



ACETABULUM TÖRÉS, CSÍPŐFICAM, FEMUR, TÉRD ÉS BOKA SÉRÜLÉSEK

Nyárády József

2020. november 20.

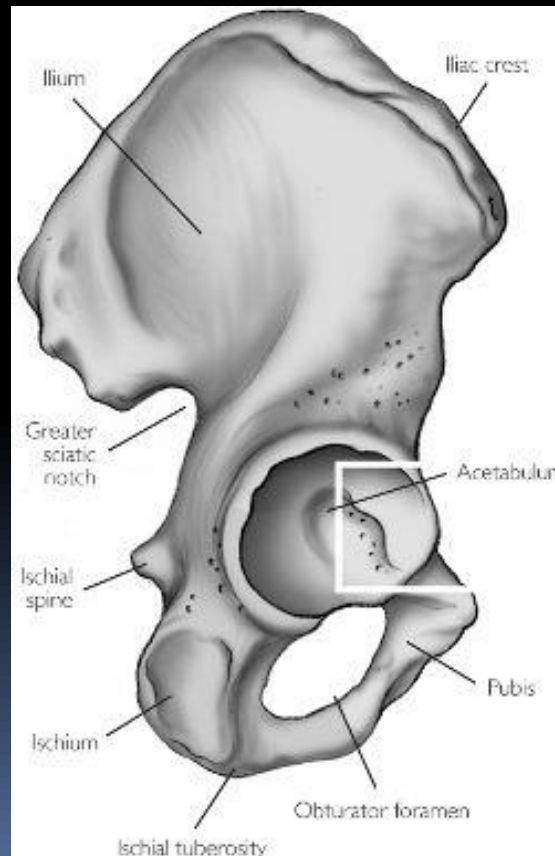






Acetabulum törések

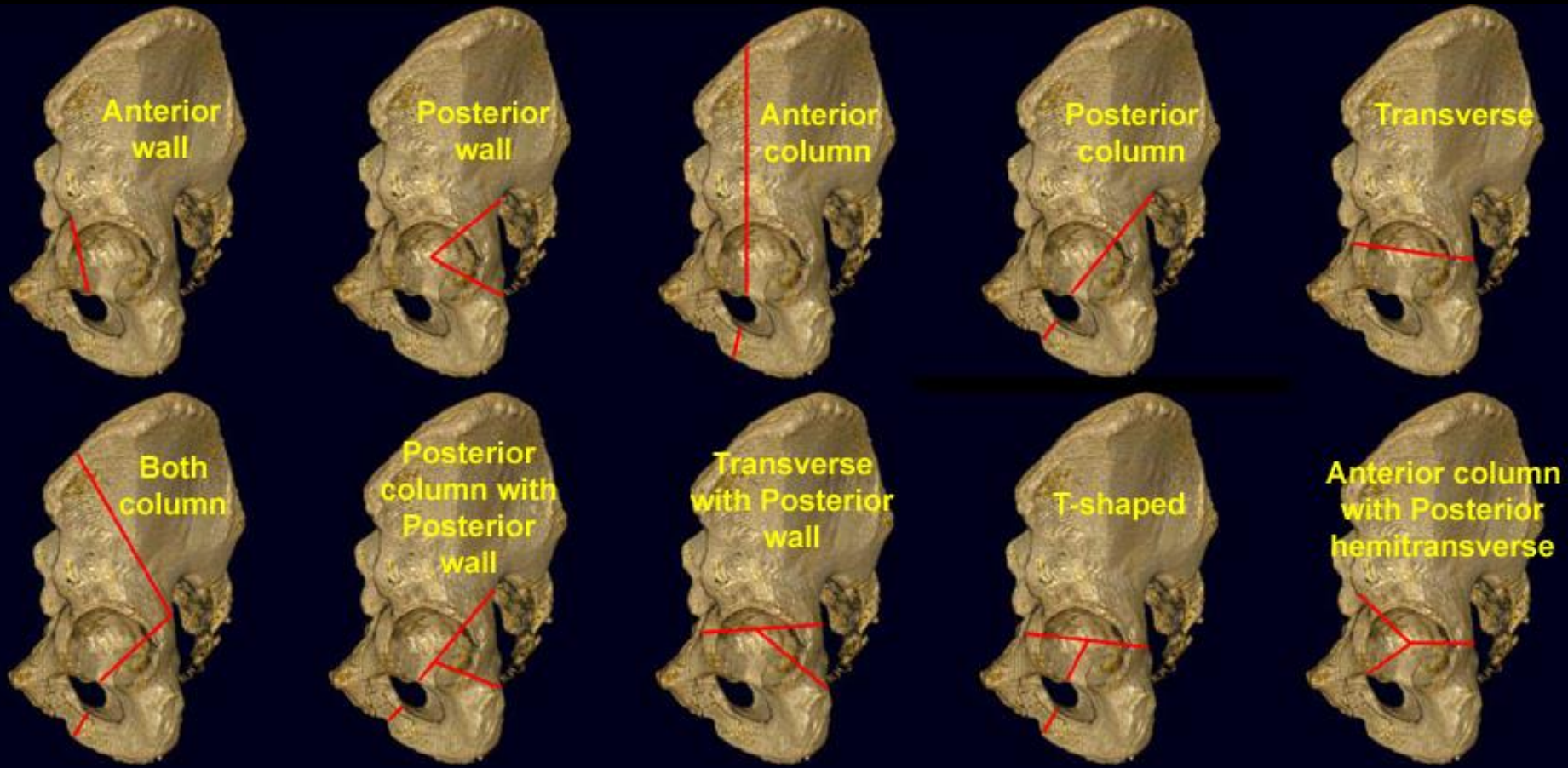
Nagy teherhordó ízület. „ A 8-as kereszteződésénél van az acetabulum „ A 8-as két hurka 90 fokkal el van fordulva egymáshoz képest.



- Dg:
- anamnézis
 - végtag-hossz különbség
 - fájdalom
 - ízületi mozgáskorlátozottság
 - neurovascularis funkció ellenőrzése!
 - rtg. vizsgálat
 - CT



Klinikailag: - fal törés (elülső, hátsó és terhelési felszín)
- pillértörés



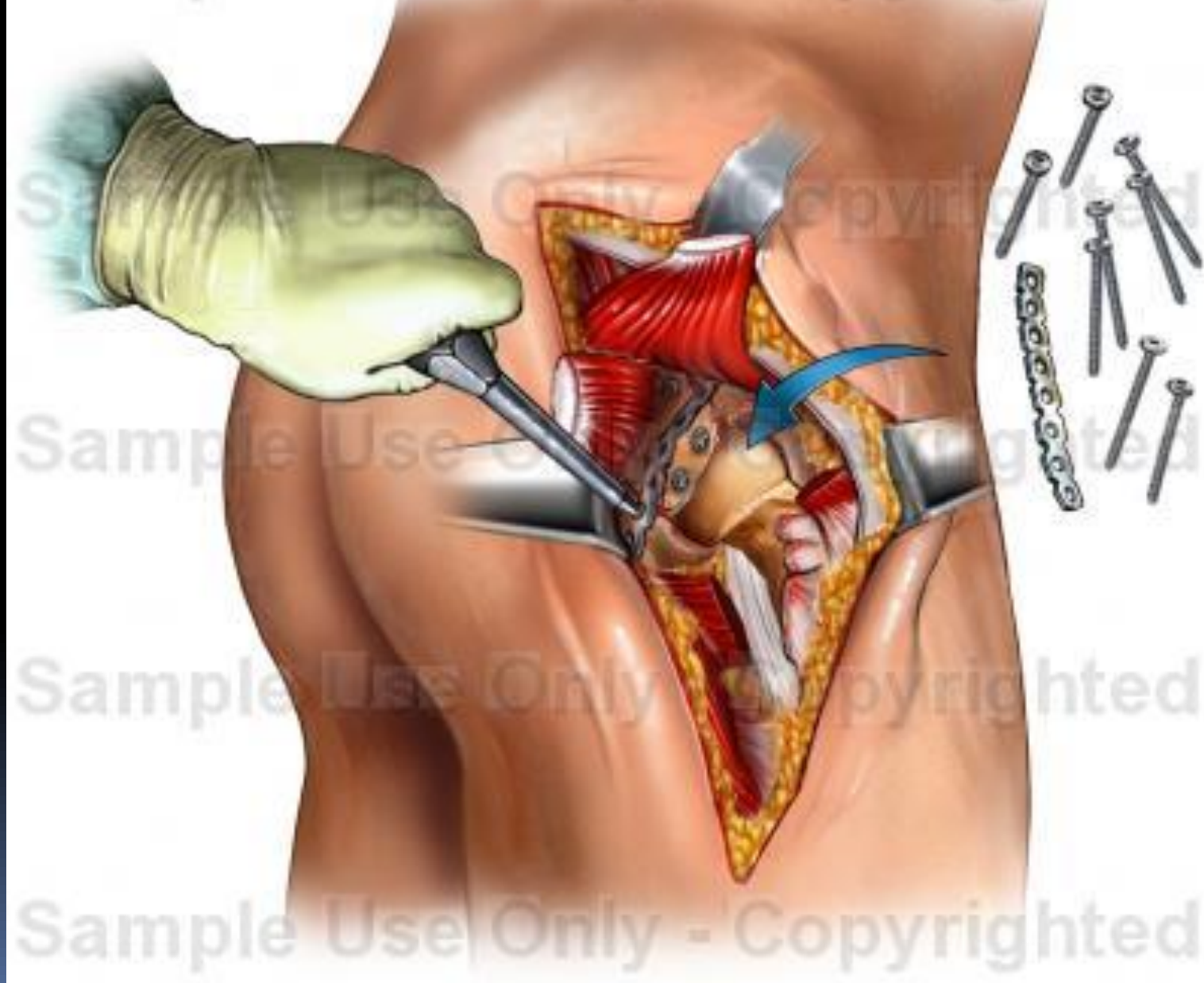
Terápia: Konzervatív :

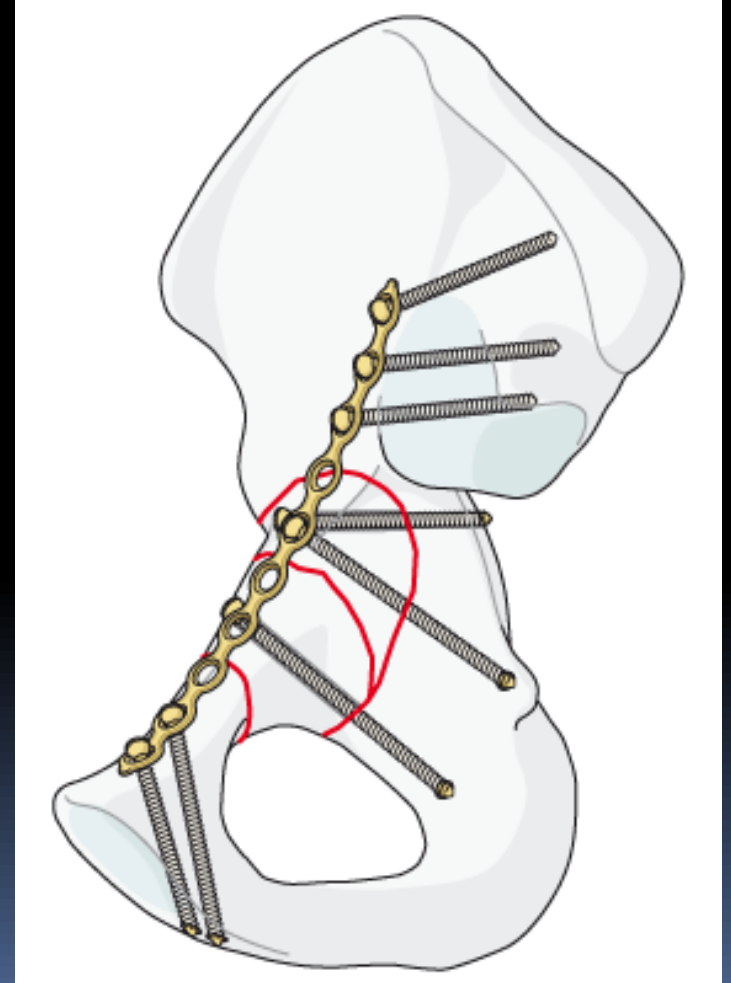
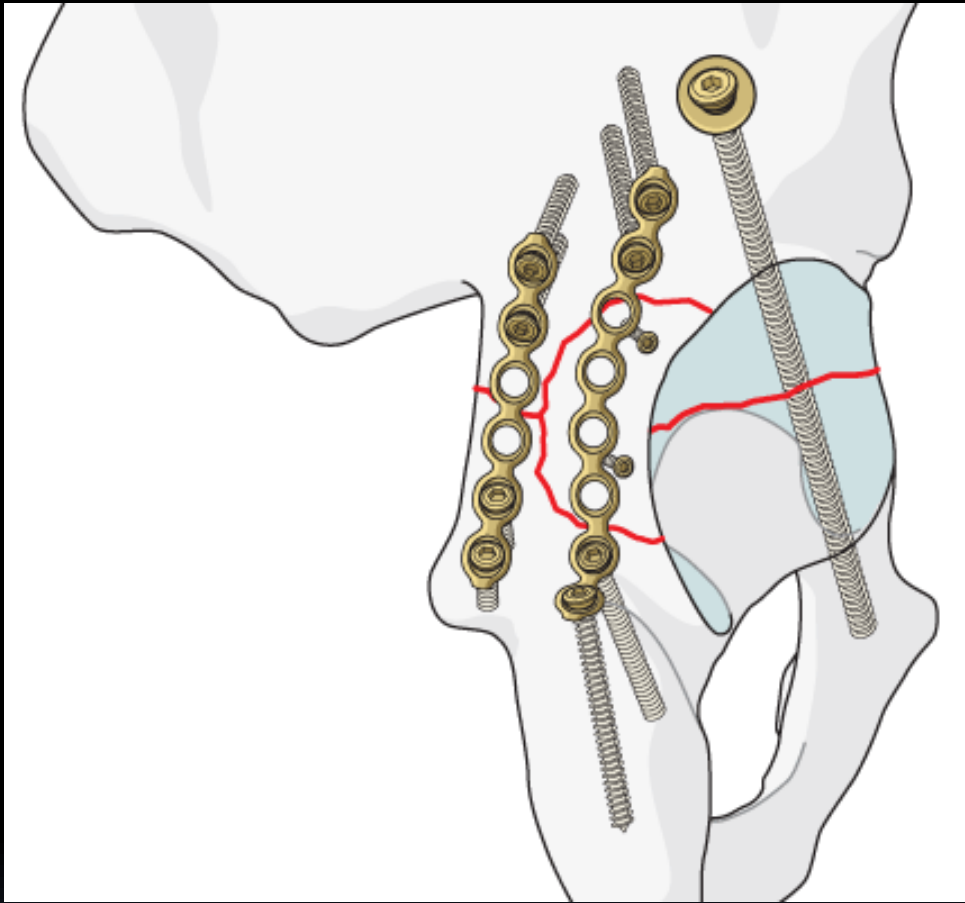
- ha a csípőízület stabil , kongruens, és az elmozdulás kisebb mint 2 mm
- extensio 4-6 hétig, össz tehermentesítés 6-12 hétre

Műtéti: a vápa anatómiai helyreállítása



Sample Use Only - Copyrighted

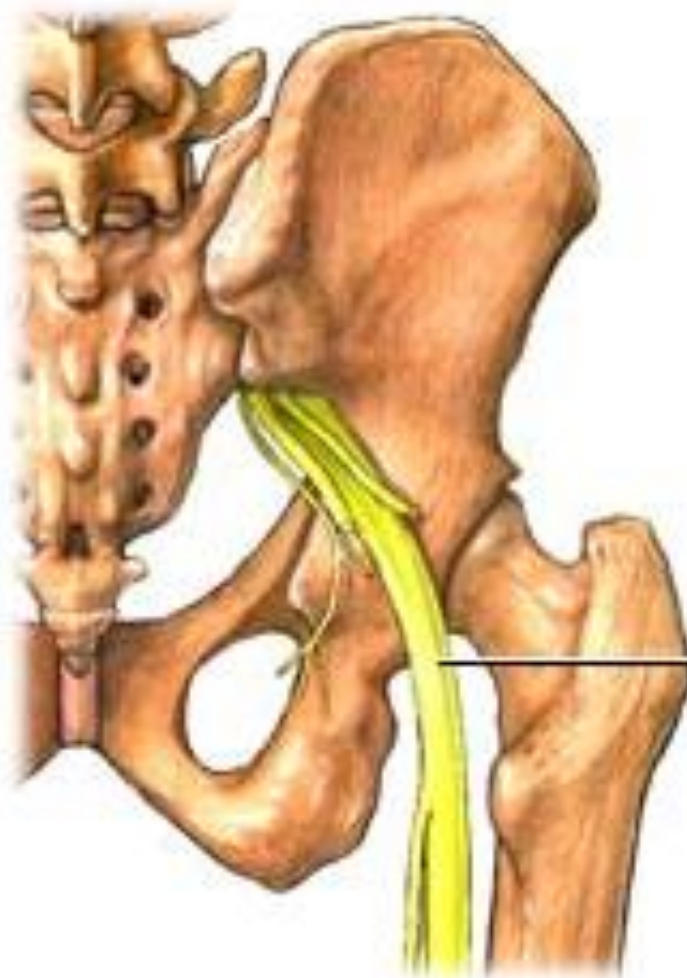




Szövődmények:

- hátsó perem necrosis következhet be, ekkor csipőprothesis kell
- végtag hossz különbség
- n. ischiadicus (ülőideg) sérülése
- porcsérülés , mely az arthrosist meggyorsítja, korai protézis beültetés válhat szükségessé
- heterotop ossificatio: törés környezetében extrém mértékű csontburjánzás

Cél: korai komplett rehabilitáció és a fizioterápia mihamarabbi elkezdése!



