősebb korban, térdízületi subluxatio és luxatio esetén műtétes korrekció szükséges. A m. quadriceps femoris inának meghosszabbítása és a ventralis zsugorodott ízületi tok és szalagok átmetszése után az alsó végtagot korrigált helyzetben 4-6 hétre begipszeljük. Ezt követően intenzív gyógytorna követi.

VII./2.2. Genu recurvatum



Amennyiben a térd hyperextenziója meghaladja az 5-10 fokos mértéket genu recurvatumról beszélünk. Veleszületett formájában a tibia plato sagittalis síkban történő 5-7 fokos hátrafelé lejtés helyett előrefelé lejt.

A térd vizsgálatakor látható a normal tartományt meghaladó hyperextenzió



3. ábra: Terheléskor látható a 18 éves fiatalember bal térdének 10 fokos hyperextenziója.

Ez járáskor illetve oldalirányú, terheléses röntgen felvételeken is jól megfigyelhető.



4. ábra: Oldalirányú rtg felvételen megfigyelhető a korábbi trauma következtében korán lezárult ventralis epiphysis okozta tibia plato előredölése és következményes hyperextensio.

Az elváltozás lehet idiopátiás is, mely mellett rendellenes (túl)terhelése, a hátsó tok lazasága figyelhető meg. Trauma következménye is lehet, amikor sérülés hatására a tibia növekedési porcának elülső része lezáródik, illetve tibia törése után a csontos gyógyulás a plato előrelejtésével gyógyul. Lehet kompenzatórikus neuromuscularis betegségeknel, mint polyomyelitis okozta quadriceps bénulásnál vagy pes equinusnál.

Kezelés: Kiváltó októl függően lehet osteotomia, ortézis használata.

VII./2.3. A patella fejlődési rendellenességei



Aplasia patellae, a patella teljes hiányát, **hypoplasiája** pedig annak fejletlenségét jelenti. Mindkét formája ritka fejlődési rendellenesség. Előfordulhat társultan egyéb fejlődési rendellenességgel.

A térd megtekintésekor jellegzetes a femurcondylusok elődomborodása hajlított térd mellett. Gyengült lehet a térd extensio, bár komolyabb működési zavart rendszerint nem okoz, a térd passzív mozgása teljes.

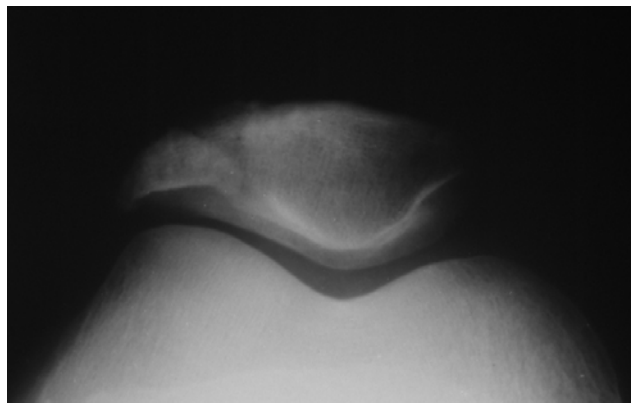
Intenzív quadriceps torna után az extensor apparatus ina teljesen átveheti a patella funkcióját.

Amennyiben a térdkalács két vagy több csontmagból fejlődik és a fragmentumai a növekedés befejezte után sem csontosodnak össze **Patella bipartita, tripartita** jöhet létre. Az elváltozás 90%-ban külső-felső quadránsban jelentkezik.



5. ábra: Már a-p rtg felvételen is jól látható a felső quadránsban a különálló csontos fragmentum.

A patella ízfelszínei ilyenkor simák, panaszt az elváltozás ritkán, esetenként nagyobb megterhelést követően okoz. Rendszerint mellékleletként, egyéb térdtraumát követően készített **röntgenfelvételeken** kerül felismerésre.



6. ábra: Axialis patell felvételen a lekerekített szél elváltozás még inkább megfigyelhető.

A patella valódi traumás töréseitől kell elkülöníteni, melyek az ízületi felszínen kialakuló "lépcsőképződéssel" gyógyulhatnak és korai patellofemorális arthrosishoz vezethetnek. Patella partita esetén a határ egyenetlen, elmosódott, míg törésnél éles és a beteg rendszerint nem tudja extendálni a térdét, fájdalmas nyomáspontot találunk a törés felett.

A térdkalács magas állása – **patella alta** – egyéb tényezőkkel együtt szokványos patellaficam kialakulását segítheti elő, mély állása – **patella baja** – esetén, pedig a patella térdflexiókor jobban ráfeszül a femurra és így patellofemorális chondropathiához, chondromaláciához vezethet.

A **patella alaki rendellenességei** szintén gyakoriak. Wiberg szerint a patella átmetszeti képe csak az esetek 35-45 %-ban egyenlő szárú háromszög, a medialis ízületi felszín többnyire hypoplasiás, rövidebb, lapos, vagy esetleg konvex. Ezzel szemben a laterális ízfelszín megnyúlt, konkavítása fokozódik, flexios helyzetben a patellaszél laterális irányban túlér a femur porccal borított ízületi felszínén. Wieberg többféle súlyossági fokozatot különböztet meg, melyek gyakorlati jelentősége, hogy súlyosabb esetekben az elváltozás szokványos patellaficam kialakulásához, vagy patellofemorális chondropathiához vezethet.

VII./2.4. A meniscus fejlődési rendellenességei

Discoid meniscus

A normál meniscus az ébrényi korban korong (discoid) alakú. Ez a születés után persistálhat. Ilyenkor a normálisan sarló alakú meniscus helyén discoid meniscus található. 95 %-ban a laterálisan fordul elő.

Klinikai tünetek

A tünetek egészen kisgyermek kortól észlelhetők. A térd flexiójának kezdetén és extensiojának végén néhány fokos valgus-varus ill. ki-berotatio elmozdulás észlelhető típusos kattató hang kíséretében. A discoid meniscus sérülékenyebb, mint a normális alakú. Ha kisebb trauma, distorsio hatására a centrális területen szakadás következik be, fájdalmat, térd duzzanatot, elakadási tüneteket produkálhat. Meniscuscystától, rendellenesen lefutó m. popliteus íntól kell elkülöníteni. Diagnózishoz MR vizsgálattal, illetve artroszkópiával juthatunk.



7. ábra: MR felvételen jól látható a lateralis ízületi rést szinte teljesen kitöltő discoid meniscus. 8. ábra: Arthroscopia során észlelt discoid meniscus szinte teljes mértékben beborítja a tibia lateralis ízületi felszínét.

Kezelés

A discoid meniscus centrális elvékonyodott, beszakadt része eltávolítása a széli részek megkímélése mellett eltávolítható.



VII./3. Fejezet: Patellofemoralis zavarok

A patellofemoralis zavarok során a térdkalács mozgása nem követi a femur facies patellarisának sulcusát, abból sublaxálódik, luxálódik. Oka lehet többek között a femurcondylus fejletlensége, a térdkalács alaki és helyzeti rendellenességei, esetleges izomkontraktúrák, trauma következtében létrejövő szalagsérülés egyaránt. Következmenyes patellofemoralis fájdalom, térdduzzanat mellett, térdkalács sublaxáció, luxáció, patella hyperpressiós syndroma formájában jelenhetnek meg, korai patellofemoralis degeneratív elváltozások kiváltói lehetnek.

VII./3.1. A patella luxatio és sublaxatio

Flexió-extenzió során elhagyja a femur patelláris árkát. Formái szerint megkülönböztetjük szokványos (habitualis), az ismétlődő (recurrens) és a veleszületett (congenitalis) patella luxatiót. Kiváltó okuk eltérő lehet, de közös hajlamosító tényezők is fennállhatnak (lateralis femur condylus hypoplasias volta, stb.).

VII./3.2. Luxatio habitualis patellae

Szokványos térdkalács ficam során a patella a térd minden hajlítására laterál felé luxálódik. A patella diszlokációja jól látható, tapintható. 5-9 éves kor között alakul ki, idősebbeknél ritkán.

Etiopatológia

A m. quadriceps femoris contracturájának a következménye. A contractura lehet congenitalis, bénulás következménye, de leggyakrabban csecsemő-kisgyermek korban a m. quadriceps femorisba adott injekciók - elsősorban antibiotikumok - okozzák. Az injekciók okozta fibrosis az esetek többségében extensio térdcontracturához vezet és a betegek 1/5-ében patella ficam alakul ki.

Klinikai tünetek

A térd behajlításakor a patella minden esetben lecsúszik a lateralis femurcondylusról és annak lateralis felszínéhez fekszik hozzá.



1. ábra: Mindkét behajlított térd deformitásának oka a lateralis irányban luxált, jól tapintható térdkalács.

Megtekintve a térdet feltűnhet, hogy a patella kissé lateralisabb helyzetben van, hajlítás közben látjuk a patella lateralis irányú lecsúszását, lateralisán tapinthatjuk, míg az elülső felszínen a femur facies patellarisának megfelelően bemélyedés látható. A patellával együtt a suprapatellaris ín is lateralisán helyezkedik el és a m. vastus lateralis és a tractus iliotibialis feszülését is észlelhetjük. Még jobban észlelhető ez az izomfeszülés, ha a térdet úgy próbáljuk behajlítani, hogy kezünkkel a patellát helyén tartjuk, megkíséreljük megakadályozni a luxatiót. Ilyenkor 30-40o-nál nagyobb flexiót nem tudunk elérni.

Bizonytalanságérzés, hosszabb fennállás után retropatellaris fájdalom jelentkezhet. A gyermekek gyakran nem tudnak megfelelni a korcsoportjukkal szemben támasztott sport, torna követelményeknek.

Kezelés

Mivel a patella luxatioja közben minden alkalommal átcúszik, vagy átugrik a lateralis femurcondylus előemelkedő szélén, porc felszíne idővel károsodhat. Ezért indokolt ezt a rendellenességet minél előbb megoldani.

A műtétek közös eleme a quadriceps ín meghosszabbítása és a térdízület lateralis tokjának a



bemetszése, a medialis tok szűkítése. A contractura nagysága és lokalizációja szerint kell a m. vastus lateralis és intermedius eredését leválasztani, vagy suprapatellarisan az izom-ín átmenetnél fordított V-alakban elválasztani a vastusokat a suprapatellaris íntól és hajlított helyzetben újra egyesíteni, vagy a medialis tokot szűkíteni és a vastus medialis patellán lateral felé rögzíteni (Green műtét).

A rögzítést és a korai aktív mozgatót együtt kell megoldani, hogy az aktív térd extensio is teljes legyen és a patella ficam is megoldódjon. 45o-os hajlított helyzetben gipszsínre vagy mozgató készülékre helyezük a végtagot 3-4 hétre. Az aktív quadriceps tornát hosszú ideig kell végezni.

Ehhez a formához áll legközelebb a patellának az extensio végpontján bekövetkező lateralis subluxatioja. Ez is bekövetkezik minden extensionál, enyhébb tünettél jár, mint a habitualis patellaficam, panaszokat nem okoz és így kezelésre sincs szükség.

VII./3.3. Recurrens patella luxatio és subluxatio

A patella *időnként* laterál felé sublaxálódik vagy luxálódik, mely után spontán repositio jöhet létre. Az akut történés után közvetlenül ízületi duzzanat, fájdalom alakul ki. Pubertás korban, lányoknál háromszor gyakoribb, mint fiúknál.

Etiopatológia

A habitualis patella ficamhoz hasonlóan ez is mindig laterál felé történik és először traumás ficamként jelentkezik. Az anamnesisben trauma szerepelhet, de többnyire nem direkt, a patellát ért hatásról van szó, hanem mozgás, ugrás, sport közben bekövetkező rossz térdmozdulat, distorsio váltja ki. Ismétlődő esetekben előfordul, hogy a beteg már pontosan tudja, hogy milyen mozgatra következik be a luxatio és azt kerüli. Változó gyakorisággal, de többnyire egyre rövidebb időközökkel ismétlődik a ficam, kezdetben lehet évente egyszer-kétszer de végül akár mindennapossá is válhat.

Fontos tényező a betegség kialakulásában a medialis ízületi tok és retinaculum lazasága. A m. vastus medialis gyengült lehet, ugyanakkor a lateralis izmok erősebbek. Ehhez hajlamosító tényezők járulhatnak hozzá, mint a patella magas állása, a laterális femurcondylus vagy patellafél hypoplasiája, genu valgum, a tuberositas tibiae lateralizálódása a lábszár torziója.

Klinikai tünetek

Nem jellegzetes traumára következik be először a patella ficam. A spontán reponálódás miatt a beteg elmondásából nem mindig könnyű kideríteni, hogy patella ficam volt-e a történés hátterében. Ismétlődések esetén már könnyebb a diagnózis.

Az akut esemény után a térd duzzadt, hydrops vagy haemarthros állhat fenn. A betegek a patella medialis szélénél nyomásérzékenységet jeleznek, és ha a patellát laterál felé nyomjuk hirtelen erős fájdalom lép fel, a beteg kezünket eltolja. Általában a patella lateral felé sublaxálható.

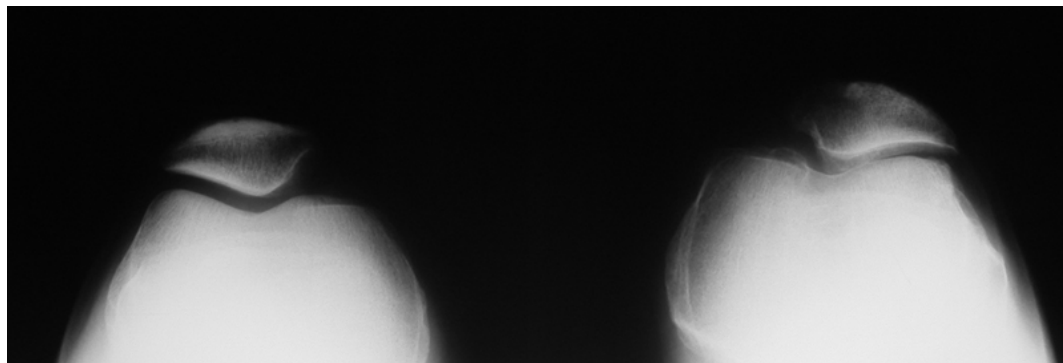


2. ábra: Laza szalagrendszerű és lateralizált patella könnyedén sublaxálható.

Hosszabb idő után a patellán chondromalacia tünetei alakulnak ki. A korábban felsorolt hajlamosító deformitásokat is megfigyelhetjük.

Röntgentünetek

A hason fekvő beteg térdéről különböző mértékű flexioban készült felvételeken kimutatható a patella, illetve a laterális femurcondylus esetleges hypoplasiája és a diszlokációs tendencia.



3. ábra: Axialis röntgenfelvételen jól megfigyelhető a térdkalács lateralizáltságának mértéke.

A vizsgálat végezhető ellazított és feszes m. quadriceps mellett. A CT 10o-os flexios térdrel végezve adja a legtöbb információt.

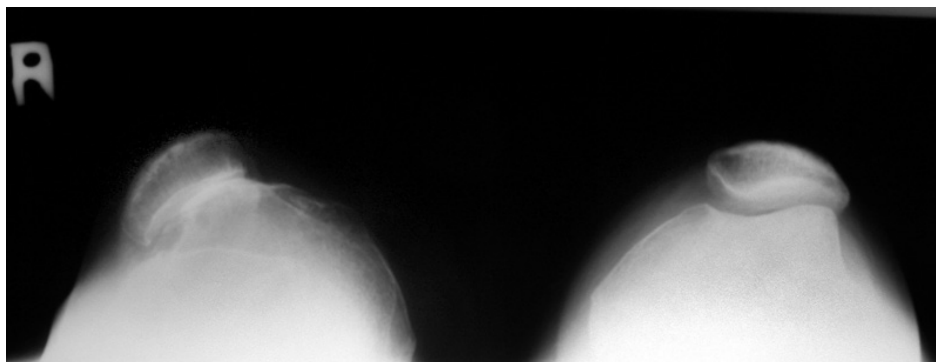
Kezelés

Ha a beteg luxált patellával érkezik, megfelelő érzéstelenítés után repozíciót végzünk. A betegek azonban többnyire már úgy érkeznek, hogy a patellát helyre tették vagy *spontán* reponálódott. Ha *haemarthros* van leszívjuk és utána gipsztokot helyezünk fel. Ezt követően aktív quadriceps tornát javasolunk.

Többszörös ficam után is megkísérelhető a konzervatív kezelés, elsősorban a m. quadriceps erősítése. Speciális *ortézist* is rendelhetünk, amelyben a beteg sportolhat is. A korral csökken a diszlokáció gyakorisága, így van létjogosultsága halasztani a műtétet. Kialakulhat azonban olyan állapot, hogy műtéti megoldást kell választanunk. Ennek során nincs egyértelmű, típusos műtét, a beavatkozás típusát egyénre szabottan kell megtervezni. Ezek általánosságban lehetnek a lateralis feszülő képletek átmetszése (ízületi tok, retinaculum, m. vastus lateralis, tractus iliotibialis) önállóan, vagy a medialis ízületi tok, retinaculum szűkítésével, raffolásával kombinálva. Medial felől izomátültetése a patellára, fokozva a mediál felé húzó izomerőt (m. vastus medialis, m. gracilis). Lehet tenodesissal rögzíteni a patellát mediál felé (pl. m. semitendinosus inával). Alkalmazható a ligamentum patellae lateralis tapadásának korrekciója a tuberositas tibiae medialis irányba való áthelyezésével. Megfontolandó a hajlamosító tényezők megoldása pl. a lateralis hypoplasiás femurcondylus vagy genu valgum korrekciója.

VII./3.4. Luxatio patellae congenita

Az előbbi formáktól jól elkülöníthető. A születéstől fennáll, bár kezdetben nem könnyű felismerni. Ultrahangvizsgálattal a porcok helye és helyzete is megállapítható. A térdkalács csontos magjának megjelenésekor röntgenfelvételen a patella teljes lateralis luxatioja észlelhető.



4. ábra: Jól látható az erősen hypoplasiás lateralis femur condylus illetve a lateralis elhelyezkedésű patella.

A patella a femur lateralis condylusának külső oldalához fekszik hozzá mozgás közben nem reponálódik és gyakran nem is reponálható. A patella hypoplasiás, a lig. patellae megrövidült. A térdízületben valgus és kifelé rotációs helyzet alakul ki.

Congenitalis patella ficam észlelhető onychoosteodysplasiában is. A térdízület fejlődési zavara a ficam mellett még patella aplasiában vagy hypoplasiában és a laterális femurcondylus hypoplasiájában nyilvánul meg. A könyökízület fejlődési rendellenessége is fennállhat. A csípőlapát dorsolaterális részén csontkinövés, "iliacalis szarv" képződhet. A kísérő körömdystrophia leggyakoribb megnyilvánulása a hüvelykujj körmének hosszanti csíkoltsága. Ritkábban



a többi körmön is előfordul. A betegség előfordulásában domináns öröklődés mutatható ki.

Mielőbbi műtéti megoldás szükséges, bár nem könnyű feladat a patellát reponálni és reponált helyzetben megtartani.

VII./3.5. A patella hyperpressios syndroma

Típusosan a patella lefutási zavarainak következménye, mely a patellofemorális ízületre korlátozott panaszokkal jár. Fiatal, többnyire lányok térdízületi panaszainak hátterében leggyakrabban előforduló elváltozás. Patella ficamára hajlamosító állapot.

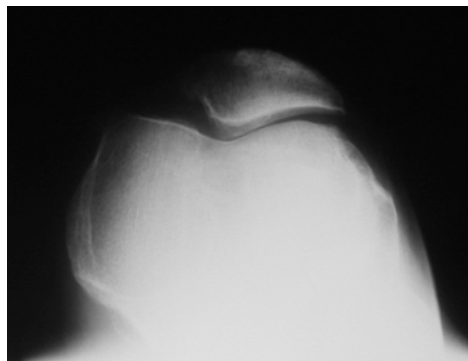
Klinikai tünetek

A panaszok elsősorban patellofemorális fájdalomról állnak, mely mellett a térd mozgásai szabadok, a patella subluxálható. Többnyire hosszas, hajlított térdrel való ülés, lépcsőn lefelé járás fokozza a fájdalmakat. Vizsgálatkor nyújtott térd és ellazult quadriceps izom mellett a térdkalácsot a femoralis felszínhez nyomva, amennyiben a beteg megfeszíti említett izmát, a patellofemorális ízületben a fájdalom provokálható (Zohlen tünet). A patella lateralizált helyzetű, Q-szög megnövekedett (5. ábra).

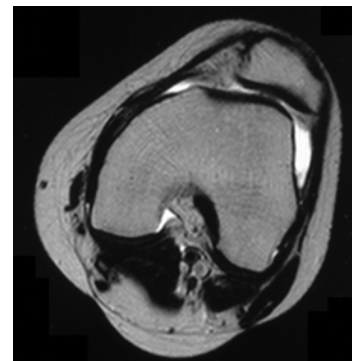


5. ábra: A spina iliaca anterior superior-patella-tuberositas tibiae által megformált Q-szög megnövekedett, 15 fokos.

Patella axialis **rtg** felvételen a térdkalács lateralizált helyzetű, gyakran megfigyelhető a femur lateralis condylusának hypoplasiája. MR felvételen másodlagos porcdegeneráció is észlelhető lehet.



6. ábra: A térdkalács lateralisált, a femur lateralis condylusa enyhén hypoplasiás.



7. ábra: MR felvételen jól látható a lateralisált patella, a kezdődő patello-femorális chondropathia, illetve a következményes ízületi folyadékgyülem.

Kezelése

Elsősorban konzervatív, condroptotektív szerek adása mellett quadriceps erősítő gyógytorna, műtétes kezelése, mint lateralis retinaculum bemetszés, esetleg tuberositas tibiae medializálás csak makacs panaszok esetén jön szóba.





VII./4 Fejezet: Tengelydeformitások

Ezek lényege, hogy az alsó végtag tengelye frontális síkban a fiziológiástól varus vagy valgus irányban eltér. Csecsemőkorban, kisgyermekkorban fiziológiás, is lehet ami később a növekedés során enyhe genu valgumba (X-láb) lásd később, megy át, ami 8-10 éves korig spontán korrigálódik. Ennél idősebb korban jelentkező és progressziót mutató formák kórosak és korrekciót igényelnek. Fiukat és lányokat egyformán érint. Lányoknál inkább X, fiuknál O láb alakul ki.

A következményesen megváltozott terhelési viszonyok miatt nemcsak a térdízületben, de a végtag egyéb ízületeiben is deformitás illetve degeneratív elváltozások jöhetnek létre.

VII./4.1. Varus deformitás

Genu varum, crus varum során a comb és a lábszár tengelye a test középvonala felé nyitott szöget zár be.



1. ábra Idiopátiás varus deformitás. A beteg két térdének belső oldala között jelentős távolság észlelhető

Etiopatológia

Etiológiája szrint lehet *idiopathiás* és *ismert etiológiájú*. Utóbbihoz vezethet csontanyagcserezavar (a meggyengült, esetleg puha csontozat a terhelés hatására meggyöngyül), így korábban leggyakrabban a rachitis részjelenségeként fordult elő (egyidejűleg fennálló coxa vara, femur és crus varum), de gyakori fibrosus dysplasiánál, Paget-kórban, osteitis fibrosa cysticában, osteomalaciában, osteoporosisban. Oka lehet még veleszületett kötőszöveti gyengeség, laza szalagok, ezen kívül tibia vara epiphysarea, a tibia vagy femur térdközeli növekedési porc medialis részének károsodása, ami annak pusztulásával, korai lezáródásával jár (osteomyelitis, tumor, növekedési porcon áthatoló törések, stb.). Varus tengelyállást idézhetnek elő rossz helyzetben, tengelydeformitással gyógyuló femur, vagy tibiátörések, illetve medialis condylusokat érintő térdarthrosis, a medialis ízületi porcfelszín kopása következményeként is. Kompenzatórikus jelleggel is kialakulhat abductio csípőcontractura következményeként.

Klinikai tünetek

A normálisan egymástól néhány cm-re lévő belső térdfelszínek közötti távolság jelentősen megnőhet, mely cm-ben is kifejezhető. Lehet egyoldali, gyakrabban azonban kétoldali, a mindennapos nyelvhasználat "O-láb"-nak nevezi. Kisgyerekkorban rendszerint



panaszmentesen, csupán a deformitás miatt keresik fel a szülők gyermekükkel az orvost, később gyors kifáradás, terhelést követő fájdalom, bizonytalan járás lehet a vezető tünet. Gyakori a lábszár egyidejű befelé rotatioja és a pes planus. Későbbiekben, felnőttkorban a térdízület medialis részének túlterhelése révén korai arthrosishoz és a térd instabilitásához vezethet.

Röntgentünetek

A tengelyeltérés foka álló helyzetben készült teljes alsó végtag a-p röntgenfelvételén értékelhető legjobban.



2. ábra: Rtg képen megfigyelhető, hogy a deformitás a tibia tengelyeltérésének köszönhető.

Későbbi stádiumban az arthrosis röntgenjeleit látjuk a medialis ízületi felszíneken.

Kezelés

Fontos a kórok tisztázása amennyiben az lehetséges, a deformitás kialakulásának megelőzése pl. a rachitis, osteomalacia, osteoporosis felismerése és kezelése. Kisgyermekkorban enyhe fiziológiasnak tekinthető elváltozásnál kezelés nem szükséges. Felnőttkorban a kifejezett deformitás, mint praearthrosisos tényező műtétes kezelést indokol. Korrekciós osteotomia javasolt, melyet a deformitás punctum maximumához közeli metaphysisen, genu varum esetében általában a tibián végzünk el.



VII./4.2. Tibia vara epiphysarea (Blount-féle betegség)

Ritka kórkép, mely a tibia proximalis epi-metaphysisének dysostosisa, növekedési zavara és genu varum deformitáshoz vezet.



3. ábra: A tibia mediaális physisének és epiphysisének kóros növekedése miatt kialakult

progrediáló varus deformitás

A térd gyorsan progrediáló varus deformitása gyakrabban kisgyermekkorban kezdődik, ritkábban 10 éves kor körül.



4. ábra: Rtg képen látható a proximális tibia mediaális részének deformitása, mely a létrehozta a térd varus tengelyállását

Kezelésében szóba jön hosszú növésű gyerekeknél a laterális növekedési porc rész időleges lezárása ácskapsokkal (temporer epiphyseodesis), vagy a növekedési porc lezáródása esetén valgisalo tibia osteotomia.

VII./4.3. Valgus deformitás

Genu valgum, crus valgum esetén a comb és a lábszár tengelye kifelé nyitott szöget alkot.



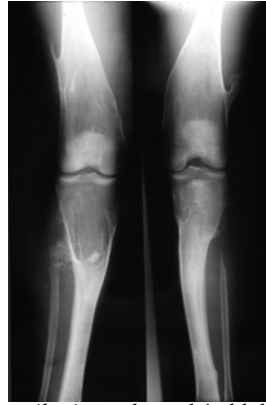
5. ábra: 14 éves gyermek kétoldali valgus térd deformitása. Jól látható, hogy az elvázolás következményeként a belboka befelé dől

Gyermekkorban gyakran fiziológias, spontán korrekciójára a növekedés során 8-10 év körül számíthatunk, "gacsos térdnek" is nevezik. Gyakran genu recurvatummal együtt észleljük.

Etiopatológia

Etiológiája szerint lehet idiopathiás és ismert etiológiájú. Okai lehetnek csontanyagcsere zavar, pl. rachitis (bár ez inkább varus deformitást okoz), osteoporosis, dyschondroplasia, multiplex exostosis,





6. ábra: Multiplex exostosis cartilaginea okozta kétoldali valgus deformitás. A femuron és a tibián egyaránt megfigyelhetők a „ruhafogas” alakú exostosisok

kötőszöveti gyengeség, laza szalagok, a tibia vagy a femur térdközeli növekedési porc laterális részének károsodása (osteomyelitis, tumor, trauma, növekedési porcon áthatoló sérülések), tengelydeformitással gyógyuló femur -, illetve lábszártörések, izom bénulások, medialis oldalszalag traumás sérülését követő lazaság, kompenzatórikus jelleggel adductio csípőcontractura egyaránt.



Klinikai tünetek

Összezárt térdek mellett a belbokák közötti távolság jelentősen megnő. Kisgyermekkorban, ha a belbokák távolsága nem haladja meg a 3-5 cm-t, még nem tekinthető kórosnak, ez később spontán a növekedés során 8-10 éves korig korrigálódik. Rendszerint a sarkak enyhe valgus állásával jár együtt, a szülők a gyereket "csámpás" járása miatt viszik orvoshoz. Supinatio sarokemeléssel és lábturnán kívül más teendő nincsen. Felnőttkorban a kifejezett valgus deformitás szintén praearthroticus tényező, mivel a terhelés tengelye a laterális femur- és tibiacondyluson halad át, a laterális compartment túlterhelését okozva. Mindez korai chondropathiához és arthrosishoz vezethet a térd jelentős panaszokat okozó instabilitásával.

Röntgentünetek

Álló helyzetben készült teljes alsó végtag felvételen jól megítélhető a deformitás nagysága. Késői stádiumban arthroticus jeleket láthatunk a laterális ízületi felszíneken.

Kezelés

Szintén fontos a kórok kiderítése, korai kezelés még a deformitás kialakulása előtt (pl. D vitamin adása rachitis esetén, stb.). Nyitott növekedési porc esetén lehetséges a medialis oldal ácskapcsokkal történő időleges *epiphyseodesise*, ezzel meggátolhatjuk a növekedést ezen az oldalon és így korrigálhatjuk a valgus állást. Zárt növekedési porc esetén *korrekciós varisalo osteotomiát* végezhetünk a femuron, vagy a tibián.





VII./5. Térdtáji aszeptikus osteochondrosisok

Térdízületet alkotó aszeptikus csont csontnekrózisok, melyek általában ismeretlen eredetűek, ismétlődő mikrotraumának, csontosodási zavarnak kóroki szerepe lehet. Leggyakoribb formái az osteochondritis dissecans genus, az osteochondritis tuberositatis tibiae (Schlatter-Osgood féle megbetegedés), a patellát érintő M. Sinding-Larsen, és felnőttkorban előforduló asepticus condylus necrosis (M. Ahlbaeck)

Klinikai tünetek

Általában a térd fájdalmával, esetenként duzzanatával járnak. Disszekáló osteochondritis esetén, amennyiben a csontos-porcos szekveszter kilökődik az ízületbe, ez elakadási tüneteket okozhat. A tuberositas tibiae osteochondritise a tuberositas területén, a Sinding-Larsen betegség a patella alsó pólusán okoz terhelésre fokozódó fájdalmat. A felnőttkorban előforduló és leginkább a medialis femur condylust érintő nekrosis preartrózisnak tekintendő elváltozás, mely a térd fájdalmas duzzanata mellett annak varus deformitását idézheti elő.

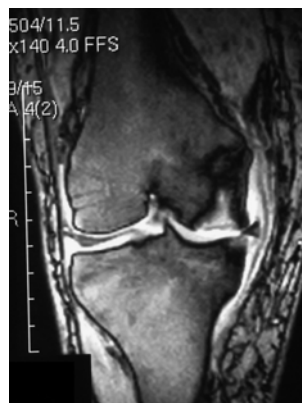
Röntgen tünetek

Osteochondritis esetén rendszerint babnyi nagyságú és alakú scleroticus subchondralis csonttrészlet a medialis femurcondylus laterális oldalán. Később a sequester kilökődése az elváltozás ágya, az ízületi felszín egyenetlensége látszik. A tuberositas tibiae illetve a patella osteochondritise esetén az érintett csont fragmentum feltöredezettsége figyelhető meg. Ahlbaeck betegség esetén az érintett condylus felszíne egyenetlen lesz, lapossá válik



1. ábra: Rtg felvételen jól látható lelepult mediális femur condylusban lévő, scleroticus szegélyű, körülírt elváltozás és a beszűkült mediális ízületi rés

MR felvételen jól látható a defektus kiterjedése (2. ábra).



2. ábra: MR felvételen jól kivehető a csont ödémájával szegélyezett elváltozás, illetve az ízületi felszín beroppanása



Kezelés

Disszekáló osteochondritis kezelése kezdeti stádiumban megkísérelhető konzervatív módon, a végtag pihentetésével, átmeneti rögzítésével. Amennyiben a csontos-porcos fragmentum kilökődőben van, annak felszívódó tüskével való fixációja jön szóba. Kilökődött fragmentum eltávolítása, nagy defektus esetén osteochondralis grafftal való kitöltése javasolt.

A tuberositas tibiae illetve a patella osteochondritise általában konzervatív kezelés, a végtag átmeneti kímélete, rögzítése mellett spontán gyógyulást mutat. Ritkán a növekedés után is panaszok maradnak fenn, ekkor a nem elcsontosodott fragmentum eltávolítása szóba jöhet.

Ahlbaeck betegség esetén általában az érintett terület mesterséges felszínpótlása, szánkó protézis beültetése válhat szükségessé.



VII./6. Térdízületi kontraktúra

A térd flexiójának, extensiójának vagy mindkettőnek korlátozottsága. Ez lehet izom eredetű, kialakulhat beidegzési zavar vagy a tok és szalagok, bőr zsugorodása következtében. Gyakoribb kiváltó okai lehetnek gyulladás, ízületi folyadékgyülem, trauma, térd-distorsio, bénulások (Heine-Medin kór, myelodysplasia), veleszületett betegségek (arthrogryposis, térdficam), térdtáji hegek, hegesedések, arthrosis, ízületközeli daganatok. Infantilis cerebrális paresisben általában a térd flexio contracturáját észleljük az izomzat fokozott spasmusa mellett. Csecsemő és kisgyermekkorban a combba, a m. vastus laterálisba és intermediusba adott injekciók utáni hegesedés a térdben extenziós kontraktúra alakulhat ki.

Klinikai tünetek

A beszűkült mozgásterjedelem miatt sántítás figyelhető meg, általában comb körfogata az ellenoldalihoz képest kisebb, a térdtáji izomzat sorvad, heges. A bursa suprapatellaris letapadhat, a patella feszes lehet.

Kezelés

Kisebb kontraktúra esetén intenzív gyógytorna megkísérelhető. Nagyobb mozgásbeszűkülés esetén izomhosszabbító műtétekkel, capsulotómiával a mozgástartomány javítása elérhető.



VII./7. Térdízületi folyadékgyülem, térdtáji cysták

VII./7.1. Térdízületi folyadékgyülem



A térdízületben illetve a térdtájékon, ízületközelben, esetleg azzal közlekedő folyadékgyülemek. A térdízületi folyamat lehet savós (hydrops), véres (haemarthros) és gyulladás okozta (serosus, serofibrinosus, purulens). A térdtáji cysták közös jellemzője, hogy synovialis hámmal bélelték és besűrűsödött synovialis folyadékgyülemet tartalmaznak.

Térdízületi folyadékgyülemet okozhatnak bakteriális infekciók, virális infekciók, reumás kórképek, anyagcsere-betegségek (köszvény, ochronosis, pseudoköszvény, stb.), arthrosis, idegrendszeri kórképek (syringomyelia, neurolues, stb.), ízületközeleli daganatok, trauma okozta haematoma, kóros vérzékenység (haemophylia).

Klinikai tünetek

Amennyiben a folyamat hátterében akut synovitis áll, úgy a térd duzzadt, a bőr meleg tapintatú, vörhenyes. A suprapatellaris recessus előbóltosul, a patella ballottálható. Diffúz nyomásérzékenységgel és heves fájdalommal jár. A térd mozgásai nagymértékben beszűkültek, az ízület esetleg középpállásban fixált. Krónikus synovitis esetén a tünetek szegényesebbek, a fájdalom illetve a duzzanat általában csekélyebb.

Röntgentünetek

Utalhatnak az alapbetegsége. Ultrahang illetve MR felvétel segíthet a diagnózis felállításában.

Kezelés

Mindig a kiváltó tényező függvénye. Traumát követő haemarthros esetében ennek lebocsájtása, esetleg akut térdízületi artroszkópia jön szóba.



Akut bacterialis synovitis esetén ízületi punctiot (laboratóriumi vizsgálat céljára, a fájdalom, feszülés csökkentése érdekében), a végtagot rögzítjük, a bakteriológiai leoltás eredményéig széles spektrumú antibiotikumokat adunk vénásan, illetve lázcsillapítót. Purulens synovitis esetén szóbajön az ízület feltárása, szívó-öblítő drén, synovectomy. Krónikus synovitis esetén elsőrendű fontosságú a kórok kiderítése. Ízületi punkcióval nyert folyadékgyülemet laboratóriumi vizsgálatra küldjük (kristályok kimutatása, fehérjetartalom és összetétel vizsgálata, fehérvérsejtszám meghatározás, gomba, LE-sejtek, baktériumok kimutatása, stb.). A helyi kezelés függ az alapbetegségtől, pl. primer osteoarthritisben inkább konzervatív kezelést választunk, míg rheumatoid arthritisben a konzervatív kezelés eredménytelensége esetén synovectomy indikált.

VII./7.2 Térdtáji cysták

Leggyakoribbak az eredő extensor izmok inas részénél a peritendineumból kiinduló, jól tapinthatóak ganglionok



1. ábra: Jobb térd mediális ízületi résből kiinduló ganglionjának eltávolításakor készített intraoperatív kép. A kocsonyás bennéű tömlő jól körüljárható fallal rendelkezik, mely a térdízületbe vezet.

A meniscusban, azok degenerációja során szintén kialakulhatnak cysták, melyek az ízületi rés magasságában előbultosuló képletet hozhatnak létre. A poplitealis árokban létrejövő folyadékgyülem - Baker cysta - oka általában krónikus synovitis eredménye mely során az olykor gyengébb hátsó tok felé képez kibultosuló elváltozást a folyadékszorulat



2. ábra: A térdárokban jól kivehető a feszülő, poplitealis Baker cysta

A prepatellaris bursa bevézése, gyulladása, következményes folyadékgyüleme a térd alakjának karakterisztikus elváltozását idézi elő



3. ábra: A feltelődött prepatellaris bursa jellegzetes klinikai képet mutat.

Klinikai tünetek



A térdtáji cysták elhelyezkedésüknek megfelelően okozhatnak babnyitól akár kisalmányi nagyságot elérő, sokszor feszülő, ezért kemény tapintatú, körülírt elváltozást a térd körül. A nagyon feszülő tömlő lehet fájdalmas, amennyiben a térdhajlatban van, az okozhat mozgásbeszűkülést is. A meniscus cysták járhatnak a térdízület elakadásával is.

Kezelés

Megkísérelhető a cysták punkcióval való kiürítése, de gyakori ezek kiújulása. Meniscus cysta esetén szükséges a meniscus reszekciója is, Baker cysta esetén pedig a synovitist kiváltó tényező lehetőség szerinti megszüntetése, kezelése oldhatja meg a panaszokat.





VII./8. Térdtáji sérülések

A térdízület ért oldalirányú, nyílrányú illetve csavarásos jellegű erőbehatás az ízületet rögzítő szalagrendszer vagy/és a meniszkuszok sérülést idézhetik elő. Kisebb erőbehatás az ízület disztorzióját, rándulását, részleges szalag szakadást idézhet elő. Nagyobb erő hatására létrejöhet részleges vagy teljes szalag szakadás. A meniszkuszokon megkülönböztethetjük a porc elülső vagy hátsó szarvának, illetve testének szakadását, lefutása és alakja szerint lehet radier, horizontális vagy kosárfül alakú. Nagyobb sérülés hatására általában több képlet kombinált sérülése következik be.

Klinikai tünetek



A szalagsérülések, illetve a bázis közeli meniszkusz sérülések haematoma jelenlétével járnak. A térd punkciója során eltávolított vér a térd feszülésének csökkenésével a fájdalmak is enyhülnek, illetve a beteg vizsgálata könnyebbé válik. Az oldalszalagok vizsgálhatók teljes nyújtott végtagnál, mivel az erős hátsó ízületi tok részben átveszi az oldalszalag funkcióját. Ezért lazított helyzetben, kb. 10-20 fokos flexio, a medialis oldalszalagot valgus, lateralis oldalszalagot varus erőbehatással tesztljük. Az oldalszalag sérülése esetén enyhe „nyílás” tapasztalható az előbbieken jelzett erőbehatásokra, melyet a kimozdulás mértékétől függően „-, +, ++ illetve +++” fokozattal jelölünk. A ritka izolált oldalszalag sérülés esetén a keresztszalagok épsége csak enyhe „+, ++” nyílást enged, ezért „+++” nyílás esetén szinte bizonyosan keresztszalag, illetőleg hátsó ferdeszalag sérülés is fennáll. Oldalszalag sérülésekor annak lefutása mentén érzékenység tapasztalható.

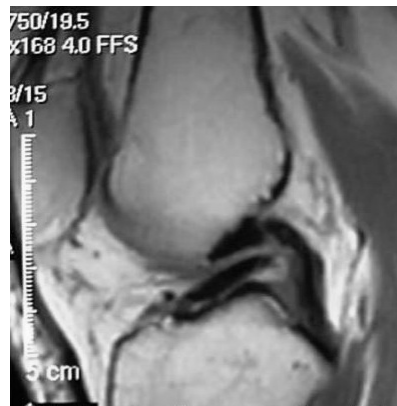
Elülső keresztszalag-sérüléskor 90 fokban flektált térdnél a tibiafej a femurcondylusokhoz képest különböző fokban előrefelé mozdítható. Ezt az elülső asztalfiók tünetet az oldalirányú instabilitás mértékéhez hasonló „-, +, ++, +++” skálával jellemezhetjük. Hátsó keresztszalag-sérülésnél ugyanebben a helyzetben a tibiafej – a szakadás miatt – hátrafelé dislocált helyzetben lehet. Ebből előrefelé a normál helyzetbe hozható és innen ismét hátra tolható (hátsó asztalfiók-tünet). Általános ízületi lazaságból fakadó álpozitivitás elkerülése céljából célszerű a vizsgálatot az ellenoldali térdel összehasonlítani. Még informatívabb a térdízület enyhe - 10-20 fokos - hajlításában végzett Lachmann-teszt vizsgálata, mely sok esetben érzékenyebben jelzi a tibia elülső, vagy hátsó kóros translzációs helyzetét.

Az egyik legfontosabb, de sokszor hiányzó tünet az ízületi elakadás, a leszakadt meniscusrészlet becsípődése következtében. Krónikus szakadásnál az ízületi folyadékgyülem lényegesen kisebb mértékű vagy hiányzik, a beteg azonban bizonyos mozdulatokra ismétlődő elakadásról, fájdalmas kattánásokról számol be. Az ízületi rés az érintett oldalon direkt nyomásérzékenységet mutat.

Képalkotó eljárások



Rtg-n akkor észlelhető eltérés, ha a szalagsérülések csontos fragmentum kiszakadásával járnak. Tartott felvételek készítésekor oldalszalag sérülése esetén az ízület kóros nyithatósága dokumentálható. Lágyrész sérülések diagnosztikájában az UH, de még inkább az MR vizsgálatoknak van fontos szerepe.



1. ábra: MR felvételen jól követhető a hátsó keresztszalag lefutása. Az elülső keresztszalag folytonossága megszakad, mely annak szakadására utal.

A diagnózis felállítása a klinikai vizsgálat és a képalkotók együttes értékelésén kell, hogy alapuljon.