Sciatic
nerve

A csípőizület ficamai

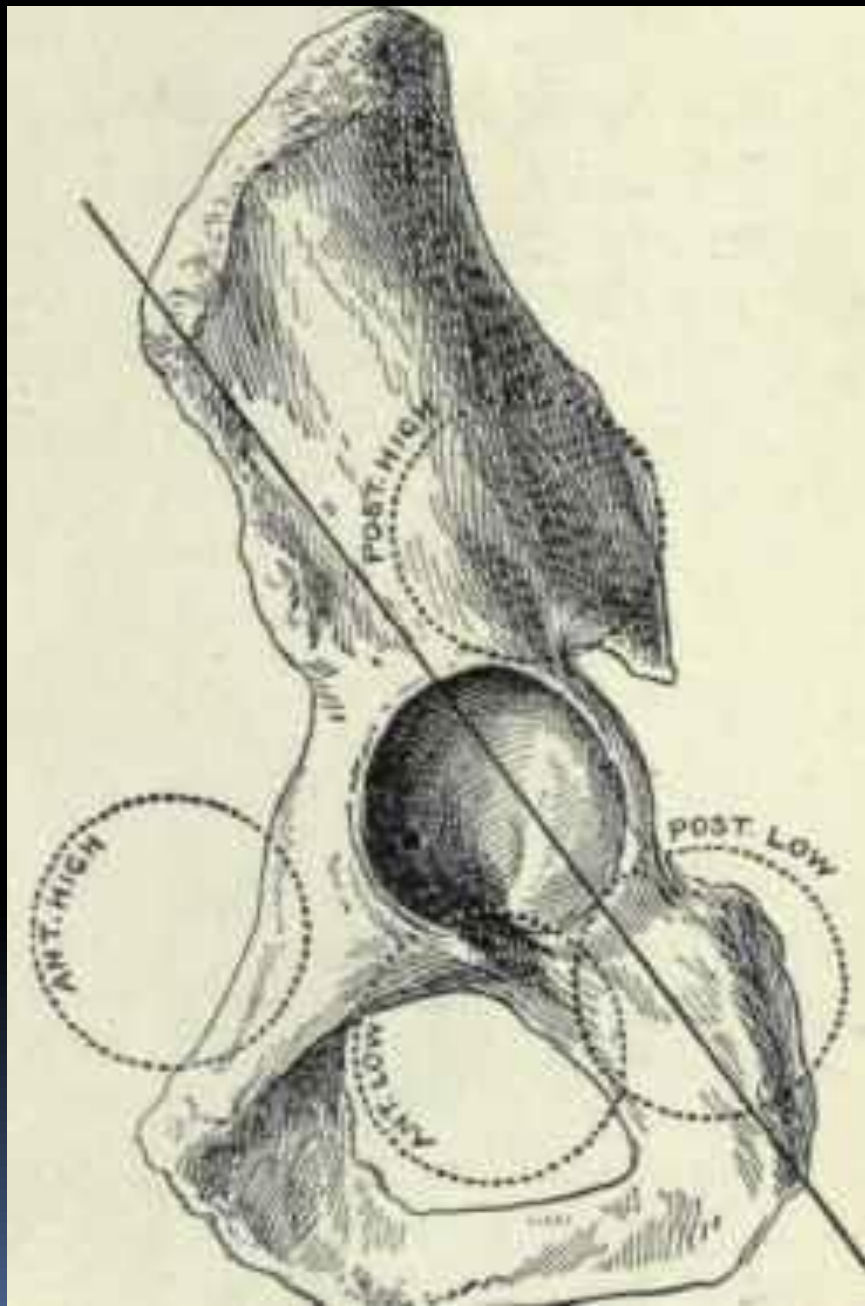
Előfordulása: - nagy energiájú sérüléseknél
- fiatal polytraumatizáltaknál

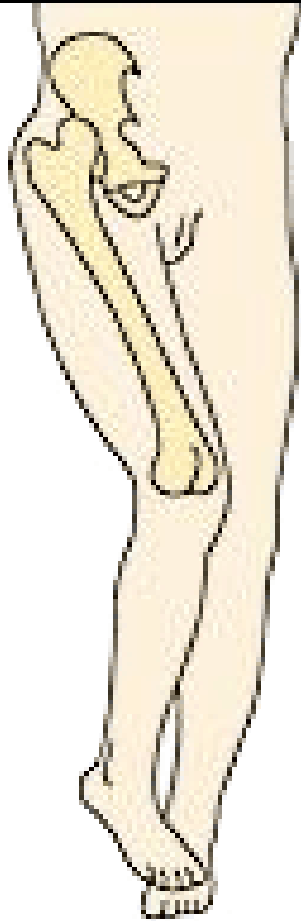
A tokszakadás , a lig. teres szakadása a combfej vérellátását károsítja, így késői szövődmény a posttraumás arthrosis mellett a combfej részleges vagy teljes necrosis lehet, ezért **acut teendő az azonnali repositio** (a késői repositio combfejelhaláshoz vezethet)

Gyakran jár együtt az **acetabulum perem** törésével.

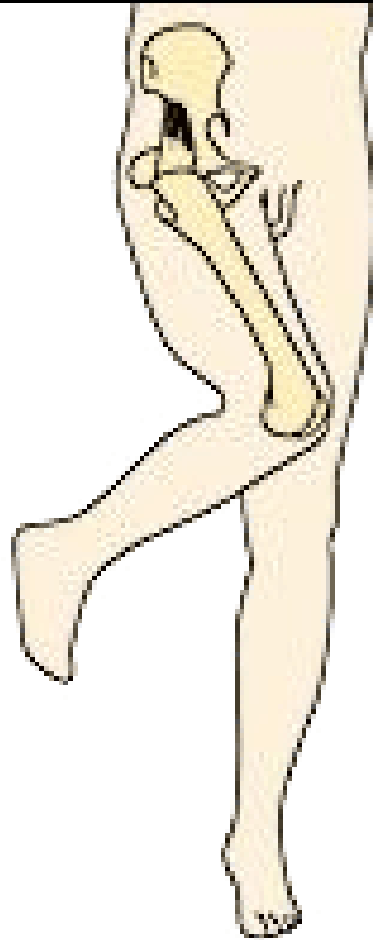
A csipő helyzetét tekintve **ventralis (elülső)** és **dorsalis (hátulsó)** irányban történhet a luxatio:

- elülső ficam: az alsó végtag kirotációban
- hátsó ficam: az alsó végtag berotációban





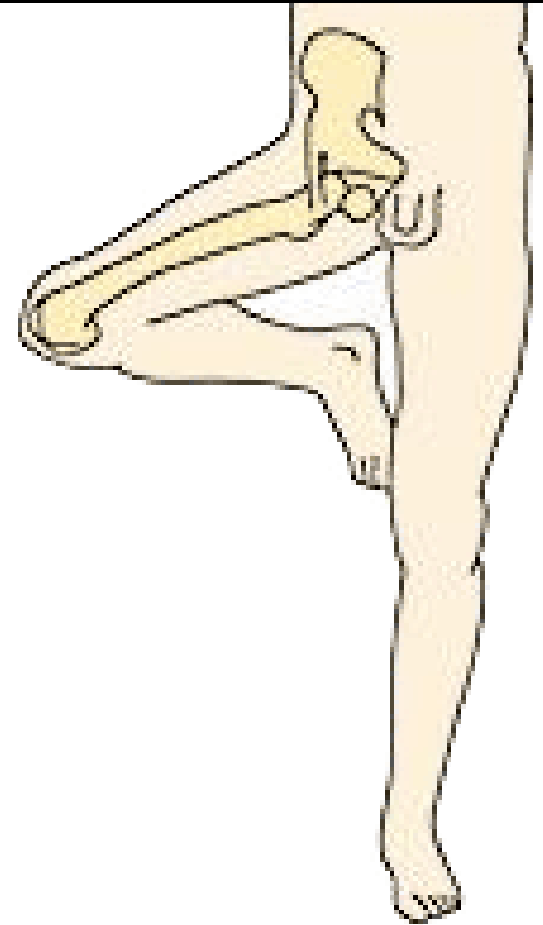
Luxatio iliaca



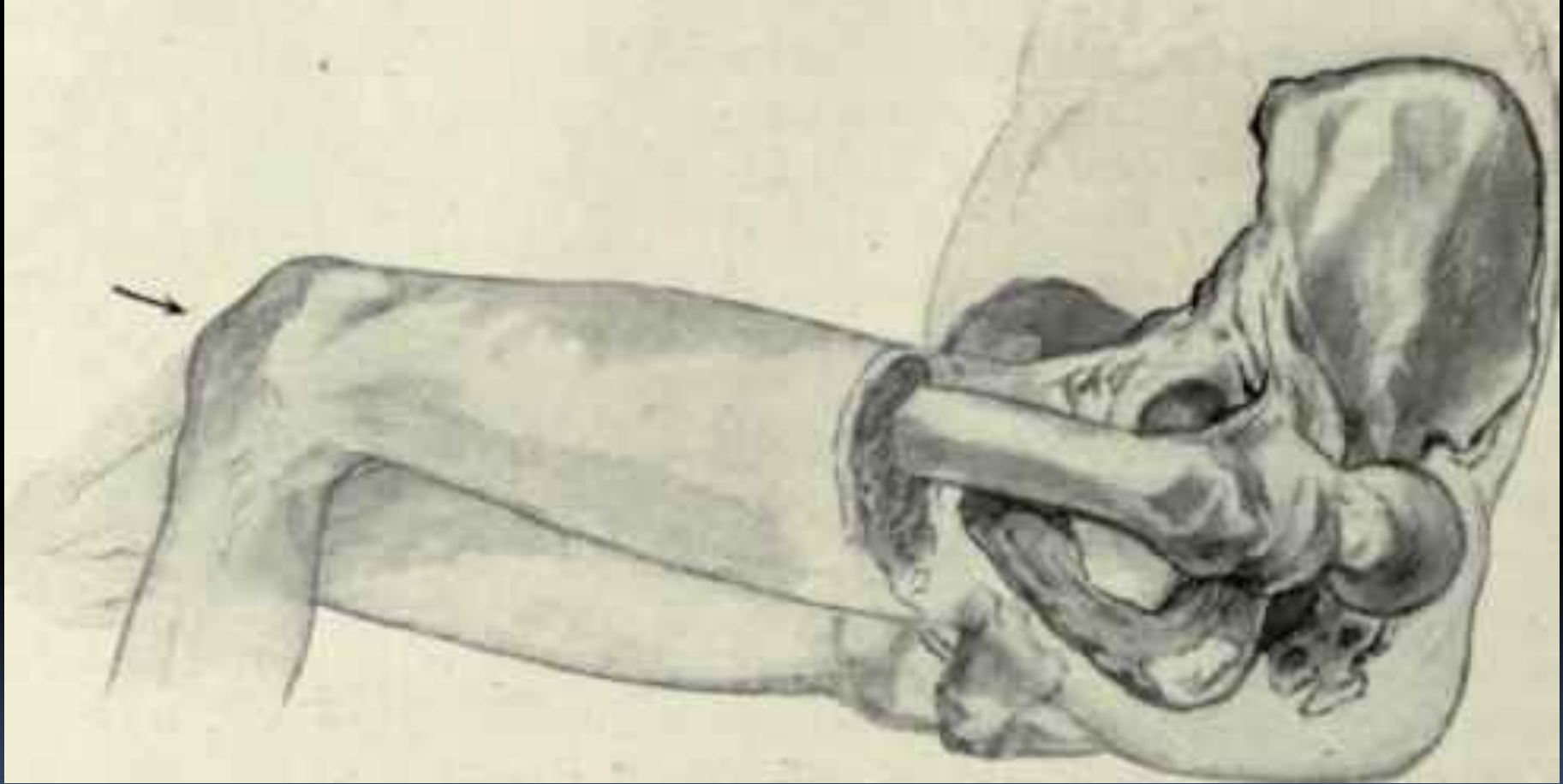
L. ischiadica



L. suprapubica



L. obturatoria



A csípőficamoknál a n. ischiadicus elsősorban a hátsó ficamoknál károsodik, elülső ficamoknál a nervus femoralis érintettsége mellett a végtagon artériás perifériás keringés zavar is előfordul.

Terhelés csak 3-6 hét után javasolható.





FEMUR

Combcson t szártörések

(femur diaphysis törések)

Az emberi test legerősebb csontja.

Nagy energiájú traumára törik: - gépkocsi frontális v. oldalirányú ütközés

- magasból leesés

- csavarodás

- direkt trauma (lövés)

Lehet: -zárt és nyílt törés

- **A típus** : egyszerű törés

- **B típus**: kitört darabbal járó törés

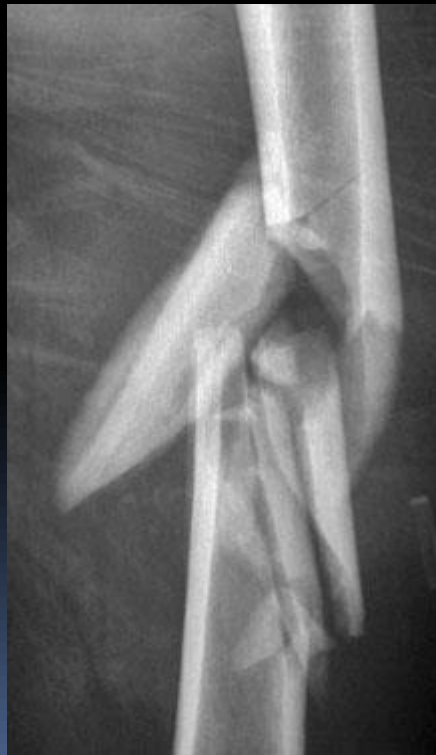
- **C típus**: darabos törés



Klinikai kép: - a törésre jellemző tünetek

- az izomzat sérülése miatt nagy vérvesztés (1-2 liter) > shock
- gyakran polytrauma v. többszörös sérülés része

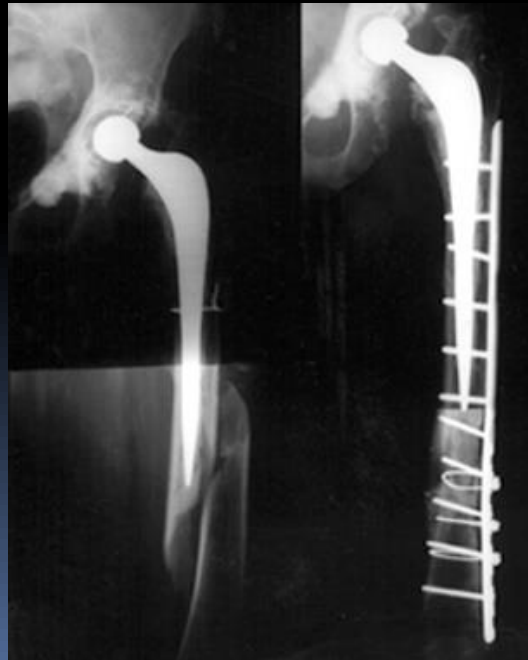
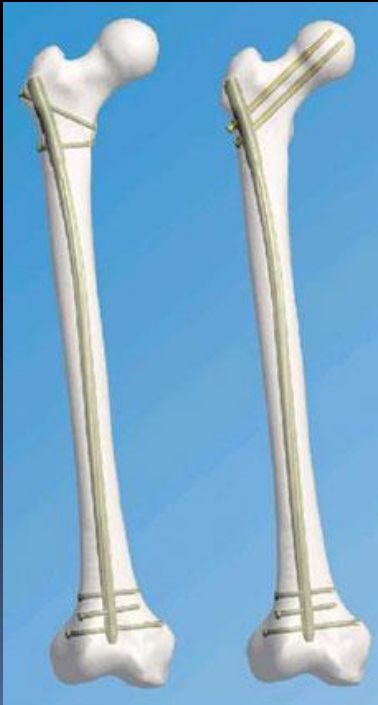
Dg: 2 irányú rtg felvétel



Kezelés: Konzervatív kezelés napjainkban ismert hátrányai miatt (tartós fekvés, hosszú rögzítési idő, ízületi contracturák) már nem jön szóba.

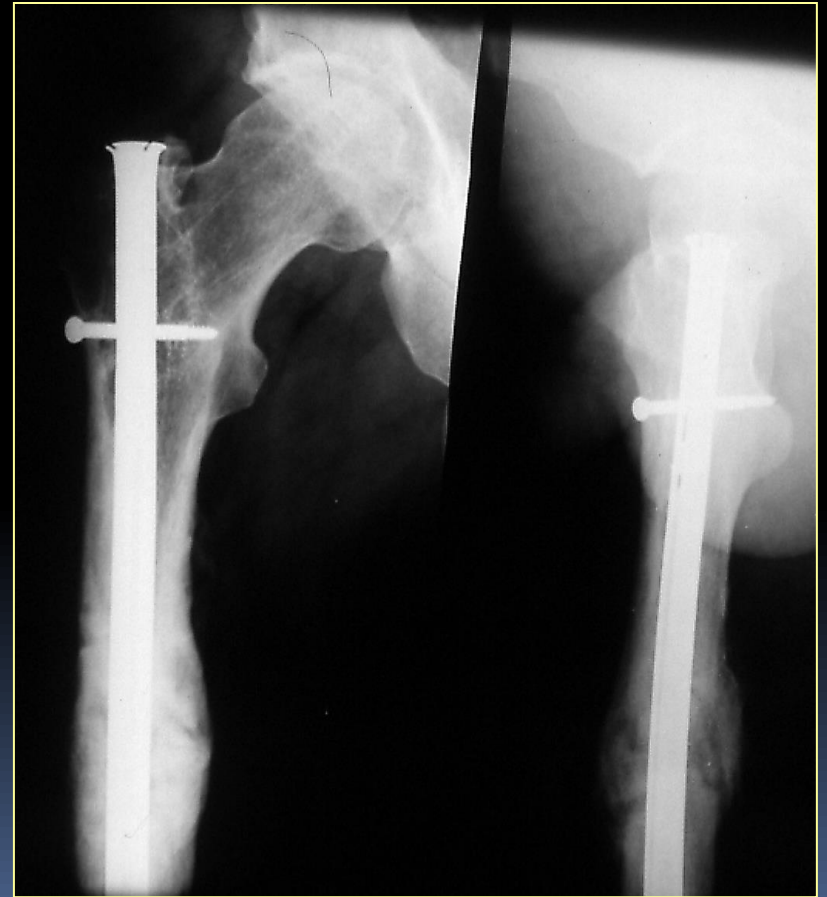
Műtéti kezelés:

1. Felfúrásos és felfúrás nélküli velőűrszegezés reteszeléssel
2. Lemezes osteosynthesis
3. Fixateur externe : indikációja: nyílt törés, polytraumatizált (instabil) sérült, septicus esetek(pl. ha a velőűrszeg elgennyed)

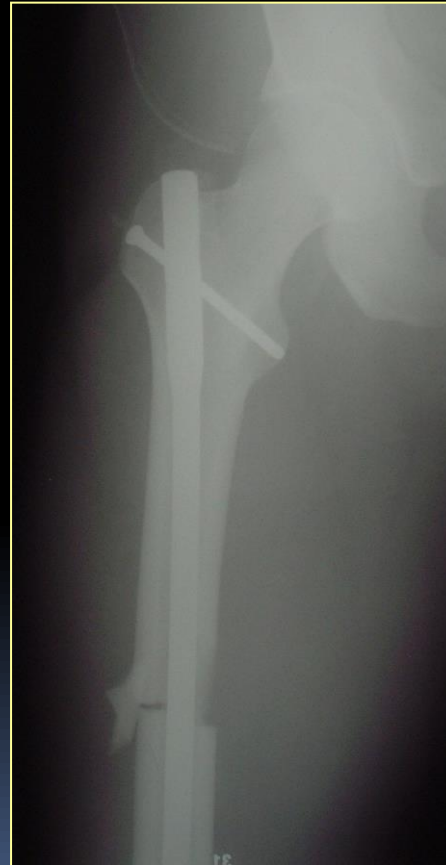




HOSSZÚ IMHS IMPLANTÁUM TÖRÉS: KÜNTSCHER SZEG



Diaphysis haránt törés: felfűrés nélküli szeg



Diaphysis ferde törés: felfűrés nélküli szeg



Synthes workshop 2005 Veszprém

Femur distalis vég törések

A femur condylus a test súlyát viselő és a térdízület nagy mozgását biztosító ízület alkotórésze.

Nagy energiájú traumára törik, a varus és valgus erőhatás determinálja a törést:

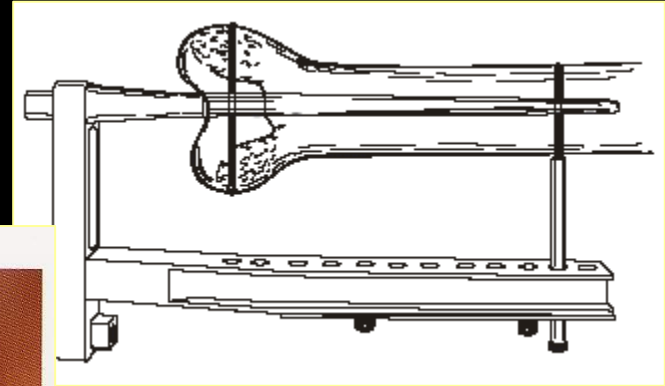
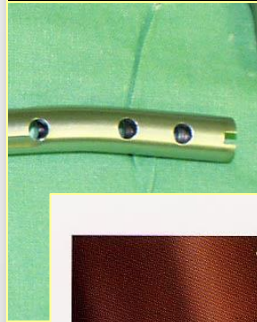
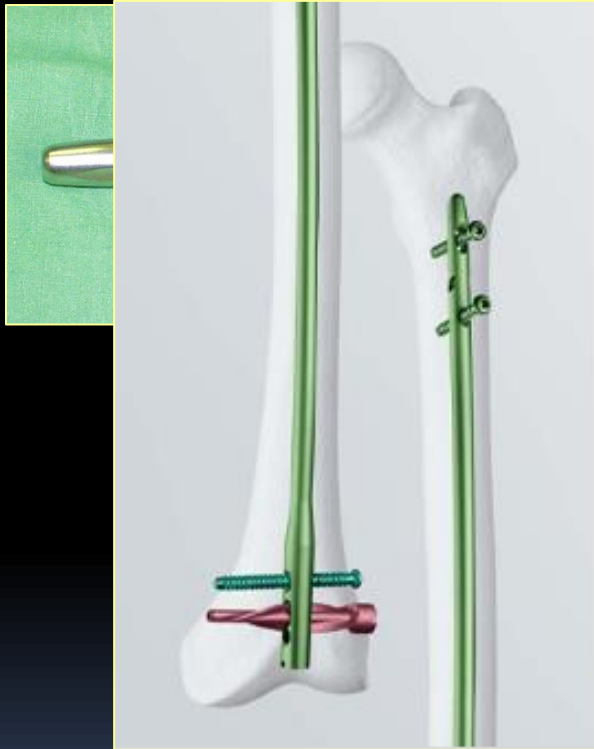
varus>medialis condylus törik , valgus> lateralis condylus törik

Lehet :- nyílt vagy zárt

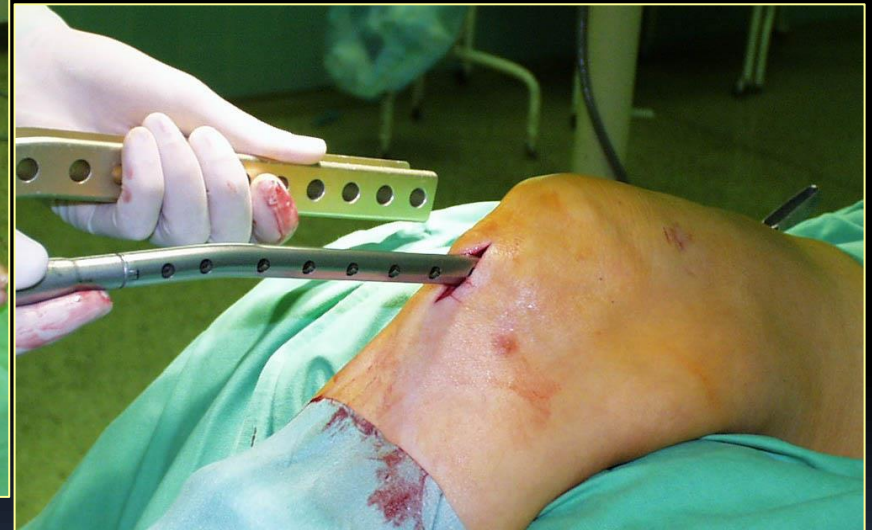
- **A típus:** extraarticularis (supracondylar) törés
- **B típus:** egyszerű intraarticularis (monocondylaris) törés
- **C típus:** többszörös intraarticularis törés



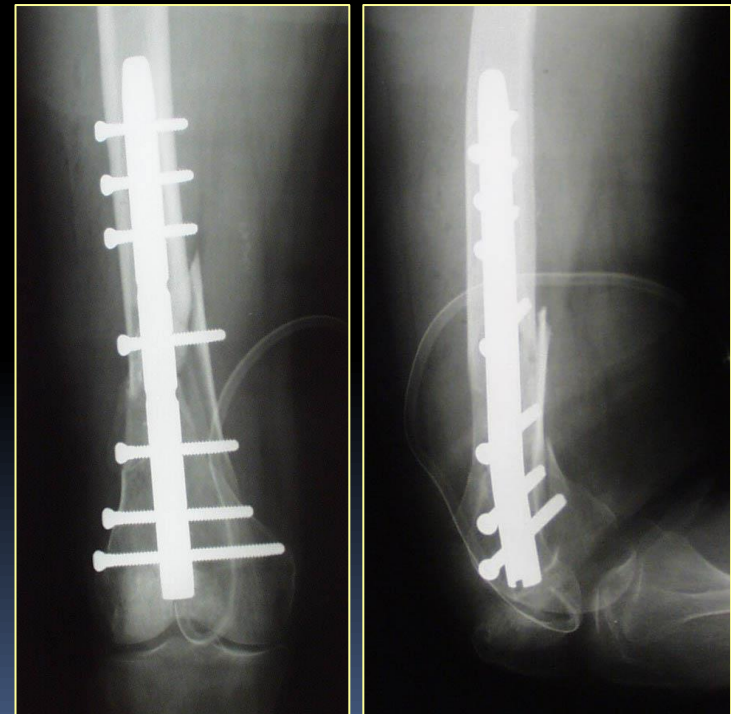
Femur retrograd velőűrszegek



Műtéti fektetés femur retrográd velőűrszegezéshez



Supracondyler törés: retrográd velőűrszegezés



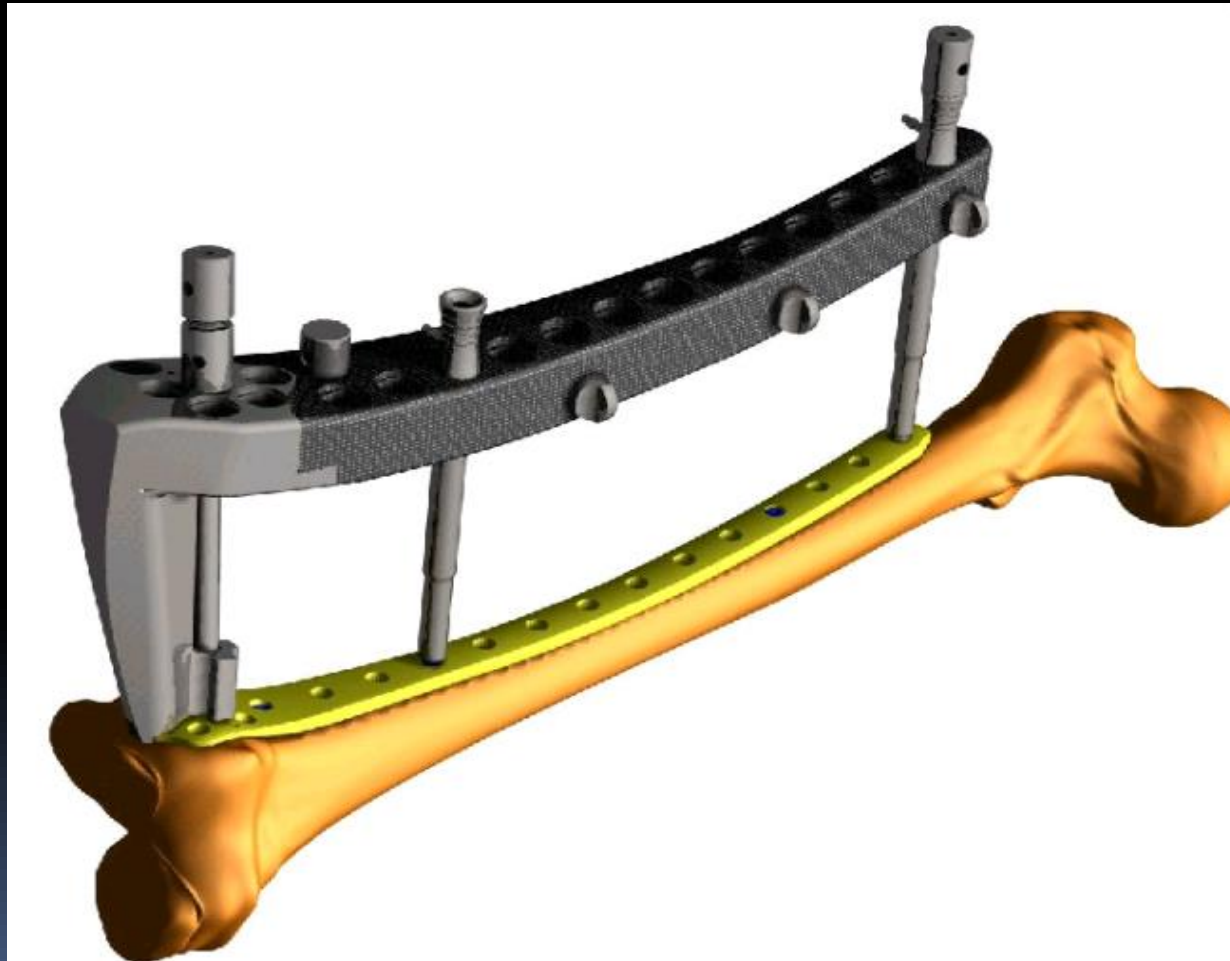
Supra-transcondyler törés: retrográd velőűrszegezés