Kezelés

Akut szakaszban általában a végtag nyugalomba helyezése, haematoma lebocsátása történik. Akut műtét csontos abruptioval járó szalagsérülés, illetve elakadással járó meniscus sérülés esetén jön szóba. Arthroscopia során a vérömleny kiürítése mellett ellátható az elakadási tüneteket okozó meniscus sérülése



2. ábra: Arthroscopos műtéti kép, mely során jól látható a szakadt meniscus, mely az ízületbe luxálódva a betegnek elakadási tüneteket okoz.

illetve a szakadt keresztszalag csonkjá. Oldalszalag sérülés általában a térd rögzítésével járó konzervatív kezelésre jól reagál. Térdízület elakadásával járó meniscus sérülés esetén a szakadt darab arthroscopos eltávolítása, bázis közeli szakadás esetén meniscus varrat jön szóba. Keresztszalag szakadása esetén, amennyiben konzervatív kezelés, térd aktív stabilizátorainak erősítése mellett is instabilitás marad vissza, fiatal, aktív korban keresztszalag pótlása javasolt. Ez történhet a patella ín egy részletének (csont-ín-csont graft) felhasználásával, illetve m. semitendinosus ínával egyaránt. A korábban alkalmazott műanyag graftok használata azok korai meggyűlése, elégtelenné válása miatt nem ajánlott.



VII./9. Degeneratív térdízületi elváltozások

A térdízület csúszófelszínei kiváló mechanikai, erőelnyerő tulajdonságokkal rendelkező, de igen rossz regenerációs hajlammal bíró ízületi üvegporccal borítottak. Ennek megfelelően, idővel szerkezetében degeneratív elváltozások jönnek létre, melyek végül a porc teljes pusztulásával járhatnak. A folyamatot az ízületi porc sérülései, illetve a végtag és az ízületet alkotó elemek biomechanikai elváltozásai elősegíthetik.



VII./9.1 Chondromalacia patellae

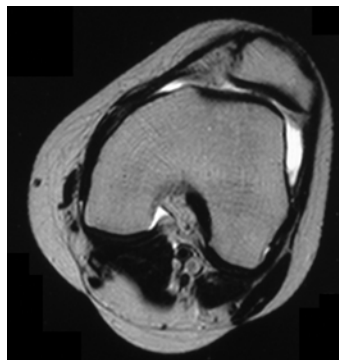
Kialakulásában sokszor szerepelnek biomechanikai okok. Az esetek jelentős részében a patellofemorális ízület alaki eltérései, kongruencia zavarai; a quadriceps húzási irány anomáliái (emelkedett Q szög); a patella magas, vagy alacsony állása (patella alta, patella baja); az előbbiekből fakadó ismétlődő luxatio vagy subluxatio, illetve a retinaculum patellae feszességéből fakadó patellofemorális hyperpressio. Ugyancsak szerepet játszhatnak a patella direkt vagy indirekt traumái is. Számos olyan eset is ismert, melynél az említett tényezők nem mutathatók ki - a kórkép ilyenkor idiopathiásnak tűnik.

Klinikai tünetek

Lépcsőn lefelé vagy felfelé történő közlekedés, guggolásból felállás heves retropatellaris fájdalmat válthat ki, de a későbbiekben terhelés nélkül végzett tartós flexio is panaszt okozhat. Előrehaladásával a reaktív synovitis jeleként megjelenhet. A patellára gyakorolt direkt nyomás, ütögetés, illetve annak sublaxatios kísérlete akár lateralis, akár a medialis irányba fájdalmat provokál (Zohlen-jel). Fontos értékelni a quadriceps apparatus húzási irányja és a ligamentum patellae tengelye által bezárt hegyes szög nagyságát (Q-szög).

Röntgentünetek

Oldalirányú felvételen a patella alacsony, vagy magas állása, szerepelhetnek hajlamosító tényezőként. Pontosabban beállított AP felvételen is feltűnhet a patella lateralizáltsága, de a 30-60-90 fokban végzett patellofemorális betekintő felvételek a mozgás különböző fázisaiban való kóros illeszkedést is mutathatják. Nagy jelentősége van a patella esetleg a trochlea alaki anomáliáiból fakadó kongruencia zavaroknak. MR vizsgálat a porc állapotának megítélésében lehet hatásos



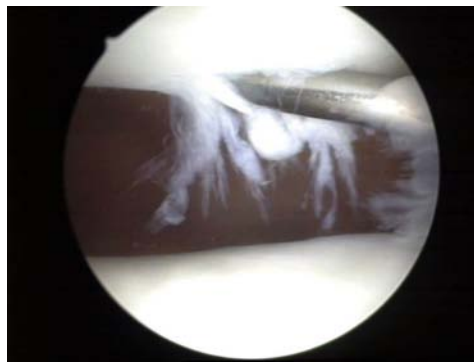
1. ábra: MR felvételen látható a patella lateralizáltsága, illetve a beszűkült patello femoralis ízületi rés, illetve a következményes synovitis miatti ízületi folyadékszaporulat

Kezelés

A sebészi kezelés igen nehéz és sok esetben csak mérsékelt eredménnyel jár. Ennek megfelelően a terápia elsősorban konzervatív. Pihentetés, non-steroid gyulladáscsökkentők, fizioterápia, gyógytorna alkalmazandó. Az utóbbi időben népszerűvé váltak a viscosupplementatio készítmények, melyek különböző számú keresztkötésekkel rendelkező hyarulon sav makromolekulákat tartalmazó kenőanyagként, illetve a synovialis hámsejtek áthangelésével fejtik ki hatásukat.

Amennyiben a konzervatív kezelés nem bizonyult hatékonynak, illetve jól körülírt biomechanikai ok áll a háttérben műtéti kezelés jöhet szóba. Arthroscopia során a II. fokúnál súlyosabb elváltozás esetén okat forgókéses műszerrel (shaverrel) a porc egyenetlenségeket lesimíthatjuk





2. ábra: Arthroscopia során észlelt condropathia. Jól látható a deszkvamálódó porc, az ízületi shaverrel (forgókés) jól lesimítható

és hyperpressio esetében a lateralis retinaculum bemetszésével a patellofemoralis nyomásviszonyokat kedvezően befolyásolhatjuk. Súlyosabb esetekben szóba jöhet a distalis tehermentesítő eljárásaként működő tuberositas tibiae előreemelése, mely az esetek jelentős részében a patellofemoralis húzási irányt is korrigáló medializációs komponenssel is kombinálható. Kifejezett patellofemoralis arthrosis esetén a patellofemoralis ízület protetikai megoldása merülhet fel.

VII./9.2 Chondropathia, arthrosis

Etiopatológia



A térdízület primer arthrosisa a nagyízületek közül leggyakrabban előforduló, ízületet destruáló folyamat, melyet gyakorisági sorrendben a csípőízület, majd a vállízület hasonló elváltozása követ. 65 év feletti korcsoportban radiológiai prevalenciája 20-34%, melyhez csak kb. 7-11%-ban társulnak kezelést igénylő klinikai panaszok.

Szekunder gonarthrosizról beszélünk, ha az ízület pusztulása másodlagos, korábban kialakuló betegségre, traumára, biomechanikai eltérésre vezethető vissza. Ennek leggyakoribb okai lehetnek krónikus instabilitás (oldal-, keresztszalag szakadás, meniscus eltávolítás, tok szakadás, izomerő egyensúly változása neuromuscularis kórképekben), obesitas, tengelyeltérések, meniscus sérülések, reumatológiai kórképek, gyulladásos, vagy anyagcsere betegségek, túlzott igénybevétel, posttraumás állapot, osteochondritis dissecans, ízületi szabadtest.

Klinikai tünetek

Kezdetben a terhelhetőség csökkenése, időszakos folyadékgyülem, fájdalom, az érintett compartment nyomásérzékenysége, kattanas, crepitatio a legjellemzőbb tünetek. Későbbiekben a duzzanat, folyadékgyülem gyakoribbá válik, a fájdalom már nyugalmi periódusban is jelentkezhet, a mozgásterjedelem csökken és az ízület fokozatosan deformálódik



3. ábra: Baloldali dominanciájú, kétoldali varus gonarthrosis. A beteg térde a arthroticusan deformált, a flexiós kontraktúra miatt a térdeket nem képes teljes mértékben kinyújtani

A térdarthrosis kezdeti stádiumában indulási, később terhelésre jelentkező fájdalom, időszakos folyadékgyülem és fokozatosan kialakuló mozgáskorlátozottság a jellemzőek.

Röntgentünetek

A terheléses AP röntgenfelvétel indirekt felvilágosítást ad a terhelő felszínnek porcvastagságáról extensios helyzetben. Az ízületi rés beszűsülülésén túl a subchondralis csont sclerosisa, későbbiekben pedig osteophyta képződés jelenthetik a folyamat előrehaladtát



4. ábra: Varus gonarthrosis terheléses (álló) rtg felvétele. Az ízületi részek gyakorlatilag megszűntek, a femur és a tibia condylusai egyaránt deformáltak. A csontos peremeken osteophyta felrakódás, a lágyrészekben meszesedés látható

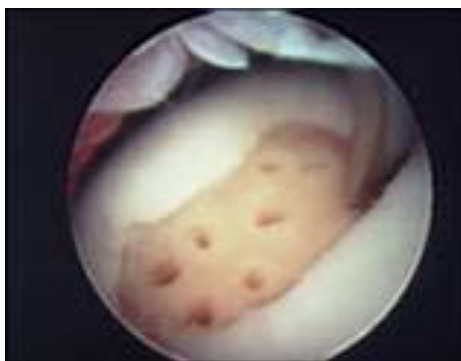
A térdízület UH vizsgálata a meniscusok és szalagok állapotáról, folyadékgyülem és periarticularis cysták jelenlétéről és még a porcboríték vastagságáról nyújthat információt. Ennél pontosabb, de költségesebb az MR vizsgálat, mely az előbbieken túl a subchondralis csont keringési viszonyairól (necrosisok, osteochondritis dissecans, bone bruise elkülönítése!) is megbízható adatokat közöl.

Kezelés

A panaszok jelentkezésétől az ízületi kopás végállapotáig rendszerint évek telnek el. Ez alatt a tünetek változó intenzitással vannak jelen, a gyulladással járó fájdalmas periódusok hosszabb tünetmentes szakaszokkal váltakoznak. Elsődlegesen konzervatív kezelés jön szóba. Ezek részben a tünetek és a panaszok csökkentését, valamint az ízület használhatóságát negatívan befolyásoló contracturák megszüntetését célozzák. Nem steroid gyulladáscsökkentők, izomrelaxánsok, fájdalomcsillapítók adagolása mellett chondroprotektív szerek alkalmazása, fizioterápia jöhet szóba. Legnagyobb jelentőséggel az ízület terhelés nélküli mozgatása, úszás, subaqualis torna, gyógytorna bírnak, melyek a térdfunkció javítását, illetve a contracturák oldását célozzák.

Műtéti kezelés prearthrosisban chondropathiáknál egyrészt a prearthrotikus tényezőként szereplő biomechanikai eltérések kezelése, másrészt a már létrejött porckárosodások ellátása a feladat. A tengelyeltérés korrekciója céljából korrekciós osteotomia végzendő. Ugyancsak fontos az instabil ízület szalagpótló műtéttel történő stabilizálása. A porcfelszínkárosodások ellátásaként az arthroscopos debridement és az ízület átöblítése is jótékony hatású lehet, önmagában csak rövid javulást eredményez. Kisebb kiterjedésű, lokális ún. teljes vastagságú porchiányok területén (porcdefektusok, osteochondralis defektusok) valamilyen porcfelszín képző eljárással, mint a Pridie-féle felfúrás, abrasios arthroplastica, mozaikplasztika, csúszófelszín igyekszünk kialakítani.

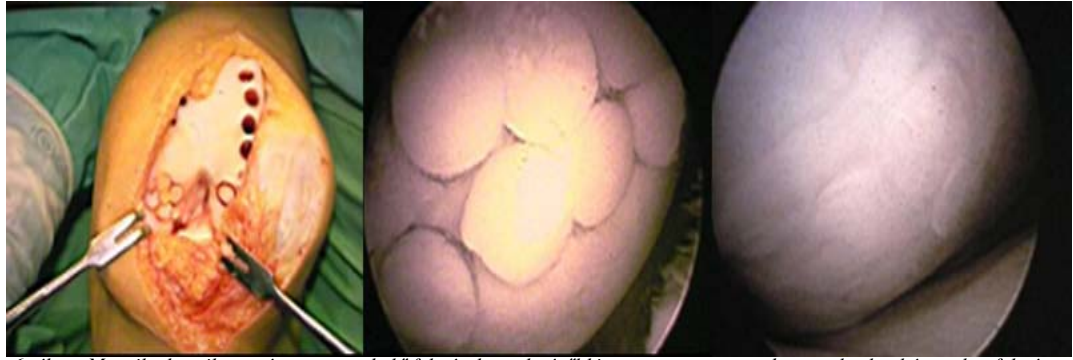
A mikrofraktúra néven közismertté vált eljárás során a porcdefectus helyén végzett apró furatok készítésekor a penetrált subchondralis csonton keresztül mesenchimalis őssejtek bevándorlása, metaplasziája által rostos porc keletkezhet.



5. ábra: Arthroscoposan végzett mikrofraktúra. A körülírt, porcfosztott terület subchondralis régiójának áttörésével okozott bevérzés következményeként mesenchimalis őssejtek bevándorlása, metaplasziája által rostos porc keletkezhet

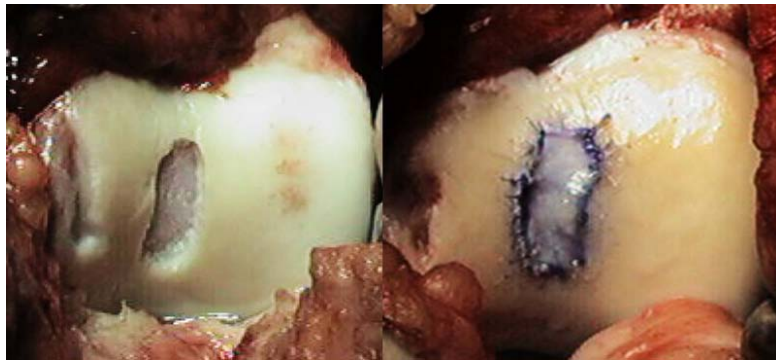
Mozaik plastica során számos kisméretű henger alakú autolog osteochondralis grafftal történik a terhelő felszíni defektus mozaikszerű fedése (rendszerint arthroscoposan), lehetővé téve a kongruens felszínkialakítást és csökkentve a donorterületen adódó károsodásokat. Az utókezelés során a befogadó területen az átültetett hengerek közötti rostos porc képződés révén a kitöltés mértékétől függően nagymennyiségű üveporcot tartalmazó ún. kompozit csúszófelszín alakul ki, melyben az átültetett üveporc és a közti rostos porc integrálódása jön létre, mely MR-vizsgálattal is jól követhető.





6. ábra: Mozaik plasztika során a nem terhelő felszín területéről kivett csontos-porcos hengereknek a károsodott felszínre való beültetése eredményeként fél-egy év alatt ún. Kompozit porc jön létre, mely során az átültetett hyalin porc közötti réseket rostos porc tölti ki

Az autolog chondrocyta transzplantatio során a betegből nyert üvegporc biopsiából laboratóriumi úton sejtenyészéssel képzett magas chondrocyta tartalmú sejt kultúrát egy a környező ép üvegporchoz varrt autolog periosteum lebeny alá ültetnek be



7. ábra: Chondrocyta transzplantáció. A porcdefektus sejt kultúrával történt kitöltése után periosteum lebennyel került fedésre



Az utókezelés során az így beültetett sejtek magas glucoseaminoglycan és II. típusú kollagén tartalmú mátrixot termelnek, s ilyen módon az üvegporchoz biokémiaileg hasonló csúszófelszín alakítanak ki. Mindez idáig a kialakított felszín strukturális szerveződése lényegesen különbözik az ízületi üvegporcétól s számos technikai nehézség és költség korlátozza a módszer alkalmazhatóságát. A technikai fejlődés jelenlegi iránya hordozó mátrixok (scaffoldok) és biológiailag aktív porcképzést szabályozó anyagok együttes használata.

A kiterjedt és mély osteochondralis defektusok eredményes rekonstruktiiv megoldására jelenleg a legtöbb esélyt kínáló megoldás a friss osteochondralis allograftok átültetése. Ez ugyan igen komoly szervezési és utókezelési igényeket támaszt, de ez az endoprotetikai megoldás egyetlen igazi alternatívája.

Műtéti kezelés lehetőségei arthrosisban

Ha a degeneratív folyamatok súlyosak és kiterjedtek, a fenti eljárások elkéstek s nem várható tőlük elfogadható eredmény. Arthrodesis végzésekor az ízfelszínnek porctalanításával és tartós rögzítésével elérhető az ízvégek összegyógyulása, ami a fájdalmat megszünteti, de a beteg egyúttal az ízület funkcióját is elveszti. A merev ízület gyökeresen megváltoztatja a járás dinamikáját s a szomszédos ízületekre, az ellenoldali csípő- és térdízületre valamint a lumbalis gerincre extrém terhelést ró, ami korai másodlagos arthrosishoz vezet. Lényegesen jobb életminőség érhető el a művi ízület (endoprotézis) beültetésével, melynek során a károsodás mértékétől függően az ízület több-kevesebb részét cseréljük ki. Amennyiben csak az egyik femorotibialis ízület felszínei károsodtak, unicondylaris másnéven szánkóprotézis beültetése jöhet szóba



8. ábra: Unicodylaris, „szánkó” protézis femoralis és tibialis komponensei



Ennek feltétele a szalagok és a többi ízfelszín épsége s a normálhoz közeli tengelyállás. Kontraindikáció: 15 fokot meghaladó tengelydeformitás, 10 fokot meghaladó flexio contractura, elülső keresztszalag hiány, oldalszalag elégtelenség, jelentős obesitas, súlyos osteoporosis, és ha a folyamat gyors progressziója várható. Hasonló, de még ritkább javallat a patellofemorális ízület ilyen jellegű felszínpótlása.

Több compartmentet érintő súlyos porckárosodás esetén teljes felszínpótló protézis beültetése jelenti a megfelelő megoldást



9. ábra: Varus gonarthrosis, miatt végzett teljes felszínpótló térdprotézis beültetés. Látható a varus tengely korrekciója után elért fiziológias valgus

Ennek fontos feltétele a két oldalszalag épsége. A műtét során az elülső keresztszalag feláldozásra kerül s a stabilitást a pótolts felzínek megváltozott geometriája biztosítja. Ha a hátsó keresztszalag is teljes egészében áldozatul esik, akkor ún. hátsó stabilizált verzió kerül beültetésre, mely csak minimálisan különbözik a hátsó keresztszalag megtartó típustól. Teljes felszínpótló protézis beültetésének kontraindikációja: súlyos oldalszalag elégtelenség, csontdefektus, lokális szeptikus folyamat, súlyos kontraktúrák.

A fenti súlyos destructio megoldására alkalmas típus a flexiót és limitált rotációt biztosító ún. csuklós (constrained, zsanéros) protézis. Ezek szövődményei gyakoribbak, hamarabb lazulnak ki.

Irodalom



Brown, C., H. – Carson, E., W.: Revision anterior cruciate ligament surgery.

Clinics in Sportsmedicine. 18: 109-141, 1999

Buckwalter, J., A.. - Mankin, H., J.: Articular cartilage repair and transplantation.

Arthritis Rheumatism 41:1331-42, 1998

Brittberg, M. – Lindahl, A. – Nilsson, A. – Ohlsson, C. – Isaksson, O. – Peterson,

L.: Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. New England Journal of Medicine. 331: 889-895, 1994

Outerbridge, H., K. – Outerbridge, A., R. – Outerbridge, R., E.: The use of a lateral patellar autologous graft for the repair of a large osteochondral defect in the knee. Journal of Bone and Joint Surgery (Am). 77: 65-72, 1995

Hangody, L. – Ráthonyi, G. – Duska, Zs. – Vásárhelyi, G. – Füles, P. – Módis, L.: Autologous osteochondral mosaicplasty – Surgical technique. *Journal of Bone and Joint Surgery (Am)*. 86: Suppl. I: 65-72, 2004

Hangody, L. – Duska, Zs. – Kárpáti, Z.: Osteochondral plug transplantation - mosaicplasty. Chapter in "Jackson, D.: *Mastertechniques in Orthopaedics; The Knee*" Lippincott-Williams-Wilkins, 337- 352, 2003

VIII. Tanulási egység: A láb felnőttkori elváltozásai

Bevezetés

A fejezet során elsősorban a klinikai diagnosztika megértése céljából igen sok képen keresztül mutatjuk be a különböző láb elváltozásokat.



A következő fejezet célja a láb felnőttkori elváltozásainak megismerése.
A fejezet elsajátításával a hallgató képes lesz a lábbetegségek elkülönítésére, osztályozására, valamint ismertetni tudja a lábbetegségek kezelési lehetőségeit.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- VIII./1. fejezet: A láb fejlődési rendellenességei
- VIII./2. Fejezet: A hallux betegségei
- VIII./3. Fejezet: A II-IV-es lábujjak deformitásai
- VIII./4. Fejezet: A láb neurovascularis megbetegedései
- VIII./5. Fejezet: A boka és láb kompressziós szindrómái
- VIII./6. Fejezet: Talpi fájdalmat okozó elváltozások
- VIII./7. Fejezet: A boka és láb gyulladásos elváltozásai
- VIII./8. Fejezet: A boka és láb környéki ciszták
- VIII./9. Fejezet: Arthrotikus elváltozások a boka és láb ízületeiben
- VIII./10. Fejezet: Az Achilles



Irodalom

VIII./1. fejezet: A láb fejlődési rendellenességei



A fejezetben a lábat alkotó csontok számbeli többletét és hiányát, valamint méretbeli túl-, illetve alulnövekedését részletezzük. Az e fejezetben található megbetegedések etiológiájukat és megjelenésüket tekintve rendkívül szerteágazóak, abban azonban hasonlatosak, hogy gyakran társulnak más minor vagy major végtagfejlődési anomáliával, továbbá abban, hogy elsősorban a láb lateralis sugarainak érintettségét okozzák. Panaszokat tekintve egy részük kizárólag kozmetikai problémát okoz, míg más rendellenességek jelentős fájdalommal, valamint cipőviselési nehezítettséggel járnak. „A láb fejlődési rendellenességei” fejezetben szereplő – gyakran egyértelmű klinikai manifesztációval járó – betegségek ismerete segítséget nyújthat egyes társult, ugyanakkor klinikailag nehezen felismerhető anomáliák diagnosztizálásához.

VIII./1.1. Brachymetatarsia



A brachymetatarsia (metatarsus rövidülés) egy ritka veleszületett eltérés, amely első sorban esztétikai problémát okoz, fájdalommal nem jár.

Ahogy az az oligodactyliánál is ismert, a láb lateralis sugarainak érintettsége lényegesen gyakoribb. A brachymetatarsia gyakran együtt jelentkezik más fejlődési rendellenességekkel, szindrómákkal.



1. ábra: Kétoldali, veleszületett brachymetatarsia klinikai képe (a.) és röntgen felvétele (b.). A IV-es metatarsus rövidülése mindkét oldalon mind klinikai mind pedig radiológiai szempontból súlyosabb az V-ös metatarsusénál]]



2. ábra: 32 éves nő IV-V. sugarát érintő brachymetatarsia szimmetrikus súlyosságú esete (a), társult metacarpus rövidülésével (b)]]

VIII./1.2. Ectrodactyilia

Az ectrodactyilia (hasadt-kéz vagy hasadt-láb malformáció) egy klinikailag nagy variabilitású és genetikailag is heterogén csoportot alkot a végtagfejlődési eltérések közt. Ismert, hogy ethanol expozíciót elszenvedő foetusokban az ectrodactyilia társulhat metacarpus- és ulna deficienciával.



3. ábra: 20 éves férfi kétoldali oligodactyliával, típusos lateralis érintettséggel és syndactyliával a lateralis oldalon]]



4. ábra: Fiatal nő jobb oldali ectro- and oligodactyliájának klinikai képe (a) valamint röntgen felvétele (b)]]

VIII./1.3. Polydactylyia



A polydactylyia (szám feletti ujj) egy relatíve gyakori lábfejlődési rendellenesség, amely jelentkezhet egyedüli eltérésként, ugyanakkor társulhat más anomáliákkal, pl. kéz polydactylyiával is. Az eltérés első sorban a láb lateralis részét érinti, ritkán okozva eltérést a tibialis oldalon. Ahol a szám feletti lábujj megjelenik és a többi ujj közé ékelődik, ott az intermetatarsalis szög a lábon megnő. Leggyakrabban esztétikai problémát okoz, továbbá cipőviselési nehézséget, ugyanakkor fájdalom általában nem lép fel. Az előfordulás családi halmozódást mutat.



5. ábra: Bal oldali polydactylyia klinikai (a) és radiológiai képe (b). A rendellenesség a láb lateralis oldalát érinti, a szám feletti ujj az V-ös sugárnak megfelelően jelentkezik. Mivel a metatarsus nem érintett, így az intermetatarsalis szög normális]]



6. ábra: Polydactylyia ritka esete, kétoldali tibialis érintettséggel. A szám feletti ujj klinikai képe (a) és radiológiai képe (b,c), ahol az ujj egy részlegesen kifejlődött szám feletti metatarsushoz ízesül. A metatarsalis érintettségnek megfelelően az I-es és II-es sugar közötti intermetatarsalis szög emelkedett]]



7. ábra: Ritka előfordulású polydactylia esete, bilaterális tibialis érintettséggel. A röntgenfelvétel egy 4 hónapos fiúgyermek lábát mutatja, ahol a teljesen kifejlődött szám feletti metatarsus az első két sugár közt jelentős intermetatarsalis szög emelkedést okoz.]]

VIII./1.4. Oligodactylyia

Oligodactylyia (ujjhiány) a számfeletti ujjnál ritkábban előforduló fejlődési rendellenesség, amely megjelenhet izolált eltérésként, de szintén társulhat más anomáliákhoz, mint pl. a kéz oligodactyliájához. Az elváltozás rendszerint a láb lateralis oldalát érinti, a hallux csak igen ritkán érintett. Az elváltozás cipőviselési nehézséget okozhat, de általában fájdalommentes. Családi halmozódás az oligodactylyia esetében megfigyelhető.



8. ábra: 6 hónapos gyermek mindkét oldali syndactyliával társuló oligodactyliája. A dorsalis (a) és plantaris (b) klinikai képen egyaránt jól látható hogy bal oldalon négy, míg jobb oldalon három lábujj fejlődött ki]]



9. ábra: Oligodactyliás 11 éves lány lábának klinikai képe (a.) és röntgen felvétele (b.). Ebben az esetben az eltérés fibula aplasiával társult]]

VIII./1.5. Syndactylyia



A differenciáció zavaraként kialakuló syndactylyia esetében az ujjak fejlődése során zavart szenved a különálló ujjak szétválása.

Egyszerű syndactylyia esetében mozgásban és cipőviselésben zavart nem okozó, fájdalommentes bőr- és lágyrész összeköttetés alakul ki az ujjak közt.

Komplex syndactylyia esetében a csontos struktúrák is érintettek, így az ujjak tengelyeltérése is kialakulhat, amely fájdalommal és cipőviselési nehézséggel járhat.



10. ábra: Lábon kialakult egyszerű bilaterális syndactylia klinikai képe (a), amely az I-II-III. ujjakat érinti. A beteg lábáról készült röntgen-felvétel (b) kóros csontszerkezeti, illetve tengelyeltérést nem igazol]]

VIII./1.6. Macroductyia

Macroductyia (egy vagy több lábujj izolált túlnövekedése) ismeretlen etiológiájú, ritka fejlődési rendellenesség. A méretbeli növekedés egyaránt érinti a lábujj összes alkotóját, így a phalanxot, inakat, ereket és idegeket, subcutan zsírt, valamint a bőrt. Cipőviselési nehézséggel, valamint fájdalommal jár. Két formája ismert: statikus- és progresszív típus.

Statikus típusnál a születéskor látható az ujj túlnövekedése, ezt követően azonban a növekedése arányosan zajlik.

Progresszív formánál az ujj növekedése disproporcionált.

Konzervatív kezelésként lehetőség van egyedi méretvételezés alapján cipő készítésére. Sebészi ellátásként a túlnövekedett ujj részleges megkissebbítése éppúgy szóba jön, mint az ujj rezekciója.



11. ábra: Egyéves fűgyermek bal lábának I-es és II-es ujját érintő macroductyia (a). Ugyanazon gyermek lába három éves korban, a II-es ujj rezekcióját követően (b)]



12. ábra: A második sugár izolált túlnövekedése a bal lábon]]

VIII./1.7. Os tibiale externum

Az os tibiale externum – más néven járulékos os naviculare – a navicularetől medial fele elhelyezkedő csontos többlet. Az egyetlen olyan járulékos csont a lábon, amely gyakran okoz panaszokat. Fájdalmas, tapintható kiemelkedésként jelenik meg a láb belső oldalán, ezzel cipőviselési nehézséget okozva. Az os naviculareval történő teljes coalitioja esetén os naviculare cornutumnak hívják, mivel röntgenfelvételen “szarv” alakot formáz.



13. ábra: Mindkét oldali os tibiale externum klinikai képe. Megfigyelhető a belbokától distalisan jelentkező előboltsulás. A cipőviselés során nyomásának kitett helyen látható bőrpír jelzi (nyilak) az os tibiale externum jelenlétét]]



14. ábra: Röntgenfelvételen mindkét oldalon az os naviculare-tól medialisan található járulékos csontok láthatók (nyilak)]]

VIII./2. Fejezet: A hallux betegségei

Bevezetés



Az öregíjj és az I-es metatarsophalangealis ízület szerzett-, ritkábban veleszületett deformitásai az alsó végtag terhelhetőségét és ezáltal a járást jelentősen nehezítik. Különösen gyakran okoz panaszt az I-es metatarsophalangealis ízület fájdalmas mozgásbeszűkülésével járó ún. hallux rigidus, amely a járás során a gördítő fázist teszi nehezen kivihetővé, fájdalmassá.

VIII./2.1. Hallux valgus (szerzett)

Hallux valgusról beszélünk, amennyiben a hallux tengelye lateral fele deviál. Jellemzően a harántboltozat lesüllyedésével egyidejűleg jelentkeznek. Az első metatarsophalangealis ízület lateralisan beszűkül, medialisan pedig megnyílik. Az ízületi tok plantaris oldalán az inak a sesam csontokkal együtt lateral és dorsal fele diszlokálódnak. A metatarsusfejen rendszertint medialisan kisebb, míg lateralisan nagyobb méretű osteophyta képződik. A hallux a metatarsophalangealis ízületben pronált és subluxált helyzetbe kerül. Az I-es és II-es metatarsus által bezárt szög növekszik.

A szerzett hallux valgus súlyossága az alábbi 3 érték alapján ítéhető meg:

- 1.) Hallux valgus szög: az I-es metatarsus tengelye és az alapperc által bezárt szög. (HV)
- 2.) Intermetatarsalis szög: az I-es és II-es metatarsus tengelye által bezárt szög. (IM)
- 3.) A medialis sesamcsont lateralizálódása %-ban meghatározva.



1a és 1b ábrák: Közepes fokú hallux valgus (HV: 30°, IM: <math>< 90^\circ</math>, sesam: <math>< 25\%</math>) (a.) és röntgen felvétele (a. és b.).



2a és 2b ábrák: Közepes súlyosságú hallux valgus (HV: $30-45^\circ$, sesam: $25-50\%$) (a. és b.)



VIII./2.2. Juvenilis hallux valgus

A hallux gyermekkorban illetve tinédzserkorban kialakuló lateralis irányba mutató tengelyeltérése. Kialakulásáért az I-es metatarsus distalis ízületi felszínének fejletlensége a felelős. Az I-es metatarsus ízületi felszíne súlyosan deformált.



4a és 4b ábrák: Juvenilis hallux valgus klinikai (a.) és röntgen képe (b.). Az ízületi felszín síkja (distalis metatarsus ízületi szög) és az I-es metatarsus diaphysis tengelye által bezárt szög 90 foknál kisebb. A metatarsus fej medial fele boltosul, az ízület az elváltozásban nem érintett, osteophyta nem jelentkezik.

VIII./2.3. Hallux flexus

A deformitás a phalanx basisán és végén jelentkezik. Az öregujj MP és IP ízületei különféle okok miatt kerülhetnek flexioban rögzült helyzetbe. A nyomásnak kitett területen a lábujjon bőrkeményedés alakul ki. Az elváltozás gyakran alakul ki paresist követően, illetve spina bifida vagy myelodysplasia következményeként.



5. ábra: Spasztikus beteg hallux flexus deformitása. A metatarsophalangealis ízület flexioban és valgus helyzetben.



6a és 6b ábrák: Hallux malleus, az alap phalanx extenzióban, az interphalangealis ízület flexioban.

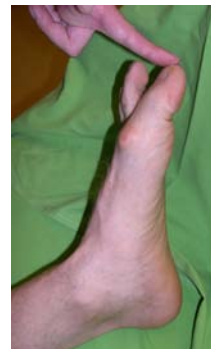
VIII./2.4. Hallux rigidus

Az I-es metatarsophalangealis ízület mozgástartományja részlegesen- (hallux limitus), vagy teljesen beszűkült (hallux rigidus).

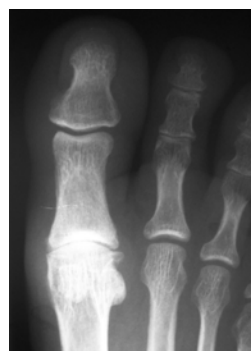
Az elváltozás kialakulásához hozzájárul az ízületi tok kontrktúrája, a plantaris flexor izmok fokozott tónusa, artrózis illetve ízületi gyulladás (pl.: köszvény).

Kezdeti stádiumban csontos eltérés nem, csupán az ízületi rés felső szélének beszűkülése látható. Később osteophyta alakul ki, amely növekszik, majd az ízületi mozgást beszűkíti.

A gyors ütemű járás során a láb fájdalmas, a beteg az érintett oldallal hosszabbat lép, a boka és a láb supinált helyzetbe fordul, a külboka fájdalmát is eredményezve.



7a és 7b ábra: Hallux limitus, a hallux plantarflexio-, illetve első sorban a dorsalextensio beszűkülésével.



8a és 8b ábrák: Hallux limitus Röntgen felvétele: az első MP ízület közepes súlyosságú degeneratív elváltozásával, dorsalis osteophytával.



9a,b,c,d ábrák: Súlyos fokú hallux rigidus, a teljes mozgástartomány elvesztésével (a-d). A klinikai kép az I-es MP ízület dorsomedialis (a és b) részének kifejezett bonunionjával. Intraoperatív képen a metatarsus feje körüli gallér-szerű osteophyta (c), valamint az ízületi felszín kiterjedt chondropathiája látható (d).



10a és 10b ábrák: Hallux rigidus nagy kiterjedésű dorsalis osteophytával.

VIII./3. Fejezet: A II-IV-es lábujjak deformitásai

Bevezetés

A láb kereszt- és hosszboltozatának süllyedése a láb izmainak fokozatos egyensúly elozslási zavarához vezet. Ennek megfelelően alakulhatnak ki a lábujjak deformitásai is, amelyek rendszerint cipőviselési nehézséget okoznak, ugyanakkor esztétikai panaszt is jelenthetnek a beteg számára.



VIII/3.1. Rugalmas kalapácsujj

A PIP ízület flexióba, az MTP ízület extenzióba kerül. Amennyiben a kóros helyzet aktívan és passzívan egyaránt korrigálható, de a kalapácsujj deformitás visszatér, úgy rugalmas kalapácsujjról beszélünk.



1.ábra: A II-es ujj közepes súlyosságú kalapács deformitása, enyhe bőrpírral a PIP ízület felett.

2.ábra: Az 1. ábrán látható kalapácsujj a kóros helyzetből kimozdítható.

VIII/3.2. Rigid kalapácsujj

A PIP és/vagy a DIP ízület flexiós kontraktúrája a II-IV ujjakon. Ezek a deformitások sem aktívan, sem passzívan nem korrigálhatók. A cipő nyomása miatt fájdalmas bőrkeményedések keletkeznek. Az elváltozás gyakran jár együtt hallux valgus deformitással.



3.ábra: Kalapácsujjak, bőrkeményedés a II-es ujjon.



4.ábra: Hallux valgus kalapácsujjjal. Bőrkeményedés a PIP ízületekben.

VIII/3.3. Kereszteződő V-ös ujj

A láb V-ös ujja különböző okok miatt kerülhet keresztezett helyzetbe a többi lábujj felett. Az V-ös metatarsus jellemzően rövidebb, a MTP ízület tokja medialisán szűkebb, az extensor ín is rövidült. A lábbeli az ujjat kidörzsöli, bőrkeményedés gyakran látható.



5.ábra: Egyoldali keresztezett V-ös ujj a jobb oldalon.

VIII./4. Fejezet: A láb neurovascularis megbetegedései

VIII/4.1 Diabetesz láb



Az insulin-dependens diabetes mellitus során fellépő metabolikus változások az erek átmérőjének szűkülését okozzák. A keringésben létrejövő változások a perifériás idegek rossz tápanyagellátását, és funkció romlását okozzák. Az ezen körülmények okozta típusos lábeltéréseket "diabetesz láb syndromának" hívják. Az elváltozás gyulladást-, érzéskültsébseli eltérést, csontelhalást és fekélyesedést okoz.



1a.ábra: Duzzadt diabetesz láb.



1b.ábra: Duzzadt diabetesz láb.



2a.ábra: Diabetesz láb neuropathiája által okozott csontelhalás Röntgen-képe. Kiemelendők a Lisfranc ízület súlyos degeneratív elváltozásai, szubluxatioja.



2b.ábra: Diabetesz láb neuropathiája által okozott csontelhalás Röntgen-képe. Kiemelendők a Lisfranc ízület súlyos degeneratív elváltozásai, szubluxatioja.



3a.ábra: Diabetesz láb talpi fekélye.



3b.ábra: Ugyanazon láb Röntgen-felvétele: A fekély mögött a deformált Lisfranc ízület látható, részlegesen nekrotizált tarsalis csontokkal (cuboid és cuneiformék). A nyíl a plantarisan diszlokálódott csontos fragmentumot mutatja, amely nyomásának következménye a bőr talpi fekélyesedése.

VIII./5. Fejezet: A boka és láb kompressziós szindrómái

Bevezetés

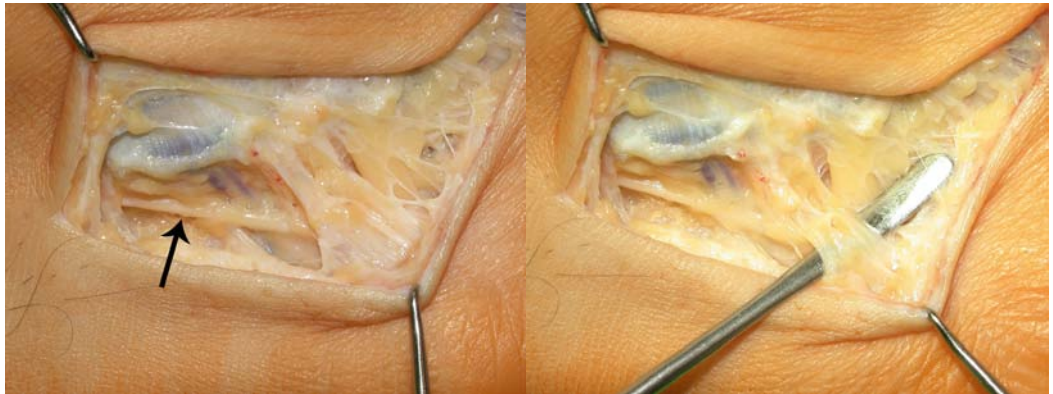


A perifériás idegek, szűk anatómiai struktúrák közt haladva nyomás alá kerülhetnek, ennek megfelelően patológiás eltérést okozva a beidegzési területükön. Ilyen pl. az izomgyengeség, fokozott- vagy gyengült bőrzérzés. A tibialis valamint láb dorsalis része bőridegének nyomási tünete gyakran a lábszárról eredeztethető. Az ujjakat ellátó idegeknél a III. és IV. közös ág a panaszok forrása.

VIII./5.1. Tarsalis alagút syndroma



A nervus tibialis a belboka mögött a tarsalis alagútban fut. Az érintett régió gyulladása, sérülése nyomási tüneteket idézhet elő a benne futó idegi képletben, ezáltal a talpon érzéskiesést-, a talpi izomzatban pedig izomerő gyengülést okozhat.



1a.ábra: A hajlító izomzat retinaculuma feszes, az ideg 1b.ábra: A hajlító izomzat retinaculuma feszes, az ideg (nyíl) nyomás alá kerül.

VIII./5.2. Morton neuroma



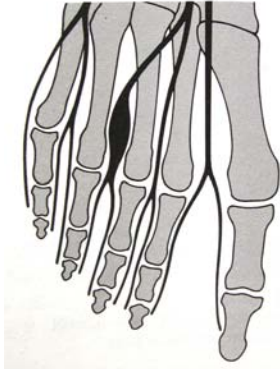
A III-as és IV-es ujjat ellátó ideg közös szakasza az intermetatarsalis ligamentum és a metatarsus fejecse közt nyomás alá kerül, amelynek hatására fájdalmas göb alakul ki az idegen. A fájdalom váratlanul is kialakulhat, amelyet a beteg villámcsapás-szerűként él meg, de kiváltható direkt nyomásra illetve a metatarsusfejecsek oldal irányú kompressziójára is.



2a.ábra: Morton neuroma klinikai tünete. Direkt nyomás.



2b.ábra: Morton neuroma klinikai tünete. a metatarsus fejecsek összenyomása.



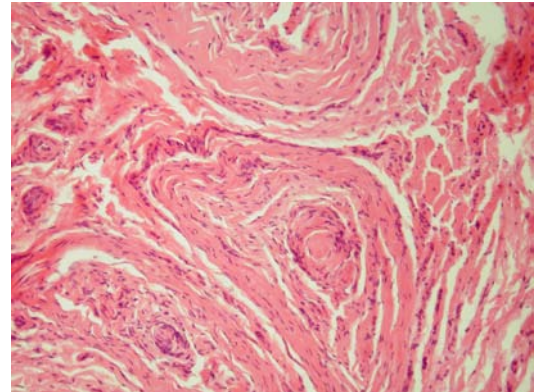
2c.ábra: Morton neuroma elhelyezkedése.



3a_ábra: Morton neuroma műtét közbeni képe.



3b.ábra: Az eltávolított neuroma (a szíke szélessége kb 1 cm).



4.ábra: Morton neuroma szövettani képe.

VIII./6. Fejezet: Talpi fájdalmat okozó elváltozások

VIII./6.1 Plantaris fibromatosis (morbus Ledderhose)



A talp subcutan rétegében apró csomók jelennek meg, amelyek okai a plantaris aponeurosis beszövő, agresszíven növekvő éretlen fibroblastok. Amennyiben a talp terhelő felszínén növekszik az elváltozás, úgy a járást nehezítheti. Ekkor a fibromatózisos csomók műtéti eltávolítása szükségessé válhat. Gyakran társul a kézen Dupuytren kontraktúrával.



1. ábra: A plantaris fasciában csomók láthatók a talp belső részén (nyíl).



2. ábra: Mindkét talp medialis oldalán látható fibromatózisos csomók zsugorítják a talpi aponeurosiszt, és a bőrbe is beterjednek (nyilak).