Supra-transcondyler törés: retrográd velőűrszegezés



LISS



2000

1995

1990

1985

1980

1975

1970

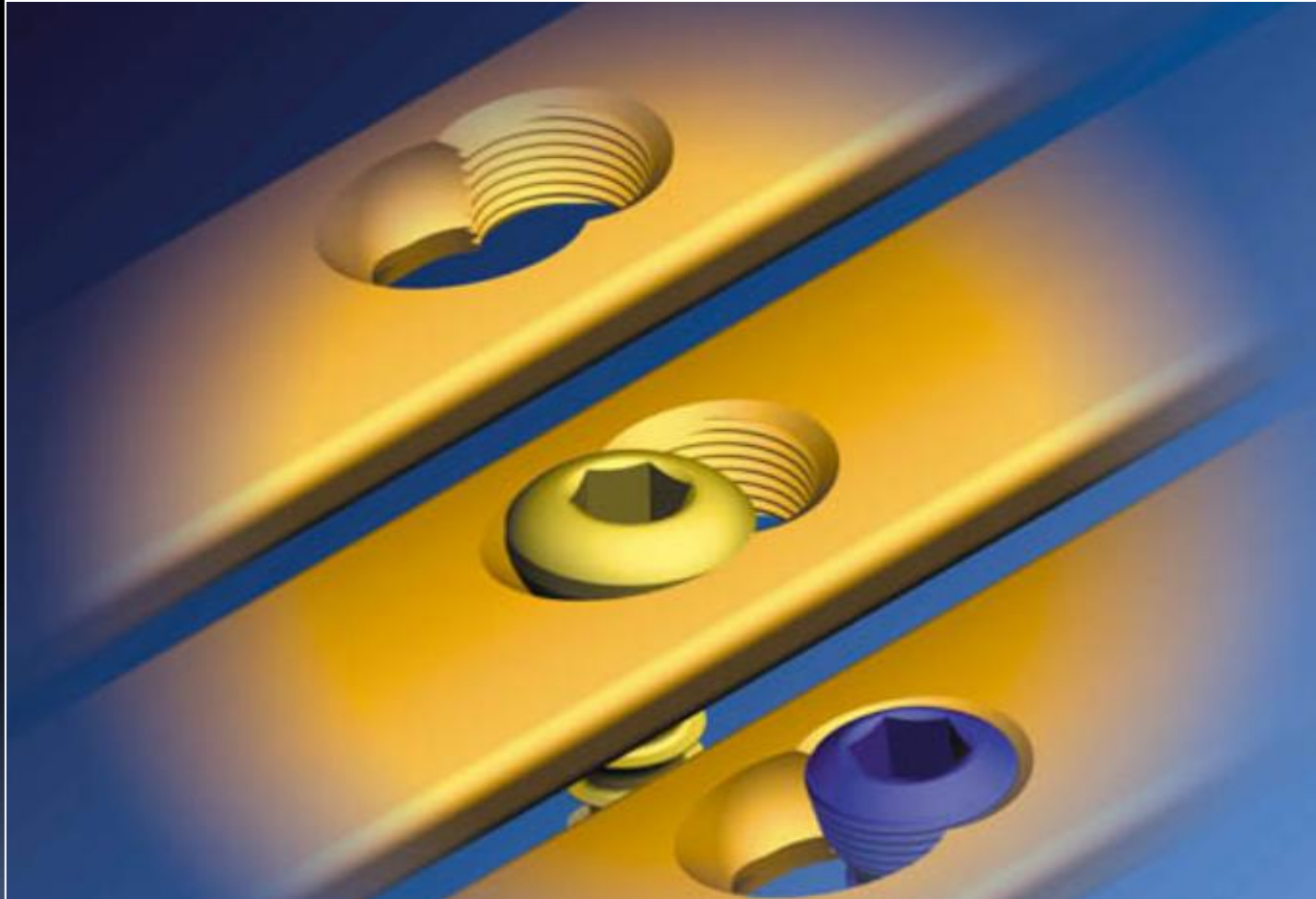
1965

1960

b.AO



LCP



2000

1995

1990

1985

1980

1975

1970

1965

1960

b.AO

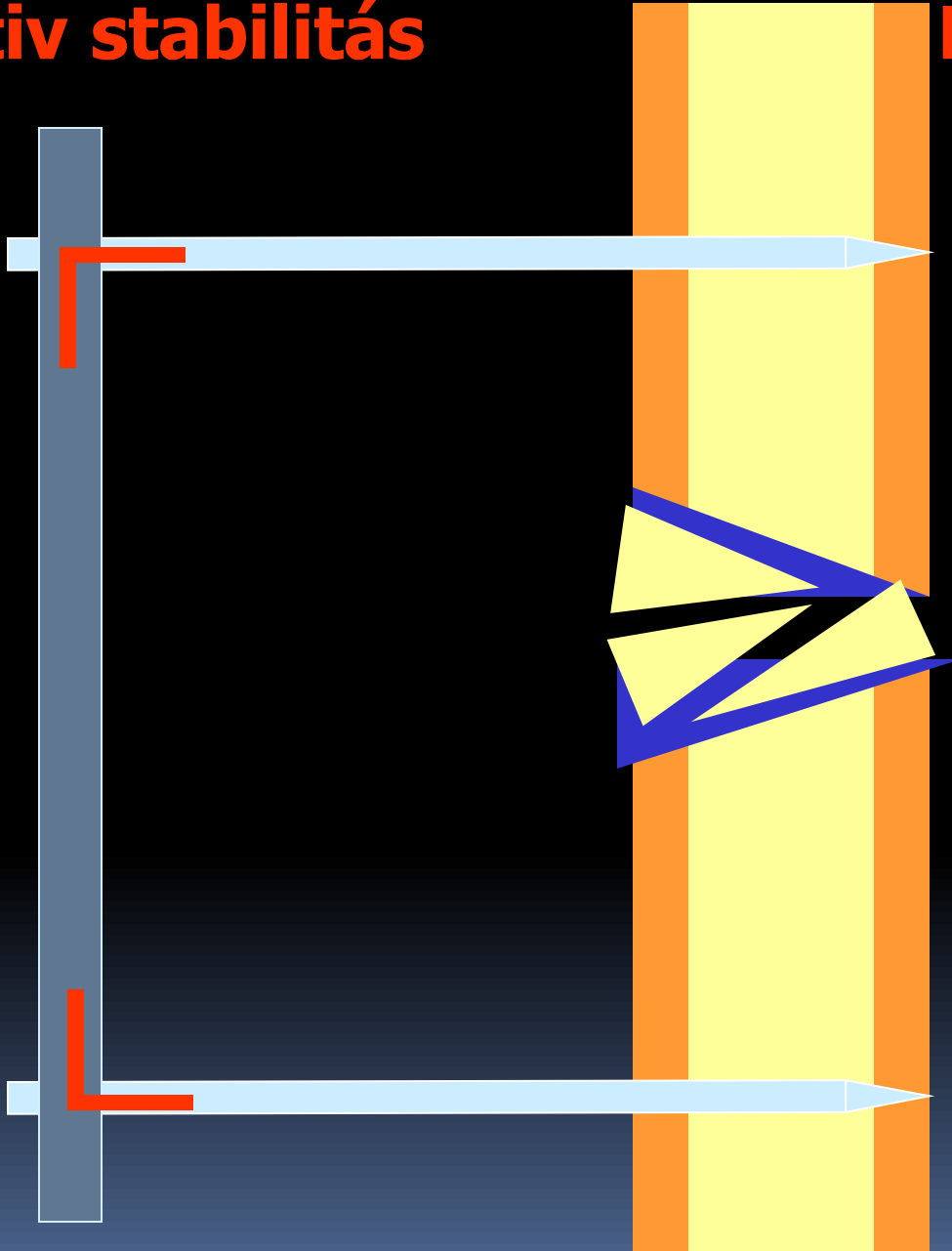


I. A biológiai csont rögzítés elvei

- A biológiai csont rögzítés a rögzítés stabilitása és a csontgyógyulás biológiája közötti egyensúly megteremtésének újfajta szemlélete.
- Alapelve a csontgyógyulást károsan befolyásoló tényezők csökkentése beleértve a sebészi feltárások és az implantátumok okozta károsodásokat.
- Ezek az elvek a kevésbé precíz repozíciók és a kevésbé rigid rögzítéseken keresztül valósulnak meg.
- A flexibilis rögzítés stimulálja a callus képződést, így korai csontgyógyulást eredményez, mert a csont és lágyrészek épek maradnak.

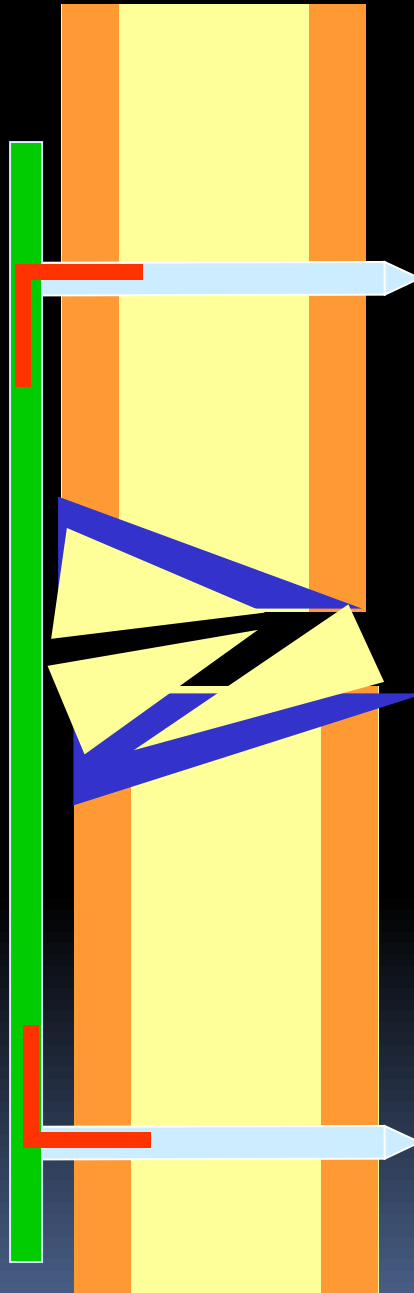
Relativ stabilitás

Fixateur externe



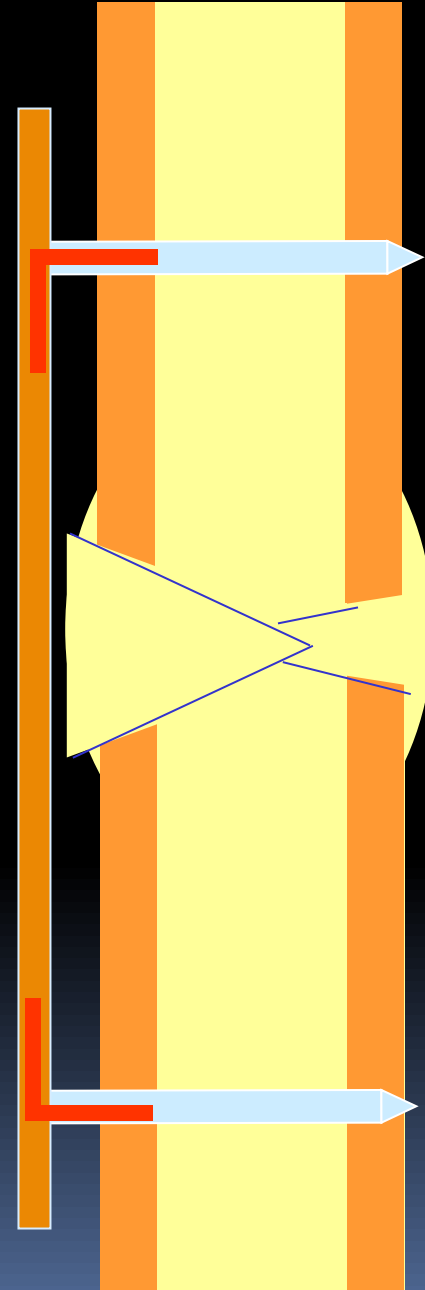
Relativ stabilitás

Fixateur interne



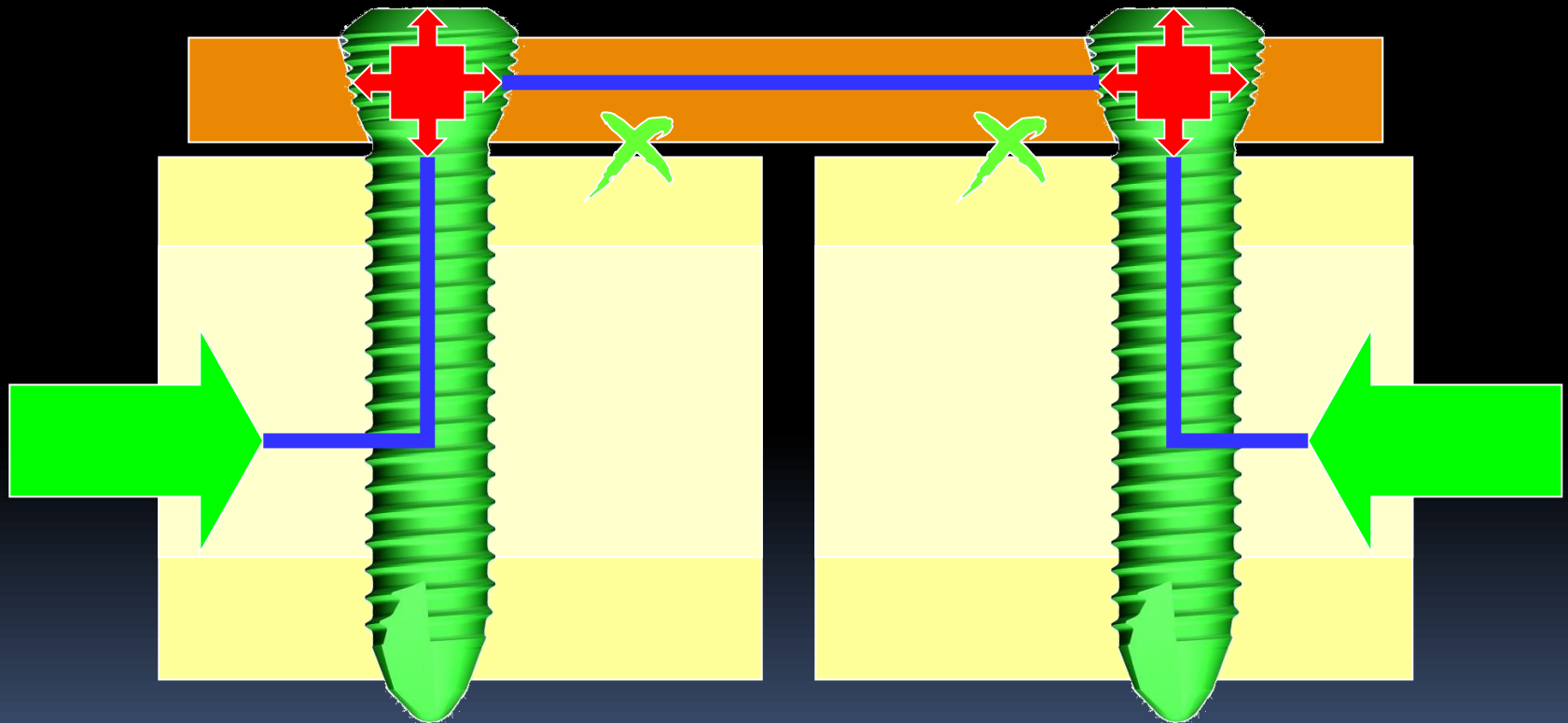
Relatív stabilitás

Relatív stabilitással
indirekt, biológiai csont
gyógyulást lehet elérni



Szöglet stabilitás

a kompressziós, rotációs és nyíró erők a csavar - lemez egységen keresztül hatnak