VIII./6.2. Pes cavus



Pes cavusról beszélünk az etiológiától függetlenül, amennyiben a láb hosszboltozata fokozott.

A sagittális síkban a sarokcsont tengelye magasabban helyezkedik el, a láb dorsalis része meredek. Gyakran társul a láb equinus illetve az ujjak karom állásával. Az elváltozás neuromuscularis betegségekben gyakran látható, az izom-egyensúly eloszlás zavara miatt.



3a. ábra: Pes cavus klinikai képe terhelt helyzetben.

3b. ábra: Pes cavus klinikai képe terheletlen helyzetben.



3c. ábra: Röntgen felvételen a fokozottan kiemelkedő hosszboltozat látható.

VIII./6.3. Pes planus (pes planovalgus, lúdtalp)



Pes planusról beszélünk az etiológiától függetlenül, amennyiben a láb hosszboltozata lesüllyedt. Terhelés során a láb medialis felszíne a földet elérheti. Rendszerint a hosszboltozat süllyedése a láb hosszirányú tengelye körüli enyhe kifele rotatiojával jár.



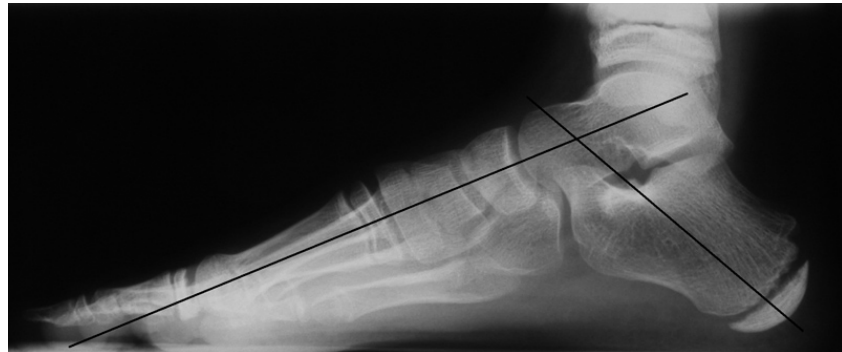
4a.ábra: A haránt- és hosszboltozat süllyedése.



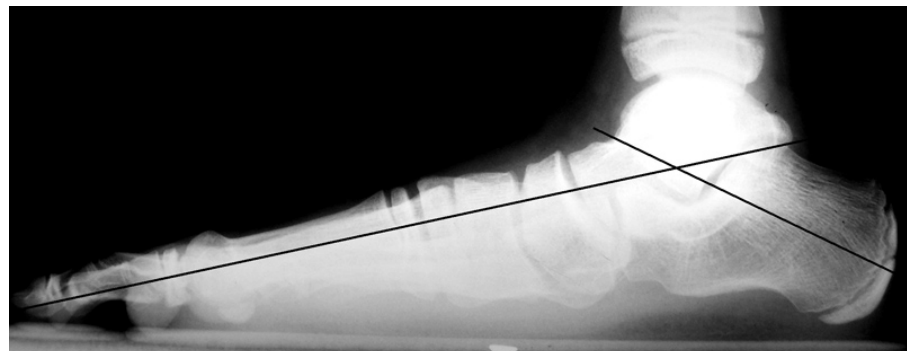
4b.ábra: A sarokcsont enyhe valgusban.



5.ábra: Súlyos pes planus klinikai képe, ahol a láb medialis éle a talajt érinti.



6a.ábra: Pes planus röntgen felvétele. Normál láb esetében a sarokcsont tengelye és a talaj által bezárt szög 45 fok.



6b.ábra: Pes planus röntgen felvétele. A hosszboltozat süllyedése esetén (b) a sarokcsont tengelye és a talaj által bezárt szög jelentősen csökken, esetünkben ez 10 fok.



Pes planovalgusról beszélünk, amennyiben a haránt- és hosszboltozat süllyedése a sarokcsont valgus irányú tengelyeltéréssel társul. Tartósan fenálló pes planus esetén a láb medialis része jellemzően teljesen lesüllyedt, mivel a láb mély flexor izomzata nem képes a normális pozícióban megtartani a boltozatot.



7a.ábra: A láb medialis része teljesen a talpra süllyed.



7b.ábra: A sarokcsont valgus helyzetben.



7c.ábra: Lábujjhegy állás során (c) a sarokcsont a középpállásába visszatér, amely igazolja a musculus tibialis posterior érintetlenségét.

VIII./6.4. Metatarsalgia



A harántboltozat süllyedése miatt a járás gördítő fázisa során a terhelés részben a II-es és III-as metatarsus fejekre esik. A hosszboltozati süllyedés izom-egyensúly eltérést okoz, az alapperc bázisa az ízületben dorsal fele sublaxalódik, magával húzva az ízület plantaris lemezét. A metatarsus fejecs közvetlenül a talpbőr alatt tapintható, ennek megfelelően a terhelés következtében fájdalmas, heges talpi felszín alakul ki. A harántboltozat feszes, rendszerint passzív korrekciója sem lehetséges. A kiszélesedő előláb gyakran bütyök-deformitással társul.



8a.ábra: Súlyosan deformált láb lelapult és excavált harántboltozattal.



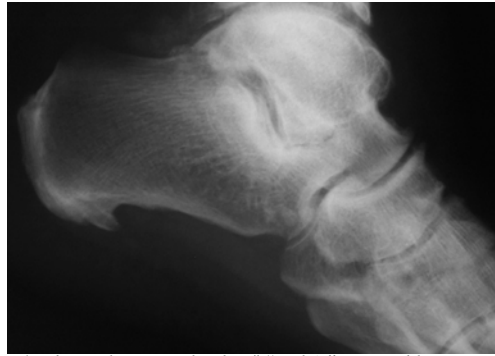
8b.ábra: hegesedés a teherviselő felszínen.



8c.ábra: Röntgen felvételen a II-III-as ujjak MTP ízületeinek luxatioja látható.

VIII./6.5. Sarokcsont kinövés (cornu calcanei)

A rövid talpi hajlítók és a plantaris aponeurosis a tuber calcanein erednek. Ezek fokozott terhelése fájdalmas periostitishez vezethet, amely társulhat meszes “tüske” képződésével az eredési pontban. Ilyenkor a járás közbeni terhelés is fájdalmas.



9.ábra: A tuber calcanein jellegző “tüskés” csonttöblet röntgen-képe.



VIII./7. Fejezet: A boka és láb gyulladásos elváltozásai

A láb nem fertőzőes eredetű gyulladásos megbetegedései jellemzően degeneratív folyamatok vagy reumatológiai megbetegedések következményeként alakulnak ki. Jelentkezhetnek arthritis, tendinitis vagy tenosynovitis formájában.

VIII./7.1. A tibialis anterior ín gyulladása

A tibialis anterior ín gyulladása rheumatoid arthritis következménye, ritkán kialakulhat túlterhelés miatt is. Ekkor a környező szövetek megduzzadnak.



1a. ábra: Duzzanat a tibialis anterior ina környezetében (nyíl).

1b. ábra: Intraoperatív felvételek: az ín körüli hüvely folyadékkal telt.



1c. ábra: A gyulladt hüvely az ín felett végigmetszve.

VIII./8. Fejezet: A boka és láb környéki ciszták

VIII./8.1. Ganglion a lábon



A boka és láb ganglionjai ínhüvelyekkel, vagy ízületekkel közlekedő, kocsonyás anyagot tartalmazó rugalmas tapintatú cysták. A cysták határán aszeptikus gyulladás van. A kizárólag növekedést mutató tumorokkal ellentétben a ganglionok mérete időről-időre változhat, megkissebbedhetnek.



1a. ábra: Nagy méretű ganglion elődomborítja a bőrt a jobb boka külső felszíne alatt.



1b. ábra: Intraoperatív felvétel a ganglionról (b) amelyet áttetsző kocsonyás anyag tölt ki.



2a. ábra: A peroneus ínhüvelyből eredő ganglion klinikai képe a boka mögött.



2b. ábra: A peroneus ínhüvelyből eredő ganglion képe műtét közben.

VIII./8.2. Lábujj hygroma

Artrotikus, degeneratív ízülettel közlekedő cutan cysta, a lábujjakon.



3. ábra: Hygroma a IV. DIP ízület felett.



Lorem ipsum
dolor sit
amet,
consectetur
adipiscing
elit

VIII./9. Fejezet: Arthrotikus elváltozások a boka és láb ízületeiben

VIII./9.1. Tibiotalaris ízület arthrózisa

A bokaízületet érintő degeneratív elváltozások jellemzően traumas sérülés eredményeként alakulnak ki. Ízületbe hatoló törések, vagy ismétlődő ficamok a porcfelszín sérülésével járnak, így arthrosishoz vezethetnek. Gyulladásos megbetegedések, mint pl. rheumatoid arthritis is fokozatosan rombolják a porcfelszínt, a posttraumához hasonló állapotot eredményezve. Ugyanakkor kialakulhat az artrózis ismeretlen okok miatt, illetve testtartás eltérései miatt is.



1a. ábra: Bokaízületi artrózis. Klinikai
1b. ábra: Röntgen felvételen az ízületi rés szűkülete, a képen jelzeten duzzadt jobb boka regio. szomszédos csontok sclerosisa, valamint peremszéli osteophyta képződés látható.



1c. ábra: Az ízületi mozgások, első sorban az extension képen jelzeten duzzadt jobb boka regio. szomszédos csontok sclerosisa, valamint peremszéli osteophyta képződés látható.



1d. ábra: Érdemi flexiobeli elmaradás nincs.



2. ábra: Súlyos posstraumas arthrosis.]]

VIII./9.2. Subtalaris és Chopart arthrózis

Subtalaris és Chopart arthrózis jellemzően sarokcsont-törés valamint subtalaris ficam következményeként alakul ki. Az elváltozás érinthet egy ízületet, vagy érintheti az egész lábtő régióját. A tarsalis mozgásokat a folyamat részlegesen vagy teljesen beszűkíti.



3. ábra: Talonavicularis arthrózis Röntgenképe, osteophyta képződéssel, és szabadtéssel. Az ízületi rés beszűkült.



4. ábra: Subtalaris és talonavicularis arthrózis Röntgenképe.

VIII./9.2.3. Metatarsophalangealis ízületek arthrózisa

Ízületi mozgásbeszűkülést okozó arthrózisos elváltozások gyakran érintik a metatarsophalangealis ízületeket, első sorban az I. MTP ízületet. A II-IV-es ujjak ezen ízületeit gyakrabban destruálja osteochondritis (Köhler-Freiberg). Rigid hallux mozgásbeszűkülését is jellemzően arthrózis okozza, mintahogy rheumatoid arthritis is okozhat MTP arthrózist, a láb minden MTP ízületét megbetegítve.



5a. ábra: Tömeges I-es MTP ízület klinikai képe. Gyulladt, hyperkeratikus bőr látható az előboltosuló gallér-osteophyták felett, a metatarsus fejecsnek megfelelően.



5b. ábra: Röntgen felvétel az I-es MTP ízület előrehaladott arthróziséát igazolja, osteophytákkal, beszűkült ízréssel.



6. ábra: Metatarso-sesamoid ízület arthrózisa. Az arthrózis az ízületet nem izoláltan érinti, hanem statikus-lábdeformitások részjelenségeként jelentkezik, súlyos hallux valgussal vagy rigidussal. A sesamcsont vékony porcrétege könnyen kopik, ekkor terheléskor fájdalom jelentkezik. Súlyos fájdalom esetén a tehermentesítés vagy az öregujj extensioja javasolható.

VIII./10. Fejezet: Az Achilles ín és a sarokcsont régiójának betegségei

VIII/10.1. Achilles tendinitis –nem tapadási



Achilles-ín a saroktól proximal fele 3-4 cm-rel beduzzad, feszes és fájdalmas. A panaszok oka a gyulladás valamint a peritenon hegesedése. Az elváltozás sportolóknál, illetve túlterhelés, nagy testsúly esetén alakul ki.



1. ábra: Az Achilles-ín duzzanata a sarokcsont felett 3-4 cm-rel.

VIII/10.2. Achilles tendinitis –a tapadásnál

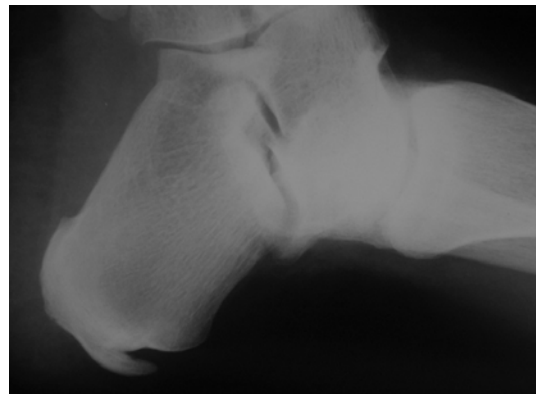


Az ín calcanealis tapadásánál kialakuló tendinitis enthesopathiás változások okozta gyulladás következménye, amelyek a calcaneuson jelentkeznek. A panaszok első sorban az Achilles ín mindkét oldalán megjelenő duzzanat, valamint érzékenység a sarokcsont felett.

Kialakulásában a túlterhelés illetve a degenerative elváltozások egyaránt szerepet játszhatnak. Röntgen felvételen reaktívan kialakuló osteophyta képződés látható egyes esetekben a calcaneus tuberositásának megfelelően.



2a. ábra: Az Achilles ín tapadási területe duzzadt.



2b. ábra: A rtg. felvételen az Achilles ín tapadásánál osteophyta képződés ábrázolódik.

VIII/10.3 Achilles-ín fedett szakadása

Az Achilles-ín sarokgumó feletti 4-6 cm-es szakaszának vérellátása igen szegényes, így degenerative elváltozások az ínön első sorban itt alakulnak ki. Szakadás kialakulhat mindennapos mozgás mellett is, a vádli hirtelen fájdalmával, és a boka mozgásinak gyengülésével. Az ín szálai különböző magasságban szakadhatnak. Tapintással a tuberositas calcaneitól proximalisan behúzódnak észlelhető, az ín folytonosságának megszakadásaként.



3. ábra: Acute rupture of Achilles tendon. Mély behúzódás látható a sarokcsont gumója felett, bevérzéssel.



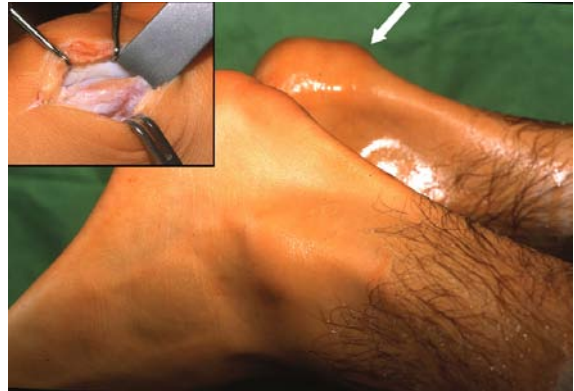
4. ábra: Achilles-ín fedett szakadása. Műtét közben készült felvétel a szakadt ín részletet mutatja.

VIII/10.4. Exostosis calcanei, Haglund sarok

Elődomborodás észlelhető a sarokcsont lateralis oldalán, az Achillealis tapadás mellett. Az elváltozás egy fejlődési variáció, amely a növekedés alatt éri el végleges alakját. A terjedelmes sarokcsont cipőviselési nehézséget okozhat, a sarokcsont felett a bőr irritációjával, hólyagképződéssel, tartós fennállás esetén hegesedéssel.



5. ábra: A tuberositas calcanei-től proximal fele mutató exostosis Röntgenképe.



6. ábra: A cipőviselési nehézséget okozó csontos többlet sebészi eltávolítása a panaszok megszűnését eredményezi.

IX. tanulási egység: A csontrendszer fejlődési rendellenességei



Ebben a fejezetben ismertetjük a csont-fejlődési rendellenességek különböző csoportjait, azoknak beosztását a fejlődés zavarának lokalizációja és jellege szerint, valamint az alfejezetekben részletesebben bemutatjuk azokat a kórképeket, melyek ezen betegségcsoporton belül viszonylag gyakran fordulnak elő.

Az ismeretek elsajátítása után az olvasó képes lesz arra, hogy klinikai tevékenysége során a gyakoribb kórképeket felismerje, illetve a ritkább fejlődési rendellenességek esetén képes lesz azt nagyobb csoportba sorolni a klinikai megjelenés és a radiológiai kép alapján.

Kulcsszavak: csontdysplasia, csont-deformitás, ízületi deformitás, törpeség

Definíció

A csontdysplasiák lényege, hogy a csont fejlődése valamilyen lokalizációban zavart.

Klasszifikáció

A zavar helye lehet az epiphysis, a növekedési porc, a metaphysis, vagy a diaphysis. A csontosodási zavar megjelenhet csökkent (hypoplasia), abnormális (dysplasia), vagy fokozott (hyperplasia) formában. A csontdysplasiákat aszerint osztjuk csoportokba, hogy a növekvő-fejlődő csont mely anatómiai része és milyen módon érintett. Klinikai megjelenésük is ettől függ (1.ábra).



Epiphyseális dysplasiák	hypoplasia: -Spondyloepiphyseális dysplasia -Multiplex epiphyseális dysplasia hyperplasia: -Dysplasia epiphyseális hemimélica
A növekedési porc dysplasiái	-Achondroplasia -Marfan syndroma (hyperchondroplasia) -Enchondromatosis
Metaphyseális dysplasiák	hypoplasia -Hypophosphatasia -Osteopetrosis -Cranio-metaphyseális dysplasia hyperplasia -Exostosis cartilaginea multiplex
Diaphyseális dysplasiák	hypoplasia (csökkent csontdensitás) -Osteogenesis imperfecta
Skeletális dysplasiák megnövekedett csontdensitással	-Osteopiklósis -Paget-kór -Osteopetrosis (Albers-Schönberg-féle betegség)
Multiplex disostosis, komplex szénhidrát-tárolási betegségek	-Mucopolysaccharidosisok I-VII. -Gargoylismus (Pfeuffer-Hurler-féle betegség) -Hemocystinuria

1 ábra: A csont fejlődési rendellenességeinek csoportosítása

Klinikai megjelenés, tünetek

Miután csontdysplasiák esetén a csontok hosszanti növekedése szenved zavart, vezető tünetük a normálistól eltérő testmagasság és testarányok. Kialakulhat proportionált vagy dysproportionált törpeség (a testarányok az előbbinél normálisak, utóbbinál a normálistól eltérőek), illetve átlagon felüli testmagasság (pl. Marfan syndroma). A testmagasság eltérései mellett jelentkezhet különböző mértékű csont- és ízületi deformitás, és ízületi mozgásbeszűkülés az enyhe kozmetikai

problémától az étellel összeegyeztethetetlen súlyos állapotig.

Előfordulás

Az összes csontdysplasiát tekintve gyakoriságuk 1:3.000-5.000, közülük leggyakoribb az achondroplasia és az osteogenesis imperfecta.

Etiológia

A legtöbb csontdysplasia hátterében valamilyen genetikai-, kromoszóma rendellenesség áll, mely vagy öröklődik, vagy spontán mutációval jön létre. Emiatt van nagy jelentősége a pontos diagnózis felállításának, a genetikai tanácsadásnak

és a terhesség alatti szűrővizsgálatoknak. Egyes dysplasiák a csontanyagcsere zavarai következtében jönnek létre, ezeknek differenciál diagnosztikai jelentőségük van.

Tanulási időszükséglet

A csontrendszer fejlődési rendellenességeinek elsajátításához szükséges idő 2 óra.

A fejezet felépítése



IX./1. fejezet: Achondroplasia

IX./2. fejezet: Multiplex epiphysealis dysplasia (MED)

IX./3. fejezet: Dysplasia epiphysealis hemimelica

IX./4. fejezet: Spondyloepiphysealis dysplasia

IX./5. fejezet: Enchondromatosis (dyschondroplasia, Ollier féle betegség)

IX./6. fejezet: Exostosis cartilaginea multiplex (multiplex osteochondromatosis)

IX./7. fejezet: Fibrosus dysplasia

IX./8. fejezet: Marfan syndroma

IX./9. fejezet: Ehlers-Danlos syndroma

IX./10. fejezet: Végtagfejlődési rendellenességek

Irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia

13. Csont-rendszerbetegségek és fejlődési rendellenességek 87. old.

15. Végtagfejlődési rendellenességek 105. old.

Fritz U. Niethard: Kinderorthopädie

13. Angeborene Anomalien und konstitutionelle Erkrankungen

14. Gliedmassenfehlbildung

<http://emedicine.medscape.com>





IX./1. fejezet: Achondroplasia

A fejezetben ismertetjük az achondroplasia etiopathológiáját, jellegzetes tüneteit, mely által az olvasó képes lesz ezen fejlődési rendellenesség felismerésére. Emellett az achondroplasiás betegek klinikai problémáiról és azoknak kezelési lehetőségeiről is beszámolunk.

IX./1.1. Definíció

Az achondroplasia az enchondralis csontosodás zavarából következő fejlődési rendellenesség, mely dominánsan a csontok metaphysisét érinti, dysproportionált törpeség kialakulásához vezet.

IX./1.2. Előfordulás, öröklődés

Minden rassznál előfordul 1:30.000 (1: 15.000-40.000) gyakorisággal, ezzel relative gyakori a csont-dysplasiák között, Magyarországon évente 4-6 achondroplasiás gyermek születik. Autoszomális domináns öröklődésű, de az esetek kb. 80 %-a új mutáció következtében alakul ki. A két nem között egyenlő arányban fordul elő.

IX./1.3. Etiológia

A betegség oka a 4. kromoszóma rövid karjának distalis részén lévő fibroblast növekedési faktor 3-as receptor génjének mutációja.

IX./1.4. Pathogenesis

A fibroblast növekedési faktor receptorának megváltozott működése miatt a növekedési porcban lévő porcsejtek differenciációja tökéletlen, a növekedési porc hypoplasiás lesz, az enchondralis növekedés értéke csökken.

IX./1.5. Klinikai megjelenés, tünetek

Az achondroplasiás törpék jellegzetes megjelenésük és normális intellektusuk miatt már évszázadokkal ezelőtt is ismertek voltak mint udvari-, cirkuszi bohócok.



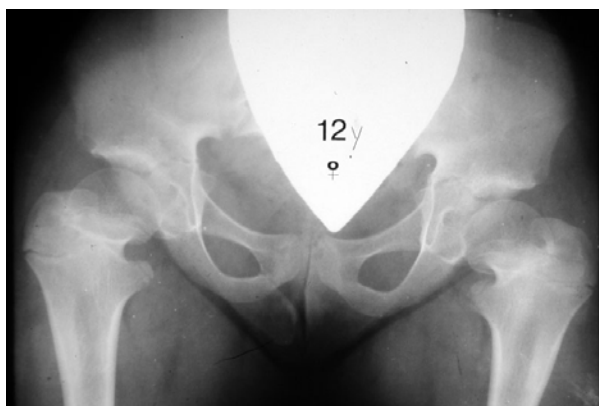
1. ábra Végtagjaik rövidek, törzs-magasságuk normális, domináns a végtagok proximális

részeinek, a femurnak és a humerusnak a rövidülése (rhizomeliás törpeség).

Az első életévben a növekedés üteme a normálistól alig tér el, a második évben attól jelentősen elmarad. Gyakran jelentkeznek a fejlődés során, az ülés megtanulása után kyphosis a thoraco-lumbalis átmenetben, állás- és járástanulást követően pedig fokozott lumbalis lordosis ill. scoliosis. A felnőttkori testmagasság átlagosan 130cm. Jellemző deformitások a nagy agykoponya, előredomborodó homlok, behúzódnó orrgyök, lapos mellkas, esetenként pectus excavatum, fokozott lumbalis lordosis, alsó végtagi varus deformitások, genu recurvatum.

IX./1.6. Radiológia

Röntgen felvételeken már születéskor láthatóak a karakterisztikus elváltozások, különösen a koponyán, medencén és a hosszú csontokon.



2. ábra A medence széles, a csípőízület vápateteje horizontális.



3. ábra A csöves csontok diaphysise rövid, az epi-metaphysisek kiszélesedettek.

Az achondroplasia gyakori elváltozása a szűk foramen magnum, az intervertebralis foramenek és a gerinccsatorna szűkülete (canalis spinalis stenosis).

IX./1.7. Problémák



Az enchondralis csontosodás zavara tengelyeltérésekhez, jellemzően varus deformitásokhoz, genu recurvatumhoz vezet, mely korrekció nélkül ízületi panaszokat, korai arthrosist okoz. A koponya fejlődési rendellenessége miatt hydrocephalus alakulhat ki, gyakori a középfülgyulladás. A szűk foramen magnum már a perinatalis időszakban ill. csecsemőkorban az agytörzs kompressziója által légzési problémákhoz, gyakori apnoekhoz, cyanotikus állapotokhoz, és akár hirtelen halálhoz is vezethet. A mellkas deformitása önmagában is csökkent vitálkapacitással jár, és gyakori légúti betegségekre hajlamosít. A gerinccsatorna szűkülete pedig neurológiai tüneteket, bénulásokat okozhat. Achondroplasiásoknál gyakori a lumbalis fájdalom, lumboischialgia, discus hernia.

IX./1.8. Kezelés



A foramen magnum tüneteket okozó szűkületének megoldása decompresszióval és az első csigolya laminectomiájával idegsebészeti feladat, melyet szükség esetén csecsemő- vagy kisgyermekkorban el kell végezni. A canalis spinalis stenosis, discus hernia megoldása a



laminectomy, discectomy. A gyermekkori thoracolumbalis kyphosis szoros obszervációja, konzervatív kezelése szükséges. Ha 5 éves korra a kyphosis eléri a 30 fokot, műtéti megoldást (elülső és hátsó spondylodesis) javasolnak. A térd körüli tengelydeformitások (leggyakrabban genu varum) megoldása a növekedés alatt a növekedési porc lateralis részének átmeneti lezárásával (temporaer epiphyseodesis) történhet, a növekedés befejeződése után korrekciós osteotomia végezhető a tibia proximalis részén.

A beteg egyéni igényei szerint, pszicho-szociális okokból szóba jöhet a végtaghosszabbítás, mellyel akár 20cm-rel is megnövelhető a testmagasság. Ez azonban számos szövődmény lehetőségét hordozó, több fázisból álló, hosszadalmas (hónapokig, évekig tartó) beavatkozás.

IX./2. fejezet: Multiplex epiphysealis dysplasia (MED)



A fejezetben ismertetjük a multiplex epiphysealis dysplasia pathogenesisének lényegét, jellegzetes tüneteit, klinikai problémáit és azoknak kezelési módjait.
A tananyag elsajátítása után képes lesz ezen fejlődési rendellenesség diagnosztizálására.

IX./2.1. Definíció



Az enchondralis csontosodás zavara, a csigolyák kivételével testszerte számos csont epiphysisét érinti, mely által különböző súlyosságú deformitások alakulhatnak ki a betegen.

IX./2.2. Előfordulás, öröklődés

Gyakoriság: 1:6.000-10.000. Autoszomális domináns öröklésmentet mutat, de beszámoltak recesszíven öröklődő variánsról is.

IX./2.3. Etiológia

Multiplex epiphysealis dysplasiát valójában több fajta gén-mutáció okozhat: a 19. kromoszóma rövid karján lévő COMP fehérje (cartilage oligometric matrix protein), a COL9A1, -2, és -3 (IX. típusú kollagén alfa lánc), valamint több más porc és csontfejlődésben és -növekedésében szerepet játszó fehérje szintéziséért felelős gén mutációja miatt is létrejöhet.

IX./2.4. Klinikai megjelenés, tünetek



A multiplex epiphysealis dysplasia genetikai eredettől függően különbözőképpen jelenhet meg és különböző mértékű elváltozások alakulhatnak ki. Autoszomális domináns formája általában a későbbi gyermekkorban manifesztálódik, esetleg diagnosztizálatlan is maradhat, vagy kétoldali Perthes betegséggel téveszthető össze. Recesszív formában már születéskor észlelhetők elváltozások, mint pl. dongaláb, szápad hasadék, clinodactylia. Ízületi fájdalom, mozgásbeszűkülés alakulhat ki leginkább a csípő-, térd- és bokaízületekben, coxa vara, genuvarum vagy valgum, illetve a distalis tibia valgus deformitása alakulhatnak ki.



1. ábra A betegek felnőt

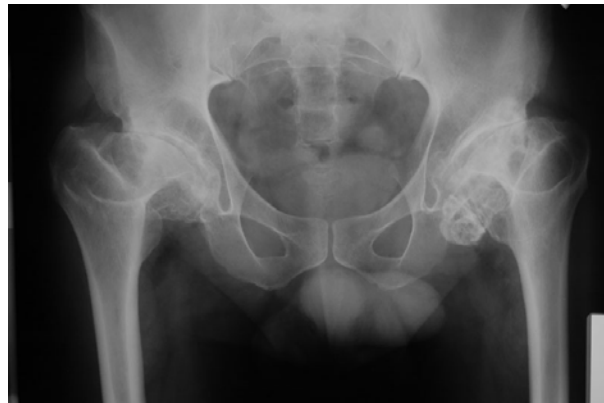


2. ábra A kéz- és lábközecsontok gyakran megrövidültek, ami

korukra normális v. mérsékelten alacsony testmagasságot érnek el normál testarányokkal, gyakori az elhízás. A képen látható betegnél korábban mindkét femur distalis, és tibia proximalis részén történt korrekciós osteotomia.

klínikailag tömzsi kezeket és lábakat eredményez.

A felső végtagokon is az enyhétől a nagyfokú deformitásig jöhetnek létre elváltozások, mint flexiós könyök kontraktúra, cubitus valgus. Vállpanaszok általában később, az 5. évtizedben jelentkeznek.



3. ábra A betegség súlyos esetben korai arthrosishoz vezethet.

IX./2.5. Radiológia



4. ábra Normálisan fejlődő metaphysisek mellett szabálytalan, fragmentált epiphysiseket láthatunk ellapult ízületi felszínekkel.

A csöves csontok az átlagosnál kissé rövidebbek.



5. ábra A láb csontjainak epiphysisén is láthatjuk a fragmentációt és a deformációt, a csöves

csontok megrövidültek.

IX./2.6. Kezelés



A multiplex epiphysealis dysplasiás betegek kezelésének célja a korai arthrosis megelőzése és a fájdalom csökkentése fizioterápiával, testsúlykontrollal és műtétekkel: tengely deformitások esetén korrekciós osteotomia, fájdalmas, subluxált csípő esetén vápatető képzés, végül kialakult arthrosis esetén ízületi arthroplastica végzése jön szóba.



IX./3. fejezet: Dysplasia epiphysealis hemimelica

Az alfejezetben ismertetjük az igen ritka dysplasia epiphysealis hemimelica lényegét és klinikai tüneteit.

IX./3.1. Definíció

Epiphysealis túlbujánzás (hyperplasia), mely az ízületi porc fokozott, rendellenes növekedéséhez vezet az ízület egyik oldalán. Voltaképpen ízületen belüli epiphysealis exostosis.

IX./3.2. Előfordulás, öröklődés

Ritka betegség, előfordulása 1:1.000.000, férfi:nő arány 3:1. Gyermekkorban jelentkezik. Öröklődést nem mutat.

IX./3.3. Etiológia

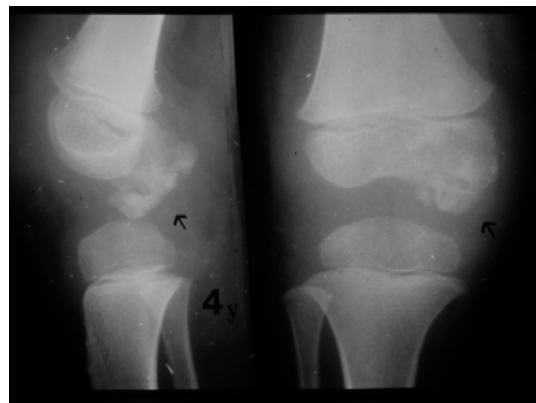
Ismeretlen etiológiájú rendellenesség.

IX./3.4. Klinikai megjelenés, tünetek

Leggyakrabban az alsó végtagon a lateralis vagy medialis oldalon, a térd körül, a talus környezetében, valamint a lábtő ízületeiben fordul elő a tulajdonképpen epiphysealis exostosisnak nevezhető elváltozás, mely a növekedés befejeződéséig folyamatosan növekszik. Kezdetben terheléskor jelentkező dyscomfort, fájdalom a fő tünet, később, ha nem kerül eltávolításra, duzzanatot, fájdalmat okozhat, deformálhatja az ízületet, korai arthrosishoz vezethet.



IX./3.5. Radiológia



1. ábra Röntgen felvételen az epiphysisek mellett különálló csontmag jelenik meg, az epiphysis az érintett oldalon aszimmetrikusan megnagyobbodik. Az elváltozáson belül elsősorban pontszerű meszesedések láthatók, melyeknek területe az életkorral nő.

IX./3.6. Kezelés



Panaszok esetén az epiphysealis exostosis műtéti eltávolítása javasolt az ízület integritásának megőrzésével. Amennyiben tengelydeformitás alakult ki, úgy az is korrigálandó.



IX./4. fejezet: Spondyloepiphysealis dysplasia

Ebben az alfejezetben ismertetjük a spondyloepiphysealis dysplasia etiopathológiáját, jellegzetes tüneteit.
A fejezet elsajátítása után képes lesz ezen fejlődési rendellenesség felismerésére.

IX./4.1. Definíció

A spondyloepiphysealis dysplasia egy enchondralis csontosodási zavar, mely elsődlegesen a csigolyákat, de a hosszú csöves csontok epiphysisét is érinti. Két típusa ismeretes: veleszületett (congenitális) és késői (tarda).

IX./4.2. Előfordulás, öröklődés

Incidenciája 1:100.000. A congenitális típus autoszomális domináns, a tarda típus X kromoszóma-hoz kötött recesszív öröklődést mutat. Emiatt a tarda típus fiúkat érint, de beszámoltak autoszomális öröklődés kapcsán női előfordulásról is.

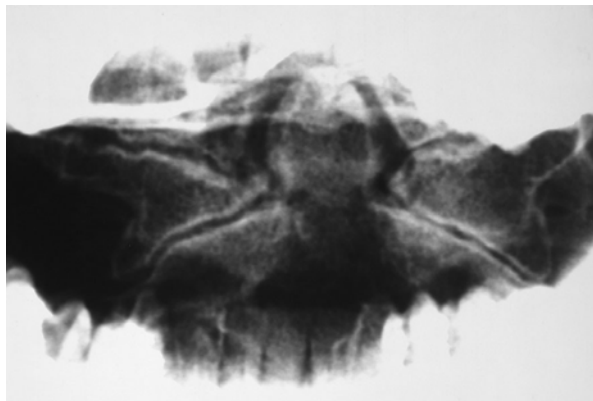
IX./4.3. Etiológia

Az epiphysisek csontosodási zavara a congenitális formánál a II. típusú kollagén abnormális synthesisének következtében alakul ki a 12. kromoszómán lévő COL2A1 gén mutációja miatt.

IX./4.4. Klinikai megjelenés, tünetek



1. ábra: A veleszületett formánál már születéskor felismerhető a rövid törzzsel és rövid végtagokkal járó törpeség. Jellemzőek a lapos csigolyatestek.

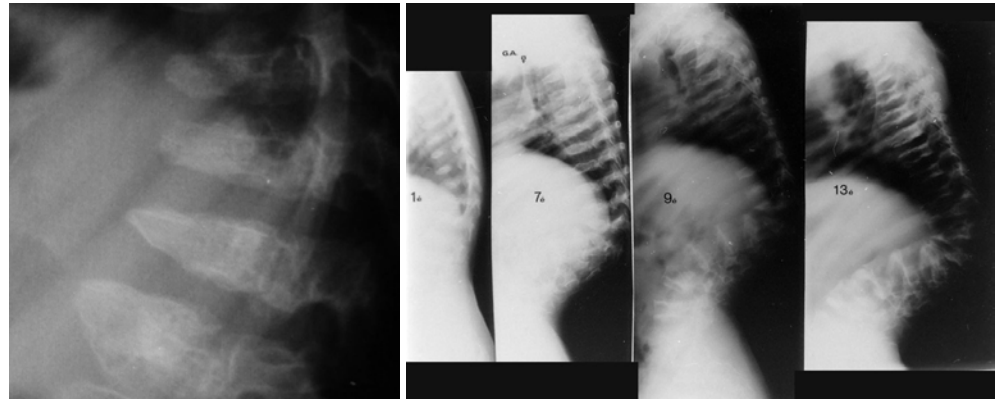




2. ábra: A dens axis nem nő össze az axis testével (os odontoideum), emiatt atlantoaxialis instabilitás alakulhat ki, mely neurológiai tüneteket okozhat (myelopathia, hypotonia, fokozódó izomgyengeség, légzési zavarok).

A késői forma gyermekkorban manifesztálódik, dysproportionált alacsony termet formájában: rövid törzs mellett viszonylag hosszú végtagokat látunk. Mindkét típusra jellemző a platyspondylia (lapos csigolyatestek), a combfej epiphysisének dysplasiája, és a degeneratív ízületi betegségek korai megjelenése főleg a csípő-, térd- és vállízületekben. Emiatt fájdalmas mozgáskorlátozottság jelentkezik. Gyakran alakulnak ki kóros gerincgörbületek (kyphosis, scoliosis), coxa vara, acetabulum protrusio és genu valgum vagy varum.

IX./4.5. Radiológia



3. ábra: Lapos, előre felé megkeskenyedett csigolyatesteket láthatunk.

4. ábra: Gyakran alakul ki dorsolumbalis kyphosis.

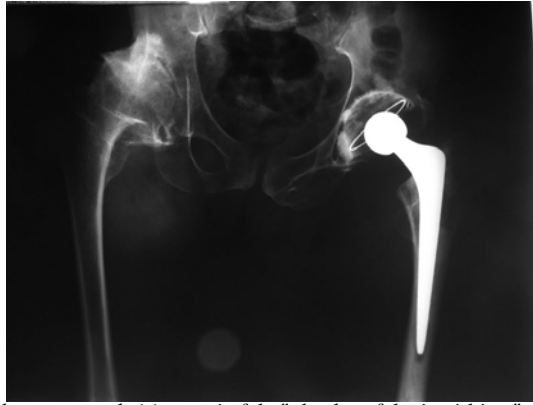


5. ábra: A hosszú csöves csontokon szabálytalan epiphysiseket láthatunk.

IX./4.6. Kezelés



A spondyloepiphysealis dysplasiás betegek kezelendő problémái a következők: Atlantoaxialis instabilitás, melyet hátsó atlanto-occipitalis fúzióval kell megoldani. A nagyfokú gerincgörbületek kezelésére fűző ill. hátsó spondylodesis javasolt az idiopathiás scoliosis kezelési protokolljához hasonlóan. A coxa vara megoldására intertrochantericus valgizáló osteotomiát, térd körüli deformitások esetén korrekciós osteotomiákat javasolnak.



6. ábra: Előrehaladott osteoarthritis esetén felnőttkorban felszínpótló műtét (protézis beültetés) szükséges.

IX./5. fejezet: Enchondromatosis

(dyschondroplasia, Ollier féle betegség)



A fejezetben ismertetjük az enchondromatosis etiopathológiáját, jellegzetes tüneteit, mely által az olvasó képes lesz ezen fejlődési rendellenesség felismerésére. Emellett az enchondromatosisos betegek klinikai problémáiról és azoknak kezelési lehetőségeiről is beszámolunk.

IX./5.1. Definíció

A csöves csontok metaphysisében porcszigetek, a porc eredetű jóindulatú daganatoknak egy formája: enchondromák jönnek létre. Ezek a metaphysealis enchondromák deformálják és gyengítik a csontokat.



IX./5.2. Előfordulás, öröklődés

Az Ollier betegség gyakorisága 1:100.000.

IX./5.3. Etiológia

Valószínűleg a parathormon receptor (PTHr1) génjének mutációja áll a betegség hátterében.

IX./5.4. Pathogenesis

A növekedési porc hypertrophiás zónájában lévő sejtek fokozott szaporodása miatt alakulnak ki az enchondromák.

IX./5.5. Klinikai megjelenés, tünetek

Az enchondromák jellegzetes módon unilateralisan (a test egyik oldalán) jelentkeznek több csonton. Megjelenthetnek a medencecsontokon és a scapulán is. Az érintett végtagon rövidülés, tengelydeformitás alakulhat ki, pathológiás törés következhet be. Az enchondromák malignizálódhatnak. Ha az enchondromatosis subcutan haemangiomákkal társul, Maffucci syndromáról beszélünk, ilyenkor a malignizáció csaknem 100%.



IX./5.6. Radiológia



1. ábra: A csontok metaphysisében a csontot felfűjő, corticalist elvékonyító lytikus elváltozások jelennek meg, melyekben pontszerű meszesedések ábrázolódnak.

IX./5.7. Kezelés

A deformált és megrövidült csontok műtéti úton korrigálhatók.

IX./5.8. Differenciáldiagnózis

El kell különíteni malignus csonttumoroktól (low grade chondrosarcoma, világos sejtes chondrosarcoma), nem ossificáló csontfibromától, juvenilis csontcystától, fibrosus dysplasiától, eosinophil granulomától.



IX./6. fejezet: Exostosis cartilaginea multiplex

(multiplex osteochondromatosis)



Az alfejezetben ismertetjük az exostosis cartilaginea multiplex ethiopathológiáját, klinikai megjelenését, az exostosisok okozta másodlagos problémákat és azoknak kezelési lehetőségeit. Az olvasó a fejezet áttanulmányozása után képes lesz a betegség felismerésére.

IX./6.1. Definíció

Testszerte a csöves csontok metaphysisből kiinduló, porcsapkával fedett csontkinövések jelennek meg (metaphysealis hyperplasia). A kőbös- és lapos csontokon is megjelenhetnek exostosisok.

IX./6.2. Előfordulás, öröklődés

Előfordulásának gyakorisága átlagosan 1:50.000, de vannak régiók, ahol „endémiás”, kifejezetten gyakori. Autoszomális domináns öröklődést mutat.

IX./6.3. Klinikai megjelenés, tünetek

A csontkinövések általában a második életévtől kezdve jelennek meg, és a csontérés befejeződéséig növekszenek.



1. ábra: A testszerte megjelenő exostosisok a csontok megrövidüléséhez, deformációjához vezethetnek.



2. ábra: Hasonló elváltozások láthatók a felső végtagon.

Törpenövés is kialakulhat. A csontkinövések nagy méretük miatt panaszt okozhatnak, letörhetnek, ínakat dyslocálhatnak, felettük az ínak mozgás közben átugorhatnak. Felnőtt korban 2% az exostosisok rosszindulatú átalakulásának valószínűsége: a porcsapkából chondrosarcoma indulhat ki.

IX./6.4. Radiológia



3. ábra: A csöves csontok metaphysise kiszélesedett, abból kiinduló csontkinövések láthatók. A csontkinövéseket fedő porcsapka miatt azok klinikailag jóval nagyobbak lehetnek, mint a röntgen felvételen látható kép alapján azt feltételeznénk.

IX./6.5. Kezelés



4. ábra: A panaszokat okozó, ill. a felnőttkorban is növekedést mutató exostosisokat műtéttel eltávolítjuk.



IX./7. fejezet: Fibrosus dysplasia

A fejezetben ismertetjük a fibrosus dysplasia kialakulásának okait és tüneteit, valamint kezelési lehetőségeit.