LISS

Less

Invasive

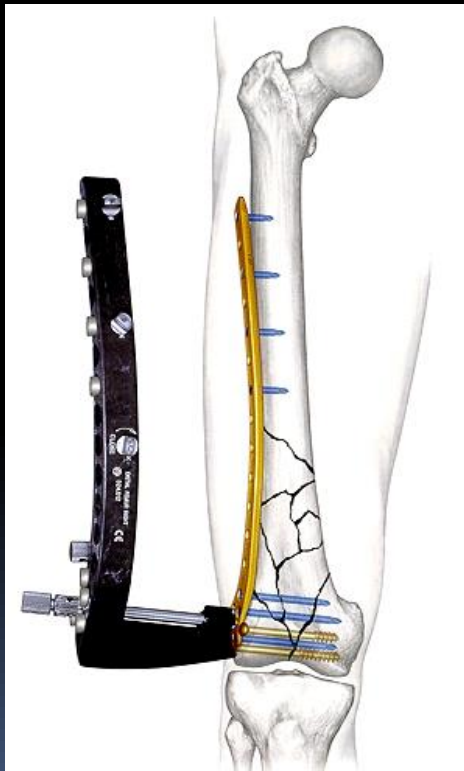
Stabilisation

System



LISS

Distal Femur



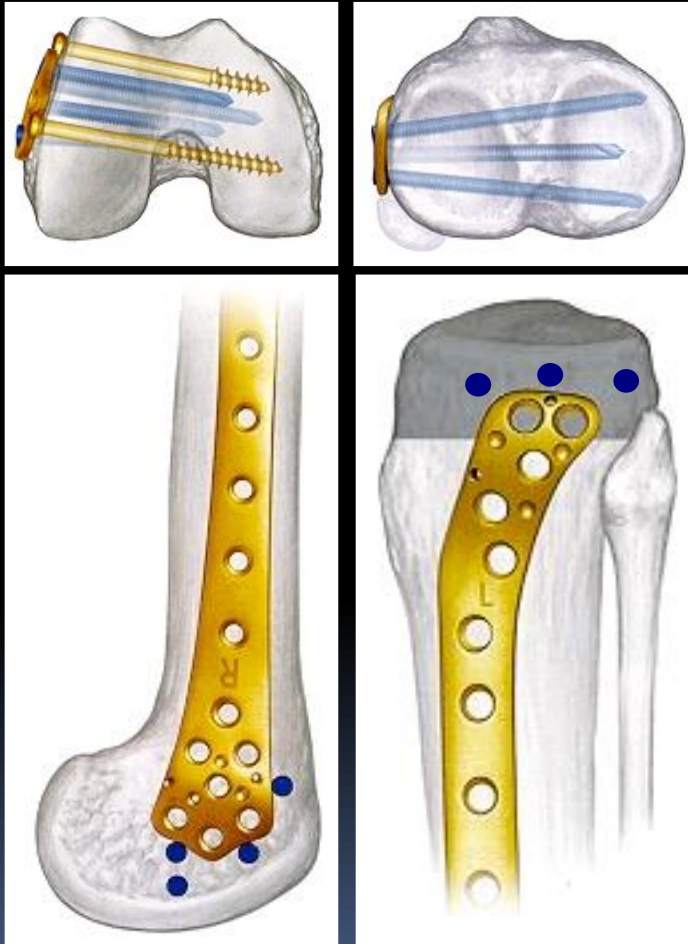
Proximal Lateral Tibia



A LISS előnyei

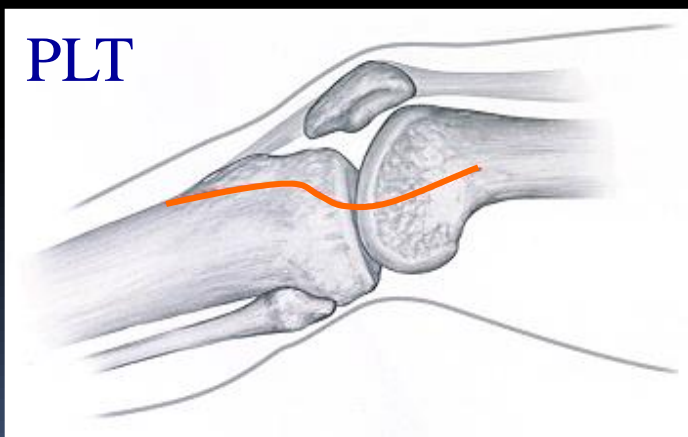
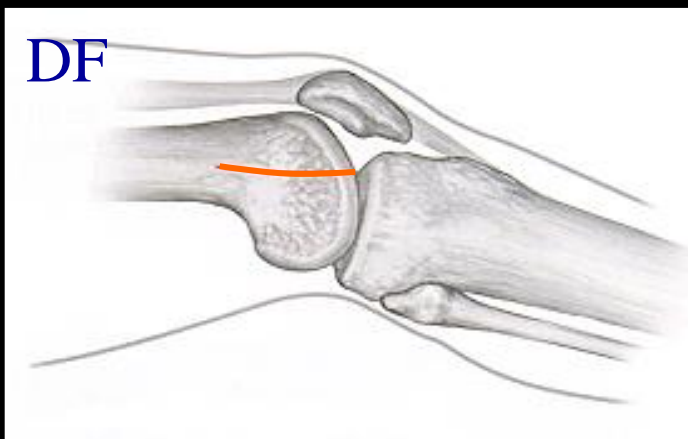
- Csökken az elsődleges és másodlagos rediszlokációk veszélye
- Nincs csavar kilazulás
- Nagy energiájú törések romzónájának áthidalásánál is stabil szintézist ad
- Osteoporotikus csontokban is jól tart
- Megőrzi a csont vérellátását
- Nincs, vagy minimális a fúrással és menetvágással előidézett csont károsodás

A LISS sajátosságai és előnyei



- Szögletstabil lemez-csavar rendszer
- Anatómiai forma, optimalizált csavar szögek
- Anatómiai formára előre hajlított lemezek
- A lemez speciális alakja lehetővé teszi egyéb csavarok behelyezését

A LISS sajátosságai és előnyei



- Kis metszésen keresztül behelyezhető a lemez
- Szűrt metszéseken keresztül a csavarok behelyezhetők

Tünetek: - törésre jellemző minden tünet

- ízületbe hatoló törés esetén **haemarthros** (ízületi vérgyülem) , a véres szivadékban zsírcseppek láthatók
- ritkán ér (**a.poplitea**) és idegsérülés (**n. peroneus**- lábfej emelését végzi), ezért gondos keringés és szenzomotoros vizsgálatot végzünk

Dg: 2 irányú rtg felvétel, arteria sérülés gyanúja esetén angiographia



Terápia: 1. Felfúrásos és reteszes velőűrszegezés(supracond. törés esetén)

2. Genocephalicus szegezés(terheléssztabil szintézis)

3. T lemezes szintézis

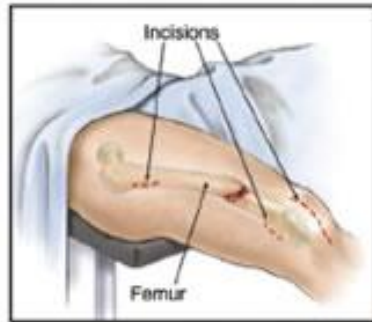
4 . Szögletlemezes szintézis

5. LISS lemez: kis metszésből a lágyrészek alatt a csonton feltolni,
áthidalni a törést

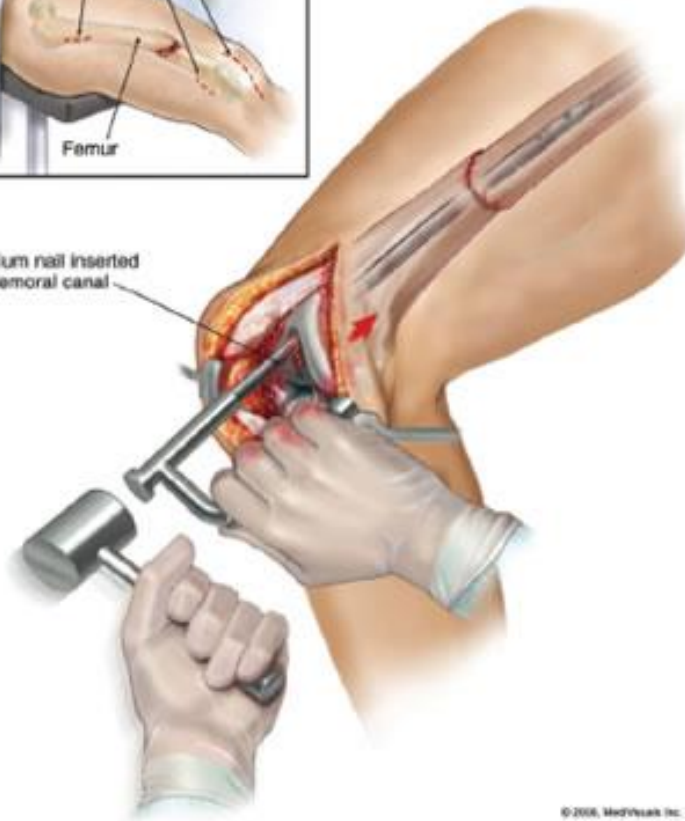
6. Csavaros szintézis: monocond. törés esetén

7. Dinamikus Condylaer Csavar (DCS)

Intramedullary Nailing of the Femur



Titanium nail inserted into femoral canal



© 2008, Medtronic Inc.



Genocephalicus szegezés.

Szögletlemezt már nem használjuk



DCS



LISS

A térdízület lágyrészsérülései

Meniscus sérülések

A meniscusok egyenlítik ki a femur condylus domború és a tibialapos felszíne közötti incongruentiát.

A medialis meniscus rögzített, a lateralis mobilisabb, így az kevésbé sérülékeny.

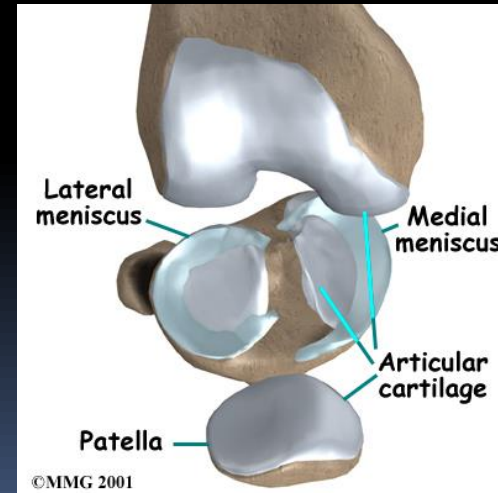
A sérülés mechanizmusa: a meniscus a femur és a tibia közé szorul **rotatio** és **abductio** során. Létrejöhét kis repedés, vagy nagyobb szakadás.

Lehet: - hosszanti repedés

- radier szakadás

- lebenyes szakadás

- kosárfül szakadás



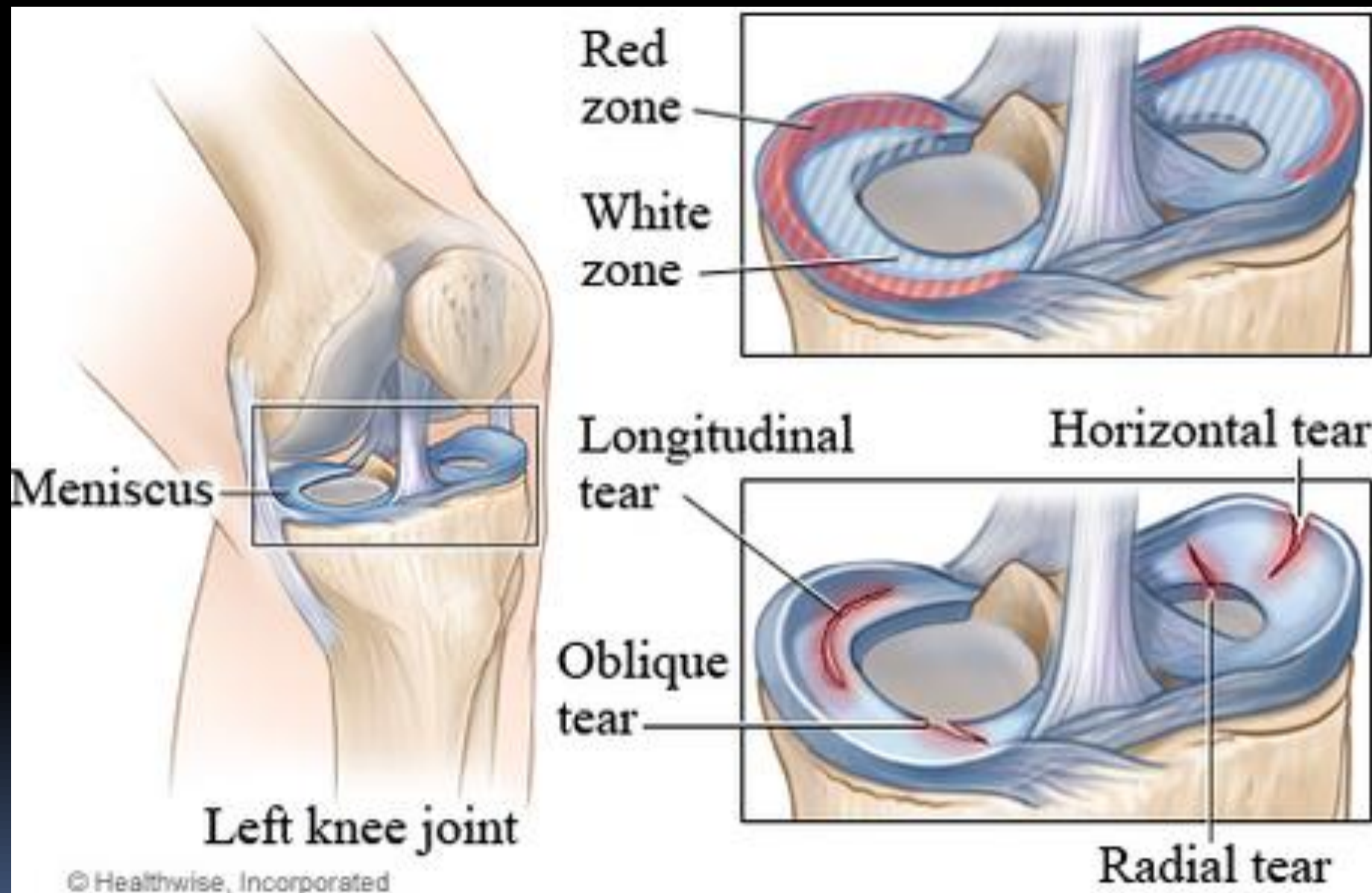


Meniscus

This diagram illustrates the internal structure of a knee joint. The femur (thigh bone) is shown as a large, rounded structure on the right. The tibia (shin bone) is shown as a larger, more rectangular structure on the left. A wedge-shaped meniscus is positioned between the two bones. The labels are in a light blue color.

Thigh
Joint
Surface

Shin
Joint
Surface



Klinikai tünetek: - ízületi zár (beakadás)

- direkt nyomásérzékenység
- rotációra fokozódó fájdalom
- kattánás az ízületben

Dg: rtg, MRI, arthroscopia

Th: - diagnosztikus arthroscopia

- arthroscopos partialis ill totalis menisectomy
- meniscus varrat (friss szakadás, hosszanti sérülés, 50 év alatti beteg, a red zonaban sérül a meniscus)

Szövődmények: - ismételt szakadás

- instabilitás

- arthrosis



Elülső keresztszalag szakadás

A térd legerősebb stabilizáló szalagja, az elülső és hátsó keresztszalag a térd előrehátra mozgását akadályozza, extenzióban teljes stabilizálást végez.

Sérülési mechanizmus: -valgus kiroptációs mechanizmussal oldalszalaggal együtt szakad (anteromedialis instabilitás)

- hátulról a térdízületet ért erőbehatás

Lehet: - csontos kiszakadással együtt (eminentia intercondyloidea törés)

- interligamenter szakadás (szalag állománya szakad)

Tünetek: - elülső asztalfiók tünet pozitív , Lachmann tünet pozitív

Dg: rtg, MR

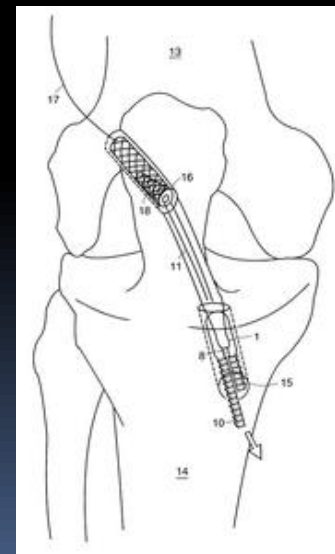
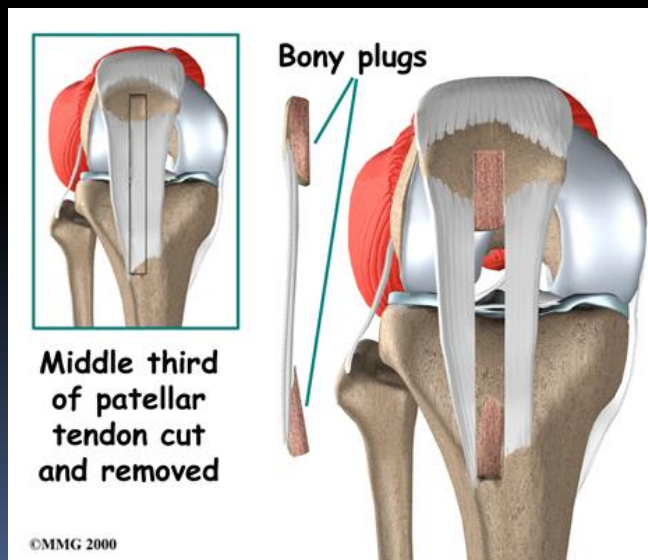


Terápia: 1. Reinsertio csontos kiszakadás esetén (csavaros rögzítés)

2. Arthroscopia: a szakadt keresztszalag eltávolítása,
majd 6 hét múlva pótlás:

- Csont-ín-csont plasztika (ligamentum patellae ínból),
gyógytorna, szelektív ingeráram kezelés
- Semitendinosus ín felhasználása a pótlásra

Szövődmények: instabilitás, quadriceps gyengeség



Hátulsó keresztszalag szakadás

A hátsó keresztszalag megakadályozza, hogy a tibia hátracsússzon a femur condyluson.

Lehet: - csontos kiszakadás

- interligamenter szakadás

Tünet: hátsó asztalfiók tünet pozitív

Dg: rtg, MR

Th:- csontos kiszakadás esetén reinsertio (visszacsavarozás)

- interligamenter szakadás esetén arthroscopia, majd ínpótlás

Térdkalács ficam

(luxatio patellae)

Leginkább lateralis irányba ficamodik, medialis irányba nagyon ritka.

Oka általában : - a patella kicsi

- a lateralis femur condylus lelapult

- térd valgus állásban

- a quadriceps izom lateralis feje erősebb

Fixált tibia mellett a femur erőltetett befelé rotációjakor és hajlított térdízületnél következik be és a medialis retinaculum elszakad.