IX./7.1. Definíció

A fibrosus dysplasia az osteoblastok differenciációjának és érésének zavarából adódó csontfejlődési rendellenesség, melyben a csontszövet helyét fibrosus szövet és éretlen csontgerendák foglalják el. Tumorszerű csontelváltozás. Egy vagy több csonton is jelentkezhet.

IX./7.2. Előfordulás, öröklődés

Gyakoriságára nincs pontos adat, a jóidulatú csontelváltozásoknak megközelítőleg 5-7%-a. Nem öröklődik.

IX./7.3. Etiológia

A fibrosus dysplasia oka a 20. kromoszómán lévő, stimuláló hatású, sejtmembránhoz kötött G-proteint kódoló gén mutációja, melynek hatására a G-protein aktiválódik, s több génreguláló fehérje intracellularis koncentrációja növekszik. Emiatt az osteoblastok differenciációja „tévútra” kerül, mineralizálódásra képtelen fibrosus szövet alakul ki. Emellett az osteoclastok aktivitása is fokozódik.

IX./7.4. Klinikai megjelenés, tünetek

A fibrosus dysplasia megjelenhet egyetlen csonton (70-80%), jelentős tünetek nélkül, vagy egyéb rendellenességekkel együtt polyostotikusan (20-30%). Hormonális zavarokkal és tejeskávé foltokkal kombinálódva McCune Albright syndromának, intramuscularis myxomákkal együttesen fennállva Mazabraud syndromának nevezzük. Polyostotikus formánál már gyermekkorban jelentkezhet csontfájdalom, járási nehezítettség, és a csontok deformációja. A fibrosus dysplasia mérete a csontok növekedésével és remodellációjával növekedhet. A felpuhult csontok a terhelés hatására deformálódhatnak, spontán patológiás törések keletkezhetnek. Ritka szövődmény a koponyacsontokon megjelenő fibrosus dysplasia miatti agyideg-kompresszió (hallás-, látásvesztés).

IX./7.5. Radiológia





1. ábra: A hosszú csöves csontokban ovális, karéjos, többszörös tejüvegszerű, éles szélű lytikus elváltozások jönnek létre.

Láthatunk deformált csontot ill. pathológiás törést. A femur proximális része „pásztort” alakúvá görbülhet.

IX./7.6. Kezelés



Nagyobb kiterjedésű elváltozásokat műtéti úton kikaparással és csontforgáccsal való kitöltéssel kezelünk, ezzel együtt szükség esetén a deformitás korrekciója is szóba jöhet. Pathológiás törés esetén intramedulláris rögzítés javasolt. Lemezes osteosynthesissal a csavarok az érintett csontban valószínűleg nem fognak tartani. Hosszan tartó bisphosphonat (Aredia) kezeléssel jó eredményeket értek el.



IX./8. fejezet: Marfan syndroma

A fejezetben ismertetjük a Marfan syndroma okait és főbb tüneteit, rávilágítva a veszélyes cardiovascularis szövődmények lehetőségére.

IX./8.1. Definíció

A Marfan syndroma a kötőszövet genetikai rendellenessége jellegzetes vázrendszeri, cardiovascularis és szemészeti elváltozásokkal. A proliferációs zóna „túlnövekedése” miatt a csontok szimmetrikusan az átlagosnál hosszabbá válnak.



1. ábra: A túlnövekedés különösen a kezeken látványos: az érintetteknek hosszú vékony ujjai vannak (arachnodactylyia).

IX./8.2. Előfordulás, öröklődés

Előfordulásának gyakorisága 1:10.000, autoszomális domináns módon öröklődik.

IX./8.3. Etiológia

A Marfan syndromában észlelt rendellenes kötőszöveti szerkezet oka 90%-ban a fibrillin-1 fehérje termelésének szabályozásáért felelős FBN-1 gén, és 10%-ban a transzformáló növekedés faktor β receptorát kódoló gének mutációja. A rendellenes kötőszöveti szerkezet a csontokban a proliferációs zóna fokozott burjánzásában, túlnövekedésében mutatkozik.

IX./8.4. Klinikai megjelenés, tünetek

A Marfan-syndroma tünetei változó súlyossággal és változó életkorban jelennek meg az egyes érintetteken.





2. ábra: A betegek rendszerint a túlnövekedés miatt magas termetűek, sovány alkatiúak, végtagjaik extrém hosszúak lehetnek. A képen egy Marfan syndromás testvérpár látható.



3. ábra: Testszerte laza ízületeket figyelhetünk meg, a képen ennek vizsgálatát láthatjuk a kézen.

Az izomzat atrophias, gyakori a scoliosis, kyphosis, pectus excavatum vagy carinatum a bordák túlnövekedése miatt (tölcsérmell vagy tyúkmell). Előfordul az acetabulum protrusioja. Szemészeti elváltozások a myopia, a szemlencse ectopiája vagy hiánya, a fiatalkori cataracta és glaucoma. Jellemzőek a szív-érrendszeri elváltozások, mint a mitralis prolapsus, aorta insuffitientia, aorta dilatatio ill. az életveszélyes állapothoz, hirtelen halálhoz is vezető aortadissectio.

IX./8.5. Radiológia

Hagyományos röntgen felvétellel a vázrendszeri eltérések láthatók: a scoliosis, kyphosis, a csípőízület vápájának protrusioja és egyéb elváltozások.



4. ábra Felirat: 4. ábra: Marfan syndromás leány gerinc röntgen felvételén látható scoliosis.

A cardiovascularis elváltozásokat ultrahang, CT ill. MRI vizsgálattal lehet diagnosztizálni és monitorozni.

IX./8.6. Kezelés



A Marfan syndromás betegek rendszeres gondozást igényelnek. A fokozott terhelés, versenysport mind cardiológiai okokból, mind az ízületek lazasága miatt kerülendő. Gyermekkorban legalább félévente, felnőttkorban évente cardiológiai kontroll szükséges (echocardiográfia) az aorta állapotának vizsgálata céljából. Az aorta tágulat megelőzésére béta blokkoló ill. ACE gátló kezelést alkalmaznak. A gyakori scoliosis, valamint mellkasdeformitások kezelése megegyezik az idiopathiás scoliosis ill.



mellkasdeformitások kezelési protokolljával.



IX./9. fejezet: Ehlers-Danlos syndroma

Ebben a fejezetben bemutatunk egy ritka kötőszöveti betegséget, az Ehlers-Danlos syndromát. Különböző típusainak részletes ismertetését mellőzve a syndroma kialakulásának genetikai okait, főbb tüneteit, és az Ehlers-Danlos syndromás betegek gondozásának alapvonalait vázoljuk fel.

IX./9.1. Definíció

Kötőszöveti lazasággal járó betegség, melynek oka a kötőszövet valamely alkotórészének, leginkább a kollagének abnormalis szerkezete illetve termelődése. Jellemző az ízületek hypermobilitása, a bőr túlnyújthatósága, törékenysége. Az Ehlers-Danlos syndromának eddig közel 10 különböző, genetikailag heterogén típusát írták le.

IX./9.2. Előfordulás, öröklődés

Az Ehlers-Danlos syndroma gyakoriságát 1:5.000-10.000 körülire becsülik. Többnyire autoszomális domináns, vagy recesszív öröklésmenetet mutat.

IX./9.3. Etiológia

Az eddig leírt Ehlers-Danlos syndroma altípusok kialakulásának hátterében valamely kollagén fajta, vagy más kötőszöveti alkotóelem szintéziséért felelős gének mutációját találták. A klasszikus I. és II. típusnál a COL5A1 és 2 génben kialakult mutáció funkcionálisan defekt V. típusú kollagén képződéséhez vezet.

IX./9.4. Klinikai megjelenés, tünetek

Noha az Ehlers-Danlos syndromásoknál a hibás kollagén már születéskor jelen van, a tünetek a típustól függően sokszor csak később jelentkeznek. Az Ehlers-Danlos syndroma típusoknál az elváltozások súlyossága és manifesztációjának időpontja különböző, más-más tünetek dominálnak az alábbiak közül: a betegek bőre fehér, vékony, érzékeny és hypermobilis, bőrsérüléseik gyógyulása elhúzódó, sérülések után széles atrophias hegok jönnek létre.



1. ábra: Hypermobilis bőr.

Ízületeik extrém lazák, túlfeszíthetők (cirkuszi gumiemberek), mely a

legkönnyebben a kéz ízületein vizsgálható.

image

2. ábra: Laza ízületek a kézen.

Gyakoriak a luxatiók, lábdeformitások, kyphoscoliosis. A syndromának extraskeletalis tünetei is lehetnek, mint a pulmonalis hypertensio miatt kialakuló légúti és cardiológiai szövődmények, szívmegegyobbodás, mitralis prolapsus, és különösen az aorta dissectio. Ezeken túl neurológiai elváltozások is jelen lehetnek, mint izomhypotonia, sükettség, cerebellaris ataxia, chorea, valamint szemészeti rendellenességek a sérülékeny, esetleg kék sclera.

IX./9.5. Kezelés



Az Ehlers-Danlos syndromás betegek gondozásában nagy szerepe van a megelőzésnek. A hypermobilis ízületek fokozott terhelése, sokszor ismétlődő túlfeszített helyzetekkel járó mozgásai kerülendők. Fontos a traumák, bőrsérülések megelőzése. Sérülés esetén sutura helyett steristrip vagy szövetragasztó használata javasolt. Elengedhetetlen a kardiológiai, szemészeti obszerváció, szükség esetén (pl. mitralis prolapsus) endocarditis profilaxis kell. Idősebb betegeknél a nagyerek rendszeres kontrollvizsgálatát ajánlják az aorta aneurysma ill. dissectio kialakulásának lehetősége miatt. A kezelésben a sebgyógyulás gyorsítása céljából eredményesnek bizonyult a nagy dózisu C-vitamin adagolása (napi 1000-4000mg). Végül a gondozás részeként említést érdemel a genetikai tanácsadás is.

IX./10. fejezet: Végtagfejlődési rendellenességek



Ebben a fejezetben a végtagokat alkotó csontok, ízületek és izmok különböző lokalizációjú és mértékű fejlődésbeli elmaradása ill. hiánya miatt kialakult rendellenességeket, azoknak fajtáit és osztályozását mutatjuk be. Az olvasó a beteg és röntgenfelvételeinek alapos vizsgálatával képes lesz a fejlődési rendellenesség besorolására.



A láb fejlődési rendellenességeit a VIII./1. fejezet írja le részletesen. Itt bővebben csak a végtagok hosszú csöves csontjainak rendellenességeivel foglalkozunk.

IX./10.1. Definíció

A végtagfejlődési rendellenességek, más néven dysmeliák a végtagok veleszületett malformatioi, melyek a végtag-kezdeményeket az embryonális korban ért káros hatás következtében jönnek létre.

IX./10.2. Előfordulás, öröklődés



Viszonylag gyakran találkozunk végtagfejlődési rendellenességekkel, de szerencsére ezek nagy része minor defektus, mely a funkció szempontjából jelentéktelen (pl. polydactylia, syndactylia, sugárhiányok, hasadt kéz vagy láb). Az ilyen fejlődési rendellenességek gyakrabban fordulnak elő a felső végtagokon, ezek közül is a többséget a könyöktől distal felé eső részek rendellenességei teszik ki. A végtagfejlődési rendellenességek lehetnek genetikailag kódolt szindrómák kapcsán öröklődőek, szindrómától függően autoszomális domináns vagy recesszív módon, de előfordulhatnak sporadikusan is.

IX./10.3. Etiológia

Végtagfejlődési rendellenességek kialakulhatnak exogen hatásra, lehetnek genetikai eredetűek, de ismeretlen etiológiájúak is. Az exogén ok lehet intrauterin infekció (syphilis), terhesség alatt szedett gyógyszerek (legismertebb és bizonyított, hogy az 1950-es évek végén elterjedt Contergan nevű gyógyszer okozta Németországban kb. 12 ezer végtaghiányos gyermek születését), egyéb mérgező anyagok anyai expositioja a terhesség alatt, sugárzás, anyai vagy apai diabetes mellitus, intrauterin kényszertartás stb. Exogén okok inkább transversalis végtagdefectust okoznak. Genetikai okok között említhetjük a 13-as és 18-as triszómiát és számos öröklődő szindrómát, melyek végtagfejlődési rendellenességgel, gyakrabban longitudinalis defektussal járnak. Végül több ismeretlen eredetű szindrómát is ismerünk, melyeknek része a dysmelia, valamint izolált formában is jelentkezhet végtagfejlődési rendellenesség.

IX./10.4. Pathogenesis



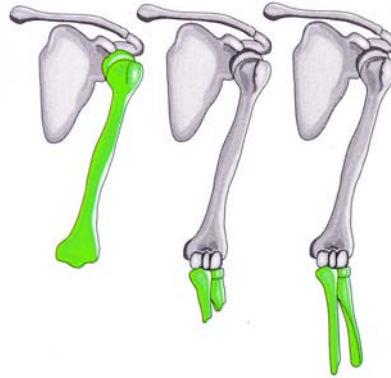
A legtöbb végtagfejlődési rendellenesség a 3-8. terhességi hét között a végtagbimbókat ért károsodás következtében alakul ki.

IX./10.5. Klinikai megjelenés, tünetek

A végtagfejlődési rendellenességek nevezéktana meglehetősen bonyolultnak

tűnhet első olvasatra, de a megértésben sokat segíthetnek a képek. A defektus szóval a hiányt jelöljük.

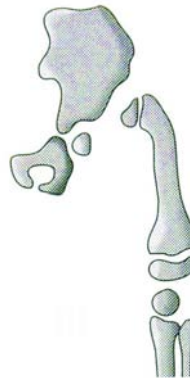
Léteznek úgynevezett transversalis defektusok, amikor a végtag teljes keresztmetszete hiányzik, ilyenkor a végtag egy bizonyos magasságban „véget ér”, attól distalisan a végtag minden része hiányzik, pl. a felső végtagból csak a felkar van jelen, a betegnek nincs alkarja és keze.



1. ábra: A vázlaton 3 példát látunk felső végtagi transversalis defektusra.

A másik nagy csoport a longitudinális végtag-defektusok, amikor csak részleges hiány áll fenn. A defektus lehet proximális (humerus, femur), distális (radius, ulna, tibia, fibula), vagy perifériás (kéztő-, kézközépcsontok, ujjak).

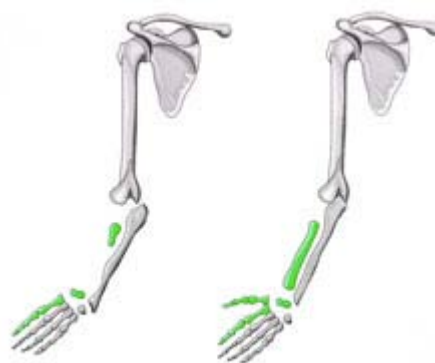
A longitudinális defektusok lehetnek egyszerűek, amikor egyetlen csont hiányzik vagy marad el a növekedésben (csak a humerus, radius, vagy ulna stb.). Pl. a felső végtagon hiányzik a humerus, de van alkar és kéz.



2. ábra: A rajzon a femur proximális részének fejlődési rendellenessége látható, a femurfej és a diaphysis közt nincs kapcsolat.

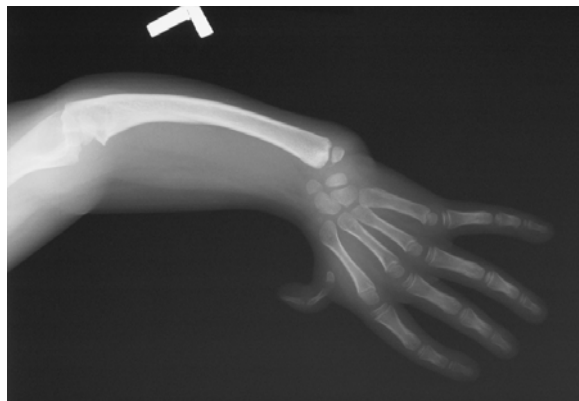


Kombinált longitudinális defektusnál több csont, egy teljes sugár is érintett lehet. Pl. mind a humerus, mind a radius és ulna hiányzanak, így a kéz közvetlenül a vállból nő ki, ez utóbbit phocomeliának nevezzük.



3. ábra: A rajzon a radius fejlődési rendellenessége látható. A jobb oldali képen a radius hypoplasia metecarpalis és phalangealis hypoplasiával társul. A bal oldali képen a radius distalis parciális defektusa a sugárhoz tartozó metacarpusok és a hüvelykujj hiányával kombinálódik.

4. ábra: Radialis dongakéz deformitás - Teljes radiushiány csökevényes hüvelykujjal.



5. ábra: A 4. ábrán látható felső végtagról készült röntgen felvétel, melyen látható a radius teljes hiánya, a radialis kéziícsontok hiánya, és a csökevényes I. ujj.

Komplett defektusnak nevezzük egy végtagrész vagy csont teljes hiányát, parciálisnak defektusnak a részleges hiányt. A hypoplasia kifejezést használjuk, ha egy csont teljes egészében jelen van, csak fejlődésében maradt vissza, rövidebb.



6. ábra: Az alsó végtagokról készült röntgen felvételen kétoldali komplett fibula defektus (hiány), a lábon pedig sugárhány látható.



7. ábra: A röntgen felvételen a bal oldalon kombinált longitudinális defektus látható femur hypoplasiával (proximalis parciális defektus), a fibula teljes hiányával (komplett defektus) és a tibia hypoplasiájával.

IX./10.6. Radiológia

Az érintett végtagokról készült röntgenfelvételeken látható, hogy mely csontok hiányoznak, s ha jelen vannak, mely részük nem fejlődött ki. Tekintettel arra, hogy újszülöttkorban sok csont ill. a hosszú csöves csontok epiphysisei még csak porcos formában vannak jelen, a diagnosztika nem is mindig olyan egyszerű és egyértelmű.

IX./10.7. Kezelés, gondozás

A dysmeliás betegek gondozásában kiemelkedő jelentőségű a megfelelő életminőség és az önellátás lehetőségének biztosítása.



fontos

A kezelésben legfontosabb szempont az érintett végtag funkciójának pótlása, javítása. Teljes hiány esetén szóba jön a protézissel való ellátás. A kéz funkcióit speciális, elektromos vezérlésű protézisekkel pótolhatjuk. Bizonyos esetekben célszerű inkább a láb fogómozgásait kifejleszteni.

Műtétekkel lehet javítani a kéz funkcióit (ín-áthelyezések), valamint korrigálni a deformitásokat, utóbbival pl. a cipőviselési nehézségeket szüntethetjük meg. Figyelembe kell venni a végtag ideális hosszát, tengelyeltérését, és ennek megfelelően kiválasztani a szükséges műtéti eljárást (rövidítés, hosszabbítás, tengelykorrekció).



X./1. fejezet: Myelomeningokele

Jelen fejezetben bemutatásra kerül az ortopédiai szempontból legjelentősebb gerincvelő-záródási zavar.
A hallgató megismerheti a myelomeningokele betegséghez társuló leggyakoribb ortopédiai deformitásokat.



X./1.2.: Definíció

A myelomeningokele rendszerint a lumbális szakaszon a gerincsatorna záródási zavara következtében kialakult hasadékon keresztül előbultosodó lágyrésztömlő. A tömlő falának képzésében a gerincburok és maga a velőcső is részt vesz. A velőcső nyitva maradásának következményeként elsősorban az alsó végtagokat érintő különböző kiterjedésű és eloszlású izombénulások alakulnak ki.

X./1.3.: Előfordulás

A myelomeningokele gyakorisága földrajzi területenként változó, prevalenciája 70-300/100 000 nagyságrendű.

X./1.4.: Klinikai megjelenés

A gerinchasadék enyhébb esetben a velőcső záródási zavara nélkül is kialakulhat (meningokele, spina bifida occulta). Ezekben az esetekben neurológiai deficit is kevésbé várható. Súlyosabb esetben a velőcső a külvilággal szabadon közlekedik és a gerincvelő fertőződésének megakadályozására a születés után néhány nappal sebészileg zárni kell. A neurológiai károsodás változatos ritkán enyhe, gyakran széklet- és vizelettartási zavarokhoz is vezet.



A gerincvelő szintjén kialakult károsodás határozza meg a neurológiai deficit kiterjedését és mértékét.



1. ábra: 13 éves fiúbeteg. A lumbális régióban megfigyelhető a myelomeningokele újszülött kori sebészti zárásának műtési hege. A gyermek széklet- és vizelet inkontinencia miatt pelenkát visel

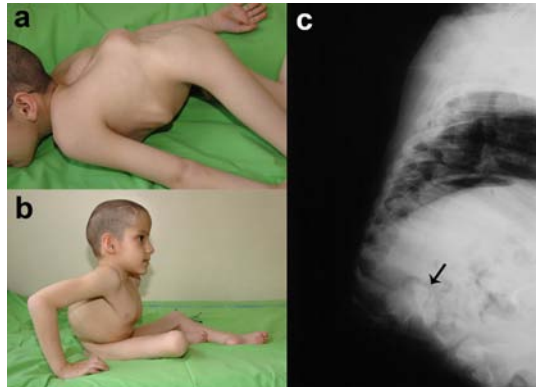
A myelonkárosodás miatt létrejött neurológiai deficit mértékétől függően az alsó végtagon izomtónus eloszlás zavar alakul ki. A megváltozott tónuseloszlás másodlagosan ortopédiai deformitásokat eredményez. A deformitások korrekciójával a járóképesség sok esetben elérhető.

A következőkben vázlatosan bemutatjuk a myelomeningokele esetén leggyakrabban kialakuló ortopédiai deformitásokat és lehetséges kezelésüket.

X./1.4.1.: Gerincdeformitások

A csigolyaívek hiánya és a csigolyák egyéb fejlődési rendellenességei

(blokkcsigolyák, ék- és félcsigolyák) veleszületett (congenitalis) gerincgörbületeket eredményeznek. A gerinc körüli izomzat bénulása a deformitást a növekedés során tovább ronthatja. A súlyos görbületek csigolya resectioval és a gerincszakaszt stabilizáló műtéttel korrigálhatók. Enyhébb esetekben célzott gyógytorna kezelés elegendő lehet. Fűzőkezelésre ebben a betegcsoportban ritkán kerül sor.



2. ábra: Gerinchasadék miatt kialakult súlyos veleszületett kyphosis a dorsolumbalis gerincszakaszon (a). A jelentős gerincdeformitás ellenére a gyermek ülési képessége megmaradt (b). A deformitásról készült rtg. felvétel igen jelentős szögletöréssel járól kyphosist és ventralis ékcsigolya képződést mutat

X./1.4.2.: Csípőízületi deformitások

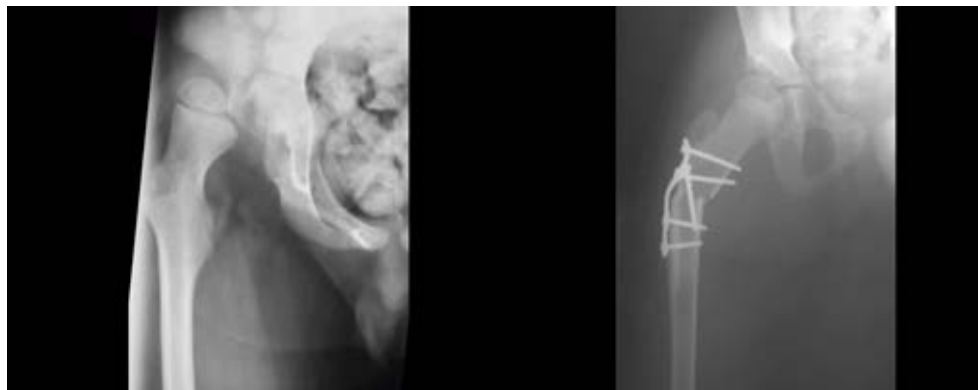
A csípők nyugalmi helyzetben általában hajlított, kifelé forgatott és távolított helyzetben vannak, így gyakran ennek megfelelő kontraktúrák alakulnak ki. A változatos izomtónus eloszlás zavar azonban adductiós csípőkontraktúrát is eredményezhet. A csípőkről készült rtg. felvételek a gyermekek mintegy felénél meredek, előre forduló combnyak állást (coxa valga antetorsans), a csípőízület sublúxióját vagy ficamát és esetleg az acetabulum másodlagos dysplasiáját mutatja.



3. ábra: Myelomeningokele talaján kialakult kétoldali csípőízületi luxatio és másodlagos acetabulum displázia

Lágyrészműtéttől pl. az adductor izomállomány feszességének oldása (adductor tenotomia), az adduciókontraktúra mérséklődése a sublúxió további romlásának megakadályozása várható.

Súlyosabb csípőízületi sublúxió, vagy ficam esetében csontos korrekció válik szükségessé. A combnyak deformitását varizáló – derotációs femur osteotomiával, míg az acetabulum dysplasiát medence osteotomiával kezelhetjük.



1. video: Coxa valga korrekciójára és a csípőízület repozíciójára végzett varizáló derotációs femur osteotomia

2. video: A szekunder vápadiszplázia korrekciójára végzett Pemberton műtét

X./1.4.3.: Térdízületi deformitások

Az izombénulások következtében extenziós térdkontraktúra, túlfeszíthető térd (genu recurvatum), flexiós térdkontraktúra, genu varum vagy genu valgum egyaránt előfordulhat. Súlyos genu recurvatum esetén még elülső térdízületi szubluxáció is kialakulhat.

Genu recurvatum és extenziós térdkontraktúra esetén a m. quadriceps femoris műtéti meghosszabbítását (VY plasztika) végezzük.

Flexiós kontraktúra esetén a térdflexorok tenotomiája válik szükségessé.

Valgus vagy varus deformitás esetén a femur disztális vagy a tibia proximális növekedési fűgájának aszimmetrikus lezárása, illetve idősebb korban (a növekedés befejeződése körül) korrekciós femur vagy tibia osteotomia végezhető.

X./1.4.4.: Lábdeformitások

Különböző lábdeformitások igen gyakran jelentkeznek myelomeningokeleiben. Az izombénulás és az izomtónus eloszlás zavar változatossága a jellegzetes lábdeformitások szinte teljes skáláját eredményezheti. A kezelés általános célja a deformitás mind tökéletesebb korrekciója, a megfelelő ízületi tengelyek kialakításával és az izomegyensúly helyreállításával.

Equinus deformitás: a teljesen bénult láb leggyakoribb elváltozása, illetve bénult extensorok és jól működő m. triceps surae mellett alakul ki.

A láb helyzete az Achilles ín tenotómiájával általában jól korrigálható, de az extensorok működésének helyreállítása nem megoldható. Extensor működés hiányában a láb equinus helyzetbe „esik” (foot drop). Az equinus kontraktúra relapszusának megelőzése, valamint járáskor a megfelelő talaj kontaktus kialakítása céljából a fentiek miatt lábat műanyag sínben rögzíteni kell.

Equinovarus deformitás: myelomeningokele esetén a leggyakoribb lábdeformitás, amit a bénult extensorok (elsősorban peroneus izomzat) mellett jól működő m. triceps surae és hosszú talpi flexorok okozzák.

Lágyrészműtéttel meghosszabbítható az Achilles ín és esetlegesen a hosszú talpi flexorinak, valamint felszabadítható az alsó- és felső ugróízület zsugorodott hátsó- és mediális tokja. Amennyiben a m. tibialis anterior izom megfelelően működik elvégezhető az izom tapadásának áthelyezése a II. metatarsus bázisára, amivel az izom extenziós-szupinációs működése helyett tiszta extenzorrá válik. A lágyrészműtét nem minden esetben elegendő a deformitás korrekciójához. Serdülőkorban a láb növekedésének befejeződésekor elvégezhető a szubtalaris és

Chopart ízületek ékrezekciója és elmerevítése, amivel a láb helyzete korrigálható.



4. ábra: Kétoldali equinovarus lábdeformitás myelomeningoceleben

Calcaneovalgus deformitás: Bénult m. tibialis anterior és hosszú talpi flexorok mellett megfelelően működő peroneus izomzat és m. triceps surae miatt alakul ki.

Achillotomiával és esetlegesen a peroneus izmok meghosszabbításával, valamint a láb hosszboltozatát emelő talpbetéttel az elváltozás általában uralható. Súlyos esetben a szubtalaris és Chopart ízület ék-rezekciója (az equinovarus deformitásnál végzett műtéthez képest ellenkező állású ék) és elmerevítése ebben az esetben is szóba jön.



5. ábra: Súlyos, kétoldali calcaneovalgus lábdeformitás

Excavált láb: a peroneus izomzat és a m. tibialis anterior együttes kiesése (n. peroneus parezise) mellett jól működő lábujj extensorok és láb flexorok okozzák. A láb haránt boltozata ellapul, a hosszboltozata mély. A II-III-IV metatarsus fejek a talp felé elődomborodnak, az ujjak karomállásúak.

A deformitás műtéti korrekciója nem egyszerű. A talpi fascia behasítása és az Achilles tenotómia részleges korrekciót eredményezhet. Általában gördülő talpas ortopéd cipő viselése válik szükségessé.

X./1.5.: Járóképesség myelomeningoceleben



A járóképességet myelomeningocele esetén elsősorban a primer defektus határozza meg.

A myelomeningocele gyermekek mentális fejlődése a legtöbb esetben sértetlen, így a járás neurológiai alapjai biztosítottak. A szekunder ortopédiai deformitások korrekciójával és megfelelő segédeszközök használatával a járás az esetek több mint felében kialakítható.



6. ábra: Myelomeningokeles gyermek kétoldali járáshoz is használatos, rövid, műanyag korrekciós síben (ankle – foot orthesis) járóképes

A járóképesség szempontjából igen fontos az elsődleges elváltozás nagysága, a bénulás kiterjedtsége és a hasadék sebészi fedésének lehetőségei. Jelentős, hogy a másodlagos ortopédiai deformitásokat milyen hatásosan sikerül korrigálni, itt sok múlik a család és a beteg megfelelő kooperációján is. Végezetül a járás kialakítása és járásgyakorlás elsősorban rehabilitációs feladat. A myelomeningokelés gyermekek kezelése és gondozása tehát komplex, team munkát igénylő feladat, amelynek sikeressége esetén a betegek életminősége számottevően javítható.

X./1.6.: Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 16.1 fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://emedicine.medscape.com/article/311113-overview>



X./2. Fejezet: Infantilis cerebrális parézis



A következőkben az infantilis cerebrális parézis különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be.
A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség fizikális vizsgálat alapján történő kategorizálása, megismerhetők az alapvető spasztikus járásminták, megtanulható a spasztikus csípőficam észlelésének modern, preventív szemlélete.

X./2.2. Definíció



A perinatális agyi károsodás következtében kialakult komplex pszicho-szenzo-motoros zavart összefoglaló néven infantilis cerebrális parézisnek (ICP) nevezzük. Az éretlen agy károsodása a mozgatószervrendszerben különböző típusú-, súlyosságú- és lokalizációjú funkciózavart, izomtónus eloszlászavart, bénulást okoz.

X./2.3. Előfordulás

A leggyakoribb neuromuscularis betegség, prevalenciája élve születésenként 2/1000. A gyermekortopédiai szakrendeléseken naponta több ICP-s gyermeket látnak el.

X./2.4. Klinikai megjelenés

X./2.4.1. Tünetek szerinti felosztás

Az agyi károsodás következtében kialakult vezető tünetek szerint spasztikus (75%), dyskinetikus (10%) és ataxiás (15%) formákat különíthetünk el.



1. videó: Ataxiás típusú infantilis cerebrális parézis

Ortopédiai szempontból a spasztikus forma a legjelentősebb, ezért a továbbiakban a spasztikus ICP-vel foglalkozunk.

X./2.4.2. Súlyosság szerinti felosztás

A spasztikus betegség egységes megítélését segíti a betegség súlyosság szerinti kategorizálása, a GMFCS beosztás (Gross Motor Function Classification System). A felosztás elsajátítása és alkalmazása igen egyszerű, jóformán betegevizsgálatra sincs szükség a megítéléséhez.

GMFCS I. - A spasztikus betegség tüneteivel mellett a gyermekek minden segítség és segédeszköz nélkül önállóan járóképesek.

GMFCS II. - A gyermekek rövidebb távolság megtételére önállóan, segédeszköz nélkül képesek, de nehezebb körülmények között (pl. lépcső) segítséget, kapaszkodót, vagy



Hogyan
állapítsuk meg
egyszerű
megfigyeléssel

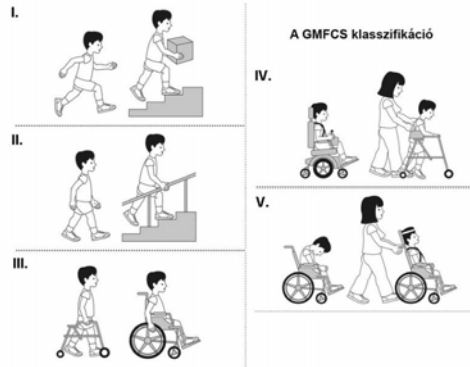
a spasztikus betegség súlyosságát?

segédeszközt igényelnek. Rendszerint nem tudnak ugrani és futni, valamint neheztett a hosszú távú gyaloglás.

GMFCS III. - A gyermekek járnak csak segédeszközzel, vagy segítséggel tudnak, de mindennapi aktivitásukat önállóan látják el (pl. kerekesszék, vagy járókeret segítségével).

GMFCS IV. - A betegek csak támogatás mellett tudnak néhány lépést megtenni. Hosszabb távolságok megtételére csak segítséggel töltött kerekesszékben, vagy elektromos kerekesszékben képesek. A mindennapi életvitelben nem önállóak.

GMFCS V. - A betegek teljesen önállóan, ápolásra szorulnak. Állapotuk sokszor megnehezíti az ültethetőséget, szállíthatóságot és ápolhatóságot is.



1. ábra: A GMFCS beosztás

X./2.4.3. A bénulás lokalizációja szerinti felosztás

A bénulás lokalizációja szerint az egy végtagot érintő monoplégiát, a féloldali hemiplégiát, a mindkét alsó végtagi diplégiát, valamint a mind a négy végtagra kiterjedő tetraplégiát különböztetjük meg.



Milyen típusos lokalizációja lehet a spasztikus bénulásnak?



2. ábra: Monoplégia spasztika – erőteljes equinus és varus kontraktúra a bokában, enyhe flexiós kontraktúra a térdben és csípőben



3. ábra: Jusepe de Ribera – A koldus (a dongalábas fiú); Louvre, Párizs (1642). A jobb kéz flexiós - és a jobb láb equinovarus kontraktúra együttes jelenléte inkább hemiplégia spasztika diagnózist takar



4. ábra: Diplegia spasztika – Felső



5. ábra: Tetraplegia spasztika – Járásképtelen beteg, erőteljes flexiós

végtagi érintettség nélkül típusos flexió –
addukciós berotációs kontraktúra a
csípőkben, flexió a térdekben és kétoldali
lábujjhegyezés

kontraktúra látható mind a 4 végtagon

X./2.4.4. A spasztikus betegség tünetei

Az újszülött és csecsemőkorban észlelhető általános neurológiai tünetek 2 éves kor után fokozott ínreflexek, kiterjedtebb reflexzónák, myoclonus megjelenése mellett egyre jellegzetesebb spasztikus tünetegyütessé alakulnak:

pronációs - flexiós felső végtagi -

addukciós – berotációs - flexiós csípőízületi -

flexiós térdízületi - és

flexiós (equinus helyzetű) bokaízületi izomspazmus.

Az állandó izomtónus eloszlás zavar fokozatosan kialakítja az ICP különböző formáiban igen jellegzetes járásmintát és a végtagi deformitásokat.

X./2.5. A spasztikus beteg fizikális vizsgálata

Az általános ortopédiai vizsgálattól némileg eltérően spasztikus betegek esetében a minden ízületre kiterjedő mozgásterjedelem vizsgálat helyett a spaszticitás - és az izomkontraktúra mértékét, valamint a következményes deformitásokat ítéljük meg.

X./2.5.1. A felső végtag vizsgálata

Megvizsgáljuk a váll adductiós - és a könyök flexiós kontraktúrájának mértékét. Ellenőrizzük a kezujjak extenzióját a csukló flektált-, neutrális- és kissé extendált helyzetében. Megfigyeljük a PIP és DIP ízületekben a flexió és extenzió együttes jelenlétét.



6. ábra: ICP okozta deformitás a kezujjakon

A mozgásterjedelem vizsgálat mellett igen fontos a felső végtag funkcionális vizsgálata is. Milyen a célra tartás, a tárgyak megragadása és a kéz szorítóereje.

X./2.5.2. Az alsó végtag vizsgálata

A csípő addukciós spazmus és kontraktúra megítélésére megvizsgáljuk a csípő abdukción mind extendált- mind flektált csípők mellett (Lorenz abdukción).



7. ábra: Hemiplégia spasztika miatt kialakult aszimmetrikus Lorenz abdukció

A flexió általában nem korlátozott, az extenzió azonban a legtöbbször nem teljes, ezért a meglévő flexiós kontraktúra megítélésére nagyon fontos a Thomas teszt elvégzése.



8. ábra: A m. iliopsoas spazmusa miatt pozitív Thomas teszt 45 fokos csípő flexiós kontraktúrát jelez a bal oldalon

A térd flexiós kontraktúra megítélésére extendált csípőhelyzetben megvizsgáljuk a térdek nyújthatóságát, a térd flexiós spaszticitását pedig a popliteális szög vizsgálatával ellenőrizzük. A popliteális szög egészségesekben <30 fok.



9. ábra: A nagy popliteális szög a térdflexorok kifejezett spazmusát jelzi

A lábujjhegyezést okozó m. triceps surae spazmusának, illetve a boka equinus kontraktúrájának megítélésére ellenőrizzük a boka extenziót mint nyújtott, mind hajlított térdek mellett. A boka extenzió a két esetben nagyon különböző lehet amiatt, hogy a femur condylusok hátsó felszínén eredő m. gastrocnemius izmokat ellazítjuk a térdízület hajlításával.



10. ábra: A boka extenzió a gastrocnemius izomzat feszített vagy laza állapotára szerint (nyújtott vagy hajlított térd) spasztikus betegekben nagy különbséget mutathat.

X./2.6. A spasztikus járás elemzése

Hemiplégia spasztika esetén a spasztikus tónusfokozódás csak az egyik testfélén észlelhető. Az alsó végtagokon a spasmus a vádliizomzatban (m. triceps surae), a térd flexor izomzatban (hamstring izmok és m. biceps femoris), valamint a csípő flexor izomzatában (m. iliopsoas) is megjelenhet. A betegség súlyosságától függően az enyhe lábujjhegyezéstől a guggoló járásig terjedhet a járászavar. Az általában enyhe megjelenésű monoplégia spasztika hasonló járásmintát alakíthat ki.



2. videó: Jobb alsó végtagi monoplégia spasztika

Diplégia spasztika mindkét alsó végtagot érinti. A járás kialakulásának éveiben (7 éves korig) elsősorban a kétoldali lábujjhegyezés és állításkor lépésgyakorlásakor az alsó végtagok kereszteződése a vezető tünet. Amennyiben a beteg önálló járásra képes a későbbiekben egyre inkább guggoló járásminta alakul ki.



3. videó: Diplégia spasztikára jellegzetes járásminta

Infantil cerebrális parézisben az életkor előrehaladtával annak ellenére, hogy a centrális, agyi laesio változatlan állapotú, a periférián kialakult izomspasmus a testméretek növekedésével romolhat. Hemiplégia és diplégia spasztikában egyaránt gyakran megfigyelhető, hogy az eleinte lábujjhegyező és az alsó végtagokat keresztező járásminta

megváltozik és kialakul egy típusos guggoló járás (crouch gait). A guggoló járás kezelése az egyik legnehezebb feladat a gyermekortopédiai gyakorlatban.



4. videó: Guggoló típusú járásminta (crouch gait) bal oldali súlyos hemiplégia spasztikában

X./2.7. Spasztikus csípőficam



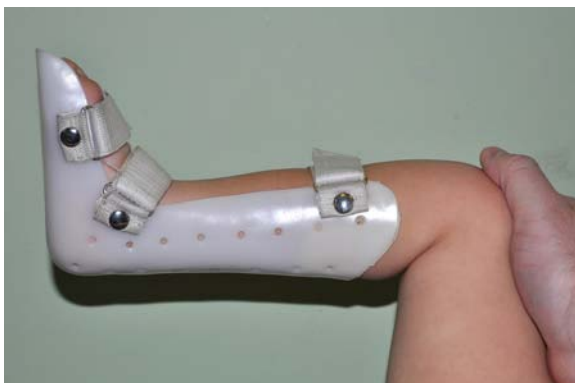
Spasztikus betegekben a csípőízületi szubluxáció és a csípő szekunder ficama gyakori elváltozás. A spaszticitás súlyosságától függően az ICP-s betegek 15-20%-át érinti. A csípő spasztikus ficama igen komoly panaszokat okozhat a betegnek mert gyakran kíséri fájdalom, súlyos kontraktúrák és szélfúttá csípőhelyzet kialakulásához vezethet, gerincferdülés kialakulásához és progressziójához járulhat hozzá, valamint ülési, állási és mobilizálási nehézségeket okoz. A spasztikus csípőficam megelőzhető a gyermekek rendszeres (évenkénti) vizsgálatával és röntgen felvétel készítésével, továbbá a ficamos, vagy szubluxált csípőízület preventív szemléletű terápiájával és gondozásával.



11. ábra: Jobb oldali, csaknem teljes ficamot eredményező spasztikus szubluxáció a csípőkről készült röntgen felvételen

X./2.8. A spasztikus betegség ortopédiai kezelési lehetőségei

Az izomspazmus és a kialakult kontraktúrák konzervatív kezelésére rendszeres redressziós (nyújtó) gyógytornát és különféle műanyag síneket alkalmazunk.



12. ábra: Redressziós, elsősorban éjszakai viseletre szánt műanyag sín a boka extenzió megtartására



A spasztikus betegség ortopédiai kezelési lehetőségei széleskörűek. A betegség jellege miatt általában nem a deformitás definitív megoldását, hanem az állapot javítását célozzák.

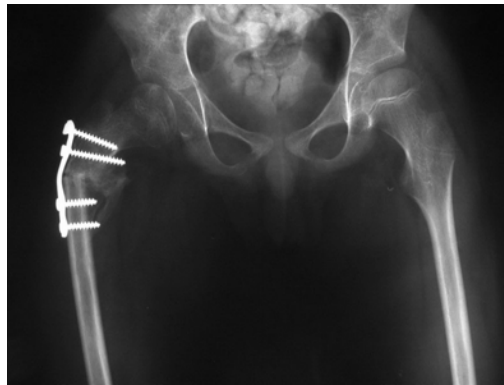
A spasztikus tónus csökkentésére az izom-ín átmenetben végzett ún. műtéti recesszió alkalmazható, míg a kialakult izom kontraktúra oldására az ínhosszabbítások jönnek szóba.



13. ábra: A m. gastrocnemiusok izom-ín határán végzett ínhártya bemetszés (Vulpius műtét) a m. triceps surae spasztikus tónusának csökkentésére

14. ábra: Achilles tenotómia a zsugorodott, kontraktúrárt m triceps surae meghosszabbítására

A spasztikus betegség kései szövődményeként létrejövő csontos deformitásokat oszteotómiákkal, ízületi arthrodézisekkel tudjuk korrigálni.