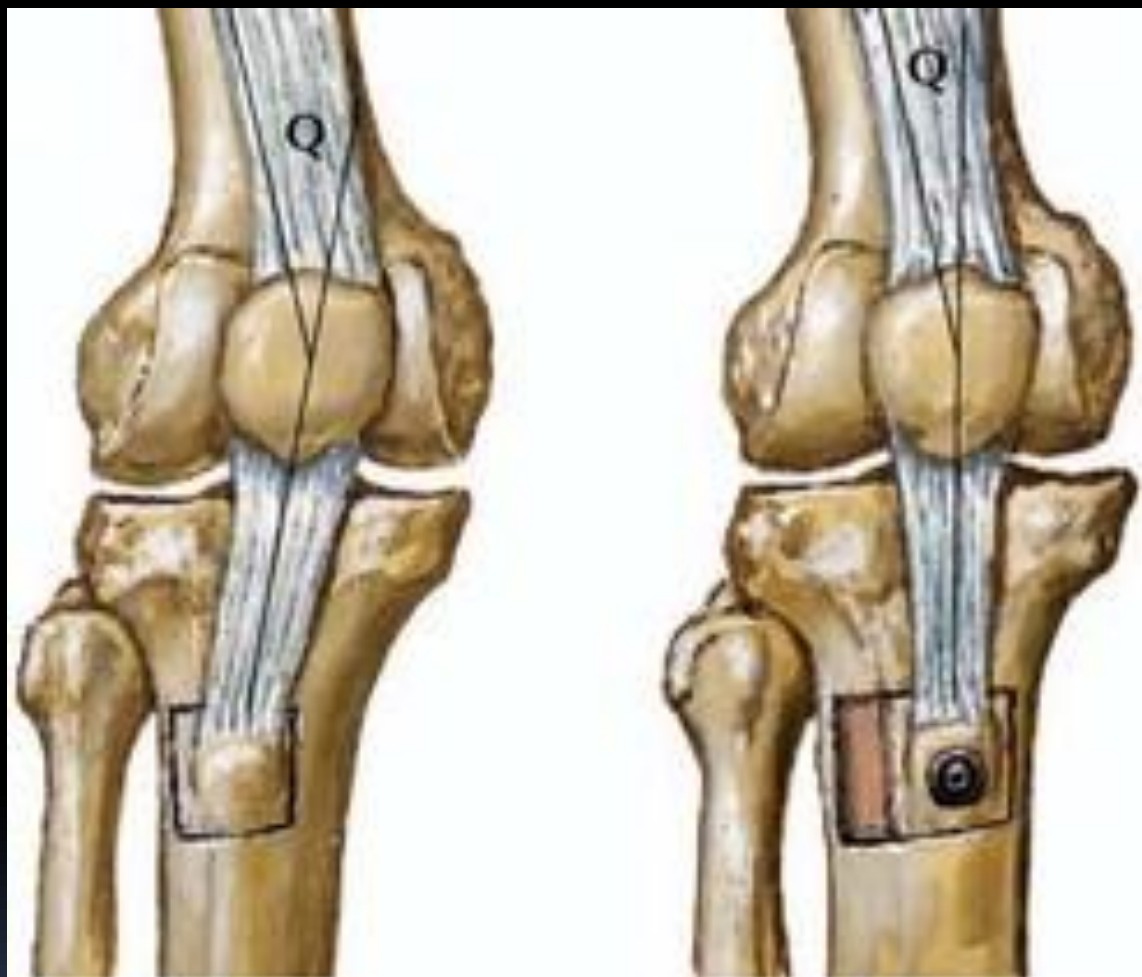
Tünetek: a patella a lateralis femur condylus mellett „élére áll”, a patella medialis széle nyomásérzékeny, bevérzett, a patella mozgatása fájdalmas.

Dg: rtg

Terápia: - acut repositio

- Arthroscopia: a csontos-porcos rész levált darabok eltávolítása, felrostozódott rész lesímítása
- lateralis release (lateralis tokbemetszés)
- tuberositas tibiae áthelyezés

Szövődmény: ismételt ficam, retropatellaris arthrosis



Tuberositas tibiae áthelyezés.

Térdkalács (patella) törés

Térdkalács törések (fractura patellae)

Direkt traumára vagy indirekt szakításos törés.

Beosztás: **A típus:** elmozdulás nélküli, a feszítőapparátus ép marad (meg tudja emelni és tartani nyújtottan a végtagot)

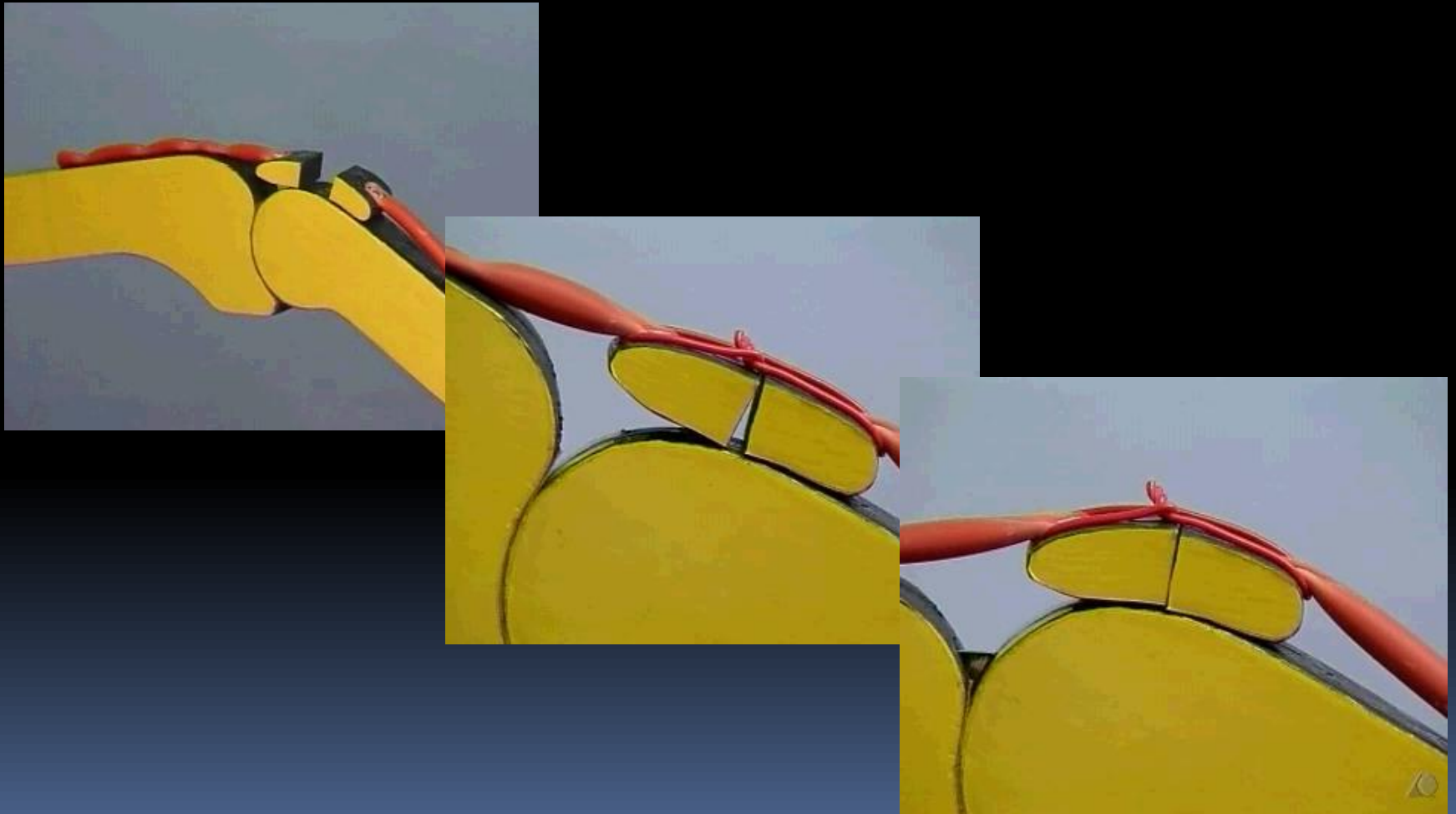
B típus: distractio törés, a feszítő apparátus elszakad

Tünetek: haemarthros, törési tünetek

Dg: 2 irányú rtg felvétel



A húzó hurok elve:



Patella törés:



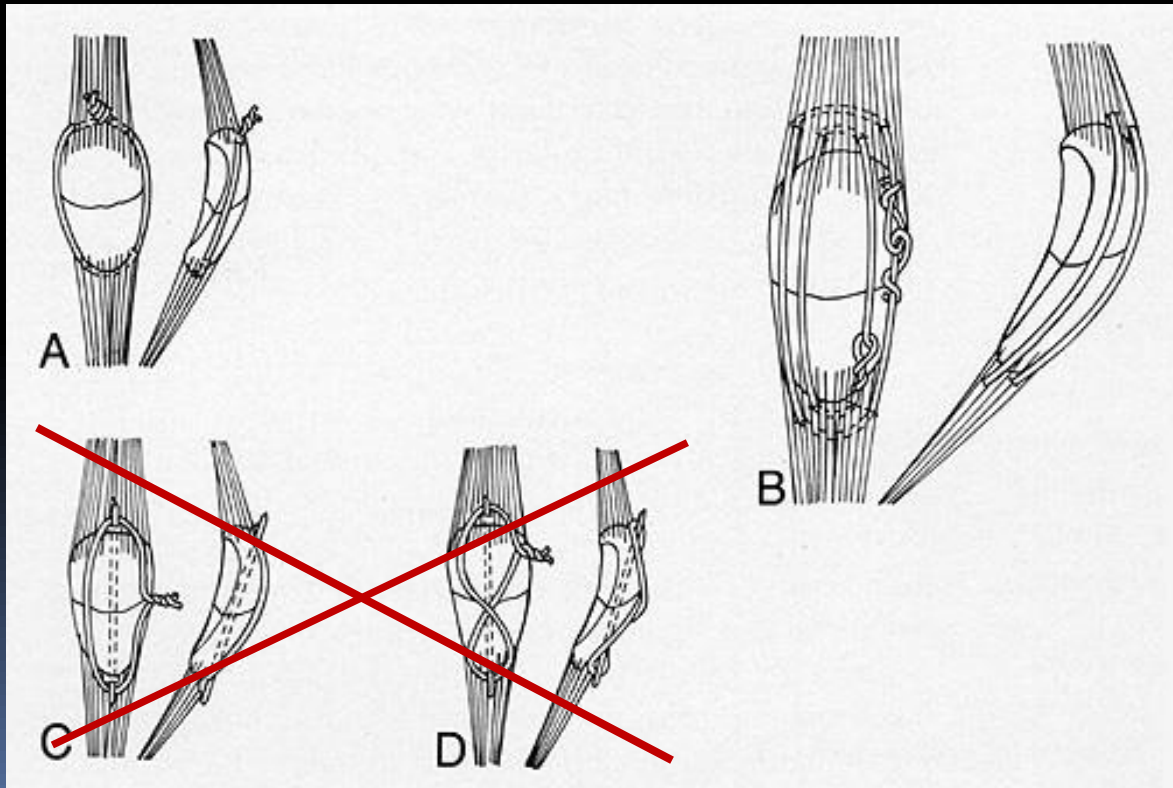
Terápia: A: elmozdulás nélküli:- funkcionális kezelés

B: distractio: - húzóhurkos osteosynthesis (2 párhuzamos drót a patellába, majd a végeik köré húzó hurok)

- ritkán csavaros szintézis

- lehorgonyzás a tuberositas tibiaehez

Szövődmény: retropatellaris arthrosis (térdkalács ízületi felszínének arthrosisa)



Lábszártörések

(fractura cruris= tibia és fibula együttes törése)

Az egyik leggyakoribb sérülésforma. Problémás törés, mert a lábszár alsó harmadának **lágyszövetfedése csekély, és rossz vérellátású.**

Bekövetkezik: - **Direkt trauma** éri a lábszárat: motorosok, gázolás
(sokszor nyílt törést szenvednek)

- **Indirekt trauma:** csavarodás(pl. síelés során), magasból esés, gépkocsi baleset.

Lehet: - **Zárt törés**

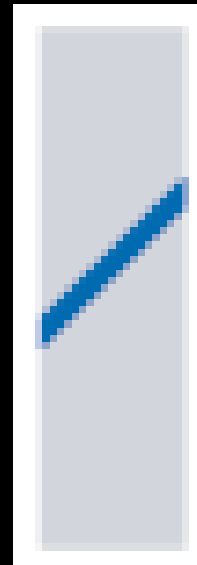
- **Nyílt törés:** 1.fokú : a csont belülről éppen kiszúrja a bőrt

2.fokú: kiterjedt lágyszövet-sérülés, de nincs defektus

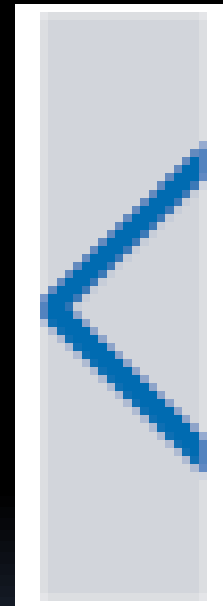
3. fokú: nagyfokú lágyszövet-sérülés
(fontos képletek is sérülnek)



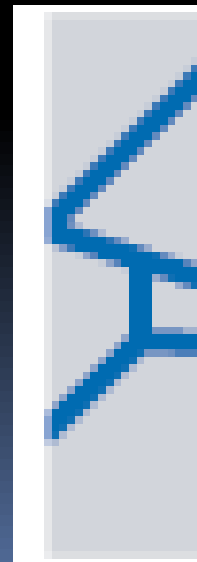
A.) Egyszerű törés



B.) Kitört darabok



C.) Darabos törés

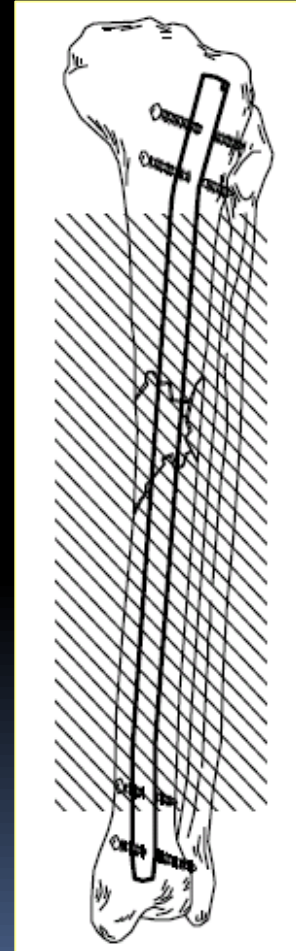
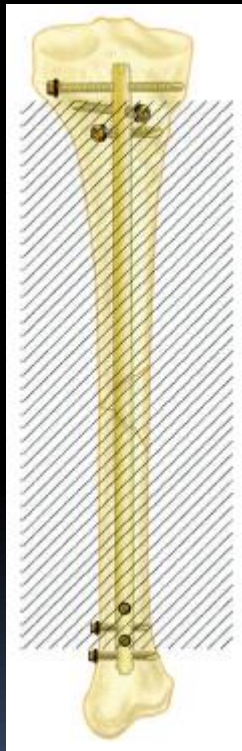


- Terápia:**
- 1. Konzervatív kezelés:** a lágyékhajlattól a lábujjak tövéig terjedő hosszú gipsz, 6-8. héttől járósarok és részterhelés, 12. héttől teljes terhelés.
 - 2. Extensiós kezelés:** a sarokcsonton átvezetett Kirschner drót, 3 hétig húzás (repositio), majd konzervatív kezelés (gipsz)
 - 3. Felfúrásos és felfúrás nélküli reteszkes velőűrszegezés:** terhelés stabil, nyílt törés esetén
 - 4. Fixateur externe:** nyílt v. darabos törés esetén
 - 5. Lemezes szintézis:** ma már ritkábban

- Fizioterápia:**
- 1. Konz. kezelés esetén:** thrombosis profilaxis, mobilizálás, mankózás megtanítása, járósarok felhelyezés után terhelés megtanítása
 - 2. Extensiós kezelés esetén:** térd torna, lólábtartás megakadályozása
 - 3. Velőűrszegezés esetén:** részterhelés v. teljes terhelés megtanítása a fokozatosság elve alapján

TIBIA

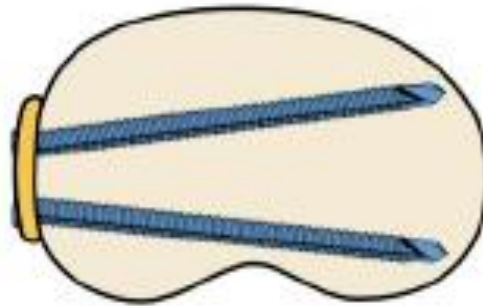
Felfúrás nélküli tibia szegezés indikációs területe



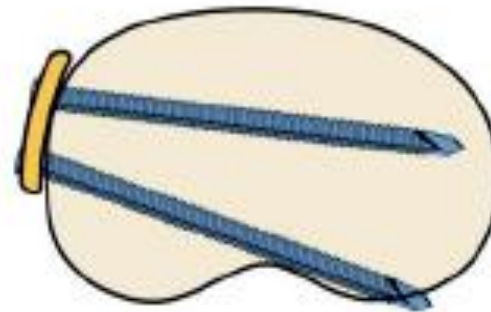
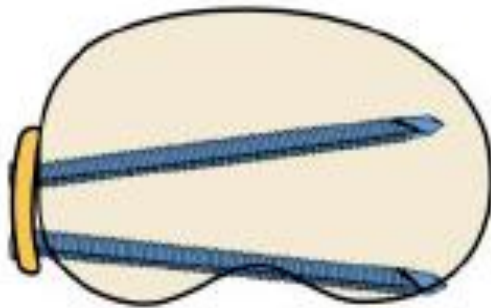
A PLT LISS behelyezése pozicionálása



A PLT LISS pozicionálása proximálisan

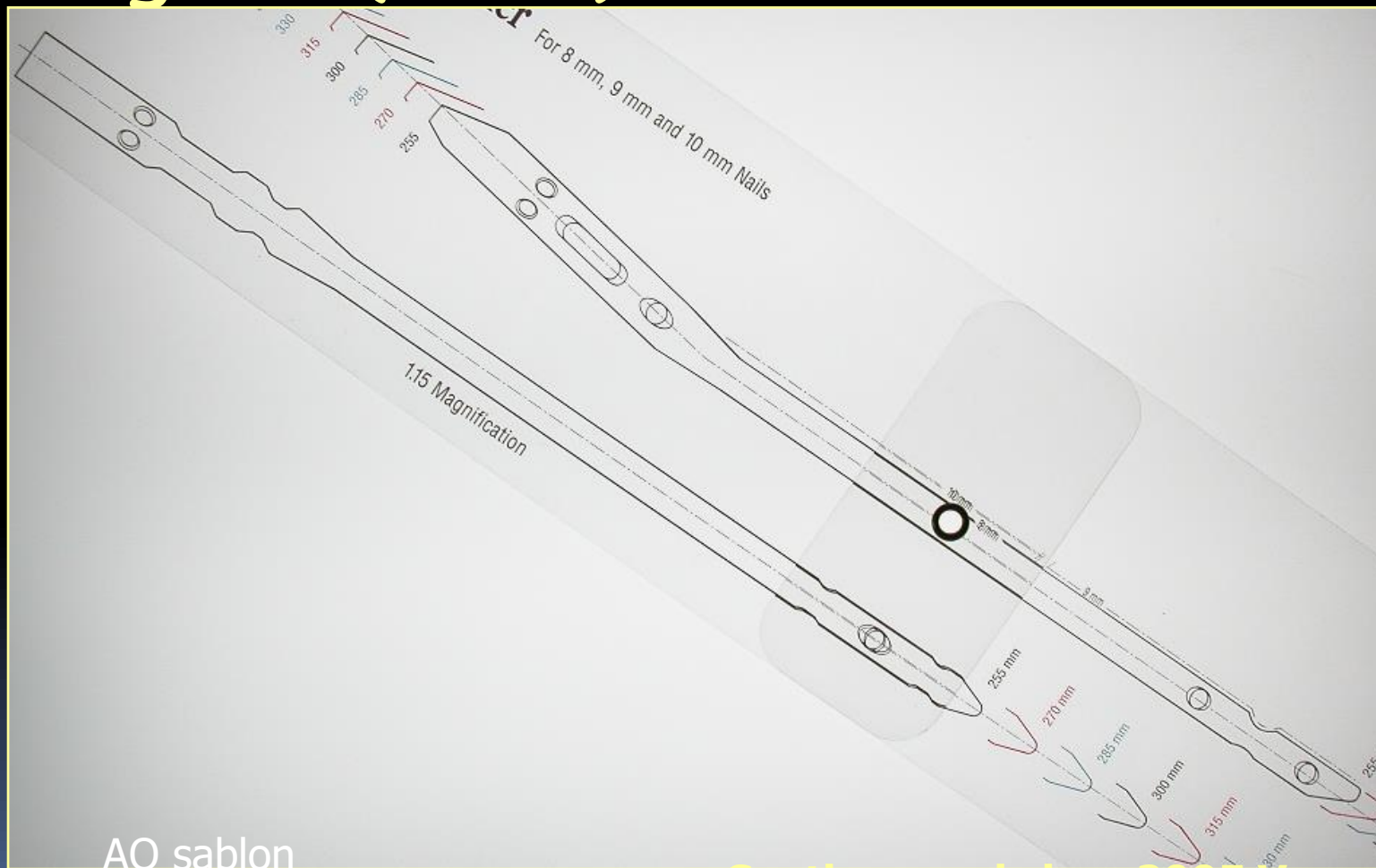


Correct plate and screw placement

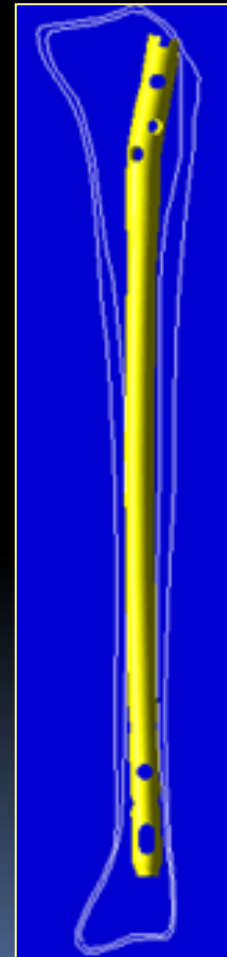
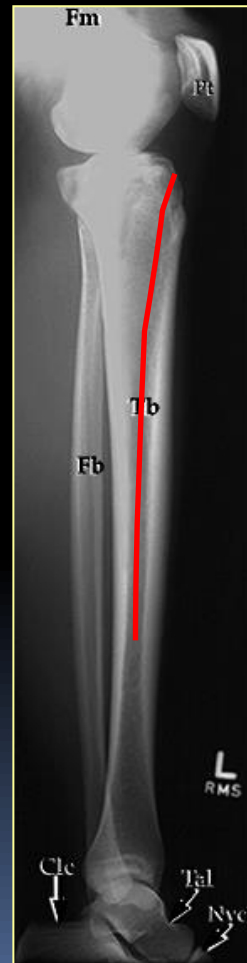
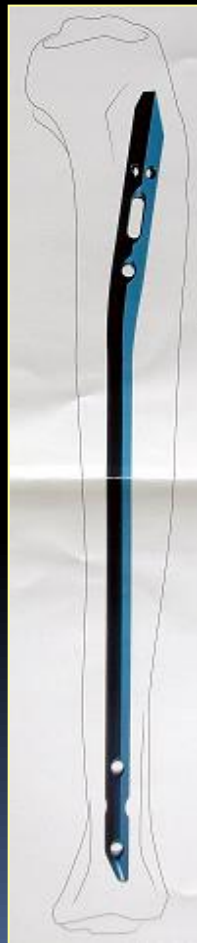


Incorrect plate and screw placement

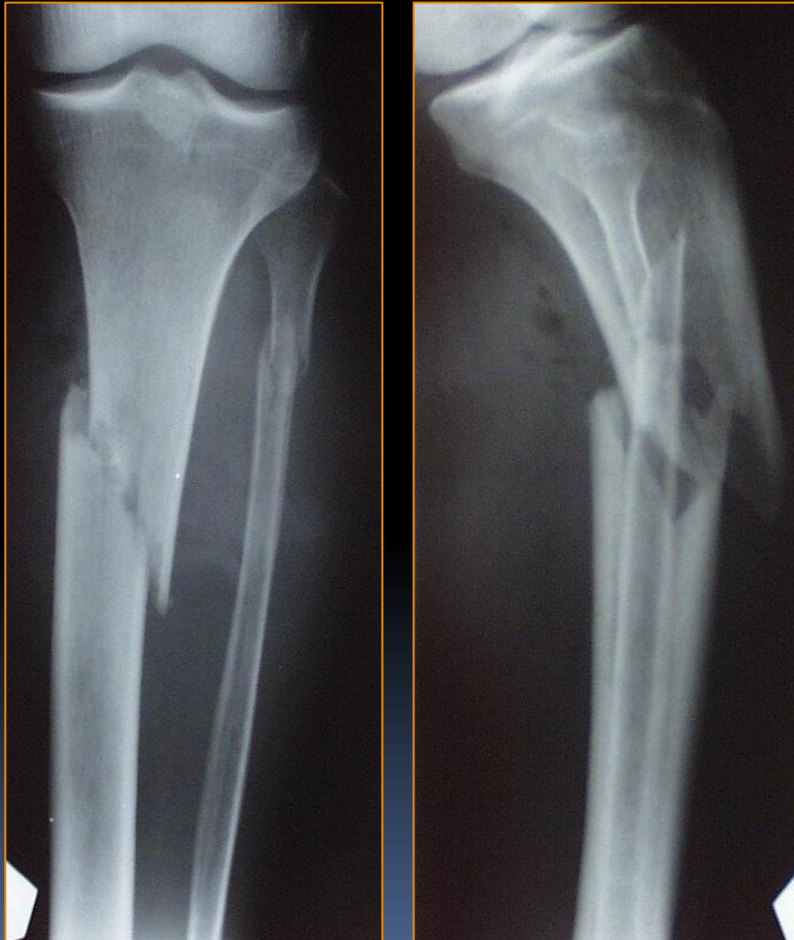
Sablon a felfúrás nélküli tibia szeghez (UTN)



Különböző típusú felfúrás nélküli tibia velőűrszegek



Felső harmadi ferde törés: UTN-nel stabilizálva



Felső harmadi ferde törés condylus töréssel

3 retesz
3 interfragmentalis
csavar



Középső harmadi ferde törés



Blokkoló csavarok



Alsó harmadi spirál törés



**5 corticalisban tartó
reteszek**

Alsó harmadi darabos spirál törés



4 corticalisban
tartó reteszek⁷⁹

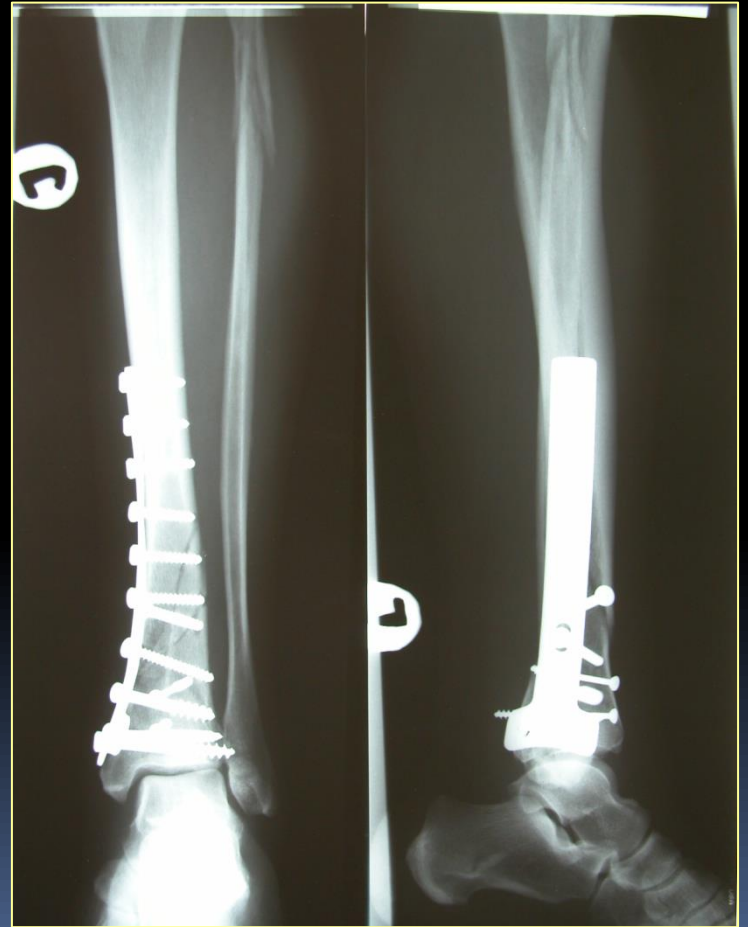
MÓDSZERVÁLTÁS INDIKÁCIÓI:



- „Végleges” ellátás
- Instabilitás
- Álizület
- Szeptikus szövődmény



Distalis metaphysis törés: UTN, instabilitás, álizület, 2. műtét: autolog spongiosa MIPO



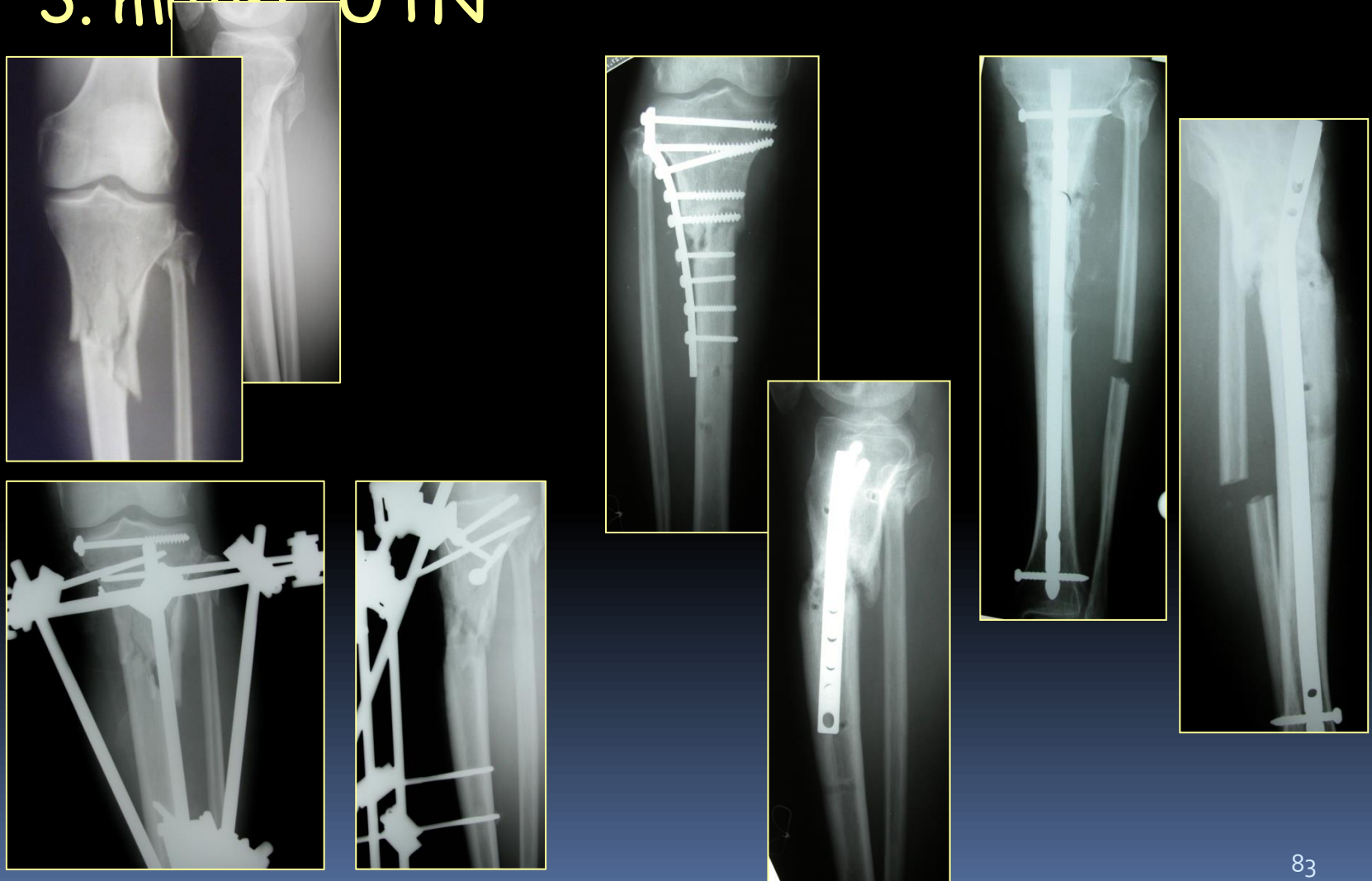
Nincs bicorticalis reteszcsavar, distalisan összesen 1⁸¹ corticalis

Alsó metaphysis ferde törés: UTN-nel stabilizálva álizület 2 műtéti helypon valószínűleg