15. ábra: Varizáló femur oszteotómia a 11. ábrán látható csípő szubluxáció kezelésére

X./2.9. Irodalom

kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 16.2 fejezet

ajánlott irodalom

<http://www.canchild.ca/en/measures/gmfcs.asp>

<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/8/101>



X./3. Fejezet: *Arthrogryposis multiplex congenita*



Ebben a fejezetben az arthrogryposis jellegzetességeit ismerheti meg a hallgató. A betegség jó példája annak, hogy bár a probléma okát nem tudjuk kezelni, sőt sokszor az elváltozás oka sem ismert, az ortopédiai deformitások korrekciójával mégis sok esetben segítségére lehetünk pácienseinknek.

X./3.1. Definíció

Az arthrogryposis multiplex congenita nem önálló betegség, hanem inkább tünetegyüttes, amit a skeletális izomzat fejlődési zavara okoz. Veleszületetten többszörös, általában szimmetrikus ízületi kontraktúrák alakulnak ki. Az izomzat fejlődési zavara neurogén vagy myogén de a tényleges etiológia a legtöbb esetben ismeretlen marad.

X./3.2. Előfordulás

Az arthrogryposis incidenciája 1-3/100 000 a tünetegyüttes azonban gyakran társul különféle szindrómákhoz (myelodysplasia, veleszületett izom dystrophiák, Möbius szindróma, Pierre-Robin szindróma) így az arthrogryposis képében mutató esetek prevalenciája nehezen becsülhető.



1. ábra: Myelodysplasiához társuló alsó végtagi izomfejlődési zavar. Atrófiás alsó végtagokat, hengerded comb és lábszár izomzatot, a térdhajlati redő elsimulását, valamint kétoldali súlyos dongaláb deformitást láthatunk.



2. ábra: Csak a felső végtagokat érintő arthrogryposis klinikai képe

X./3.3. Klinikai megjelenés

Fizikális vizsgálat során az ízületek mozgásterjedelme az érintett területeken jelentősen beszűkült. Az ízületek érintettsége szimmetrikus a jobb és bal testfélen. Flexiós és extenziós kontraktúrák (és a kettő kombinációja) egyaránt előfordulhat.

Leggyakrabban flexiós-, abdukciós, kirotaációs csípő és extenziós térdkontraktúra van jelen. De gyakori a térdek 30-40 fokos flexiós kontraktúrája is.



3. ábra: A nagyfokú flexiós-, abdukciós-, kirotációs csípő kontraktúra miatt a lumbalis lordózis kifejezett fokozódása látható



Az esetek mintegy felében csak az alsó végtagok érintettek. Csak felső végtagi érintettség kb. 10%-ban jellemző.

A kontraktúrák oka a vázizomzat nem megfelelő fejlődése és növekedése. Az izomrostokban fibrózis, kötőszövetes átépülés észlelhető. A defektív izomfejlődés miatt a végtagok hengerded alakúak, a normál bőrredők hiányoznak.

A legsúlyosabb deformitás általában a végtagokon distálisan a kézen és a lábon észlelhető. A disztális túlsúlyú deformitás legtöbbször dongaláb formájában jelenik meg az alsó végtagokon. A dongaláb kezelése ezekben az esetekben a veleszületett strukturális dongaláb kezeléséhez hasonló, a makacsabb deformitások miatt azonban nehezebb és az eredmények is szerényebbek.



4. ábra: Jellegetes kézdeformitás arthrogryposisban

A törzsizomzat ritkán, csak a súlyos formákban érintett, ezekben az esetekben azonban súlyos scoliosist okozhat.



5. ábra: A törzs pozíció és a következményes scoliosis röntgen képe súlyos arthrogryposisban

X./3.4. Kezelés

Konzervatív kezelésként a gyógytorna kezelés és redressziós sínek jönnek szóba, külön hangsúlyozva a funkcionális kezelés jelentőségét, ugyanis a kontraktúrák és az aktív izomműködés hiányában is a betegek többsége a viszonylag jobban működő proximális izomcsoportok segítségével jól használják kezüket. Alsó végtagi sínezéssel, esetleg járógéppel sok esetben a gyermekek járóképessé tehetőek.



6. ábra: Műanyag járógéppel az önálló állás és segítség nélkül néhány lépés megtétele súlyos esetekben is elérhető. 7. ábra: A súlyos, mind a négy végtagot és a törzset is érintő arthrogryposis betegek önállóságát elektromos kerekesszékekkel biztosíthatjuk

Műtéti kezelésként szintén a kontraktúrák csökkentése jön szóba elsősorban az ízületi mozgásokat akadályozó inak meghosszabbításával.

X./2.9. Irodalom

kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 16.4.6. fejezet

ajánlott irodalom

<http://emedicine.medscape.com/article/941917-overview>





XI./1.1. fejezet: Scheuermann-betegség

XI.1.1.1. Definíció

A háti vagy az ágyéki gerincszakason több csigolyára kiterjedő, a csigolyák másodlagos csontosodási magjait (epiphysis és/vagy apophysis) érintő juvenilis osteochondrosis.

XI.1.1.2. Előfordulás

A 10 éves kor feletti gyermekek 10%-ában észlelhető különböző súlyosságú elváltozás, nemi eltérés nincs. A háti szakaszon gyakoribb.

XI.1.1.3. Etiológia

Mechanikai faktorok (nagyobb testmagasság, nagyobb mechanikai terhelés, hosszabb ideig tartó hyperkyphotikus tartás (hanyagtartás), gyengébb hátizomzat, osteoporosis). Genetikai faktorok (familiaris halmozódás). Pszichológiai faktorok (mellkasi deformitás, gynecomastia).



1. ábra: Típusos serdülőkori hanyag testtartás, mérsékelt háti kyphosissal

XI.1.1.4. Klinikai megjelenés

Thoracalis: fokozott, fixált háti kyphosis, a pectoralis izomzat kontraktúrája, ritkábban háti fájdalom. Gyakori a kompenzatorikus lumbalis hyperlordosis.



2. ábra: Thoracalis megjelenésű Scheuermann betegség kifejezett háti kyphosissal és fokozott lumbalis lordosissal



Thoracolumbalis/lumbalis: gyakori derékfájdalom, hyperpigmentáció a proc. spinosusok felett. A lumbalis kyphosis gyakran csak előrehajláskor észlelhető.



3. ábra: Lumbalis Scheuermann betegség fizikális észlelése

Lokalizációtól függetlenül előrehajlásakor megnövekedett talaj-ujj-távolság a hamstring izomzat kontraktúrája következtében.



4. ábra: Előrehajláskor a gerincdeformitás szembetűnőbb, a beteg a talajt nem éri el

XI.1.1.5. Vizsgálatok

Röntgen: kétirányú röntgenfelvétel. Az oldalfelvételen látható típusos elváltozások: 1) Schmorl-csomó 2) ékcsigolya-képződés, a csigolya két zárólemeze által bezárt szög legalább 5 fok 3) az intervertebralis rés beszűkülése 4) csigolya-zárólemez egyenetlenség.



5. ábra: A Scheuermann betegség radiológiai jelei

A görbület kyphosis-szöge: a görbület végcsigolyáinak zárólemezei által bezárt szög.



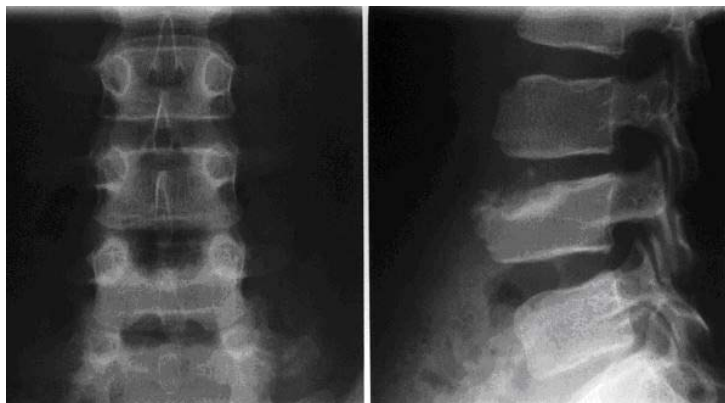
6. ábra: A Scheuermann gerincgörbület kyphosis-szöge

XI.1.1.6. Diagnózis

Thoracalis: 1) legalább 2 ékcsigolya vagy Schmorl csomók jelenléte 50 fok alatti görbülettel

2) fixált kyphosis 50 fok feletti görbülettel.

Thoracolumbalis/lumbalis: egy ékcsigolya vagy Schmorl csomó jelenléte



7. ábra: Lumbalis Scheuermann betegség radiológiai megjelenése

XI.1.1.7. Differenciál diagnózis

Hanyagtartás (nem fixált hyperkyphosis radiológiai elváltozások nélkül), kompressziós törés.

XI.1.1.8. Társuló betegségek

Scoliosis: aszimmetrikus ékcsigolyaképződés miatt, kisebb rotáció és oldalirányú görbület, jó prognózis. Spondylolysis: thoracalis formában, a kompenzatorikus hyperlordosis miatt (L5).



XI.1.1.9. Prognózis

Thoracalis: 70 fok feletti görbület felnőttkorban progrediálhat, tüdőfunkciós zavarokat okozhat.

Thoracolumbalis/lumbalis: elhúzódó panaszok, gyakoribb degeneratív elváltozások.

XI.1.1.10. Kezelés

Fizioterápia: fixált thoracalis kyphosis, vagy típusos röntgenjelek esetén

Korzett: a kyphosis korrigálódásáig viselendő (napi 23 órában), a korrigált kyphosis a növekedés végéig már nem romlik. Kontroll 3 havonta, oldalirányú rtg felvétel 6 havonta.

- *Thoracalis*: 50 fok feletti görbület, progresszió esetén, Risser 0-3 stádiumban. A korzett korrigálja a kyphosist, jó compliance esetén az esetek 2/3-a javul.



8. ábra: *Thoracalis Scheuermann* betegség esetén alkalmazott Gschwend-korzett.

- *Thoracolumbalis/lumbalis*: progresszió, illetve kyphosis esetén.

Műtét: *Thoracalis*: ritkán, 75 fok feletti görbület esetén, Risser 3-5 stádiumban.



Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 24.3.1.3. fejezet

XI./1.2. fejezet: Scheuermann-betegség

XI./1.2.1.: Definíció

A háti vagy az ágyéki gerincszakason több csigolyára kiterjedő, a csigolyák másodlagos csontosodási magjait (epiphysis és/vagy apophysis) érintő juvenilis osteochondrosis.

XI./1.2.2.: Előfordulás

A 10 éves kor feletti gyermekek 10%-ában észlelhető különböző súlyosságú elváltozás, nemi eltérés nincs. A háti szakaszon gyakoribb.

XI./1.2.3.: Etiológia

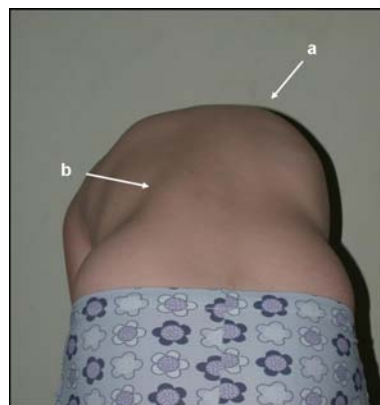
Mechanikai faktorok (nagyobb testmagasság, nagyobb mechanikai terhelés, hosszabb ideig tartó hyperkyphotikus tartás (hanyagtartás), gyengébb hátizomzat, osteoporosis). Genetikai faktorok (familiaris halmozódás). Pszichológiai faktorok (mellkasi deformitás, gynecomastia).



1. ábra: Típusos serdülőkori hanyag testtartás, mérsékelten fokozott háti kyphosissal

XI./1.2.4.: Klinikai megjelenés

Thoracalis: fokozott, fixált háti kyphosis, a pectoralis izomzat kontraktúrája, ritkábban háti fájdalom. Gyakori a kompenzatorikus lumbalis hyperlordosis.



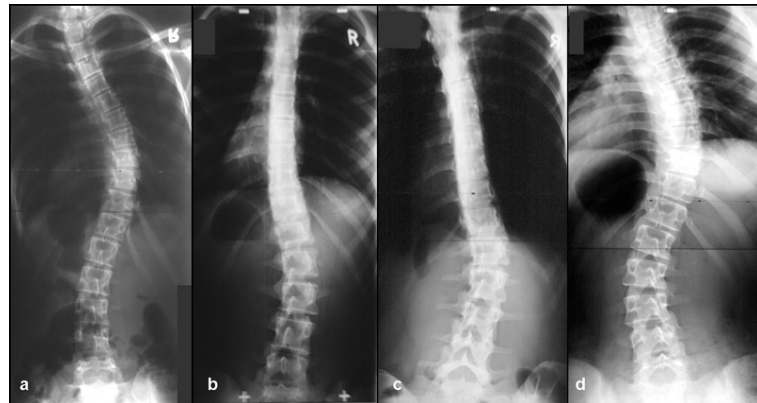
2. ábra: Thoracalis megjelenésű Scheuermann betegség kifejezett háti kyphosissal és fokozott

Thoracolumbalis/lumbalis: gyakori derékfájdalom, hyperpigmentáció a proc. spinosusok felett. A lumbalis kyphosis gyakran csak előrehajlásakor észlelhető.



3. ábra: Lumbalis Sheuermann betegség fizikális észlelése

Lokalizációtól függetlenül előrehajlásakor megnövekedett talaj-ujj-távolság a hamstring izomzat kontraktúrája következtében.



4. ábra: Előrehajlásakor a gerincdeformitás szembetűnőbb, a beteg a talajt nem éri el

XI./1.2.5.: Vizsgálatok

Röntgen: kétirányú röntgenfelvétel. Az oldalfelvételen látható típusos elváltozások: 1) Schmorl-csomó 2) ékcsigolya-képződés, a csigolya két zárólemeze által bezárt szög legalább 5 fok 3) az intervertebralis rés beszűkülése 4) csigolya-zárólemez egyenetlenség.

A görbület kyphosis-szöge: a görbület végcsigolyáinak zárólemezei által bezárt szög.



6. ábra: A Scheuermann gerincgörbület kyphosis-szöge



XI./1.2.6.: Diagnózis

Thoracalis:

- 1) legalább 2 ékcsigolya vagy Schmorl csomók jelenléte 50 fok alatti görbülettel
- 2) fixált kyphosis 50 fok feletti görbülettel.

Thoracolumbalis/lumbalis:

egy ékcsigolya vagy Schmorl csomó jelenléte

XI./1.2.7.: Differenciál diagnózis

Hanyagtartás (nem fixált hyperkyphosis radiológiai elváltozások nélkül), kompressziós törés.

XI./1.2.8.: Társuló betegségek

Scoliosis: aszimmetrikus ékcsigolyaképződés miatt, kisebb rotáció és oldalirányú görbület, jó prognózis. Spondylolysis: thoracalis formában, a kompenzatorikus hyperlordosis miatt (L5).

XI./1.2.9.: Prognózis

Thoracalis: 70 fok feletti kyphosis felnőttkorban progresszióval, tüdőfunkciós zavarokat okozhat.

Thoracolumbalis/lumbalis: elhúzódó panaszok, gyakoribb degeneratív elváltozások.

XI./1.2.10.: Kezelés

Fizioterápia: fixált thoracalis kyphosis, vagy típusos röntgenjelek esetén

Korzett: a kyphosis korrigálásáig viselendő (napi 23 órában), a korrigált kyphosis a növekedés végéig már nem romlik. Kontroll 3 havonta, oldalirányú rtg felvétel 6 havonta.

- *Thoracalis:* 50 fok feletti kyphosis, progresszió esetén, Risser 0-3

stádiumban. A korzett korrigálja a kyphosist, jó compliance esetén az esetek 2/3-a javul.

Műtét: Thoracalis: ritkán, 70 fok feletti kyphosis esetén.

XI./2.1. fejezet: Tölcsérmellkas (pectus excavatum)

XI./2.1.1. Definíció

A sternum behúzódásával járó mellkasdeformitás.

XI./2.1.2. Etiológia

Sporadikus, kialakulásában genetikai tényezők játszanak szerepet.

XI./2.1.3. Klinikai megjelenés



A sternum egy része vagy egésze a mellkas ventralis síkjától néhány centiméterrel dorsal felé süllyedt, gyakran aszimmetrikusan. A deformitás gyakran a kapcsolódó bordák sternalis végét, illetve a mellkas alsó felét is érinti. Gyakran már az első életévben is észlelhető. Általában sovány, astheniás gyermekek, nagyobb deformitás esetén csökkent terhelhetőség, fáradékonyság jellemző. A thoracalis AP átmérő legalább 50%-os csökkenése esetén jelentősebb kardiorespiratorikus panaszokat okozhat, paradox légzés alakulhat ki.



1. ábra: Pectus excavatum klinikai megjelenése

XI./2.1.4. Vizsgálatok

Röntgen: jelentősebb deformitás esetén oldalirányú mellkas felvétel, értékelendő a behúzódás mértéke és a mellkas AP átmérőjének aránya. Serdülőkorban társuló gerincdeformitások gyanúja esetén 2 irányú gerinc felvétel.

EKG, terheléses EKG, echokardiográfia, tüdőfunkciós vizsgálatok jelentős deformitás, légzési panaszok, csökkent terhelhetőség esetén.

XI./2.1.5. Társuló betegségek

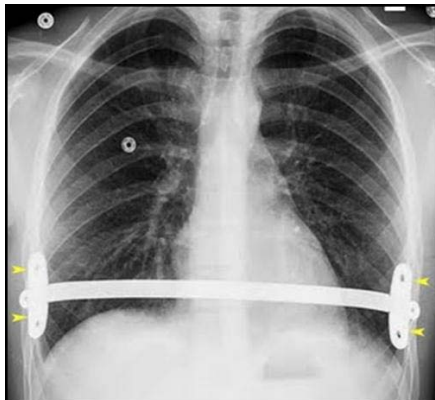
Scheuermann betegség (a gyermek hyperkyphotikus tartásával „rejtí el” mellkasi deformitását), scoliosis, prune belly szindróma.

XI./2.1.6. Kezelés



Konzervatív kezelés: mellkasi- és törzsizomzat erősítése, légzőtorna, serdülőkorban gerinctornával kiegészítve (gerincdeformitások megelőzése).

Műtéti kezelés: kardiopulmonalis funkció beszűkülése abszolút indikáció. Pszichés megterhelés relatív indikáció, a serdülőkor végén vagy ahhoz közeledvén a gyermek saját döntése alapján. Nuss-műtét (thoracoscopos módszerrel a mellkas belső falára előre meghajlított merev fémrudat rögzítenek, amely korrigálja a deformitást, fémkivétel 2-3 év múlva).



1. ábra: Pectus excavatum klinikai megjelenése

XI./2.1.7. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 24.10. fejezet



XI./2.2. fejezet: Tyúkmell (pectus carinatum)

XI./2.2.1. Definíció

A sternum elődomborodásával járó mellkasdeformitás.

XI./2.2.2. Etiológia, előfordulás

Sporadikus, kialakulásában genetikai tényezők, kötőszöveti rendellenességek (Marfan szindróma, mucopolisaccharidosis, rachitis) játszhatnak szerepet. A pectus excavatumnál ritkább deformitás.

XI./2.2.3. Klinikai megjelenés

A sternum egy része vagy egésze a mellkas ventralis síkjából néhány centiméterrel ventral felé domborodik elő, medialisan vagy lateralisan, gyakran aszimmetrikusan. A bordák is gyakran aszimmetrikusan kapcsolódnak a sternumhoz, a mellkas alsó fele gyakran behúzódtott. Kardiorespiratorikus panaszokat ritkán, súlyos deformitás esetén okoz.



1. ábra: Pectus carinatum klinikai megjelenése

XI./2.2.4. Vizsgálatok

Röntgen: egyéb etiológia vagy társuló betegség gyanúja esetén.

XI./2.2.5. Társuló betegségek

Scheuermann betegség (a gyermek hyperkyphotikus tartásával „rejti el” mellkasi deformitását).



XI./2.2.6. Kezelés

Konzervatív kezelés: mellkasi- és törzsizomzat erősítése, serdülőkorban gerinctornával kiegészítve (gerincdeformitások megelőzése). Gyermekkorban éjszakai korzett viselése javíthat a deformitáson.

Műtéti kezelés: sternum rekonstrukció, eredménye ritkán jó.



XI./2.1.7. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 24.10. fejezet

XI./3.1. fejezet: Torticollis

XI./3.1.1.: Definíció

A musculus sternocleidomastoideus veleszületett egyoldali kontraktúrája következtében kialakuló ferde fejtartás (a fej az érintett oldalra dől és az ellenoldalra fordul).



1. ábra: A m. sternocleidomastoideus anatómiája. A felülettes (sternalis) rész a fej oldalra fordítását, a mélyebb (clavicularis) rész a fej döntését végzi



XI./3.1.2.: Előfordulás

A harmadik leggyakoribb veleszületett fejlődési rendellenesség. Egyéb fejlődési rendellenességekkel (csípődysplasia, dongaláb, prune belly szindróma) társulhat.

XI./3.1.3.: Etiológia

Kóreredete nem tisztázott, genetikai tényezők mellett intrauterin téraránytalanság is szerepet játszhat. Az izom állományában fibrotikus degeneráció lép fel.

XI./3.1.4.: Klinikai megjelenés

A megrövidült m. sternocleidomastoideus megfeszül és előemelkedik. 1-2 hetes korban az izom distalis részén gyakran érzékeny csomó tapintható, amely később eltűnik. A fej az érintett oldalra dől és az ellenoldal felé fordul. Az ellentétes irányú mozgások korlátozottak. A koponya- és arcasszimetria primer, illetve hosszabb fennállás esetén szekunder is lehet, utóbbi esetben emellett a nyaki gerinc scoliosisa is kialakulhat.

[[2. ábra: A_2_abra_XI_3_1_fejezet.jpg

felirat: 2. ábra: Jobb oldali torticollis jellegzetes csecsemőkori megjelenése]]



XI./3.1.5.: Diagnózis

Fizikális vizsgálattal a típusos tünetek alapján. Röntgenvizsgálat csak

kétes esetben szükséges (ha nem tapintható feszes fejbiccentő izom).

XI./3.1.6.: Differenciáldiagnózis

A nyaki gerincszakasz veleszületett scoliosisa, idősebb korban ocularis, hallászavar, tumoros, gyulladással, traumás, reumás, spasticus, heges, pszichés eredetű torticollis. Klippel-Feil szindróma, Grisel szindróma (postpharyngitis-es atlantoaxialis subluxatio)

XI./3.1.7.: Kezelés

Konzervatív: Passzív tornagyakorlatok, aktív korrekció elősegítése (fektetés, etetés: az ingerek az érintett oldal felől érkezzenek).

Műtét: 1-2 éves kor felett, eredménytelen konzervatív kezelés esetén (a feszülő izom leválasztása a sternumról/claviculáról). Posztoperatíván Schanz gallér rögzítés 2-4 hétre, tornagyakorlatok a hegesezés befejeződéséig.



XI./4.1. fejezet: Csípőízületi dysplasia, csípőficam

XI./4.1.1. Definíció

A csípőízület fejletlensége az acetabulum dysplasiájával. A dysplasia mértékétől, illetve az ízület lazaságától függően a combfej centralis elhelyezkedésű, subluxált és luxált helyzetű lehet.

XI./4.1.2. Előfordulás

Magyarországon az újszülöttek 0,2-0,5%-ában fordul elő különböző mértékű dysplasia. Lányokban 4-6x gyakoribb.

XI./4.1.3. Etiológia

Multifaktoriális eredetű. **Genetika:** polygénis öröklődés (acetabulum hypoplasia). **Környezeti tényezők:** intrauterin téraránytalanság (harántfekvés, farfekvés, oligohydramnion), átmeneti hormonális lazaság, újszülöttkorban az alsó végtagok szoros összepólyázása. Egyéb fejlődési rendellenességekkel gyakrabban társul (pl. dongaláb, torticollis).

XI./4.1.4. Klinikai megjelenés

Valószínűségi jelek: aszimmetrikus csípők és farpofák, ráncasszimetria (elsősorban az inguinalis, glutealis redők), abductiós mozgáskorlátozottság (aszimmetrikus mozgásterjedelem vagy 70 foknál kisebb Lorenz abductio), a nagytempor tömegesebb és proximalisabban-lateralisabban helyezkedik el, az alsó végtag kifelé fordulása, végtagrövidülés (90 fokos csípőflexióban az érintett oldali femur rövidebb), az ép csípő abductiós kontraktúrája (az adductio korlátozott). Az újszülött vagy csecsemő az érintett végtagot kevésbé mozgatja, aszimmetrikusan tartja.



1. ábra: A csípőficam jellegzetes klinikai megjelenése

XI./4.1.5. Vizsgálatok



Fizikális vizsgálat: Magyarországon kötelező szűrés 3-4 napos (szülészeti osztályon), 3-4 hetes és 3-4 hónapos korban.

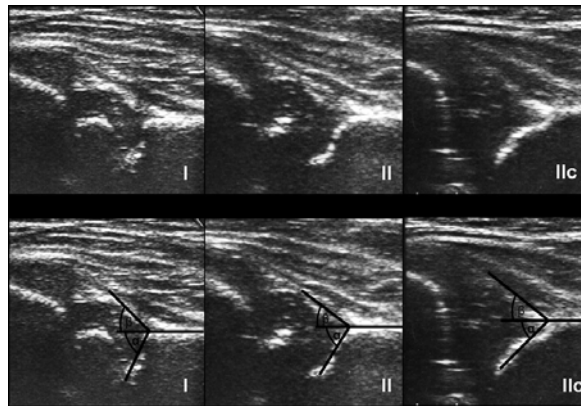
Vizsgálendő az *aszimmetriára* utaló eltérések, a csípők *mozgásterjedelme* (Lorenz abductio, adductio), illetve a csípők *stabilitása-instabilitása* (Barlow teszt) és *luxatioja* (Ortolani tünet) háton fekvésben, illetve az aszimmetria, csípők mozgásterjedelme (addukció) hason fekvésben.

Idősebb gyermekeken a járás, illetve a Trendelenburg- és teleszkóp tünet is vizsgálendő.



1. videó: A csípőízületi luxatio vizsgálata újszülött- és csecsemőkorban.

Ultrahangvizsgálat: az anamnesisben szereplő rizikófaktor (ún. *gyanújelek*: intrauterin téraránytalanság, farfekvés, családi halmozódás, koraszülés), illetve fizikális eltérés (valószínűségi jelek) esetén kötelező. Optimálisan 4-6 hetes korban végzendő. A femurfej csontosodása miatt 6-8 hónapos korig informatív.



2. ábra: A csípőízületi dysplasia értékelése ultrahangvizsgálattal. Graf szerinti beosztás (α szög: a csontos vápatető meredeksége, β szög: a porcós vápatető szöge): I. érett csípő. II. éretlen, dysplasiás csípő, a vápasarok lekerekített. IIc. stabil vagy instabil dysplasiás csípő. III-IV. luxált csípő.

Röntgenvizsgálat: AP felvétel mindkét csípőről. 4 hónapos életkort követően, minden luxált és instabil esetben a konzervatív kezelés végén, illetve ha a fizikális- és az ultrahangvizsgálat alapján a diagnózis kétes. A kezelt esetek utánkötésekor legalább a járástanulást követően, 8-10 éves korban, illetve serdülőkorban is röntgenkontroll végzendő.



2. videó: Csípődysplasia és -ficam értékelése röntgenfelvételen.

XI./4.1.6. Differenciáldiagnózis

Szeptikus coxitis, a csípőficam egyéb etiológiai formái: 1) szekunder (neuromuscularis eredetű), 2) tüneti (komplex fejlődési rendellenesség része), 3) teratológiai (az érintett végtag fejlődési rendellenessége), 4) általános kötőszöveti lazaság eredetű.

XI./4.1.7. Prognózis

A csípőficam a mozgásfejlődés késését, hosszú távon szekunder coxarthrosis kialakulását okozhatja.



XI./4.1.8. Kezelés

Instabilitás vagy luxatio tünetei esetén az újszülöttet vagy csecsemőt mihamarabb ortopédiai vizsgálatra szükséges irányítani, hogy a kezelés minél előbb megkezdhető legyen.

Konzervatív kezelés:

- fizikális vizsgálattal **stabil**, UH vizsgálattal **érett** csípő (Graf I. típus) esetén kezelés nem szükséges
- fizikális vizsgálattal **stabil**, de UH vizsgálattal **dysplasiás** csípő (Graf II. típus) esetén **terpeszpelenkázás**, **intenzív torna** (Lorenz abductio fokozása), **szabad csípőmozgások biztosítása**. UH kontroll 4 hetente.
- fizikális vizsgálattal észlelhető **instabilitás** vagy **luxatio**, Graf IIc, III, IV ultrahanglelet esetén **Pavlik-kengyel kezelés** indikált. A kezelés időtartama 3-6 hónap a csecsemő életkorától függően (a kengyel 6-8 hónapos korig, a csecsemő felüléséig használható). UH kontroll 4 hetente.

Műtét:

6-9 hónapos kort követően észlelt luxatio, illetve eredménytelen konzervatív kezelést követően műtét végzendő.

- **nyílt repozíció** („véres repozíció”): luxatio esetén, 6-9 hónapos kort követően. Műtét után medencegipsz vagy Pavlik-kengyel. Gyakran szükséges kiegészíteni femur osteotomiával, illetve későbbi életkorban medence osteotomiával.

- *varizáló derotációs femur osteotomia*: luxatio esetén gyakran nyílt repozícióval egy ülésben. Önmagában subluxatio, coxa valga esetén általában 2 éves kor felett. Gipszrögzítés a belső rögzítés típusától függően 4-6 hétre.

- *medence osteotomiák (Pemberton, Salter, hármas osteotomia)*: vápadysplasia esetén, általában 3 éves életkor felett. Gipszrögzítés a műtét típusától és a belső rögzítéstől függően 4-6 hétre.

- *vápatető képzés*: vápadysplasia esetén, idősebb gyermekekben, ritkán.

XI./4.1.9. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 28.1.2. fejezet





XI./4.2. fejezet: Perthes-kór

XI./4.2.1. Definíció

A femurfej epiphysisének juvenilis osteochondrosisa.

XI./4.2.2. Előfordulás

3-14 éves korú gyermekekben fordul elő, fiúkban 3-4x gyakrabban, általában egyoldali, de ritkán kétoldali is lehet. A mérsékelt égőv betegsége.

XI./4.2.3. Etiológia

Ismeretlen eredetű, kialakulásában genetikai tényezők mellett a combfej epiphysisének vérellátási zavara (a. circumflexa fem.), illetve a csontérés zavara játszik szerepet. Transitoricus coxistist követően is kialakulhat.



XI./4.2.4. Klinikai megjelenés

Hetek vagy hónapok óta fennálló, intermittáló furcsa járás vagy sántítás. Emellett csípő-, comb- vagy térdfájdalom jelentkezhet, de a gyermek sokszor panaszmentes. Az érintett oldali csípő mozgásterjedelme, elsősorban a berotáció és az abdukció beszűkül. Akut synovitis esetén heves fájdalom, járásképtelenség léphet fel. Előrehaladott esetben kirotációs csípőkontraktúra mellett a combizomzat atrophias, a végtag rövidült lehet.



XI./4.2.5. Vizsgálatok

Röntgen:

Kétirányú összehasonlító csípő röntgenfelvétel (AP+Lauenstein). A felvételeken látható elváltozás függ a betegség stádiumától.

- 1) **korai stádium:** az ízületi rés medialisán kiszélesedett, csontos eltérés nincs (ezért a panaszok perzisztálása esetén 2-3 hónap múlva kontroll rtg vizsgálat végzendő!)
- 2) **scleroticus stádium:** az epiphysis ellapul, scleroticussá válik, jellemző (a Lauenstein felvételen jobban látható) subchondralis fissura, amely a folyamat kiterjedését mutatja. A metaphysis kiszélesedik. Metaphysealis érintettség esetén a physis egyenetlenné válik, a metaphysisben felritkulás észlelhető.
- 3) **fragmentációs stádium:** a scleroticus, laposabb epiphysis feltöredezetté válik
- 4) **regenerációs stádium:** a nekrotikus csont újjáépül, a csontszerkezet homogénebbé válik
- 5) **végstádium:** az epiphysis csontszerkezete normalizálódott

(a folyamat a femurfej deformitásával vagy deformitás nélkül gyógyult)

[[1. ábra: A_1_abra_XI_4_2_fejezet

felirat: 1. ábra: A Perthes-kór radiológiai megjelenése a különböző stádiumokban]]

MR, CT vizsgálat a diagnózis felállításához nem szükséges, izotópvizsgálat kétes esetben a korai stádiumban végezhető (differenciáldiagnosztikai nehézség esetén).

XI./4.2.6. Diagnózis

A radiológiai megjelenés alapján a Perthes-betegség diagnózisa felállítható. A különböző radiológiai rizikófaktorok (az epiphysis érintett területének nagysága, a femurfej sublúxiója, laterális kalcifikáció, a laterális pillér magassága) alapján a betegség tovább osztályozható. Gyakorlati szempontból a legnagyobb jelentőségű az epiphysis lateralis pillérjének (lateralis harmadának) magasságán alapuló Herring-féle beosztás.

[[2. ábra: A_2_abra_XI_4_2_fejezet

felirat: 2. ábra: Herring-klasszifikáció: A) a lateralis pillér nem érintett, magassága megtartott B) a lateralis pillér magassága legalább 50%-ban megtartott C) a lateralis pillér magassága több mint 50%-kal csökkent]]

XI./4.2.7. Differenciáldiagnózis

Epiphyseolysis capitis femoris, széptikus coxitis, epiphysealis dysplasia (a femur epiphysise több csontmagból fejlődik), tumor (chondroblastoma), multiplex epiphysealis dysostosis.

XI./4.2.8. Prognózis

A betegség prognózisa 6 éves kor előtt kialakuló esetekben, illetve centralizált femurfej, megtartott magasságú laterális pillér, kis kiterjedésű necrosis, jó csípőmozgások esetén jó. Egyéb esetekben (subluxált, inkongruens, laterálisan kiboltosuló, az acetabulum által nem teljesen fedett, deformált femurfej) a korai arthrosis esélye fokozott.

[[3. ábra: A_3_abra_XI_4_2_fejezet

felirat: 3. ábra: Kedvezőtlen prognosztikai jelek a röntgenfelvételen („head at risk” signs): femurfej sublúxiatio, laterális kalcifikáció, metaphysealis érintettség, alacsony laterális pillér, kiterjedt necrosis]]

XI./4.2.9. Kezelés

A kezelés célja a betegség gyógyulásának idejére szférikus, centrális elhelyezkedésű femurfej, jó csípőízületi mozgások elérése.

Konzervatív kezelés:



Gyógytorna, a célzott terhelés (ugrás, futás, stb.) kerülése. A gyógytorna célja a kontraktúrák oldása, a csípőízület mozgásterjedelmének (elsősorban az abdukció) javítása és megőrzése (ezáltal a femurfej lateralis kiboltosulásának megelőzése). Teljes tehermentesítés segédeszközök, járógép használatával általában nem szükséges, de heves fájdalommal és jelentős mozgásbeszűküléssel járó időszakokban könyökmankó használata javasolt. Akut synovitis esetén néhány napos ágynyugalom, NSAID kezelés. Kontrollvizsgálat 3 havonta.

Műtéti kezelés:

A femurfej lateralis kalcifikációja, subluxatioja esetén, illetve Herring B és B/C stádiumban a femurfej centralizálása és az optimális fedettség biztosítása céljából végezhető műtétek: varizáló femur-osteotomia, medence-osteotomiák (Pemberton-, Salter-, triple-osteotomia), vápatetőképzés. Posztoperatíván életkortól függően 4-6 hét medencegipsz rögzítés, összesen 6-12 hét tehermentesítés. Fémkivétel 1 év elteltével.

[[4. ábra: A_4_abra_XI_4_2_fejezet

felirat: 4. ábra: Preoperatíván subluxált femurfej varizáló femur osteotomiát követően centrális, optimálisan fedett helyzetben]]

XI./4.1.10. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 28.1.3. fejezet



XI./4.3. fejezet: Epiphyseolysis capitis femoris

XI./4.3.1.: Definíció

A femurfej epiphysisének atraumás eredetű, a combnyak növekedési porcán dorsal és medial felé történő serdülőkori elcsúszása.

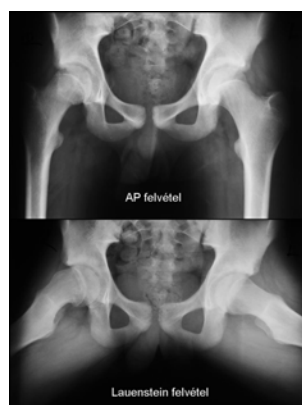
XI./4.3.2.: Előfordulás

A 11-15 éves serdülő korosztályban, elsősorban a növekedés legintenzívebb időszakában, túlsúlyos vagy intenzíven sportoló serdülőkből fordul elő, fiúknál 1,5-2-szer gyakrabban. Az esetek 20-40%-ában kétoldali vagy kétoldalivá válhat.

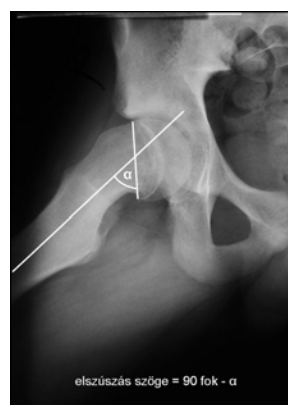


XI./4.3.3.: Etiológia

A növekedési porc (physis) proliferációját, kiszélesedését okozó növekedési hormon, valamint a physis elcsontosodását, lezáródását okozó nemi hormonok serdülőkori egyensúlyának zavara miatt késik a növekedési porc záródása. A megnövekedett testsúly vagy túlzott terhelés hatására a ferde lefutású physis nem képes ellenállni a nyíróerőknek, a perichondrium elszakad, az epiphysis elcsúszik.



1. ábra: A femurfej epiphysisének elmozdulása



2. ábra: A femurfej epiphysisének elcsúszására hajlamos, jellegzetes testalkatú serdülő

XI./4.3.4.: Klinikai megjelenés

Az epiphyseolysis leggyakrabban térd- és combfájdalommal jár, ezért gyermek- és serdülőkori térd- és combfájdalom esetén minden alkalommal csípővizsgálat is végzendő! Járászavar, kifelé rotáló lábtartás, sántítás, a terhelhetőség csökkenése jellemző. A panaszok gyakrabban hosszabb ideje állnak fenn (*Epiphyseolysis lenta*), időnként azonban rossz mozdulatra vagy elesést követően hirtelen is kialakulhatnak (*Epiphyseolysis acuta*), illetve a hosszabb ideje fennálló panaszok hirtelen fokozódása („*Akut a krónikuson*” *epiphyseolysis*) is előfordulhat. Az elcsúszott epiphysis az esetek többségében stabil, akut esetekben azonban járásképtelenséget okozhat (instabil). Az érintett csípő mozgásterjedelme, elsősorban a berotáció, de gyakran az abductio és extensio is beszűkül. Csípőflexióban az epiphysis rendellenes helyzete miatt a végtag abdukáló és kifelé rotáló kényszermozgást végez



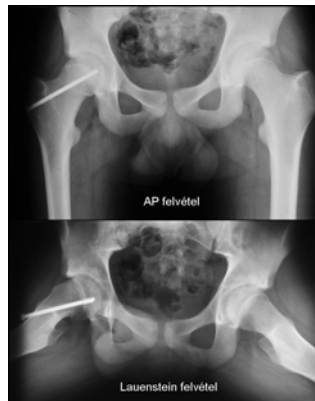
(Drehmann-tünet).



1. videó: Drehmann-tünet típusos megjelenése, az érintett csípő rotációs mozgásainak jelentős beszűkülésével

XI./4.3.5.: Vizsgálatok

Röntgen: kétirányú röntgenfelvétel. Az AP felvételen a növekedési porc kiszélesedése, szabálytalansága, az epiphysis magasságának csökkenése látható. A Klein-vonal (a combnyak lateralis vonalának meghosszabbítása) az epiphysisen kívül halad. A Lauenstein felvételen az epiphysis elmozdulása szembetűnőbb, mert az epiphysis először hátrafelé csúszik el.



3. ábra: Az epiphysolysis capitis femoris radiológiai megjelenése. Nota bene! Az AP felvételen az elcsúszás gyakran nehezen diagnosztizálható!

[[4. ábra: A_4_abra_XI_4_3_fejezet.jpg

felirat: 4. ábra: Nagyfokú elcsúszással járó epiphyseolysis capitis femoris röntgenképe.]]

A Launstein-felvételen a combnyak tengelye és az epiphysis distalis széléit összekötő vonal tengelye által bezárt szög normálisan 90 fok, az elcsúszás mértéke ezen szög mérésével objektívizálható.

[[5. ábra: A_5_abra_XI_4_3_fejezet.jpg

felirat: 5. ábra: Az elcsúszás szöge epiphyseolysis capitis femoris esetén]]



XI./4.3.6.: Differenciáldiagnózis

Perthes-kór, különböző etiológiájú csípőízületi gyulladások.

XI./4.3.7.: Prognózis

Az elmozdult epiphysis rögzítés nélkül további elcsúszásra hajlamos, akut esetben fokozottabban. Nagy elmozdulás esetén, főként akut esetekben a combfej elhalhat, de a necrosis gyakrabban iatrogén eredetű (erőltetett repozíció eredményeként). Az inkongruens ízület és impingement miatt fokozott a korai arthrosis esélye.

XI./4.3.8.: Kezelés

A diagnózis felállításakor a további elcsúszás megakadályozására azonnali ágynyugalom, végtagi extenzió és mielőbbi műtét javasolt. A műtét instabil esetekben sürgős.

Műtét: *Epiphyseolysis lenta:* in situ fixáció csavarral vagy Kirschner-dróttal. 40 fokos elmozdulás felett subcapitalis Dunn-osteotomia végezhető, de a fejnecrosis kockázata igen magas.

Epiphyseolysis acuta: kíméletes repozíció a panaszok kezdetét követő 1. héten megkísérelhető, majd csavaros vagy Kirschner-drótos fixáció. 40 fokos elmozdulás felett Dunn-osteotomia.

[[6. ábra: A_6_abra_XI_4_3_fejezet.jpg

felirat: 6. ábra: Az elcsúszott femurfej epiphysis in situ rögzítése 1 db kaniülált csavarral]]

Az ellenoldali ép epiphysis műtéti fixációja nem kötelező, egyoldali műtét esetén a fokozott rizikó miatt a beteg felvilágosítása és rendszeres kontrollja szükséges. Műtétet követően az operált végtag tehermentesítése 3-6 hétig javasolt. Fémkivétel a növekedés befejeződése után.



XI./4.4. fejezet: Coxitis transitorica

XI./4.4.1.: Definíció

Kisgyermekkori átmeneti csípőízületi gyulladás, amely általában egyéb fertőzés (felső légúti vagy gastrointestinalis vírusos megbetegedés) következményeként alakul ki. Inkább tünetként, mint önálló betegségként értékelendő.

XI./4.4.2.: Előfordulás

Gyermekkorban bármikor kialakulhat, de elsősorban a 4-6 éves korosztályban jellemző, nemi dominancia nincs.

XI./4.4.3.: Etiológia

Leggyakrabban infectiót követően 1-3 héttel kialakuló reaktív synovitis. Traumát követően, Perthes-betegségben is megjelenhet. Általában egyoldali, ismétlődhet.

XI./4.4.4.: Klinikai megjelenés

Heves csípő-, comb- vagy térdfájdalom, a gyermek érintett oldali alsó végtagját nem terheli, sántít. A csípő mozgásterjedelme beszűkül. A tünetek az esetek nagy részében 4-5 nap alatt megszűnnek, ritkábban néhány hétig is fennállhatnak, ilyenkor egyéb kórok keresendő.

XI./4.4.5.: Vizsgálatok

Ultrahang: ízületi folyadék kimutatása.

Röntgen: összehasonlító AP + Lauenstein felvétel (transitoricus coxitisben mindig negatív, de egyéb betegségek kizárása érdekében kötelezően elvégzendő).

Labor: gyulladásos paraméterek (CRP, süllyedés, fehérvérsejtszám) szepszikus folyamat gyanúja esetén vizsgálandók.

XI./4.4.6.: Differenciáldiagnózis

Perthes-betegség, szepszikus coxitis (láz, rossz általános állapot, járásképtelenség, emelkedett gyulladásos laborparaméterek), trauma, juvenilis rheumatoid arthritis.



XI./4.4.7.: Kezelés

Ágynyugalom, nem szteroid gyulladáscsökkentők per os alkalmazása. A beteg követése, 3 hónap múlva ismételt röntgenvizsgálat (Perthes-betegség kizárása).



XI./5.1. fejezet: Osteochondritis dissecans

XI./5.1.1. Definíció

Ízületekben előforduló asepticus csontnecrosis.

XI./5.1.2. Előfordulás

Leggyakrabban a térdízületben, a femur medialis condylusán alakul ki, de egyéb ízületekben is kialakulhat. Serdülőkbén, fiúkban, sportolókbán gyakrabban fordul elő, általában egyoldali.

XI./5.1.3. Etiológia

Avascularis necrosis, fokozott igénybevételt követően (mikrotraumák), genetikai prediszpozíció talaján alakul ki.

XI./5.1.4. Klinikai megjelenés

Főleg sportolást, megerőltetést követően kialakuló ízületi fájdalom, esetleg duzzanat. A levált osteochondralis darab szabadtestként viselkedik, beékelődve ízületi zárat okozhat.

XI./5.1.5. Vizsgálatok

Röntgen: 2 irányú felvétel, célzott felvételek (pl. tunnel felvétel térdízületi osteochondritis esetén).

Scleroticus szegéllyel körülvevett subchondralis fragmentum. A levált darab szabadtestként látható, korábbi helyén az ízfelszín egyenetlen.

MR: megállapítható az ízületi felszín intaktsága, illetve a fragmentum stabilitása

XI./5.1.6. Prognózis

A korai arthrosis esélye fokozottabb. A prognózis a növekedési porc záródása előtt kialakuló esetekben kedvezőbb. A physis záródását követően, aktív sportolóknál, illetve szabad osteochondralis fragmentum esetén a prognózis rosszabb.

XI./5.1.7. Kezelés

Konzervatív kezelés:

intakt ízületi felszín, *stabil fragmentum* esetén. Sportaktivitás csökkentése vagy szüneteltetése, fokozottabb panaszok esetén 4-6 hetes rögzítés fixált helyzetű ortézisben, esetleg gipszben.

Műtéti kezelés:

szabad ízületi test észlelésekor, illetve *instabil fragmentum* esetén, ha





3-6 hónapos konzervatív kezelést követően a panaszok nem javulnak vagy a fragmentum gyógyulása nem észlelhető.

Felfúrás: a sclerotikus csontszegély átfúrásával a vérellátás javulhat

Refixáció: instabil de még nem levált, vagy frissen levált fragmentum csavarral, felszívódó tűskével, fibrinragasztóval visszarögzíthető

Porcpótlás: defektus esetén (pl. osteochondralis graft, mozaikplasztika)

XI.5/1.8. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 29.7.1. fejezet

XI./5.2. fejezet: Schlatter-Osgood betegség

XI./5.2.1. Definíció

A tuberositas tibiae apophysis juvenilis osteochondrosisa.



XI./5.2.2. Előfordulás

Serdülők betegsége, fiúkban, sportolóknál gyakrabban fordul elő, általában egyoldali.

XI./5.2.3. Etiológia

A serdülőkori gyors növekedés időszakában kialakuló avascularis necrosist a húzóerők okozta ismétlődő stressz idézi elő.

XI./5.2.4. Klinikai megjelenés

Főleg sportolást, megerőltetést követően a tuberositas tibiae felett kialakuló fájdalom, nyomásérzékenység, duzzanat, ellenállással szemben végzett térdextensio provokálhatja a fájdalmat.



XI./5.2.5. Vizsgálatok

Röntgen:

oldalfelvételen a tuberositas apophysise scleroticus, fragmentált, de a panaszok gyakran nem korrelálnak a radiológiai lelettel.



1. ábra: A tuberositas apophysise feltöredezettsége Schlatter-Osgood betegségben

XI./5.2.6. Kezelés

Konzervatív kezelés:

akut gyulladásos szakban jégelés, borogatás, kímélet (néhány hetes tornafelmentés), nem szteroid gyulladáscsökkentő kenőcsök helyi alkalmazása, súlyosabb panaszok esetén nem szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszer szedése. Az osteochondrosis 1-2 év alatt gyógyul, ez idő alatt a panaszok többször kiújulhatnak.

Sportolásakor használt segédeszköz (patellapánt) csökkentheti a panaszokat.

Műtéti kezelés:

ritkán indokolt, a növekedés befejezését követően is panaszokat okozó, különálló csontdarab esetén annak eltávolítása.

XI./5.2.7. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 24.10. fejezet



XI./5.3. fejezet: Tengelydeformitások – genu varum, genu valgum

XI./5.3.1. Definíció

Az alsó végtag frontális síkú tengelydeformitásai, a comb és a lábszár hossz tengelye *genu varum* esetén medial felé, *genu valgum* esetén lateral felé nyitott szöveget zár be.



1. ábra: A térd frontális síkú tengelydeformitásai: (a) *genu varum* („O láb”), (b) *genu valgum* („X láb”)

XI./5.3.2. Előfordulás

Az alsó végtag tengelyállása gyermekekben fiziológiásan is változik: az újszülöttekben és csecsemőkorban *genu varum* észlelhető, majd a végtag tengelye a járástanulás időszakára kiegyenesedik, ezt követően pedig fokozott (10 fok körüli) *genu valgum* alakul ki. Ez a tengelyállás 8-10 éves korra korrigálódik, elérve a fiziológiás 5-7 fokos valgus helyzetet. A *genu varum* ritkán (főleg korai járástanulás esetén) fiziológiásan kisgyermekkorban is fennmaradhat.

XI./5.3.3. Etiológia

Gyermekkorban patológiás tengelydeformitást okozhat: csontanyagcsere-zavar (pl. rachitis), a növekedési porc aszimmetrikus károsodása, trauma, kötőszöveti gyengeség, Blount-betegség, illetve a deformitás kompenzatorikusan is kialakulhat. 10 év felett a *genu valgum* gyakran túlsúly miatt alakul ki.

XI./5.3.4. Klinikai megjelenés

A tengelydeformitások általában kétoldaliak, *genu varum* esetén a két térd, *genu valgum* esetén a két belboka közötti távolság megnő. Panaszt csak fokozottabb deformitások okoznak.

XI./5.3.5. Vizsgálatok

Röntgenvizsgálat patológiás kiváltó ok gyanúja, illetve nagyfokú

deformitás esetén műtéti korrekció eldöntése, progresszió detektálása céljából szükséges (AP irányú terheléses teljes végtagfelvétel előretétekintő patellákkal).



XI./5.3.6. Prognózis

Genu varum esetén az alsó végtag terhelési tengelye az ízület közepétől medialis irányba kerül, a térdízület medialis fele túlterhelődik, ez korai arthrosist okozhat.

XI./5.3.7. Kezelés

Konzervatív:

az esetleges kiváltó ok kezelése elsődleges. Genu varum esetén lateralis, genu valgum esetén medialis sarokék a tengelydeformitás korrekciója céljából.

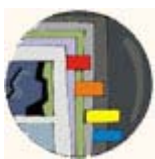
Műtét:

15 fokot meghaladó tengelydeformitás, illetve 4-5 cm-t meghaladó térdek közötti (genu varum), illetve belbokák közötti (genu valgum) távolság esetén. Nem záródott növekedési porc esetén nyolcas lemezes *temporer epiphyseodesis*, a növekedési porc záródását követően *korrekciós osteotomia*.

XI./5.3.8. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 29.6. fejezet



XI./6.1. fejezet: Dongaláb (pes equinovarus congenitus)

XI./6.1.1. Definíció

A láb veleszületett komplex deformitása a lábtő equinus és varus, illetve az előláb adductus és szupinált (de a lábtőhöz képest pronált) helyzetével.

XI./6.1.2. Előfordulás

Gyakorisága 1-2 ezrelék, fiúkban 2x gyakoribb, az esetek nagyobb része kétoldali.

XI./6.1.3. Etiológia

Multifaktoriális. **Genetika:** polygénis öröklődés (osteogen, vascularis, kötőszöveti, neurogén, hormonális okok). **Környezeti tényezők:** méhen belüli kényszertartás. A familiárisan halmozódó forma általában súlyosabb deformitást okoz, mint a sporadikus megjelenésű.

Etiológiai formák: 1) strukturális (leggyakoribb), 2) tüneti (komplex fejlődési rendellenesség része), 3) teratológiai (az érintett végtag fejlődési rendellenessége), 4) szekunder (neuromuscularis eredetű), 5) tartási dongaláb.

XI./6.1.4. Klinikai megjelenés

A láb a *felső ugróízületben* flexiós helyzetben rögzült (equinus kontraktúra), az *alsó ugróízületben* varus deformitás észlelhető, a láb szupinált helyzetbe kerül, a *Chopart- és Lisfranc ízületeiben* az előláb adductus és plantarflektált helyzetben van. A láb „bab” alakú, a külső talpél konvex, a sarok magasan áll, a sarokgumó helyén zsírszövet tapintható, a belső talpél közepén és a sarokgumó felett barázda észlelhető, a talusfej lateralisán elődomborodik.



1. ábra: Dongaláb deformitás típusos klinikai megjelenése: a sarok varus és equinus, az előláb adductus, szupinált és plantarflektált helyzetben.

XI./6.1.5. Vizsgálatok

Röntgen:

Újszülött korban a diagnózis felállításához nem szükséges. A későbbiekben a konzervatív kezelés eredményének megítélése, műtéti terv felállítása céljából kétirányú röntgenfelvétel.

XI./6.1.6. Differenciáldiagnózis

Pes adductus (az előláb adductusban van, de a sarok nincs varusban és equinus helyzetben). Pes supinatus (az előláb supinatioiban, a sarok enyhe varusban van, de nincs equinus kontraktúra).

XI./6.1.7. Prognózis



A prognózis kedvezőtlen rigid kontraktúrák, atrophiás lábszárizomzat esetén, illetve a teratológiai és tüneti csoportban, valamint a strukturális csoport egy kisebb részében (rebellis alcsoport).

XI./6.1.8. Kezelés

Konzervatív kezelés: újszülött korban észlelt deformitás esetén az első napokban a láb tornáztatása a kontraktúrákkal ellentétes irányban. Ideális esetben 5-7. napos életkorban a gipszkezelés elkezdése (hetente végzett gipszcsera a láb fokozatos korrekciójával). A *Ponseti módszer*e szerinti redressziós gipszkezeléssel az equinus kontraktúra (és a következményes magas állású sarok) kivételével az összes deformitás korrigálható.

A gipszkezelés során az abdukciós véghelyzet (a lábnak a femur hossz tengelyéhez viszonyított 60-70 fokos abdukált helyzete) elérését követően a felső ugróízületi equinus kontraktúra oldása céljából az Achilles-ín műtéti átvágása (percutan Achillotomia) végzendő. A műtétet követően további 3 hétig a gipszelés folytatása a láb 20-30 fokos dorsalflektált és abdukált helyzetében.

További 3 hónapig korrekciós ortézis viselése napi 24 órában, majd 3 éves korig napi 14 órában.



3. ábra: A dongaláb deformításban észlelhető kontraktúrákkal ellentétes irányú, abdukciós és dorsalflexiós helyzetű ortézis.

A módszer fél éves korig alkalmazható, ennél idősebb gyermekekben a redressziós gipszkezelés a kontraktúrák csökkentése, műtéti előkészítés céljából végzendő.

A műtétet követően gyógycipő, illetve a láb plantigrad helyzetének megtartására műanyag korrekciós sín éjszakai viselése javasolt.

Műtéti kezelés:

- *Achillotomia*: percutan Achillotomia fél éves kor alatt, a Ponseti módszer részeként. Fél éves életkor felett nyílt Achillotomia (Z-tenotomia).
- *Hátsó medialis felszabadítás*: lágyrész műtét, a deformitást fenntartó kontraktúrák oldása (inak hosszabbítása, ízületi tokok és ínhüvelyek bemetszése). Fél éves kor felett, a redressziós gipszkezelés eredménytelensége vagy recidíva esetén. Gipszrögzítés 4-12 hétre.
- *M. tibialis anterior ín transzpozíció*: a peroneus izomzat gyengesége esetén, az előláb adductus helyzetének korrekciója céljából az izom tapadásának áthelyezése a II. metatarsus basisára.
- *Subtalaris-Chopart ízületi arthrodesis*: csontos műtét, a láb növekedésének befejeződését követően, csontos ék kivételével az ízületek elmerévtése. Gipszrögzítés 3 hónapra.

XI./6.1.9. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 30.2.2. fejezet





XI./6.2. fejezet: Pes adductus

XI./6.2.1. Definíció

Az előláb adductus helyzetű deformitása.

XI./6.2.2. Előfordulás

A leggyakoribb újszülött kori láb deformitás, fiúkban gyakoribb, többségében kétoldali.

XI./6.2.3. Etiológia

Méhen belüli kényszertartás, illetve az előláb addukáló és abdukáló izmok egyensúlyának zavara következtében alakul ki, egyes esetekben valódi fejlődési rendellenesség.

XI./6.2.4. Klinikai megjelenés

Az előláb adductus helyzetben, a sarok középpállásban vagy valgus helyzetben. A deformitás enyhébb esetekben *aktívan korrigálható* (a külső talpél ingerlésével), középsúlyos esetben csak *passzívan korrigálható* (az előláb abdukálásával), súlyos esetben *passzívan sem korrigálható* teljes mértékben.

XI./6.2.5. Vizsgálatok

Röntgen:

kétes esetben kétirányú röntgenfelvétel. Az os naviculare a talus fején lateral felé sublaxálódik, a metatarsusok medial felé deviálnak.

XI./6.2.6. Differenciáldiagnózis

Dongaláb (a sarok varusban és equinus helyzetben).



XI./6.2.7. Kezelés

Konzervatív kezelés:

Aktív korrigálhatóság esetén kezelés nem szükséges, a deformitás spontán gyógyul, hason fekvéskor a lábra helyezett szivacsgyűrű megelőzi a deformitás fokozódását. Csak *passzívan korrigálható* esetekben aktív torna (külső talpél, peroneus izomzat ingerlése, az előláb abdukációs tornáztatása), redresszáló szandál viselése. Teljes mértékben *passzívan sem korrigálható* esetekben redressziós gipszelés (combtőig érő, járó gyermeknél térdalatti gipsz). Járó gyermeknél is perzisztáló enyhe, középsúlyos deformitás esetén gyógycipő viselése.

Műtéti kezelés:

Ritkán indokolt, 2 éves kor után a m. abductor hallucis átvágása és a

medialis tarso-metatarsalis ízületi tokok bemetszése, későbbi életkorban metatarsusok bázis osteotomiája.

XI./6.2.3. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 30.2.2. fejezet





XI./6.3. fejezet: Talus verticalis

XI./6.3.1. Definíció

A láb veleszületett valgus deformitása (veleszületett lúdtalp deformitás).

XI./6.3.2. Etiológia

Az esetek felében önálló fejlődési rendellenesség, másik felében komplex fejlődési rendellenesség része (arthrogryposis), vagy szekunder deformitás (spasticus, myelodysplasiás forma).

XI./6.3.3. Klinikai megjelenés

A talp felszíne konvex, a talusfej a talp medialis élén tapintható. Az előláb abductióban, pronatióban és dorsalflektált helyzetben, a sarok equinus és valgus helyzetben áll.



1. ábra: Bal oldali talus verticalis klinikai megjelenése

XI./6.3.4. Vizsgálatok

Röntgen:

Kétirányú röntgenfelvétel. A talus vertikális, medial felé diszlokált helyzetben, az os naviculare a talus fején dorsolateralis irányban sublúxált vagy luxált helyzetben áll.



2. ábra: Bal oldali talus verticalis radiológiai megjelenése



XI./6.3.5. Differenciáldiagnózis

Ferde talus, flexibilis lúdtalp (ezen esetekben az oldalirányú röntgenfelvételen a láb plantarflektált helyzetében az os naviculare reponálódik a talusfejre, a talus verticalissal ellentétben).

XI./6.3.6. Kezelés

Konzervatív kezelés: korai tornakezelés és redressziós gipszelés (a talo-navicularis ízület reponált helyzetében, combtőig érő gipsszel).

Műtéti kezelés: szinte minden esetben szükséges, szekunder formáknál már a primer kezelés is gyakran műtéti. Fél éves kor felett hátsó-lateralis felszabadítás és a talonavicularis ízület reponált helyzetének tűződrótos rögzítése 6 hét gipszben.

XI./6.3.7. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 30.2.5. fejezet



XI./6.4. fejezet: Gyermekkori lúdtalp (pes planus)

XI./6.4.1. Definíció



A láb boltozatos szerkezetének megbomlása, a hosszanti (pes planovalgus, pes calcaneovalgus) és/vagy a haránt (pes transversoplanus) boltozat ellapulása. A lábboltozatok kialakulása az 5-6. életévre tehető, ezért kisgyermekkorban a laposabb boltozatok normálisnak tekinthetők. Kóros a panaszokat okozó nagyobb mértékű boltozatsüllyedés, illetve a medialis talpfél fokozott terhelése.

XI./6.4.2. Klinikai megjelenés

Gyermekkorban elsősorban *pes calcaneovalgus* fordul elő: a hosszanti boltozat ellapulása a sarok valgus állásával és az előláb pronatiójával. A túlsúly, fokozott terhelés, genu valgum a hosszanti boltozat ellapulását fokozza.

Fiziológiás és flexibilis lúdtalp esetén a láb hosszanti boltozata lábujjhegyen álláskor kialakul, a sarok a középvonalba visszatér.



1. ábra: Gyermekkori fiziológiás és flexibilis lúdtalp eseteiben lábujjhegyen álláskor (elsősorban a *m. tibialis posterior* működésének hatására) a hosszanti lábboltozat kialakul, a sarok a középvonalba visszatér

A gyermekkori lúdtalp típusai:

- *Fiziológiás lúdtalp*: kisgyermekkorban a femurnyak fokozott antetorsioja miatti kompenzatorikus calcaneovalgus helyzet
- *Flexibilis lúdtalp*: többnyire általános ízületi lazaság talaján kialakuló calcaneovalgus deformitás, az Achilles-ín következményes rövidülésével
- *Neuromuscularis lúdtalp*: spasztikus betegek Achilles-ín rövidülése miatti kompenzatorikus calcaneovalgus deformitás
- *Veleszületett lúdtalp (sajkáláb)*: fejlődési rendellenesség, a talus vertikális helyzete miatti calcaneovalgus deformitás
- *Merev lúdtalp (tarsalis coalitio)*: a lábtöcsontok synostosisa miatti calcaneovalgus deformitás, alsó ugróízületi kontraktúrával

XI.6.4.3. Vizsgálatok

Döntés

Röntgen:

Kétirányú összehasonlító terheléses láb röntgenfelvétel (kivéve *fiziológiás* és mérsékelt fokú *flexibilis lúdtalp* eseteiben). Nagyfokú vagy merev lúdtalp (*tarsalis coalitio* gyanúja) esetén félderde lábtő felvétellel kiegészítve.

XI./6.4.4. Differenciáldiagnózis

Poszttraumás, tumoros, gyulladáisos eredetű lúdtalp deformitás.

XI./6.4.5. Kezelés

Konzervatív kezelés:

Fiziológiás lúdtalp: kezelés nem szükséges. *Flexibilis lúdtalp*: kisgyermekkorban rendszeres **lábtorna** (mezítláb járás, lábujjhegyezés, sarkon és külső talpélen járás), kemény kérgű, belső talpélet emelő (szupináló) sarkú **cipő** viselése. **Lúdtalpbetét** (sarokfogó) csak súlyos fokú calcaneovalgus (a medialis talpfél terhelése) esetén indokolt. Serdülőkorban is csak nagyobb fokú, vagy panaszos lúdtalp esetén javasolt (kezdetben rugalmas, majd merev) betét viselése.

Műtéti kezelés:

Flexibilis lúdtalp: calcaneus stop műtét (20 fok feletti calcaneovalgus deformitás, a medialis talpfél fokozott terhelése esetén, a serdülőkor kezdetén; propioceptív reflex segítségével korrigál)

Merev lúdtalp (tarsalis coalitio): panaszok esetén a lábtőcsontok közötti csontos híd eltávolítása, subcutan zsírszövet interpositummal.

XI./6.4.6. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 30.3.1. fejezet



XI./6.5. fejezet: A láb juvenilis osteochondrosisai

XI./6.5.1. Definíció



A calcaneus apophysis (*apophysitis calcanei*, *Schintz-betegség*), az os naviculare (*Köhler I. betegség*), és a II. vagy III. metatarsus fejének (*Köhler II. betegség*, *Freiberg betegség*) juvenilis osteochondrosisai.

XI./6.5.2. Előfordulás

Apophysitis calcanei: 7-13 éves korban, gyakrabban kétoldali, fiúkban gyakoribb

Köhler I.: 3-10 éves korban, gyakrabban egyoldali, fiúkban gyakoribb

Köhler II.: 10-18 éves korban, gyakrabban egyoldali, lányokban gyakoribb

XI./6.5.3. Etiológia

Csontosodási zavar, avascularis necrosis, fokozott igénybevétel (*Köhler II. betegség*nél pes transversoplanus miatt).

XI./6.5.4. Klinikai megjelenés



Általánosan jellemző a terhelésre fokozódó lokális fájdalom, nyomásérzékenység, esetleg duzzanat, sántítás, gyors kifáradás. Továbbá:

Apophysitis calcanei: a láb dorsalflexiója, lépcsőn járás során fokozódó fájdalom

Köhler I.: Chopart ízületi mozgáskorlátozottság; gyakran panaszmentes és mellékleteként derül ki

Köhler II.: lábujjhegyre álláskor, gördítéskor fokozódó fájdalom, mozgáskorlátozottság, talpi hyperkeratosis, végstádiumban exostosis, subluxatio

XI./6.5.5. Vizsgálatok

Röntgen:

Apophysitis calcanei: oldalfelvételen a calcaneus apophysise egyenetlen szélű, scleroticus, feltöredezett (a panaszok gyakran nem korrelálnak a radiológiai lelettel)

Köhler I.: 2 irányú felvételen az os naviculare szabálytalan alakú, scleroticus, megkisebbedik, gyógyulást követően eredeti alakját visszanyeri

Köhler II.: 2 irányú felvételen a metatarsus fej suchondralis felritkulása, majd deformálódása, behorpadása, arthrosis



1. ábra: A láb juvenilis osteochondrosisai: apophysitis calcanei (a), Köhler I. (b) és Köhler II. (c) betegség radiológiai megjelenése

XI./6.5.6. Kezelés

Konzervatív kezelés: akut panaszos szakban jégelés, borogatás, kímélet (néhány hetes tornafelmentés), nem szteroid gyulladáscsökkentő kenőcsök helyi alkalmazása, súlyosabb panaszok esetén nem szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszer szedése. Az osteochondrosis 1-2 év alatt gyógyul, ez idő alatt a panaszok többször kiújulhatnak.

Segédeszközök:

Apophysitis calcanei: sarokék (a sarkat tehermentesíti)

Köhler I.: talpbetét (az os navicularet tehermentesíti)

Köhler II.: talpbetét, gördülő talpas cipő (a II. metatarsus fejet tehermentesíti)

Műtéti kezelés:

Köhler II. betegségben a konzervatív kezelés eredménytelensége, arthrosis esetén a II. metatarsus fej resectioja

XI./6.5.7. Irodalom

Kötelező irodalom

Szendrői Miklós: Ortopédia 30.2.8-10. fejezet



XII. Tanulási egység: A tartó és mozgató szervrendszer daganatai

Bevezetés

A mozgásszervi daganatok klasszifikációja igen sokrétű. Számos daganattípus megjelenése igen ritka. A következőkben az általános orvosi gyakorlatban gyakrabban előforduló daganattípusokat mutatjuk be.

A fejezetben elsősorban a fizikális diagnosztika megértésének segítségére igen sok képen keresztül bemutatjuk a különféle lábbetegségeket, és kezelésüket.



A fejezet célja az igen szerteágazó mozgásszervi daganatok megismerése, osztályozásának, diagnosztikájának és kezelésének bemutatása - páciensnek panaszokat okozó lábbetegségek megismerése. A tanulási egység áttanulmányozásával elsajátítható a betegségek kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

Kulcsszavak:

Tanulási időszükséglet:

A fejezet felépítése

- XII./1. Fejezet: Diagnosztika
- XII./2. Fejezet: Kezelési elvek
- XII./3.1. Fejezet: Osteosarcoma
- XII./3.2. Fejezet: Chondrosarcoma
 - XII.3.2.1. Fejezet: Óriássejtes csonttumor
 - XII.3.2.2. Fejezet: Chondroblastoma
- XII./3.3. Fejezet: Ewing-sarcoma
 - XII.3.3.1. Fejezet: Osteochondroma
 - XII./3.3.2. Fejezet: Osteoid osteoma
- XII./6. Fejezet: Malignus lágyrésztumorerok
- XII./7. Fejezet: Benignus lágyrésztumorerok
 - XII./8.1. Fejezet: Synovialis chondromatosis
 - XII./8.2. Fejezet: Csontcysták
 - XII./8.3. Fejezet: Fibrosus dysplasia
 - XII./8.4. Fejezet: Nem osszifikáló csontfibroma
 - XII./8.5. Fejezet: Myositis ossificans
- XII./9. Fejezet: Metastasisok



Irodalom



XII./1. Fejezet: Diagnosztika

Jelen fejezetben az ortopédiai onkológiában használatos vizsgálómódszereket mutatjuk be.



XII./1.1. Anamnézis

Mint minden orvosi vizsgálatnál, az onkológiában is döntő jelentőségű a kórtörténet megismerése, kitérve a panaszok kezdetére, megelőző sérülésre, a tünetek jelentkezésének körülményeire (terhelési, vagy nyugalomban jelentkező, tompa/éles). Tumorgyanú esetén fontos, hogy volt-e a betegnek korábban daganatos megbetegedése, vagy a családjában előfordult-e ilyesmi.

XII./1.2. Vizsgálat

A csont tumorok vezető klinikai tünete szintén a duzzanat, melegebb tapintatú bőr és a fájdalom. Ez utóbbi jellege a terheléstől független, kezdetben intermittáló, szúró, később kisugárzó, állandó fájdalom. Ízületek közelében elhelyezkedő jó- és rosszindulatú csonttumороk egyaránt okozhatnak ízületi mozgáskorlátozottságot és reaktív synovitist, ízületi folyadékgyülemmel. Ha a lágyrésztumor vagy a csontból kitörő csont tumor ereket, idegeket fog be, úgy a vezető tünet kisugárzó fájdalom és a végtag oedemás duzzanata lesz. Malignus lágyrésztumороk hosszú ideig rejtve maradhatnak, ha mélyen az izmok között helyezkednek el. Ilyenkor csak a tompa, nyugalomban sem szűnő fájdalom az egyetlen tünet. A felületes fasciát áttörő formák hamarabb kerülnek felismerésre, nagy duzzanatot okoznak, felettük a bőr melegebb, a vénás hálózat kifejezett.

Fizikális vizsgálattal kitapintható, hogy a daganat a lágyrészekben helyezkedik-e el, elmozdítható-e a csont felett, vagy azzal összekapaszkodott-e, milyen izmokat érint, milyen anatómiás rekeszben növekszik. Vizsgálni kell a bőr hőmérsékletét, a vénás rajzolatot és a regionális nyirokcsomókat.



1. ábra: Bal comb anteromedialis részén található, kiterjedt lágyrésztumor. Felette a bőr feszes, fényes.

XII./1.3. Röntgen



A leggyakrabban használatos vizsgálat. A röntgenfelvételen a csont alakját, esetleges alakváltozását, a csontszerkezet destrukciójának jellegét, az ép és kóros szövet határát, valamint az esetleg létrejövő periostealis reakció jellegét célszerű értékelni. A primer csonttumorkok jelentős része egyszerű, kétirányú röntgenfelvétel alapján felismerhető, elkülöníthető. A vizsgálat nem specifikus, de a beteg életkora, a klinikum és a gondos röntgenvizsgálat együttes értékelése alapján az esetek többségében helyes diagnózishoz lehet jutni már a szövettani vizsgálat előtt.

Jóindulatú elváltozásoknál van idő a csontok alakváltozására, a szerkezet de- markációs reakciójának létrejöttére. Az ép és kóros csontszövet határa általában jól elkülönül, nemegyszer scleroticus szegély veszi körül a laesiót. Ritkábban a csont „felfújt”.

Rosszindulatú csontdaganatoknál az ép és a kóros csontszövet határa elmosódott, hiányzik a scleroticus szegély. Ha a csont orsószerűen kiszélesedett (pl. chond- rosarcománál), úgy az a lassabb növekedés jele. Rendszerint azonban a corticalist hamar áttöri, és a környező lágyrészekbe terjed. Gyakran alakul ki típusos periostealis reakció, mint osteosarcománál a spiculumképződés, vagy Ewing-sarcománál a „hagymalevél” reakció.



2. ábra: A radius distalis végében osteolysist okozó elváltozás, mely nem jár periostealis reakcióval, a kortikalis elvékonyodott, helyenként meg is szakad.

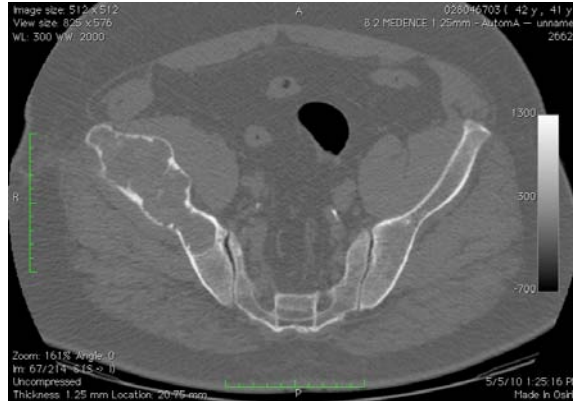
XII./1.4. Ultrahang

Elsősorban lágyrésztumorkok diagnosztizálásában használatos, olcsó, könnyen kivitelezhető vizsálat, mely segít alapvető differenciáldiagnosztikai kérdésekben, de pontos, tervezésre alkalmas képet nem tud adni alacsony felbontási képessége miatt. Kiválóan alkalmazható kontrollvizsgálatok során az esetleges tumor recidívák kiszűrésére, tumorszövet elkülönítésére egyéb duzzanatot okozó elváltozásoktól. Nehezen elérhető, vagy kisméretű laesiók apiratis cytologiai vizsgálata jelentősen egyszerűbb és biztonságosabb lehet ultrahangos ellenőrzés mellett.

XII./1.5. Computertomographia (CT)

Kiválóan alkalmas a legcsekélyebb csontszerkezeti elváltozások megítélésére is. Elengedhetetlen a CT-vizsgálat a vállöv, a medence és a gerinc tumorainál, ahol az egyes csontok, csontstruktúrák a hagyományos röntgenfelvételeken egymásra vetülnek, ily módon a daganat lokalizációja csak pontatlanul ítéltető meg. Szintén döntő információkat nyújt végtagi csonttumorkok esetében, megfelelő képet

adva a tényleges finom csontszerkezetről, kimutatva a corticalis defectus mértékét, a patológiás törés lefutását, a csontvelő átépülésének mértékét, módját, így differenciáldiagnosztikai kérdésekben hathatós segítséget adva. Hasznos a CT- vizsgálat a radio- és kemoterápia nyomon követésére, korai recidívák kimutatására. Modern berendezésekkel és a hozzájuk tartozó programokkal 2D, 3D rekonstrukciós felvételek is készíthetők, melyek további segítséget jelentenek a műtét megtervezésében.

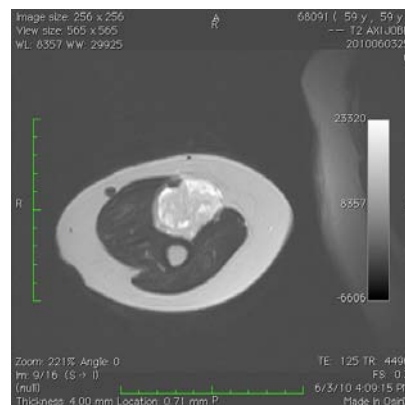


3. ábra: A jobb csípőlapátot felfűvő, a kortikálist elvékonyító osteolyticus elváltozás.

XII./1.6. MR

Lágyrész tumorok ellátásában nélkülözhetetlen vizsgálómódszer. 1mm alatti felbontóképessége által a tumor pontos határai meghatározhatóak, jól kimutatható az elváltozás környező struktúrákhoz való viszona is. A tumorhatárok élessége, vagy elmosódottsága, a tumor szerkezete már a malignitásra vonatkozó, értékes információkat is nyújt. Fontos a teljes végtagrész vizsgálata, az esetlegesen másik compartmentben megjelenő, ún. skip metastasisok felismerésére. **Csonttumorok** esetében is jól alkalmazható, extraossealis komponens esetében a lágyrésztumorokhoz hasonlóan pontos tervezhetőséget biztosít, de a csontvelő ödéma jelenléte és a tumor csonton belüli terjedése is ábrázolódik, ami a csontresectio magasságának meghatározásában igen fontos, hogy szélesen az ébren lehessen resecálni.

A vizsgálómódszer jól kombinálható angiográfiával (angio-MR) az érkepletek lefutásának, daganathoz viszonyított helyzetének meghatározására. A T1 és T2 súlyozású képek segítik a zsírszövet elkülönítését a postoperatív hegyszövettől, esetleges tumor recidívától. Különböző kontrasztanyagok alkalmazásával további differenciáldiagnosztikai lépések egyszerűsíthetők, dinamikus vizsgálat is végezhető



4. Ábra: MR felvétel a felkar anteromedialis regiojában található lágyrésztumorról.



Irodalom

kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia, 4.9. fejezet



XII./2. Fejezet: Kezelési elvek

A következőkben a muskuloskeletális daganatokkal kapcsolatos általános kezelési, műtéti szempontokat mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a daganatok kategorizálása, megismerhetők az alapvető megjelenési formák, valamint a kezelési séma.

XII./2.1. Definíció, előfordulás

A musculoskeletális daganatokhoz a csontok és lágyrészek jó- és rosszindulatú daganatait sorolják. E tumorok jelentősen eltérnek a szervezet egyéb daganataitól és meglehetősen ritkák. A végtag megtartásának lehetősége és a beteg túlélési esélye a daganat korai felismerésétől függ. Tekintve a ritka előfordulásra, gyanú esetén célszerű a betegeket erre a célra létrehozott centrumokba irányítani, ahol rendelkezésre állnak a korszerű diagnosztikai eszközök, megvan a kellő tapasztalat és az interdiszciplináris kezelés feltételei (kemo-, radioterápia, csontbank, tumorendoprotézis stb.)

XII./2.2. Klinikai megjelenés, tünetek



A betegek többsége tapintható daganat, duzzanat, fájdalom, esetleg mozgáskorlátozottság miatt fordul orvoshoz. Előfordulhat azonban, hogy a tumor mellékleletként, pl. sérülést követő röntgenvizsgálat során kerül felismerésre. Trauma után indokolatlanul hosszú ideig tartó, esetleg súlyosbodó tünetek esetén tumorra is gondolni kell és röntgenvizsgálat végzendő. A csont tumorok vezető klinikai tünete szintén a duzzanat, melegebb tapintatú bőr és a fájdalom. Ez utóbbi jellege a terheléstől független, kezdetben intermittáló, szúrós, később kisugárzó, állandó fájdalom. Ízületek közelében elhelyezkedő jó- és rosszindulatú csont tumorok egyaránt okozhatnak ízületi mozgáskorlátozottságot és reaktív synovitist, ízületi folyadékgyülemmel. A csontok patológiás törése első tünetként régóta fennálló és a csont corticalisát elvékonyító jóindulatú csonttumoroknál (pl. enchondroma, osteoblastoma) és tumorszerű csontelváltozásoknál (pl. juvenilis csontcysta, aneurysmális csontcysta, fibrosus dysplasia) alakul ki. Ilyenkor a törés spontán vagy minimális traumára következik be.

XII./2.3. Képalkotó vizsgálatok

A csontdaganatok a csontok alakját és szerkezetét megváltoztatva növekednek, rendszerint az adott tumorra típusos (de nem abszolút specifikus!) röntgenelváltozást hozván létre, így a röntgenvizsgálatnak döntő szerepe van a preoperatív diagnózis és kezelési terv felállításában. Az általában lassan növekvő jóindulatú csont tumoroknál van idő a csontok alakváltozására, a szervezet demarkációs reakciójának létrejöttére. Az ép és kóros csontszövet határa általában jól elkülönül, nemegyszer scleroticus szegély veszi körül a laesiót. Ritkábban a csont „felfúj”. Rosszindulatú csontdaganatoknál az ép és a kóros csontszövet határa elmosódott, hiányzik a scleroticus szegély. Ha a csont orsószzerűen kiszélesedett (pl. chondrosarcománál), úgy az a lassabb növekedés jele. Rendszerint azonban a corticalist hamar áttöri, és a környező lágyrészekbe terjed.

Gyakran alakul ki típusos periostealis reakció, mint osteosarcománál a spiculumképződés vagy Hasznos neminvaszív diagnosztikai eljárás a computertomographia (CT) elsősorban a csonttumoroknál, kevésbé a lágyrészdaganatoknál. Ewing-sarcománál a „hagymalevél” reakció. Elengedhetetlen a CT-vizsgálat a vállöv, a medence és a gerinc tumorainál, ahol az egyes csontok, csontstruktúrák a hagyományos röntgenfelvételeken egymásra vetülnek, ily módon a daganat lokalizációja csak pontatlanul ítéhető meg.

A MR vizsgálat főleg az egyéb módszerekkel nehezen ábrázolható lágyrész tumorok diagnosztikájában igen hasznos, a különböző szövetféleségek közötti kontraszt lényegesen nagyobb, mint a CT- nél. Kiválóan alkalmas a csonttumorok intra- medullaris és extraossealis kiterjedésének, áttéteinek (skip metastasis) kimutatására is. Mivel a tumor corticalis áttörését kevésbé érzékenyen mutatja, mint a CT, ezért CT-vel együtt ajánlatos értékelni.

XII./2.4. Biopsia

A pontos kórisme felállításához, a műtéti tervhez ritka kivételtől eltekintve minden esetben előzetes biopsia és szövettani vizsgálat szükséges. Lágyrész daganatok esetében elfogadható az aspirációs citológiai vizsgálat, melyhez az anyagot tűbiopsiával nyerik. Amennyiben a daganat jó- vagy rosszindulatú voltával kapcsolatban a legkisebb kétely is felmerül, feltárásos sebészi biopsia javasolt, tekintettel a téves diagnózis esetleges katasztrofális következményeire. Csontdaganatoknál sebészi feltárásos biopsiát végeznek az esetek döntő többségében. A biopsia szigorú szabályok szerint történik, úgy, hogy a heget később a definitív műtét alkalmával el lehessen távolítani (recidívaveszély a hegben). Célszerű ezért, hogy már ezt a beavatkozást is tapasztalt sebész végezze a tumorcentrumban.

XII./2.5. Sebészi kezelés

Rosszindulatú csont- és lágyrész daganatoknál a sebészeti osztályozás alapvetően **három** szempontot vesz figyelembe:



a daganat szöveti malignitási fokát (alacsony malignitás: G1; nagy malignitás: G2);

a daganatok anatómiai rekeszűkhöz való viszonyát; rekeszen belüli (T1) és rekeszűket már áttörő formákat (T2);

áttétek hiányát (M0), vagy jelenlétét(M1) a felismerés időpontjában.

A műtéti beavatkozások feloszthatók **radikalitásuk** szerint:

Excochleatio: a tumoros góc kikaparása. Abeavatkozás intralaesionalis, tumorsejtek maradnak vissza. Csak jóindulatú tumoroknál, tumorszerű csontelváltozásoknál használják.

Marginális resectio: a kóros részt tokjával együtt a reaktív zónában metszik ki (pl. osteoid osteoma blokk- resectiója). Satelliták maradhatnak vissza, ezért ezt is csak jóindulatú tumoroknál alkalmazzák.

Széles resectio: a tumort minden irányban az ép szövetekben metszik ki.

Radikálisresectio: a daganatot az egész anatómiai rekeszével együtt távolítják el. Izomban lévő tumornál pl. teljes myectomiát végeznek az izmot körülvevő fasciával együtt, csonttumor esetében a teljes csontot periosteummal együtt.

Segmentresectio: a daganatot egy teljes csontszegmenttel, de nem az egész hosszúságú csonttal távolítják el.

Amputáció,exarticulatio: lágyrészekbe törő, ér- ideg- képleteket befogó malignus tumoroknál csonkolást, illetve a végtag kiízesítését végzik

Ma már, elsősorban a hatásos kemoterápia birtokában a csontdaganatos esetek több mint a felénél végtagmegtartó műtéteket terveznek, a tumor resectióját tehát a csont rekonstrukciója követi. A rekonstrukció történhet tumor-endoprotézissel, vagy autológ/ homolog csontgrafttal is, a tumor méretétől függően.



XII./2.6. Kemoterápia

Az elmúlt évtizedek kutatásai során felismerték, hogy több, addig kemoterápia-rezisztensnek gondolt elváltozás érzékeny methotrexátra, adriamycinre (Ewing sc., centrális osteosarcoma). A pre- és posztoperatív kemoterápia bevezetésének eredményeképpen csökkent a tüdőáttétek száma, a helyi kiújulások aránya. Lágyrész daganatoknál szintén egyre szélesebb körben alkalmaznak kemoterápiát, bár az eredmények itt korántsem olyan egyértelműek, mint osteosarcoma esetén. A lágyrészsaromák többsége kevésbé érzékeny kemoterápiára, igen agresszív protokollok mellett érhető el időleges remisszió vagy a túlélés növekedése. Tüdőáttétek esetén palliatív kezelésként alkalmazható.

XII./2.7. Radioterápia

A csonttumorok a Ewing-sarcomát kivéve radiorezisztensek. Lágyrész tumoroknál elsősorban a sebészi kezelés kiegészítéseként alkalmaznak radioterápiát műtét előtt a tumor térfogatának csökkentése céljából, műtét után pedig a tumorágyra a helyi kiújulás megakadályozása céljából, különösen marginális kimetszést követően.

Irodalom

Szendrói Miklós: Ortopédia, 21.4. fejezet



XII./3.1. Fejezet: Osteosarcoma



A következőkben az osteosarcoma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.1.1. Definíció



A tumorsejtek csont termelése alapvető kritériuma az osteosarcomának. Primeren intramedullarisán jelentkező, nagy malignitású tumor, a tumorsejtek tumoros osteoid termelő képességével.

XII./3.1.2. Előfordulás

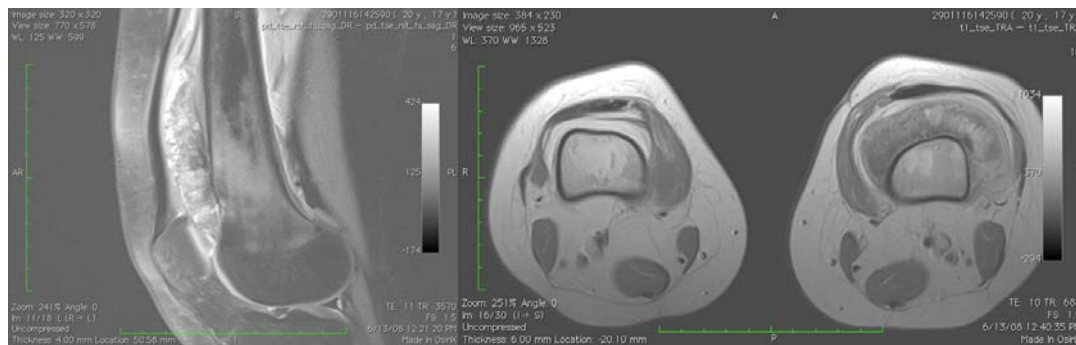
A leggyakoribb primer malignus csonttumor, a csontsarcomák 30-35%-át adja, incidenciája évi 1-3 új megbetegedés/millió lakos. Férfiak, nők aránya: 3:2. Életkor szerinti megoszlása bimodális görbét ad: elsősorban az első két évtizedben jelentkezik (60%), majd egy ismételt emelkedést látunk 40 év felett (30%), ez utóbbi életkorban azonban lényegesen gyakoribb a sekunder, egyéb betegségek talaján kialakuló osteosarcoma (postirradiatios sarcoma, csontnecrosis, Paget kór).

XII./3.1.3. Klinikai megjelenés

Minden csontban kialakulhat, elsősorban azonban hosszú csöves csontok metaphysisét érinti, kb. 50%-ban a térdtájékra, a femur distalis és a tibia proximalis metaphysisére lokalizálódik (metaphysis 91%, diaphysis 9%). Tünetei jellegtelenek, a betegek fiatal életkoruk miatt rendszerint traumás történéssel hozzák összefüggésbe. Kezdetben intermittáló a fájdalom, mely később állandóvá válik, gyorsan növekvő duzzanat, melegebb tapintatú bőr, 5-10%-ban patológiás törés szerepel az anamnesisben. Az ízületi mozgás rendszerint beszűkül.

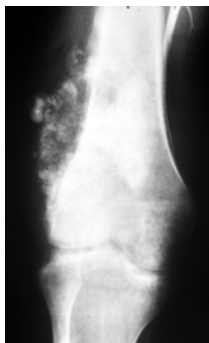
Az esetek kb. 80%-ban már felismeréskor áttörte a corticalist és rekeszen kívüli elhelyezkedésű (Enneking II/B sebési stádium). Röntgen megjelenése igen változatos és függ attól, hogy a csont destructio, vagy a tumoros csont termelése áll-e előtérben. Az esetek kb. kétharmadában vegyes lyticus-, scleroticus csontdefektust látunk, egyharmadban tisztán lyticus (fibroblastos, vagy teleangiectaticus osteosarcomák), vagy scleroticus (osteoblastos alcsoport) a daganat röntgen megjelenése. Az ép-kóros határ elmosódott, jellegzetes periostealis reakció a spiculum képződés.

A daganat minden irányba terjed, különálló tumorszigetek jelen lehetnek adott csonton belül távolabb, intramedullarisán (skip metasztázisok), ezért lényeges, hogy az egész érintett csontról készüljön preoperatív MR felvétel. A periosteum, ill. növekedési porc, ízfelszíni porc természetes barrierként szolgál, a daganat ezt csak későbbi stádiumban törí át betervedvén az ízületbe is. Ritkán egyik csontból átterjed a másikba, pl. térdízületben a keresztzalagokon keresztül. Szintén ritkán, az esetek kb. 5-10%-ában ad skeletalis metasztázisokat, 90%-ban haematogen úton a tüdőbe ad áttétet. A regionális nyirokcsomók érintettsége csak elvétve fordul elő.



1. ábra: Osteosarcoma képe szaggútlás irányú MR felvételeken. Jól látható a femur elülső felszínén található periostealis reakció

2. ábra: Osteosarcoma képe keresztmetszeti MR felvételeken. A periostealis reakció és lágyrész komponens a csontfelszín 2/3-át érinti



3. ábra: Osteosarcoma röntgenképe. Megfigyelhető a felhőszerű periostealis reakció, valamint a csont kortikálisának eróziója



4. ábra: Recidiváló osteosarcoma a lábszáron, a korábbi műtéti metszés alsó pólusánál

XII./3.1.4. Prognosztikai faktorok

Az osteosarcomás esetek 15-20%-ában a primer tumorról egyidőben már jelen vannak makroszkópos tüdőáttétek is. Ilyenkor és helyi recidíva kialakulása esetén az öt éves túlélés 15-30% körül mozog.

XII./3.1.5. Az osteosarcoma kezelése

Konvencionális nagy malignitású centrális osteosarcománál a *biopsziát* követően praeoperatív neoadjuváns kemoterápiát végzünk, majd műtéti úton eltávolítjuk a daganatot és postoperatív kemoterápiát adunk. A daganat sugárkezelésre rezisztens, ezért ilyen kezelés csak palliatív céllal jön szóba. Fontos a tumor radikális, az épben történő eltávolítása. Kellő radikalitás és a tumor kemoterápia érzékenysége esetén a helyi kiújulás 2-9%. A csontdefektus pótolható csontbankból származó masszív osteochondralis csontgrafttal vagy modul rendszerű tumor endoprotézissel.

A végtagmegőrző műtét feltételei: radikalitás lokális feltételei megvannak, (a tumor nem fogja be az idegképleteket és nem szűri be a végtag teljes keresztmetszetét), lehetőség van a protézis/homograft lágyrészekkel történő fedésére, marad izomzat a végtag mozgathatóságához, stabil teherbíró végtagot nyerünk, nincs távoli áttét egyidejűleg vagy onkológiailag kontrollálható, a beteg megfelelő általános állapota, együttműködése. Ha a tumor befogja az ereket, azok resectioja és pótlása szükséges. Ma már lehetőség van medencecsontból kiinduló osteosarcoma esetén az érintett medencerész resectioja utáni rekonstrukcióra, járóképesség helyreállítására a végtag eltávolítása nélkül (belső hemipelvectomy).

Csonkoló műtétet (amputáció, exarticulatio, külső hemipelvectomy) végzünk soliter tumor esetén, ha a végtagmegtartás feltételei nincsenek meg, illetve palliatív céllal, a csillapíthatatlan fájdalom szüntetésére, keringési zavar esetén.

Patológiás törés esetén a törést rögzítjük (lehetőleg külső fixációval, gipszkötés), majd neoadjuváns kemoterápiát kezdünk. A kezelés végére a törés rendszerint meggyógyul. Kemoterápia érzékeny daganatnál, ha a klinikai tünetek jelentős regressziót mutatnak, elvégezhető a végtagmegtartó műtét.

Ha a daganat felismerésekor már egyidejű tüdőáttétek is jelen vannak, célszerű a neoadjuváns kemoterápiát követően először a primer tumort eltávolítani, majd ha a feltételek adottak, metastasectomiát végezni.



5. ábra: A műtét során resectiora került az érintett distalis femurszakasz, a csonthiányt tumor endoprotézissel pótoltuk



6. ábra: Műtéti resecátum. Eltávolításra került a femur distalis 15 cm-e. A metszleten jól látható a kóros csontszerkezet, és a lágyrészkomponens

Irodalom



Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.2.2 fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/osteosarcoma-all-types>



XII./3.2. Fejezet: Chondrosarcoma

A következőkben a chondrosarcoma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be.
A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők az alapvető megjelenési formái, valamint a kezelési séma.

XII./3.2.1. Definíció

A chondrosarcoma olyan malignus csonttumor, minek sejtjei hyalinporcos differenciációt mutatnak.

XII./3.2.2. Előfordulás

A chondrosarcoma az osteosarcomák után a második leggyakoribb malignus csonttumor. Az összes csontsarcomák kb. 25%-át teszik ki, évente mintegy 10-12 új esettel lehet számolni 10 millió lakosra vonatkozóan. Felnőtt korban jelentkeznek, egyenletes megoszlást mutat a 3-7. évtizedig. A férfiak: nők aránya 1,6 : 1.

XII./3.2.3. Klinikai megjelenés

Lokalizációját tekintve leggyakrabban a medencecsontból, illetve proximális femurból, proximális humerusból, tibiából, illetve bordákból indul ki. Növekedhet centrálisan, intraosseálisan, vagy perifériásan a csontfelszínen. Jól differenciált chondrosarcomák lassan nőnek, a beteg gyakran évekig észleli a végtagduzzanatot. Kevésbé differenciált formák gyorsan áttörnek a corticalist, kifejezett lágyrész duzzanatot, fájdalmat okoznak. Míg az előbbi csoport aránylag ritkán, a nagy malignitású formák gyakran adnak haematogén úton tüdőáttétet. Röntgen felvételeken rendszerint hosszú csöves csontok meta- diaphysisében, sok esetben a lágyrészekben finom foltos meszesedést mutató destrukció, illetve tumorszövet látható. A corticalis rendszerint szintén érintett, destruált. Máskor megvastagodott, de periostealis reakció hiányzik.



Milyen típusos lokalizációja lehet a chondrosarcomának?



1. ábra: Nagy kiterjedésű chondrosarcoma a femur distalis végénél



2. ábra: Chondrosarcoma a jobb femur proximális végénél angiográfias felvételen



3. ábra: A Betegek sokszor évekig észlelik a lassan növekvő, fájdalommentes duzzanatot

XII./3.2.4. Patológia, prognosztikai faktorok

A chondrosarcomák kb. 60%-a alacsony malignitású, grade 1. csoportba tartozik, míg 40%-uk grade 2-be, vagy grade 3-ba sorolható, függően a daganat cellularitásától, a mitosisok számától, sejt atípiától .

Chondrosarcomák esetében a szöveti malignitási fok a meghatározó: míg a jól differenciált formáknál az ötéves túlélés 90% felett van, addig a nagy malignitású centrális, a mesenchymalis-, és a dedifferenciált formáknál csupán 20-30%. Meghatározó még a sebészi szél és a lokalizáció is.

Alacsony malignitású chondrosarcomák esetében jól megítélhető a daganat kiterjedése egyszerű röntgenfelvételen is. Nagy malignitású, lyticus destrukciót okozó chondrosarcomáknál CT és MR vizsgálat szükséges a csonton belüli és kívüli kiterjedés, illetve skip metasztázisok pontos megítélésére. Laboratóriumi értékek sokáig még előrehaladott stádiumban is negatívak lehetnek. Szövettani vizsgálat céljára feltárásos sebészi biopszia javasolt



4. ábra: A tumor recitioját követően a félbevágott specimenen megfigyelhetők a kortikálist erodáló porcos szigetek

XII./3.2.5. A chondrosarcoma kezelése



A chondrosarcomák relatív radio- és kemoterápia rezisztens daganatok. Ennek megfelelően alacsony malignitású chondrosarcomáknál kizárólag sebészi beavatkozás jön szóba: a daganat épben történő kimetszése. Tág tere nyílik a végtagmegtartó műtéteknek, a defektus pótlásának, rekonstrukciójának homológ csontgrafttal, illetve tumor endoprotézissel.

Tekintettel a daganat lassú növekedésére és a csupán kb. 10%-ban kialakuló metasztázisokra, enormis méretű daganatoknál létjogosultsága van az intralesionális, vagy tumort megkisebbitő beavatkozásoknak is, palliatív céllal. Nagy malignitású formáknál, ha másképp nem lehet a tumort maradéktalanul eltávolítani, radikális amputáció, exarticulatio javasolt. Kemoterápia, radioterápia ilyen esetekben megkísérrelhető, hatásosságuk kérdéses.



5. ábra: A femur distalis végének resectióját követően a csonthiányt tumor-endoprotézissel pótoltuk.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia, 21.2.3.2. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-cartilage/chondrosarcoma>





XII.3.2.1. Fejezet: Óriássejtes csonttumor

A következőkben az óriássejtes csonttumor (osteoclastoma, giant cell tumor) különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.2.1.1. Definíció

Az óriássejtes csonttumor benignus, helyileg agresszíven növekvő tumor, mely kötőszöveti jellegű megnyúlt sejtekből, ovoid tumorsejtekből és közöttük elszórtan jelenlevő osteoclast-szerű sejtekből épül fel.

XII./3.2.1.2. Előfordulás

A jóindulatú csonttumороk mintegy 15%-át, az összes csonttumороk 3-8%-át teszik ki. Leggyakrabban 20-40 éves korban jelentkezik (az esetek kb. 60-75%-a). Az esetek közel 50%-a a térdtájékon fordult elő, kb. egyenlő arányban a femur distalis és a tibia proximalis epiphysisében, gyakorlatilag azonban minden csontban leírták már. Nőknél valamelyest gyakrabban jelentkezik, férfiak-nők aránya: 1:1,5.

XII./3.2.1.3. Klinikai megjelenés



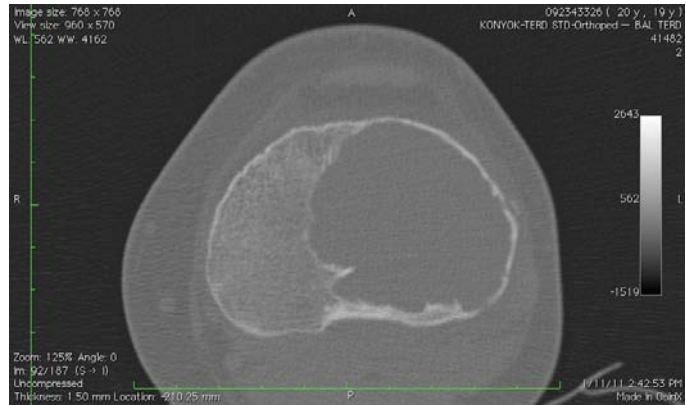
Rendszerint az epiphysisből indul ki, excentrikus növekedést mutat, később ráterjed a metaphysisre is. A klinikai tünetek rendszerint általánosak, minden relatív gyorsan, agresszíven növekvő jó-, és rosszindulatú tumorra egyformán jellemzőek. Így lokális duzzanat, melegebb tapintatú bőr mellett állandó, mély, esetleg lüktető fájdalom van, mely terheléstől független, éjszaka is jelentkezik. Néhány hónap alatt a tumor az estek kb. harmadában már áttöri a corticalist, mérete meghaladja a csontátmérő felét, illetve az esetek 5-10%-ban patológias törés következik be. Az óriássejtes tumor típusos radiológiai megjelenése kétirányú röntgenfelvételeken egy egynemű lyticus – cystosus defektus, ami rendszerint excentrikusan növekszik a hosszú csöves csontok epi-metaphysisében. Az ép és a kóros csontszövet határa többnyire éles, de scleroticus szegély hiányzik. Az érintett csont részlet „felfúj”, a corticalis elvékonyodott. Később a tumor áttöri a corticalist, elemeli a periosteumot, ami vékony, „tojáshéjszerű” újsontképződéssel reagál. Jellemző MR megjelenése: magas jelintenzitás a T2 súlyozott képeken, intenzív kontrasztanyag halmozás, szöveti vérzésre, haemosiderin lerakódásra utaló jelek



1. ábra: Az ulna distalis végét típusosan felfújó, a corticalist elvékonyító osteoclastoma röntgenképe



2. ábra: A tibia proximalis végében található nagy kiterjedésű osteoclastoma AP röntgenképe. Látható, hogy az elváltozás eléri a subchondralis csontot, de az ízületbe nem tör be.



3. ábra: Oldalfelvételeken 4. ábra: CT felvételeken látszik a kortikális épsége, valamint az, hogy az elváltozás elváltozás a csont több, mint 70%-át érinti, így igen magas a patológias szagszéliséget eléri.



5. ábra: MR felvételen látható, hogy a röntgenen megfigyelt osteolyticus területet tömör szövet tölti ki

XII./3.1.3.4. Prognosztikai faktorok

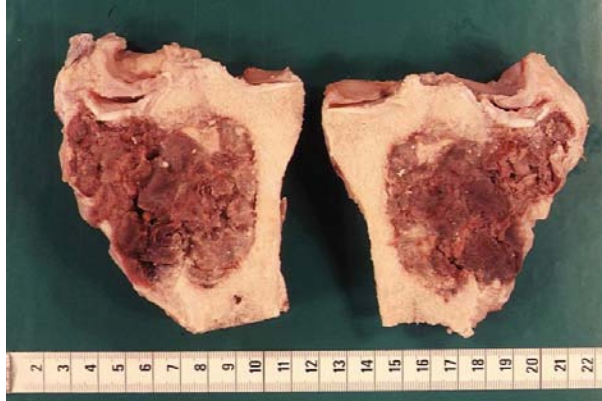
A korábban alkalmazott szövettani beosztásoknak csekély a prognosztikai értéke, csak a vizsgált tumor malignus vagy benignus volta különböztethető meg, de benignitás esetén a szöveti kép nem utal a tumor várható biológiai viselkedésére, mivel a benignus szövettani képhez agresszív helyi viselkedés társul.

XII./3.2.1.5. Az óriássejtes csonttumor kezelése

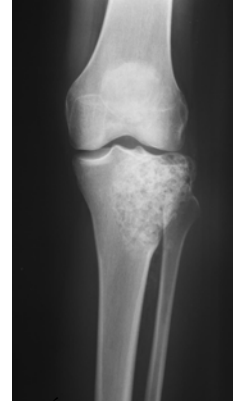


A jóindulatú, de agresszív csonttumorkok sebészi kezelését rendszerint az éppen történő sebészi kimetszés jelenti. Tekintettel azonban az óriássejtes csonttumor epiphysealis lokalizációjára és a subchondralis csont gyakori érintettségére en bloc rezekció csak az ízületi felszín egyidejű eltávolításával lehetséges, melynek pótlása (homograft, tumor endoprotézis, stb.) rosszabb funkcionális eredményt, hosszabb távon szövődményeket, reoperációkat, illetve az életminőség romlását is jelenti. Ahol a tumor már áttörte a corticalist, és gyakrabban újul ki helyileg, a sebész rendszerint egyedi mérlegelés után dönt. Ha túl nagy a csontdefektus és az ízületi felszín már károsodott, rendszerint reszekció ajánlott, de sok esetben az ízület megőrzésére törekszünk, vállalva a

gyakoribb kiújulás veszélyét is. A sebészi kezelés benignus óriássejtes tumoroknál az esetek döntő többségében exochleatit és spongiosa plasticát jelent. A helyi kiújulás azonban a múltban 30-50% között mozgott, ezért a curettage-t adjuváns kezeléssel egészítették ki. Az adjuváns kezelés hőhatás révén (methylnmethacrylat, folyékony nitrogén) vagy kémiai irritatív hatása révén (phenol, H₂O₂, alkohol) ölné el a curettage után visszamaradt tumorsejteket. Mind a phenolt, mind a hidrogéperoxidot kombinálni lehet csontcement alkalmazásával, ami óriássejtes csonttumor recidíva készségét jelentősen csökkenti.



6. ábra: Az ízületi porc felszín beroppanása miatt resecált tibia specimen a csont felfűrészelése után. Látható az osteoclastoma típusos, vörösesbarna, mállékony tumorszöve, valamint a tumor éles határai



7. Ábra: postoperatív röntgenfelvétel. Az elváltozás alaposan ki lett kaparva, majd az üreget szorosan kitöltöttük csontörleménnyel

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.5. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/giant-cell-tumor>





XII.3.2.2. Fejezet: Chondroblastoma

A következőkben a chondroblastoma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.2.2.1. Definíció

Ritka, porctermlő jóindulatú tumor, mely rendszerint a skeletális érés előtti korban jelentkezik a hosszú csöves csontok epiphysisében.

XII./3.2.2.2. Előfordulás

A chondroblastomák a csonttumoroknak nem egészen 1 %-át teszik ki. Tíz és 25. életév között, típusosan a növekedés vége felé, főleg fiúkon fordul elő, és az epiphysisre, epi-metaphysisre lokalizálódik. Csökkenő gyakorisági sorrendben a tibia, a femur és a humerus proximális epiphysisei érintettek. Idősebb korban (40-50 év körül) a koponyacsontokban is leírták már.

XII./3.2.2.3. Klinikai megjelenés



Korai tünet a gyakran hosszantartó mérsékelt fájdalom, a végtagduzzanat, az ízület mozgáskorlátozottságával. Későbbi stádiumokban ízületi folyadékgyülem alakul ki reaktív synovitiszel, amely nemritkán az ízfelszín porcrétegének destrukciója és a tumor ízületbe törése következtében alakul ki.

Képalkotó eljárások: A röntgenkép igen jellemző; az epiphysisben, többnyire centrálisan, éles határú, esetenként scleroticus szegélyű, ovális vagy kerek lyticus csontdestrukció látható. A corticalist kiboltosíthatja, de periostealis reakció általában nem kíséri. Nemritkán ráterjed a metaphysisre is, az esetek kb 10 %-ban az ízületi rész felé tör, áttöri az ízületi porcot. Az állományában finom meszesedési pontok látszanak.

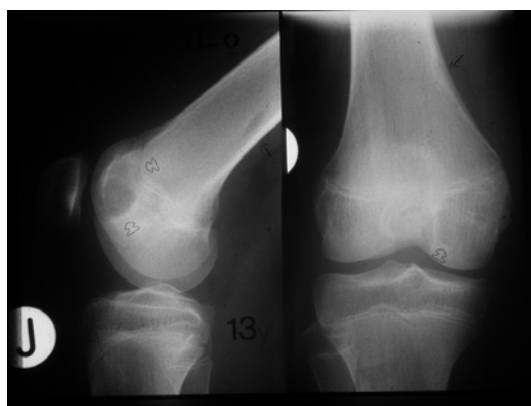
Chondroblastoma gyanúja esetén nagy segítséget nyújt a CT és MR vizsgálat, mely jobban feltárja a laesio környezetéhez való viszonyát, a defektus struktúráját. Egyes esetekben chondroblastoma talaján másodlagos aneurysmás csontcysta alakulhat ki, ilyenkor a radiológiai képet is az aneurysmás cysta képe dominálja.



1. ábra: A tibia dorzális-proximalis részében található, a kortikálist is áttörő chondroblastoma MR képe



2. ábra: A femur medialis condylusában található 2 cm-es chondroblastoma MR képe. Megfigyelhető a csonton belüli éles szélű, kerek, porcós szerkezet



3. ábra: Chondroblastoma típusos röntgenképe. Az elváltozás eléri a subchondralis csontot, de nem tör az ízületbe, nem kíséri periostealis reakció.

XII./3.2.2.4. A chondroblastoma kezelése, prognózis

A chondroblastoma *kezelése* a tumor lokalizációja miatt problematikusabb, mint a többi benignus porc daganaté. Az epiphysisben elhelyezkedve, az ízület szomszédsága és a növekedési porc a radikális eltávolításnak határt szab. Így a leggyakrabban alkalmazott eljárás az intralaesionalis exochleatio és autológ spongiosakitöltés, ami után viszont 8-18 %-os a recidiva arány. Növekvő gyermek esetén, ha az elváltozás határos a növekedési porccal vagy beterjed abba, akkor a kikaparás után a növekedési porc lezáródásával kell számolni. Más esetben, ha az ízületi porc és a növekedés nincs veszélyeztetve, extracapsularis marginalis resectio is végezhető. Chondroblastoma biológiai viselkedése sokban hasonlatos a csontok óriássejtes tumoráéhoz. Eszerint egyes esetekben benignus szöveti szerkezetű chondroblastomák is adhatnak a tüdőbe áttétet, bár inkább a „tumorsejt implantatum” a helyes meghatározás, mivel ezek a vérkeringésbe került tumorsejtcsoportokat jelzik, nem jelentenek malignitást és sebészi eltávolításuk gyógyulást eredményez.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.3. fejezet

Ajánlott irodalom:



<http://www.bonetumor.org/tumors-cartilage/chondroblastoma>



XII./3.3. Fejezet: Ewing-sarcoma

A következőkben a Ewing-sarcoma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.3.1. Definíció

A legújabb adatok szerint legvalószínűbb a tumor neurogen származása. Ezen elmélet szerint a Ewing-sarcoma és a ritka előfordulású ún. PNET (peripheriás primitív neuroectodermális tumor) primitív postganglionaris parasymphaticus neuronokból ered.

XII./3.3.2. Előfordulás

A második leggyakoribb gyermekkori csontdaganat, éves incidenciája kb. 0,6/1 millió. A Ewing-sarcomás megbetegedések 75%-a a 20. életév előtt következik be. 10. és 15. életév között a leggyakoribb. Fiúk hozzávetőlegesen másfélszer olyan gyakran betegszenek meg Ewing-sarcomában, mint a lányok.

XII./3.3.3. Klinikai megjelenés



A betegség az érintett terület fájdalmas, hyperaemiával kísért duzzanatával jelentkezik; nem ritka láz, anaemia, leucocytosis sem. Leggyakrabban a medence, a femur, a tibia, a fibula, a bordák, a scapula, a csigolyák és a humerus érintett. A primer tumor jellemző módon lapos csontokban vagy a csöves csontok diaphysealis területén jelentkezik, igen ritkán a primer megbetegedés extraskelétális gócból indul. A Ewing-sarcoma gyorsan terjedő betegség, metastasisok elsősorban a tüdőben és multiplexen a csontrendszerben képződnek, de jellegzetes a diffúz csontvelői érintettség is.

A diagnózis első lépése itt is általában az érintett régió fájdalma miatt elvégzett röntgen vizsgálat. A radiológiai képet a kis volumenű csontleépülés mellett fennálló periostealis csontképzés (hagymahéjszerkezet) uralja, ami az osteomyelitistól való elkülönítést alaposan megnehezítheti. Jellegzetes a csontdestructio foltos, "molyrágásszerű" képe. A környező lágyrészek változó mértékű érintettsége igen jellemző. A tumor intramedullaris kiterjedését és a lágyrész-érintettség mértékét CT vagy MRI vizsgálattal határozzuk meg. Bár a radiológiai kép igen jellegzetes lehet, a diagnózis felállításához szövettani vizsgálat szükséges.

A metastasisok keresését mellkasi CT-vel és teljes csontváz-scintigraphiával végzik. A csontvelői érintettségének kizárására aspirációs citológiai vizsgálat szükséges.



1. ábra: Röntgenfelvételen megfigyelhető a fibula proximalis részén található elváltozás és a hagymahéjszerű periostealis reakció, valamint a spiculumképződés



2. ábra: Fiatal gyermek femurjának a proximalis részét érintő Ewing sarcoma röntgenképe



3. ábra: MR felvétel a proximalis femurt infiltráló Ewing-sarcomáról.

XII./3.3.4. Patológia, prognosztikai faktorok



A Ewing-sarcoma általában a csontok velőüregéből indul ki, és innen teljed a csontkéreg áttörésével a környező lágyrészekbe. Citogenetikai vizsgálatokkal a Ewing-sarcoma eseteinek zömében jellegzetes reciprok kromoszomális transzlokációt sikerült kimutatni (EWS FLI1): t(11;22)(q24;q12).

A túlélést negatívan befolyásolja a törzsközeli lokalizáció (medence, csigolyák, sacrum), a 15 évnél idősebb életkor, ha a tumor nem érzékeny kemoterápiára, mérete a 8-10 cm-t meghaladja, de leginkább, ha felismeréskor már jelen vannak makroszkópos tüdőáttétek (Enneking-szerinti III. stádium). Ilyenkor az ötéves túlélés 22%, szemben az áttétmentesen felismert tumoroknál észlelt 55-60%-kal.

XII./3.3.5. A Ewing-sarcoma kezelése



A Ewing-sarcoma kezelésének alapelve, hogy a betegséget mindig systemásnak kell tekintenünk, még akkor is, ha távoli metastasisra utaló eltéréseket nem találunk. Ezért a terápia két fő, egyenértékű célkitűzése legyen az ún. lokális kontroll, vagyis a primer tumor eradikálása és a lokális recidíva megelőzése, valamint az ún. systemás kontroll, amelynek célja a disseminatio megakadályozása. A kezelés fő pilléreit a sebészi, a radio- és a kemoterápia képezik. A legtöbb kezelési protokoll neoadjuváns, praeoperatív kemoterápiát követő sebészi eltávolítással indul. Tekintettel a Ewing-sarcoma sugárérzékenységére (szemben az

osteosarcomával), a primer tumor kezelésének fontos eleme a radioterápia, amely lehet prae- és postoperatív is.

A Ewing-sarcoma kemoterápiájában vincristin, actinomycin D, cyclophosphamid, etoposid és doxorubicin bizonyult hatásosnak. Számos, lényegében hasonló hatású terápiás protokoll épül e szerek kombinált adagolására. A kemoterápia praeoperatív, melyet a sebészi beavatkozás követ. Ez után postoperatív kemoterápiában ill. súlyosabb esetekben intenzív kemoterápia után összejt autotranszplantációban részesülnek a betegek.

Metastasisok megjelenése igen rossz előjel: nagy dózisu kemo- és radioterápia szükséges, amely kedvező esetben a góc(ok) resectiójával egészíthető ki. Az adjuváns kemoterápia ellenére kialakuló gócok rendszerint rezisztensek a korábban alkalmazott gyógyszerekre, kezelésükben alternatív és kísérleti módszerek ajánlhatók. Primeren nagy kiterjedésű, metastaticus, ill. recidív esetekben megaterápia és autológ csontvelő-transzplantáció jön szóba.

Prognózis. A lokalizált megbetegedések kórjósolata 60-70% közötti túlélést mutat, a metastasisokkal járó esetekben a definitív gyógyulási ráta 20-30% körül van.

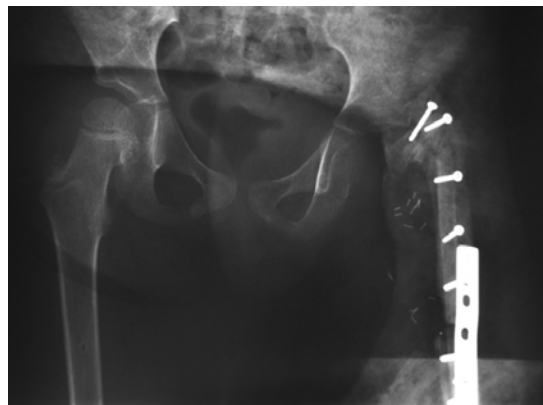
A recidiváló esetek prognózisa általánosan jobb, mint a kemoterápia alatt kialakuló újabb elváltozásoké. Igen kedvezően az általában inoperabilis, medencecsontot érintő tumor kórjósolata.



4. ábra: Ewing-sarcoma miatt a fibula distalis vége resectiora került, majd a Beteg saját, ellenoldali fibuláját leforgatva pótoltuk a csonthiányt, megtartva a bokaüzlet stabilitását.

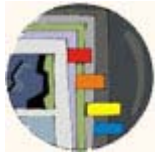


5. ábra: Több évvel a fibula transpozíciót követően a beültetett csont a tibiával teljesen összezsontosodott, tökéletes stabilitást adva



6. ábra: Proximalis femur resectioját követően a csontot saját fibula érnyeles átültetésével pótoltuk..

Irodalom



Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.4.fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/ewings-sarcoma>



XII.3.3.1. Fejezet: Osteochondroma

A következőkben az osteochondroma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.3.1.2. Definíció

A csont külső felszínéről kiinduló, porcsapkával borított csontkinövés, amelyre jellemző, hogy a csont corticalisa, melyből kiindul, közvetlenül folytatódik az osteochondroma nyelének corticalisában.

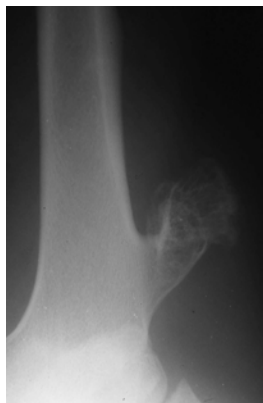
XII./3.3.1.3. Előfordulás



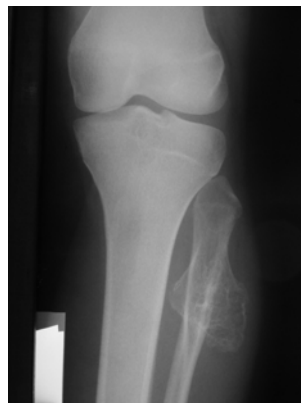
A leggyakoribb jóindulatú csonttumor, az összes csonttumorok kb. 15 %-a, a jóindulatú csonttumorok 40 %-a. Az esetek 10%-ában a multiplex formával találkozunk. Általában az első két évtizedben ismerik fel a hosszú csöves csontok metaphysisén. Elsősorban a femur distalis, a tibia és a humerus proximális metaphysise érintett, majd csökkenő sorrendben a femur proximális, a tibia és a fibula distalis, a radius proximális metaphysise következik. Gyakran észleljük azonban a scapulán és a medence csonton is.

XII./3.3.1.4. Klinikai megjelenés

Kezdetben alig okoz panaszt, gyakran csak mellékleletként ismerik fel. Növekedése során nyomhatja a környező ideg- és érképleteket, ami paresisben, paraesthesiában, keringési zavarban nyilvánul meg. Nemritkán a környező izmok inas része mozgáskor az osteochondromán átugorva okoz panaszokat. Az exostosis nyele eltörhet, ilyenkor hirtelen fájdalom, haematoma léphet fel. Az exostosis kiemelkedő részét körülvevő bursa is gyulladásba jöhet. Röntgenképen vékony nyeles vagy széles alapú, sessilis formákkal találkozunk. Nyelében a csont metaphysisének spongiosája, corticalisa és periosteuma folytatódik. A perichondriummal fedett porcsapka általában a röntgenképen nem látható, csak ha az átlagosnál vastkosabb porcsapkában másodlagosan meszesedések alakulnak ki. A nyél a környező izmok vongáló hatása következtében a diaphysis felé elhajlik, jellemző "ruhafogasszerű" röntgenmegjelenést adva. Mérete néhány cm-től akár a 10 cm-t meghaladó nagyságig is terjedhet. MR vizsgálat T2 súlyozott képeken jól mutatja a porcsapka méretét. Az osteochondroma addig növekszik, amíg a csontok növekedése tart. Bár előfordulhat a későbbi életkorban is "benignus" növekedési periódus, a felnőttkorban hirtelen kezdődő, gyors progressziót mutató növekedés mindig malignus transzformációra gyanús.



1. ábra: A femur distalis-lateralis részén található osteochondroma röntgenképe. Látható a csont kortikálisának folytonossága a nyéleny, valamint a normális csontszerkezet.



2. ábra: A fibula proximalis harmadában található osteochondroma. Bár benignus elváltozásról van szó, ebben az esetben a műtét kockázatos lehet a n. peroneus közelsége miatt.



3. ábra: A tibia distalis végén lateralisan található széles alapú osteochondroma röntgenképe, mely usuratiót okozhat a fibulán



4. ábra: Jól látható elváltozás a jobb femur distalis-lateralis részén. Általában fájdalommentes, de a képlet felett átugró lágyrészek okozhatnak panaszt a Betegnek.

XII./3.3.1.5. Prognózis

Az osteochondromák *prognózisa* megfelelő ellátás esetén jó. Nagy irodalmi statisztikák szerint az esetek kevesebb, mint 1 %-ában következik be a porcsapka hyalinporc állományában malignus transzformáció.

Az osteochondromák malignus transzformációjának jelei:

idősebb korban már növekedést nem mutató laesio hirtelen növekedése

a porcsapka jelentős kiszélesedése, mely meghaladja a 2 cm-t

a röntgenfelvételen "pamacsszerű" meszesedések a kiszélesedett porcsapkában, melynek széle egyenetlen, elmosódott

porcszigetek megjelenése a nyélben;

malignitásra utaló citológiai jelek a porcsapka szövettani vizsgálatakor

XII./3.3.1.6. Osteochondroma kezelése



Az osteochondromák többségében az extracapsularis marginalis resectio biztos eredményt ad. Recidiva - ritka esetben - akkor következik be, ha a porcsapkából vagy az azt fedő kötőszövetes tokból visszamaradnak részek. Nagy kiterjedésű, pl. a combnyakat körülölelő, osteochondromát több darabban távolíthatjuk el, de vigyázni kell, hogy porcrészek ne maradjanak vissza. Széles alapon ülő osteochondromák eltávolítása esetén a nagy kiterjedésű beavatkozással jelentősen meggyengíthetjük a csontot, gondolni kell a végtag átmeneti rögzítésére.

XII./3.3.1.7. Multiplex osteochondroma

Autosomalis dominans öröklődésmenetet mutató betegség, amire jellemző a néhánytól a százig terjedő csontkinövések kialakulása.

Rendszerint már az első életévekben felismerésre kerülnek a tapintható csontnövedékek. A multiplex osteochondromák lokalizációja, klinikai megjelenése megegyezik a soliter formáéval, leggyakrabban a térdtájék, a csukló, válltájék csontjai érintettek, de súlyosabb esetben szinte minden csonton észlelhető csontkinövés.

Nagy mennyiségű csontnövedék esetén nem törekedhetünk mindnek a levésére. Rendszerint a leginkább panaszt okozó osteochondromákat vessük le alapjukról. Fontos a beteg rendszeres ellenőrzése, felvilágosítása a betegség lényegéről, a malignus transzformáció lehetőségéről és jeleiről.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.3. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-cartilage/osteochondroma>



XII./3.3.2. Fejezet: Osteoid osteoma



A következőkben az osteoid osteoma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be.

A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./3.3.2.2. Definíció

Jóindulatú osteoblastos laesio, melyre jellemző kis mérete (rendszerint 1 cm-nél kisebb), a centrális osteolyticus "nidus" rendszerint körülvevő reaktív sclerosis, a limitált növekedési hajlama és a jellemző fájdalom.

XII./3.3.2.3. Előfordulás



Az osteoid osteoma a harmadik leggyakoribb jóindulatú csonttumor, az összes jóindulatú csonttumorok kb. 10%-át adja, gyerekkorban és fiatal felnőtteknél a leggyakoribb. Az osteoid osteomák 31%-a a femurban, 25%-a tibiában, 6%-a humerusban, 5%-a csigolyákban, 10-10%-uk a kéz és láb csontjaiban fordul elő. Az osteoid osteoma tumoreredete nem egységesen elfogadott. Ez ellen szól, hogy nagysága szinte sose haladja meg a 2cm-t, spontán visszafejlődésre képes. Az elváltozás tumoros jellegét támasztaná alá, hogy megjelenése nem hozható összefüggésbe régebben tartó gyulladással, megelőző traumával.

XII./3.3.2.4. Klinikai megjelenés

Első helyen áll a jellegzetes fájdalom, ami igen heves, fogfájásszerű, gyakran éjszaka fokozódik, szalicilátokra jól reagál (szalicilát teszt), kis mennyiségű alkohollal provokálható. Direkt nyomásérzékenységet csak felszínközeli, csontok intracorticalis vagy subperiostealis osteoid osteomájánál találunk. Ízület közelében mozgáskorlátozottságot okozhat. Típusos esetben már a röntgenkép alapján felállíthatjuk a diagnózist: a laesio centrumában 0,5-2 cm nagyságú, sugáráteresztő terület, ún. "nidus" foglal helyet, mely körül szinte mindig reaktív sclerosis alakul ki.

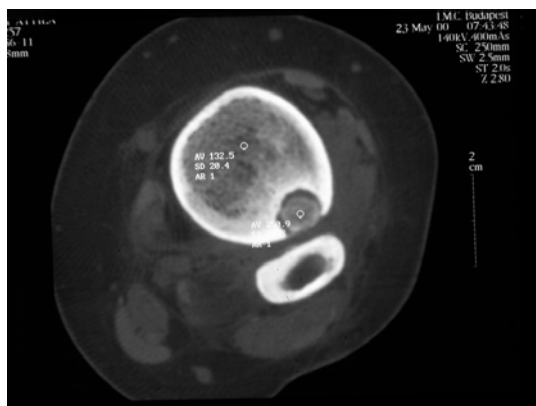
A corticalishoz viszonyítva az osteoid osteoma lokalizációja lehet intracorticalis, medullaris és subperiostealis. Az egyes formákat summatis röntgenfelvételen nem lehet elkülöníteni egymástól, kizárólag CT alapján. Az MR vizsgálat ebben az esetben a corticalis és a scleroticus szegély megítélésére kevésbé informatív. Az elváltozásra jellemző fokozott osteoblast aktivitás miatt erősen pozitív izotópdúsulást mutat a csontszcintigráfia.



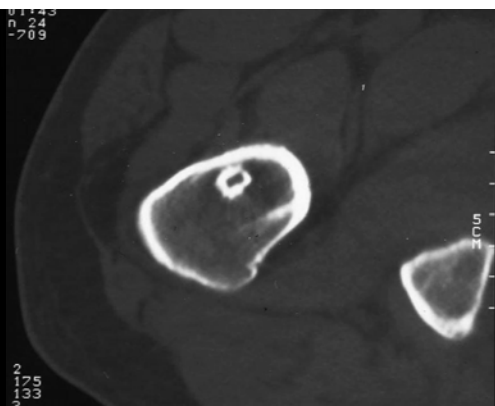
1. ábra: Röntgen felvétel a combnyakon medialisan található osteoid osteomáról. Látható az 1 cm-es méret és a sclerotikus szegély, középen a sugáráteresztő nidus



2. ábra: Oldalirányú röntgen felvétel a combnyak magasságában található osteoid osteomáról. Jól látható a sugáráteresztő nidus



3. ábra: Intracortikális osteoid osteoma CT felvétele. Megfigyelhető a nidus lágy szövete.



4. ábra: Intraosseális osteoid osteoma CT képe

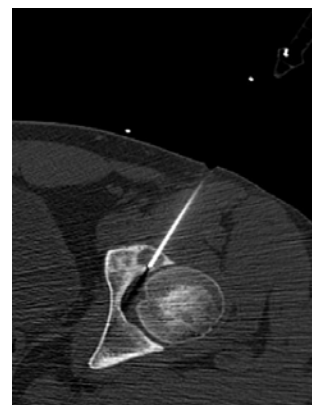
XII./3.3.2.5. Osteoid osteoma kezelése



Az osteoid osteoma kezelése során a cél a nidus teljes eltávolítása. Ha ez nem sikerül, akkor a folyamat ritkán kiújulhat, és a fájdalom fennmaradhat, többnyire azonban a nidus megnyitása már gyógyulást eredményez. A sebészi beavatkozás két lehetséges módja tehát a nidus kikaparása, excochleatioja vagy a környező reaktív sclerotikus zónával együtt egy blokkban eltávolítása. Újabb módszer a nidus percutan CT vezérelte megfűrése, termokoagulációja, melynek során a nidus lágy szövetének fehérjéit kiegészítjük. Ha a nidust sikeresen eltávolítottuk, a beteg csontfájdalmai már a műtét utáni napokban megszűnnek. A reaktív sclerosis megszűnése, a csont remodellatioja azonban éveket vehet igénybe.



5. ábra: Blokkresectio során eltávolított specimen. Látszik a corticalis szélesen kivágott, ablakszerű darabja, közepén a



6. ábra: CT vezérelt thermocoagulatio. A képen a nidusba vezetett elektróda látható,

nidussal

*mellyel a beavatkozás során 90 fokos
hőmérsékletet generálva coaguláljuk a nidus
lágyszövetét.*



Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.2.2. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/osteoid-osteoma>

XII./6. Fejezet: Malignus lágyrésztumorok



Jelen fejezetben a malignus lágyrésztumorok diagnosztizálásával, kezelési lehetőségeivel kapcsolatos kompetenciák szerezhetők meg. Megismerhetők a kivizsgálási algoritmusok, vizsgálmódszerek, a műtéti és nem műtéti ellátási formák.

XII./6.1. Definíció

Minden extrasceletalis, nem epithel szövetekből kiinduló, -mesenchymalis eredetű- kötőszöveti tumor.

Kivételek:

- reticuloendothelialis rendszer tumorai,
- agy és dura mater tumorai,
- üreges zsigeri és parenchymas szervek tumorai,
- Kaposi sarcoma, angiosarcoma,
- glia szövetből kiinduló tumorok,
- dermatofibrosarcoma protuberans.



XII./6.2. Előfordulás, Prognózis

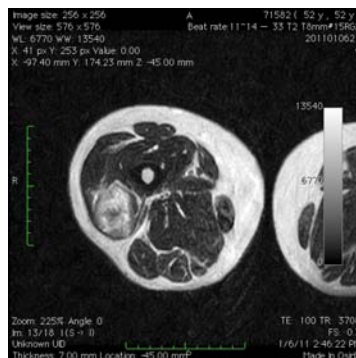
A lágyrésztumorok 70% végtagi megjelenésű, 10% a törzsön jelentkeznek, 0% retroperitonealis, 10% a fej-nyak régióról indul ki. Fontos prognosztikai szempont a daganatok elhelyezkedése, mérete: 1/3 felületes, átlagos átmérő 5 cm, 2/3 mély, átlagos átmérő 9 cm. A szövettani vizsgálatok alapján, a differenciáció, mitotikus aktivitás, nekrozis szerint alacsony, magas és intermedier malignitású tumorokat különböztetünk meg (Grade I, II, III). A malignus lágyrésztumorok 1/3-a alacsony malignitású, 2/3-a magas malignitású elváltozás. Szintén igen fontos faktorok a felismeréskor jelenlévő metastasisok. Az esetek 1/3-ában van tüdő áttét az első vizsgálatkor, ami az 5 éves túlélést jelentősen rontja.

XII./6.3. Képzővizsgálatok

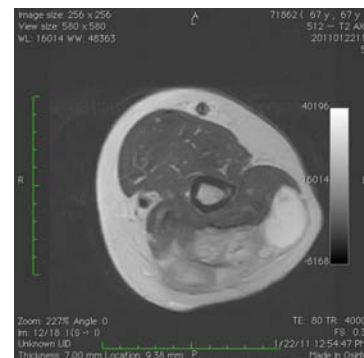
A **röntgen** vizsgálat elsősorban csontelváltozások kimutatására alkalmas, azonban lágyrésztumorok diagnosztikájában is erősen javasolt elvégezni. Megállapítható, hogy a tumorban látható-e mészlerakódás, valamint megítélhetőek az esetleges csonteroziók is.

Az **ultrahang** olcsó, könnyen kivitelezhető vizsgálmódszer, mellyel jól elkülöníthetőek a folyadékot tartalmazó cysták és a tömött lágyrésztumorok, illetve recidívák, azonban alacsony felbontóképessége miatt műtéti tervezésre, differenciáldiagnosztikára nem alkalmas.

A leghasznosabb képzővizsgálat az **MR** vizsgálat. Lehetővé teszi a daganat pontos kiterjedésének megítélését, jól ábrázolódnak a közeli erekhez, idegekhez való viszonya. Ezen információk birtokában lehetőség van a biopszia, és a műtéti beavatkozás megtervezésére. T1 és T2 súlyozott, valamint kontrasztanyag felvételek segítségével differenciáldiagnosztikai kérdésekben is segítséget nyújt. Célszerű a teljes végtagrészt (lábszár, comb) vizsgálatát elvégezni, mivel az ún. skip metastasisok a fő tumortól távolabb, akár a szomszédos compartmentben jönnek létre.



1. ábra: T2 súlyozott MR felvételen jól látható a m. Vastus



2. ábra: Kiterjedt elváltozás, mely érinti a m. Triceps



3. ábra: A combot deformáló, igen nagyméretű lágyszűrtumor, melyet a Beteg hónapok óta észlelt.

XII./6.4. Szöveti mintavétel

A fizikális vizsgálatot, képalkotó vizsgálatok után a következő diagnosztikus lépés a szövettani vizsgálat. Ennek legegyszerűbb, de igen hatásos és alacsony szövődémmennyiséggel járó módja az aspirációs citológiai vizsgálat, vagy vékonytű biopsia (FNAB). A beavatkozás során a patológus egy vékony tűvel kis mennyiségű tumorszövetet aspirál, melyből citológiai azonosítás végezhető, emellett számos immunhisztokémiai és genetikai vizsgálat is elvégezhető, melyek alapján lehetséges a daganat graditálásának (a malignitás mértékének) meghatározása. A szűrcsatorna a tű kihúzásának pillanatában bezáródik, ezért igen alacsony a vérzés, illetve a tumoros kontamináció esélye. 10-15%-ban a csekély mennyiségű mintából nem lehetséges a diagnózis pontos felállítása, ilyen esetekben műtéti, feltárási biopsia jön szóba, mely biztos diagnosztizálást tesz lehetővé, a kontamináció, vérzés esélyének ugrásszerű emelkedésével.

XII./6.5. Grading, staging



A tumoreltávolító műtét tervezésében és a várható eredmények megítélésében döntő jelentőségűek a képalkotó vizsgálatok, valamint a szövettani vizsgálat által meghatározott graditálás.

Hisztológiai grading során a tumorszövetben észlelt differenciáció, mitotikus aktivitás és tumor necrosis mértéke alapján az elváltozást low grade, intermediar, vagy high grade csoportba sorolják. Ez gyakorlatilag a tumor malignitását jelzi. Low grade tumornál 5-10%, high grade tumornál 50-60%-ban kell metastasis kialakulásával számolni, ami a prognózist jelentősen rontja.

Morfológiai grading során a tumor viselkedése alapján további információkat rögzítünk a várható prognózissal kapcsolatban. Leginkább az ún. TNM beosztást használjuk: T: tumorméret, T1 5cm, T25 cm N: nyirokcsomó metastasis, N0 –nincs, N1- van M: távoli metastasis, M0 – nincs, M1- van. A daganat kiterjedt mérete, már jelenlévő metastasisok jelentősen rontják a prognózist.

A fenti vizsgálatok és grading alapján határozható meg a daganat stádiuma, mely mindezen adatokat összefoglalva és átlátható, jól kezelhető képet ad a betegség várható lefolyásáról, segítséget nyújt a terápia megtervezésében.

XII./6.6. Műtéti beavatkozás

A lágyszűrtumorkok ellátásában elsődleges szerepet kapnak a műtéti beavatkozások. Az adott műtéttípust a vizsgálatok során felállított stádiummeghatározás alapján lehet kiválasztani, természetesen figyelembe véve a képalkotó vizsgálatok eredményét is.

Marginális excízió jóindulatú elváltozásoknál ajánlunk, ennek során a daganatot biztonsági zóna nélkül, az ép-kóros határon haladva távolítjuk el.

Alacsony malignitású (low grade) tumorok esetében javasolt a **széles resectio**, melynek során az ép szövetekből kb 2 cm-es köpenyt hagyunk a tumoron, így biztosítva, hogy nem marad vissza daganatsejt a szervezetben. Ebben az esetben is 10-15%-os kiújulási aránnyal kell számolni.

Radikális monoblokk resectio: kiterjesztett végtagmegtartó beavatkozás, mely a teljes compartment eltávolításával jár (pl. myectomy). Amennyiben szükséges, eltávolításra kerülhet csontszegment (mely protézis, vagy csontgraft beültetéssel járhat), történhet ér-, ideg resectio, pótlás, bőr érintettség esetén bőrrekonstrukció (félvastag bőrlebens, lebenyelforgatás). Még radikálisan elvégzett műtétet követően is 5%-ban előfordulhat a folyamatos recidívája.

Az **amputáció** mára egyre ritkábban alkalmazott, de egyáltalán nem lebecsülendő beavatkozás. Kiterjedt folyamat esetén, amennyiben a végtag vitális struktúrái nem pótolhatóak a radikalitás csökkentése nélkül, a Beteg életének érdekében el kell végezni a beavatkozást.

Intralaesionalis excisio (tumormegkisebbités) csak abban az esetben jön szóba, amennyiben a Beteg nem egyezik bele az egyébként javasolt amputációba, vagy, ha az adjuváns kezelés így eredményesebb. Inoperábilis, alacsony malignitású (low grade) daganatoknál irradiatioval kiegészítve még elfogadható eredményt adhat, egyébként a folyamat 80-100%-os kiújulásával kell számolni.



4. ábra: A bőrt is infiltráló, nagyméretű lágyrésztumor széles resectioja során jelentős bőrfelületet is el kell távolítani. 5. ábra: Kiterjedt bőrfelület resectióját követően a seb zárása elforgatott bőrlebenyek által lehetséges.



1. videó: A comb anteromedialis részén elhelyezkedő lágyrésztumor resectioja: műtői felvétel

XII./6.7. Prognózis

A prognózis megítélésében a legfontosabb adat a stádium meghatározás. Ez tartalmazza a tumor mérete, malignitása, metastasisok jelenlétére vonatkozó információkat, melyek alapján a műtétet elvégezzük és a Beteg a megfelelő onkológiai kezelést kaphatja. Lágyrésztumorok esetében a túlélést leginkább meghatározó faktor a távoli metastasisok jelenléte. Pl. pulmonalis metastasis kialakulása a tünetmentes túlélés arányát I-es stádiumú Betegnél 86-90%-ról 20%-ra rontja. Igen fontos tehát a daganat felismerésének korai időpontja, valamint a megfelelő kezelés mielőbbi megkezdése.

XII./6.8. Ellenőrzés

A műtétet követően, a recidívák magas előfordulási aránya miatt igen fontos a Beteg rendszeres kontrollvizsgálata. Ez részben onkológiai ambulancián zajlik, ahol a belgyógyászati statusst ellenőrzik, beleértve a távoli metastasisok esetleges kialakulását, részben pedig az operáló osztályon, ahol az operált végtag, a műtési terület ellenőrzése zajlik esetleges lokális kiújulások mielőbbi felismerése céljából. Legalább 5 évig javasolt a szoros observatio, ami graditástól függően 3-6 havonta orvosi vizsgálatot, labortesztet, ultrahang ellenőrzést jelent. Bármely gyanú esetén sürgős MR vizsgálat javasolt a teljes területről. Mellkas RTG vizsgálat is javasolt, ha elváltozást mutat, mellkasi CT vizsgálat végzendő.

Irodalom





Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia, 21.5. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://sarcomahelp.org/sarcoma.html>



XII./7. Fejezet: Benignus lágyrésztumорок

Jelen fejezetben a jóindulatú lágyrésztumорок diagnosztizálásával, kezelési lehetőségeivel kapcsolatos kompetenciák szerezhetők meg. Megismerhetők a kivizsgálási algoritmusok, vizsgálmódszerek, a műtéti és nem műtéti ellátási formák.

XII./7.1. Definíció

Minden extrasceletalis, nem epithel szövetekből kiinduló, -mesenchymalis eredetű- jóindulatú kötőszöveti tumor

XII./7.2. Előfordulás



A jóindulatú lágyrésztumорок gyakori elváltozások. Több, mint 200-féle entitást különböztetünk meg, melyek 100x gyakrabban fordulnak elő rosszindulatúaknál. Az esetek legnagyobb részében felületesen helyezkednek el, méretük pedig rendszerint kisebb, mint 5 cm. Harmadrészüк zsír eredetű lipoma, harmadrészüк pedig fibrosus tumor. 15%-ban pedig ér- és ideghüvely eredetűek. Megjelenésük a 3-6. évtized körül a leggyakoribb. A már említett lipomák és fibromák kiújulási hajlama igen alacsony, környezetüket respektálják de ismert néhány agresszív viselkedésű, recidívára hajlamos elváltozás is. A *desmoid* (vagy agresszív fibromatosis) a környező struktúrákat is körbefogó, átszövő lézió, melynek igen magas a recidíva hajlama. A pigmentált villonodularis synovitis (PVNS) az ízületi belhártya elfajulása, mely az ízületi porcon, de a csontokon is kiterjedt eróziókat okozhat.

XII./7.3. Preoperatív vizsgálatok

A leghasznosabb képalkotó eljárás az **MR** vizsgálat. Lehetővé teszi a daganat pontos kiterjedésének megítélését, jól ábrázolódik a közeli erekhez, idegekhez való viszonya. Ezen információk birtokában lehetőség van a biopsia, és a műtéti beavatkozás megtervezésére. T1 és T2 súlyozott, valamint kontrasztanyag felvételek segítségével differenciáldiagnosztikai kérdésekben is segítséget nyújt. Benignus elváltozásoknál az MR-en homogén szerkezet, valamint éles tumorhatárok láthatóak. A másik igen fontos vizsgálat a **vékonytű biopsia (FNAB)**. Amennyiben a képalkotó vizsgálat és a biopsia eredménye összhangban van, csaknem 100%-os biztonsággal ki lehet jelenteni, hogy benignus elváltozással van dolgunk, és ez alapján tervezhetjük meg a további ellátást.



1. ábra: Kézujj feszítő oldalán található lipoma műtéti



2. Ábra: Szokatlan lokalizációban, a

felvétele.

tenyérben található többrekeszes lipoma.



3. ábra: MR felvétel a comb feszítő oldalán, a femur periosteumán található nagyméretű lipomáról. Megfigyelhető a pontos kiterjedés, az éles határok, valamint a homogén szerkezet.

XII./7.4. Kezelés



A benignus lágyrésztumorkok kezelése elsősorban sebészi. Az esetek legnagyobb részében az elváltozás kisebb, mint 5 cm-es, valamint felszínesen helyezkedik el. Ilyenkor marginális resectio is elfogadható, de kétely esetén széles resectio javasolt. Amennyiben ismertén nagy recidívahajlamú entitással van dolgunk (pl. desmoid), széles resectio a választandó beavatkozás. Mélyen elhelyezkedő, csonthoz fekvő léziók esetén széles resectio, illetve a periosteum eltávolítása is szükséges lehet.



4. ábra: Műtéti felvétel a femuron található nagyméretű lipoma marginális excisójáról.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői: Ortopédia, 21.5. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://daganatok.hu/lagyreszdaganatok>



XII./8.1. Fejezet: Synovialis chondromatosis



A következőkben a synovialis chondromatosis különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./8.1.1. Definíció

Az ízületek, bursák, vagy ínühüvelyek synovialis membránjában metaplasiásan képződő többszörös porcszigetek, melyek lassan növekedve az ízület üregébe kerülnek részint mind nyeles-, részint mint szabadtestek.

XII./8.1.2. Előfordulás

Ritka elváltozás, mely egyenlő arányban érinti a nőket és férfiakat, leggyakrabban 30-50 éves korban fordul elő. Többnyire egy ízületet érint, ritkán azonban poliarticularis megjelenésű. Leggyakoribb lokalizációk csökkenő sorrendben: térd, csípő, váll, könyökízület, a temporomandibularis ízület, kéz- és láb kisízületei.

XII./8.1.3. Klinikai megjelenés



Vezető tünetei: ízületi duzzanat, gyakran tapintható ízületi szabadtestek jelenléte, mely együtt járhat az ízületi mozgás beszűkülésével. A betegség kezdeti stádiumában a röntgenfelvételen indirekt jelként értékelendő az ízületi rés kiszélesedése. Később az ízületi szabadtestekben mész rakódik le, így azok láthatóvá válnak. Gadolinium kontrasztanyag MR-, illetve CT-arthrographiás vizsgálattal a chondromákat már korai stádiumban ki lehet mutatni, a típusos röntgenképet megelőzően is.

A betegség lefolyásában három stádium különböztethető meg. Korai fázisban a synovialis bolyhok mérsékelten megnagyobbodnak, bennük mikroszkópikus nagyságrendű porcos szigetecskék képződnek. Később arthroscopiás vizsgálattal jellemző bunkósvégű peduncularis megjelenésű villusokat látunk. Végül a késői stádiumban az egész ízületet kitöltő néha többszáz porcos szabadtest mutatkozik, melyek nagysága 0,5 - 2 cm között változik. Ebben a késői, kiégett formában érdekes módon a synovialis villusok már inkább atrophiasak és bennük mikroszkóppal sem mutatható ki újabb metaplasiás porcsziget képződés.



1. ábra: Oldalirányú röntgenfelvételen láthatók a térdízület hátsó traktusában található rizsszemnyi porcos testecskék



2. ábra: MR felvételeken látható, ahogy az apró chondromák nagyobb konglomerátumként összetapadnak



XII./8.1.4. A synovialis chondromatosis kezelése

A sebészi kezelés célja az ízületi szabadtestek eltávolítása, mely önmagában nem elegendő, hiszen a porcok szabadtestek újratermelődnek. Részleges, vagy teljes synovectomiát végezhetünk, nyílt sebészi feltárással, vagy arthroscopiával. Amennyiben a folyamat nem okoz jelentősebb klinikai tüneteket,

mozgáskorlátozottságot, tekintve a folyamat időbeni "kiégő" jellegét, el is

tekinthetünk a sebészi feltárástól, különösen sebészileg nehezen hozzáférhető ízületeknél, mint pl. a csípőízület, ahol csak részleges synovectomia végezhető, mivel a femurfej luxatioja, annak avascularis necrosisával, mint szövődémmel járhat együtt. Az esetek 15-25 %-ában a folyamat kiújulásával kell számolni.



3. ábra: A térdízület megnyitásakor elénk tárulnak az ízületet teljesen kitöltő porcok testek



4. ábra: A szabadtestek eltávolítása mellett hasznos a synovialis hártlya resectioja is, így akadályozva meg a folyamat kiújulását.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 19.6. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-unknown-type/synovial-chondromatosis>





XII./8.2. Fejezet: Csontcysták

A következőkben az aneurysmás és juvenilis csontcysta különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők az alapvető megjelenési formái, valamint a kezelési séma.

XII./8.2.1. Definíció, előfordulás

Mindkét elváltozás fiatal életkorban (5-25 év) jelentkezik és a hosszú csöves csontokban okoz osteolysist. A juvenilis csontcysta rendszerint a csontok meta-physiséből indul ki, majd mérete a csont hosszának növekedésével együtt változik. Bennéke rendszerint szalmasárga folyadék, panaszokat rendszerint nem okoz.

Az aneurysmás csontcystát vér tölti ki, az elváltozás gyakran okoz fájdalmat, duzzanatot az érintett végtagon. Az esetek negyében másik primer csonttumorrall együtt jelentkezik (Óriássejtes csonttumor, osteoblastoma, chondroblastoma, osteosarcoma). Mindkét elváltozás benignus, azonban az aneurysmás cysta lokálisan agresszív növekedést mutathat, mely miatt gyakrabban szükséges műtétet végezni.

XII./8.2.2. Klinikai megjelenés



A juvenilis csontcysta rendszerint panaszokat nem okoz, sokszor a meggyengült korticalis patológiás törése az első jel, mely jelenlétére felhívja figyelmünket. Röntgen felvételeken tisztán lyticus laesio látható éles szegéllyel, elvékonyodott kortikálissal, a csont kissé „felfúj”.

Aneurysmás csontcysta esetében a végtag fájdalma mellett röntgen képeken a laesio széle elmosódottabbak, a csontot jobban felfújva a corticalis tojánhéj vékonyságú is lehet.



1. ábra: Cystosus képlet a fibula distalis végében.



2. ábra: Cystosus képlet a fibula distalis végében. Megfigyelhető, hogy a csont kortikálisa elvékonyodott, de megtartott.

XII./8.2.3. Kezelés



Juvenilis csontcysták esetében 90 %-ban a patológiás törés az első tünet. Ilyen esetben konzervatív kezelés (gipszrögzítés) hatására átépül a törés és sok esetben a laesio csontos átépülése is megtörténik. Még be nem következett törés esetén szóba jöhet kristályos szerkezetű szeroid befecskendezése, mely sclerotizációt indukál. Fenyegető törésveszél esetén javasolt a cysta alapos kikaparása, spongiosaplastica (csontforgáccsal kitöltés). Amennyiben nincs törésveszély, sürgős beavatkozás nem szükséges, observatio, kontroll röntgenfelvételek készítése javasolt.

Aneurysmás csontcysta esetében a sclerotizáció nem kivitelezhető, javasolt az elváltozás kikaparása, spongiosaplastica. Fontos tudni, hogy a cysta megnyitása után jelentős vérzés léphet fel, mely megsűnik a cystafal kikaprása után.



3. ábra: Műtét utáni állapot. A cystát alaposan kikapartuk, majd csontörleménnyel töltöttük ki.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia, 21.4. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/aneurysmal-bone-cyst>





XII./8.3. Fejezet: Fibrosus dysplasia

A következőkben a fibrosus dysplasia chondromatosis különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./8.3.1. Definíció

A csontok fibrosus dysplasiája (FD) benignus, intramedullaris fibro-ossealis laesio, melyre szövettanilag örvénylő lefutású kötőszöveti nyalábok között elhelyezkedő változó mértékben kiérett csontgerendák jellemzőek. Érinthet egy csontot, de előfordulhat oligo-, vagy polyostoticus formában is és társulhat hozzá endocrin tünetegyüttes is (McCune-Albright syndroma).

XII./8.3.2. Előfordulás



A betegség leggyakrabban (70 %) egy csontot érintő monostotikus formában, ritkábban több csontot is érintő oligo-, vagy polyostotikus formában (30%) jelentkezik, míg kb. 3 %-ban endocrin zavarok is társulhatnak hozzá (McCune-Albright syndroma) A polyostoticus forma általában gyermekkorban míg a monostoticus fiatal felnőtt korban kerül felismerésre, panaszok azonban rendszerint a második és harmadik évtizedben jelentkeznek. Az egy csontot érintő formák több, mint 50 %-nál a hosszú csöves csontokban (csökkenő sorrendben a femur proximalis meta-diaphysise, a tibia, az ulna, humerus), majd a koponya csontokban, bordákban, medencén alakul ki a laesio. A gyerekkorban progresszív növekedést mutató laesiók legtöbbször a csontok növekedésének befejeztével „kiérnek”, bár teherviselő csontok nagyobb defektusai esetén további progresszióval is számolni kell.

XII./8.3.3. Klinikai megjelenés

A kisebb kiterjedésű monoostoticus forma a legtöbb esetben tünetmentes, ill. mellékleletként derül ki. Nagyobb kiterjedésű, vagy súlyosabb, több csontot is érintő formáknál a vezető klinikai tünet (70%) az érintett végtagrészt fájdalom, esetleg duzzanata. Az érintett csontszegmens állománya puhább, mint az egészséges, így főleg a teherviselő csontok lassan fokozódó görbülő deformitása alakul ki. Az esetek ötödében patológiás törés lehet az első jel (spontán, vagy kisebb traumára bekövetkező komplett – inkomplett törések), a görbült csontokon a görbület mértékével arányos gyakorisággal infractiók alakulnak ki. Előfordulhat sántítás és végtag rövidülés is. Ilyenkor a fájdalom az enyhe fokútól a kínzóig terjedhet. Mivel a betegség a koponya csontjait is érintheti, a deformált, megvastagodott csontok miatt craniofacialis tünetek alakulhatnak ki és a deformitások is szembetűnők: facialis asszimetria, exophthalmus, fogzárási zavarok, leontiasis ossea, ill. un. „szenvedő arc”.

Típusos megjelenésű a radiológiai kép. Az érintett csont, vagy csontok elsősorban meta-diaphysise térfogatuk bizonyos százalékára kiterjedően megvastagodnak, a kortikális elvékonyodhat, de megtartott, nincs periostealis reakció. Az ép-kóros határ éles, többé kevésbé kifejezett

scleroticus szegély övezi. A röntgenkép attól függ, milyen mennyiségben tartalmaz és mennyire érett (mineralizált) a laesióban lévő csontszövet. Ennél fogva lehet tisztán lyticus, különösen, ha nagyobb cystákat is tartalmaz lyticus-cystosus, vagy „tejüvegszerű” elmosódott, egyneműen opálos. Ha a femur nagyobb részét FD foglalja el, jellemző a femur proximalis végének varusba hajlása és megvastagodása, az ún. „pásztorbot femur”. Rendszerint a csöves csontok metaphysisére terjed ki, de elfoglalhatja a csont teljes térfogatát is. Az esetek túlnyomó többségét adó monostotikus formában egy csontra terjed ki az elváltozás, poliostotikus formában pedig leggyakrabban az egyik alsó, vagy felső végtagon lehet érintett két vagy több csont, általában ugyanabban a sugárban.

Az izotóp vizsgálat során intenzív dúsítást látunk aktív-, míg enyhe dúsulást inaktív stádiumban. A CT képeken az expandált csontokban intramedullarisán a „tejüvegszerű” opálos defektus elvékonyodott kortikálissal a jellemző. T1 súlyozású MR képeken a lesio jelintenzitása megegyezik a környező izmokéval, míg a T2 súlyozásúakon lényegesen magasabb.



1. ábra: Fibrosus dysplasia, mely elfoglalja a jobb oldali os ileit, valamint a femur proximalis végét is



2. ábra: CT felvételeken megfigyelhető a csont kortikálisának elvékonyodása, a csont „felfúvódása”



3. ábra: A teljes femurt érintő fibrosus dysplasia. Látható, hogy a csont a terhelés és a meggyengült szerkezet hatására elförbült. Ez a görbület tovább fokozódhat, patológiás törés is létrejöhet.

XII./8.3.4. A fibrosus dysplasia kezelése

A fibrosus dysplasia kezelése mindig egyénileg kell, hogy történjen, számos tényező egyidejű figyelembe vételével.

A FD az esetek jelentős részében tünet- és panaszmentes betegnél derül ki, egyéb okból végzett röntgen vizsgálatnál. Ha mellékleletként látjuk, a beteg



panaszmentes, a laesio monostotikus és a csontnak csak kis térfogatát érinti (<10%), akkor csak megfigyelés javasolt („leave me alone” disease)

Nagyobb kiterjedésű elváltozások esetén, melyeknél már panaszok jelentkeztek, ill. patológiás törés veszélye is fennáll, műtét, a defektus kikaparása homológ spongiosa plastica, jön szóba. Növeljük a csont stabilitását, ha a fibrosus dysplasiás területen a kortikális külső oldalához autológ cortikospongiosus csontot (csípőlapát, fibula) fektetünk. Sajnos, az intralaesionalisan behelyezett csont idővel felszívódhat és a folyamat recidivál

Amennyiben a betegség a csont térfogatának 30-60 %-át érinti, jelentős a görbület és/vagy patológiás törés alakult ki, korrekciós osteotomiát és/vagy osteosynthesist végzünk. Lemez és csavarok használata esetén gyakori szövődmény, hogy a puha csontban a csavarok nem fognak, kilazulnak.

Az elmúlt években jelentek meg adatok és kedvező kezelési eredmények biszfoszfonátok alkalmazásával FD-ban. Második generációs biszfoszfonátok (dinátrium-pamidronat, stb.) az eddigi tapasztalatok alapján hatékonyan állítják meg FD-ban a csont gyengülését, a kortikális megvastagodhat és a cystosus üregek denzitása növekedhet, mivel a biszfoszfonátok gátolják az osteoclastok aktivitását, erősen kötődnek a hydroxiapatit kristályokhoz. Biszfoszfonáttal történő kezelés történhet önálló formában, de a műtéti kezelés utáni kiegészítő terápiaként is alkalmazható.

Malignizáció: Irodalmi adatok alapján az esetek 0,5 %-ban lehet malignus transzformációra számítani, elsősorban a polyostoticus FD-nál. Rendszerint osteosarcoma, fibrosarcoma ritkábban chondrosarcoma kialakulását írták le, gyakran előzetes radioterápiát követően. A másodlagos sarcomák adekvát kezelése ellenére a prognózis –hasonlóan a Paget-sarcomákéhoz- igen rossz.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.4. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-fibrous-tissue/fibrous-dysplasia>





XII./8.4. Fejezet: Nem osszifikáló csontfibroma

A következőkben a nem osszifikáló csontfibroma különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./8.4.1. Definíció

Jól körülírt, nem tumoros jellegű csontlaesio, mely szövettanilag azonos a benignus fibrosus histiocytomával. Örvénylő lefutást mutató orsósejtes kötőszövetes septumokból, osteoclast típusú óriássejtekből, lipidtartalmú histiocyták csoportjaiból áll, melyek környezetében hemosiderin pigment lerakódása mutatkozik.

XII./8.4.2. Előfordulás

Gyakoriságát nehéz megmondani, mivel sokszor mellékletként észlelik, a beteg panaszmentes. 80 %-ban az első két évtizedben jelentkezik, általában 10-15 éves korban kerül felismerésre. Szinte kivétel nélkül (96 %-ban) az alsó végtag hosszú csöves csontok metaphysisében alakul ki, nemritkán multiplex (femur distalis, tibia proximalis, distalis metaphysise).

XII./8.4.3. Klinikai megjelenés

Panaszt nem okoz, legtöbbször mellékletként kerül felismerésre, vagy banális trauma hatására nagyobb méretű laesiók esetén patológiás törés az első tünet. Röntgenfelvételen kezdetben a corticalisból kiinduló, azt előboltosító 1-2-cm-s ovalis, lyticus, éles szegélyű laesiót látunk. Később alakul ki a tipikus, metaphysisben excentrikusan elhelyezkedő, karéjos, scleroticus szélű „szőlőfürtszerű” elváltozás, melynek hossz tengelye a csont hossz tengelyével párhuzamos. Nagyságát csak CT vizsgálattal lehet pontosan megítélni. Nemritkán mind a-p, mind oldalfelvételen tekintélyes méretű az elváltozás, de a CT egy a corticalis alatti sarló szerű, keskeny csíkként ábrázolja a folyamatot. A scleroticus szegély olyan kemény, hogy vésővel is nehéz áttörni. Ritkán ér el olyan nagyságot (mérete mindkét irányban meghaladja a csont átmérőjének felét), hogy patológiás törésveszély álljon fenn, így spontán töréssel rendszerint nem, csak traumára bekövetkezővel kell számolni. Kora gyermekkorban, amikor az elváltozás kialakul, aktív stádiumként fogható fel, a serdülőkorban latens stádiumba kerül, majd pedig meggyógyul. Izotópot csak aktív stádiumban halmoz. MR képeken mind a T1 mind a T2 súlyozott képeken szignál szegény a laesio. Nemritkán az elváltozás multiplex, térdközeli lokalizációban egy-, vagy mindkét végtagot érintve.



1. ábra: Különösen nagyméretű nem osszifikáló csontfibroma a tibia distalis harmadában. A tibia törése síbaleset következménye, ekkor került felismerésre az elváltozás



2. ábra: Oldalirányú röntgenfelvételen látható, hogy a képlet a tibia teljes vastagságát elfoglalja. A törés a trauma következményeképpen a leggyengébb ponton következett be

XII./8.4.4. A nem osszifikáló csontfibroma kezelése

A folyamat jóindulatú, rosszindulatú átalakulástól nem kell tartani. Típusos kliniko-radiológiai megjelenés esetén eltekinthetünk a biopsziától. Ha panaszt nem okoz sebészeti beavatkozás nem feltétlenül szükséges ("leave me alone disease"). Mivel mérete a csont növekedésével szintén nőhet, kontroll vizsgálatra vissza kell rendelni évente a beteget és meg kell ítélni, hogy fennáll-e a patológiás törés veszélye. Ha patológiás törés bekövetkezett, akkor gipszrögzítést helyezünk fel, a törés bőséges callus képződéssel gyógyul, sőt ilyenkor nemritkán a defektus csontos átépülése is bekövetkezik.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.4. fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.bonetumor.org/tumors-bone/non-ossifying-fibroma>





XII./8.5. Fejezet: Myositis ossificans

A következőkben a myositis ossificans különböző klinikai megjelenési formáit mutatjuk be. A fejezet áttanulmányozásával elsajátítható a betegség kategorizálása, megismerhetők a jellemzői, megtanulható a kezelési stratégia.

XII./8.5.1. Definíció

A csontok felszínén a periosteummal összefüggő vagy az izomban kialakuló csontosodás, melynek háttérében gyakran trauma, bevérzés, neurológiai lesió állhat, de sokszor semmiféle előzményről nem tudnak. Szövettanilag kötőszövet proliferáció alakul ki csontképződéssel, a laesio típusosan zónális felépítést mutat.

XII./8.5.2. Előfordulás, etiológia

Gyakori tumorszerű csontelváltozás, a progresszív forma veleszületett, a többi rendszerint felnőttkorban alakul ki. Leggyakrabban a feszítő combizmok, a glutealis izmok, felkarizmok, illetve a csipő és térdízület, vállízület környéke érintett. Férfiakon és nőknél egyaránt előfordul.

A betegség neve félrevezető, mivel nemcsak izmokban alakul ki és nem gyulladásos eredetű, ahogy azt a neve sugallja.

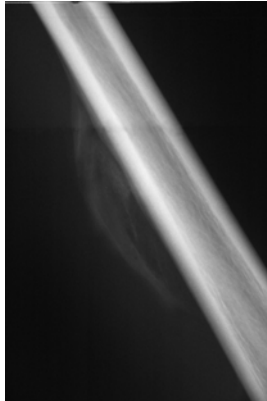
A progresszív myositis ossificans (M. Münchmeyer) autosomális domináns öröklődésmenetet mutató megbetegedés. Már az első hónapoktól kezdve különböző izmok progresszív elcsontosodása alakul ki (rendszerint a hát-, nyaki-, vállövi-, felső végtagi izmokkal kezdődik, később a hasizmok következnek, illetve a gerinc szalagjai meszesednek el). Adekvát kezelés ellenére a betegek ritkán érik meg a középkort.

A körülírt myositis ossificans esetében 60-70 %-ban valamilyen trauma szerepel az anamnézisben. Az izomállományban bevérzés alakul ki, majd a típusos meszes-csontos terime lasú folyamat eredménye, hetekkel később alakul ki. A *neurológiai* eredetű myositis ossificans *para-*, vagy *tetrapleg* betegekben a nagyízületek körül alakul ki, illetve *tetaniát követően*, vagy huzamos *lélegeztetőgépi kezelés* után látjuk. Ezekben az esetekben a passzív mozgás mikrotraumatizációja mellett farmakológiai hatások és trophoneurológiai szöveti károsodások állnak a háttérben. Az eredmény súlyos ízületi contracturákat okozó periarticularis ossificatio.

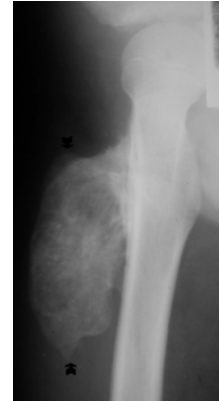
XII./8.5.3. Klinikai megjelenés

Fájdalom, végtagduzzanat, mozgásbeszűkülés a vezető tünet. Leukocytosis és láz is kialakulhat. Nehéz a képet sarcomától elkülöníteni, még az MR és CT vizsgálat is megtévesztő lehet. Az első egy-két héten még csak kötőszöveti proliferáció van, ilyenkor a röntgen negatív. A másodiktól a negyedik hétig tartó időszakban már a kötőszövetben direkt kötőszöveti csont- és porcképzés alakul ki, ilyenkor a röntgenképen halvány felhőszerű meszesedés látható a széli részeken. A laesio az 5-6. hétre „érik” ki, azaz jól körülírt sugárfogó

kerek vagy ovalis csontos képlet látható a csont felszínén, a periosteummal összefüggésben. CT vizsgálat az MR-nél jobban mutatja a myositisre jellemző zónális struktúrát: centrálisan kötőszöveti stroma, széli részeken kiérett csontszövet. Csontizotópos vizsgálattal dúsulást mutat a laesio a széli részeken, míg a középső része "hideg".



1. ábra: Kezdeti stádiumban finom meszesedés figyelhető meg a lágyrészekben.



2. ábra: A kiérett forma jól körülírt ovális terimeként ábrázolódik.



3. ábra: CT felvételeken jól megfigyelhető a centrális kötőszövetes része, valamint a széli, kiérett csontszövet.

XII./8.5.4. Kezelés

Ha a radiológiai-klinikai kép alapján igazolva látjuk a myositis ossificans diagnózisát, célszerű megvárni az aktív stádium lezajlását (2-4 hét), mivel az ilyenkor végzett műtét után igen gyakori a kiújulás. Inaktív stádiumban a maradványtünetek alapján mérlegeljük a műtétet. Ha lényeges contractúrát, funkcióbeszűkülést, panaszt nem okoz a csontos terime, úgy nem indokolt a műtét, mivel a myositis ossificans excisiójával jelentős izomállomány elvesztésével és esetleg a folyamat recidívájával is számolni kell. Ha excisio mellett döntünk, úgy a műtét napjától egy hétig nem-szteroid gyulladáscsökkentőt célszerű adni, vagy az érintett területet besugárzása javasolt (6x200 cGray) a kiújulás megelőzése céljából.

Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 21.4. fejezet

Ajánlott irodalom:



<http://www.bonetumor.org/unknown-tumor-soft-tissue/myositis-ossificans>



XII./9. Fejezet: Metastasisok

Ezen fejezet tanulmányozása során elsajátíthatóak a csontrendszerben előforduló metastatikus elváltozások kezelésének alapismerete. Megismerhetők a leggyakoribb formái, valamint áttekintő képet kaphatunk a metastasisok sebészi ellátásának alapelveiről.

XII./9.1. Előfordulás

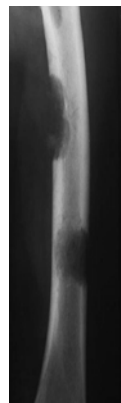
A daganatok csontáttéteinek onkológiai ellátása egyre komolyabb feladat az ortopédiai és traumatológiai sebészetben, kb. 40-50-szer gyakrabban fordulnak elő a csont- rendszerben, mint a primer malignus csonttumorkok. Rosszindulatú daganatok az ún. primer szűrők, a tüdő és a máj után, harmadik helyen leggyakrabban a csontrendszerbe adnak áttéteket. A csont- áttétek 65–85%-át az emlő-, tüdő-, vese- és prosztaták adja. A leggyakrabban érintett csontok csökkenő sor- rendben: ágyéki, mellkasi, nyaki csigolyatestek, bordák, a proximalis femur, koponya, medence, sternum és a humerus.

XII./9.2. Tünetek



Az első tünet rendszerint mély, intermittáló fájdalom, mely terheléstől függetlenül jelentkezik, nehezen csillapítható. Az érintett terület nyomásérzékeny, esetleg duzzadt, melegebb tapintatú. A panaszok sokszor még a röntgentünetek előtt jelentkeznek. Az esetek harmadában patológiás törés kapcsán kerül felismerésre az elváltozás, melynek oka osteolyticus metastasis (vese- és tüdőrák, ritkábban emlő-, vagy pajzsmirigyrák).

Gyanú esetén röntgenfelvételt készítünk a panaszos testtájrról. A hosszú csöves csontokban a laesio lehet centrális, gyakrabban excentrikusan a corticalist érintő, kerek vagy ovális megjelenésű, többnyire nem kíséri periostealis reakció. Gerincre lokalizálódó áttéteknél a gyulladásoz folyamatos- tokkal ellentétben a defektus egy-egy csigolyatestet érint, az intervertebralis térbe csak késői stádiumban tör be. Felismeréskor többnyire már multiplexek csupán 15-20%-ban solitaer az elváltozás. Csontszcintigráfiával jól felmérhető a folyamat megjelenése más csontokban is, a kóros terület nemegyszer már hónapokkal a röntgenelváltozás megjelenése előtt izotópduzzulást mutat.



1. ábra: Tüdőcarcinoma osteolyticus metastasisai a femurban



2. ábra: Vese carcinoma metastasisa a humerusban



XII./9.3. Kezelés

A korábbi meglehetősen passzív állásponhoz képest, ma a modern radio- és kemoterápia, valamint a rekonstrukciós sebészet jelentős fejlődése (minimálisan invazív beavatkozások, tumor endoprotézisek) idején előtérbe került a sebészi ellátás is.

- A sebészi kezelés célja:
- a fenyegető törésveszély elhárítása
- daganat radikális eltávolítása, ha adottak a feltételek,
- törés esetén a mozgásképesség helyreállítása, fájdalom csökkentése,
- önellátás biztosítása,
- ápolhatóság, elfogadható életminőség biztosítása.

Nem végzünk műtétet, ha a várható élettartam kevesebb, mint 1-3 hónap, ha a beteg általános állapota ezt nem engedi és multiplex vagy több szervrendszert érintő metastasisnál, ha nem áll fenn patológiás törésveszély. Ez utóbbi esetben előnyben részesítjük a palliatív célzatú kemoterápiát, radioizotópok adását (bizonyos pajzsmirigy-, prostata-, emlőrákoknál), hormonkezelést (prostatarákoknál és ösztrogénreceptor-pozitív emlőrákok csontáttéteinél), illetve a bisphosphonatok adását lyticus vagy kevert jellegű csontáttéteknél.

A sebészi beavatkozás azonnali és palliatív, ha a patológiás törés már bekövetkezett. Csak ennek ellátása után van mód a beteg kivizsgálására, a tumor stádiumának meghatározására. Ezek eredményétől függően később sor kerülhet ismételt műtetre, vagy kiegészítő kemo- és radioterápiára.

Amennyiben a patológiás törés még nem következett be, célszerű a sebészi beavatkozást a tumor stádiumának, a beteg állapotának és az életkilátásait befolyásoló tényezőknek a figyelembevételével kialakítani

Kedvező, ha a primer tumor ismert és onkológiailag kontrollált, ha a metastasis solitaer, a primer tumor jelentkezése után évekkel alakul ki, lassan nő, nem terjed a lágyszövetekre és még nem következett be patológiás törés. Ilyenkor – sajnos ez az esetek mintegy 10-20%-át teszi ki – kuratív jellegű radikális tumoreltávolítás indokolt végtagmegtartással.

Leglényegesebb prognosztikai tényező a primer tumor kiindulási helye. Emlő-, prostata-, pajzsmirigy- és veserákok esetén a várható túlélési idő lényegesen hosszabb, mint tüdőrákok vagy melanoma csontáttétei esetén. Rosszak a beteg életkilátásai, ha a primer tumor ismeretlen, vagy inoperábilis, ha az áttétekkel egyidőben kerül felismerésre, ha az áttétek több szervre lokalizálódnak, vagy többszörösek. Ezekben az esetekben a sebészi beavatkozás palliatív és a cél minél kisebb műtéttel helyreállítani a beteg funkció- és járóképességét, végső esetben biztosítani a fájdalommentes ápolhatóságát.



1. ábra: Humerusban található metastasis resectioját követően szegmentpótló tumorprotézis beültetés történt



Irodalom

Kötelező irodalom:

Szendrői Miklós: Ortopédia 16.2 fejezet

Ajánlott irodalom:

<http://www.canchild.ca/en/measures/gmfcs.asp>

<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/8/101>