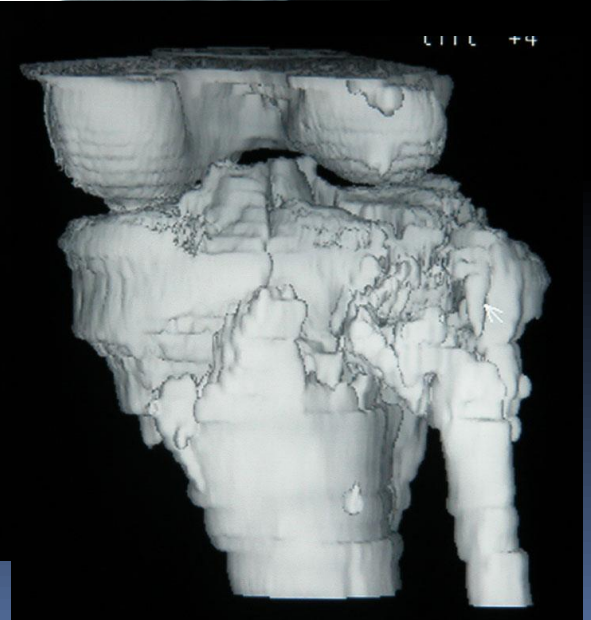
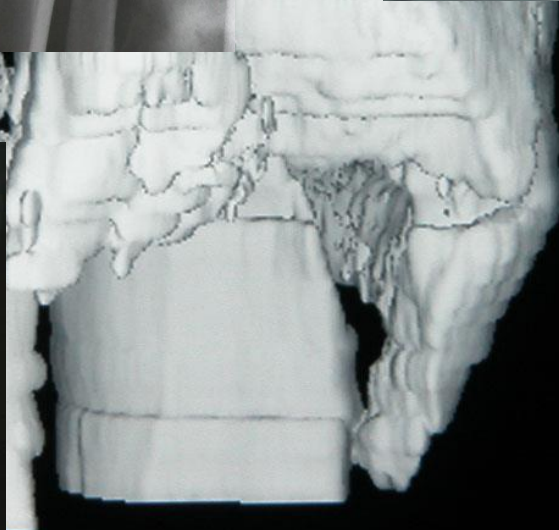
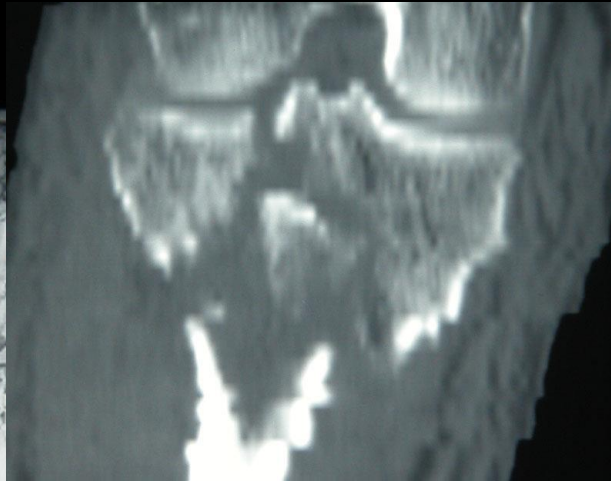


Rossz pozíció, 2 corticalisban tartó retesz

Proximális nyílt törés: fixateur
2. műtét: betolt lemez, instabilitás
3. műtét: UTN

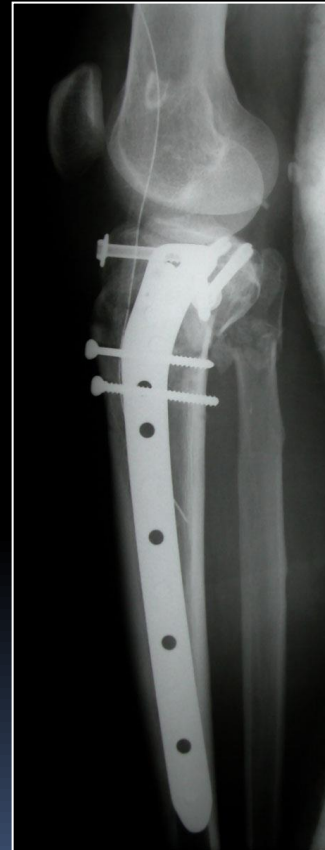


C1 prox. tibia PLTLISS

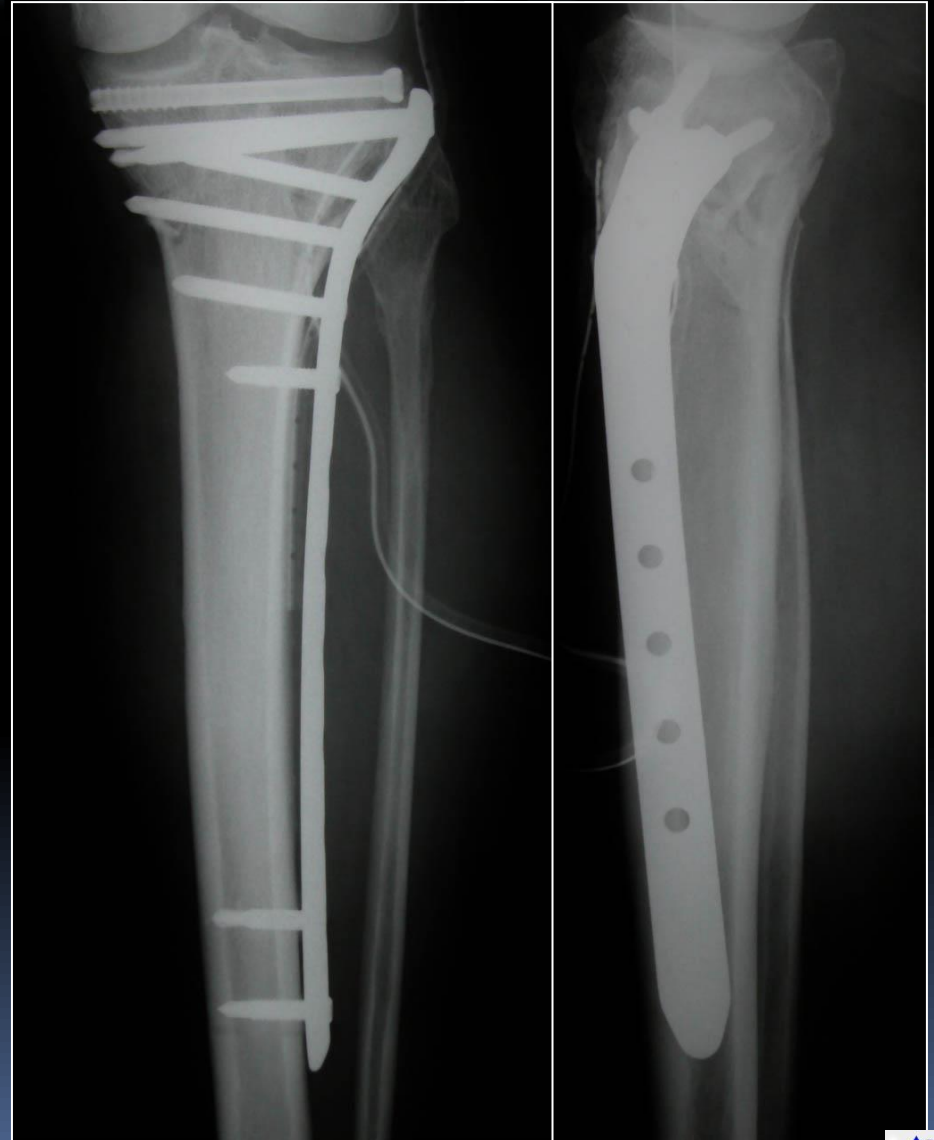


C1 prox. tibia PLTLISS

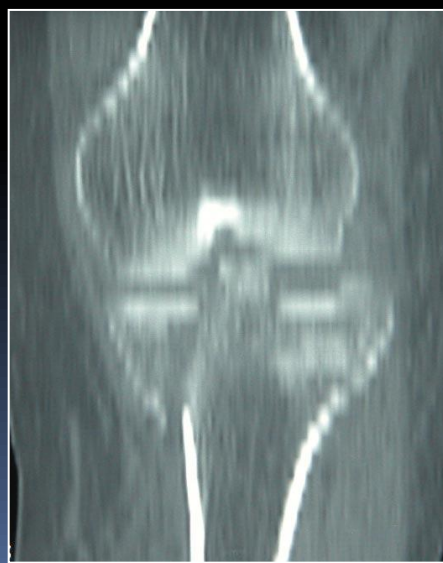
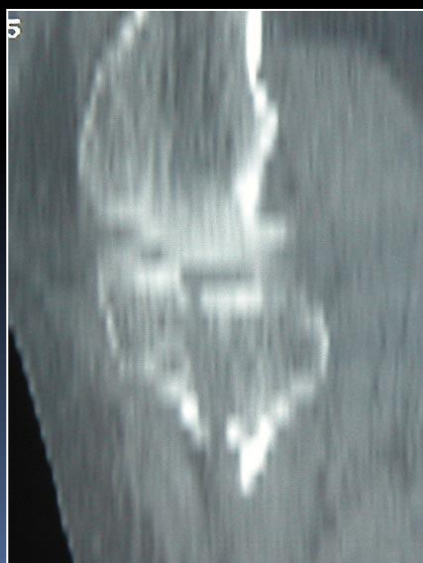
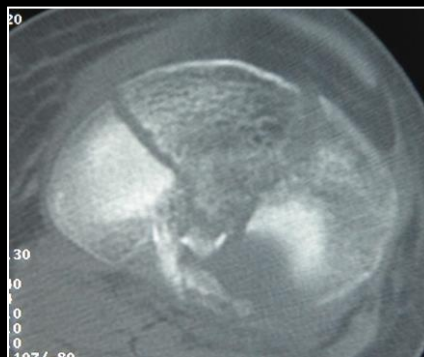
- IO rtg és 4. hét rtg



C 1 PROX. TIBIA LISS PLT



C 2 prox. tibia PLT LISS + KFI LCP



Pilon törés

(a boka feletti tibia rész törése)

Leginkább **indirekt** traumára sérül: csavarodás, magasból esés, gépkocsi baleset (fékpedál).

Beosztás: **A típus:** extraarticularis törés a tibia distalis negyedében

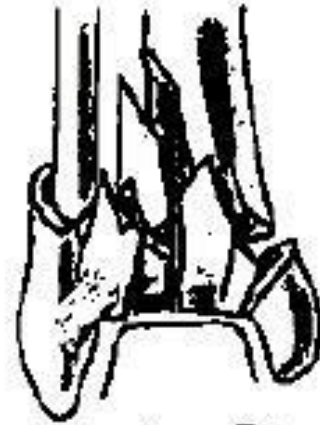
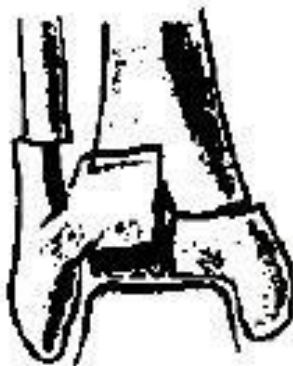
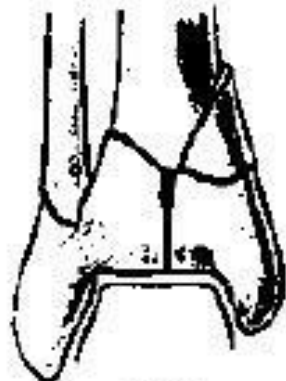
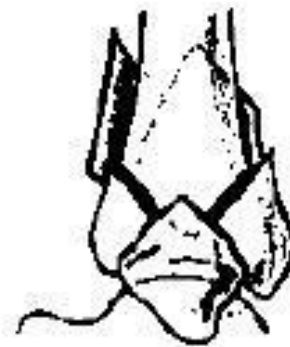
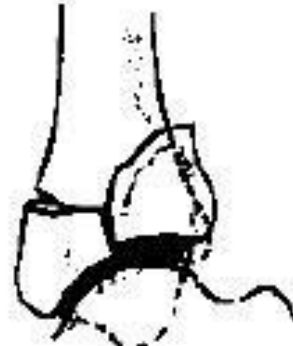
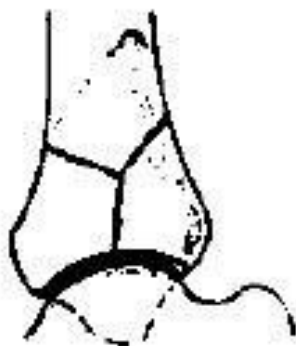
B típus: egyszerű ízületet érintő törés

C típus: darabos törés + esetleg csonthiány

Tünetek: fájdalom crepitatio, deformatio, kóros mozgathatóság, tapintható v. látható törés

Dg: 2 irányú rtg, CT,





I

I

II

Terápia: 1. Konzervatív kezelés: extraarticularis törés esetén

2. Lemezes és csavaros szintézis+spongiosa plasztika: C típusnál

3. Fixateur externe

4. Extensiós kezelés

Minél hamarabbi fizioterápia a bokaízületi mozgásterjedelem növelésére.

Szövődmény: gyakori a sebgyógyulási zavar, a septicus szövődmény

Bokatörés

(fracture malleolaris)

Fract. malleolaris medialis= belboka törése

Fract. malleolaris lateralis= külboka törése

Fract. bimalleolaris = kül-és belboka együttes törése

Fract. trimalleolaris= Volkmann háromszög törése+ kül-és belboka törés

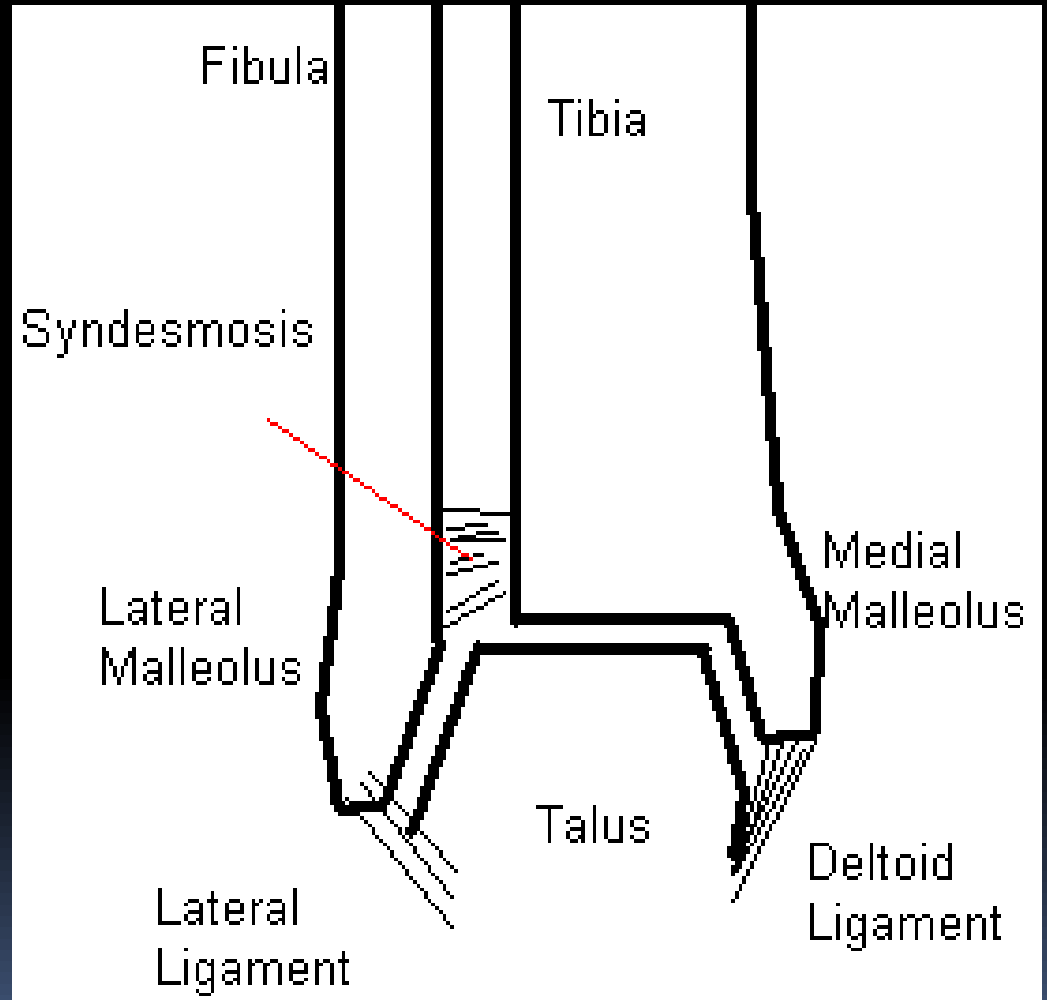
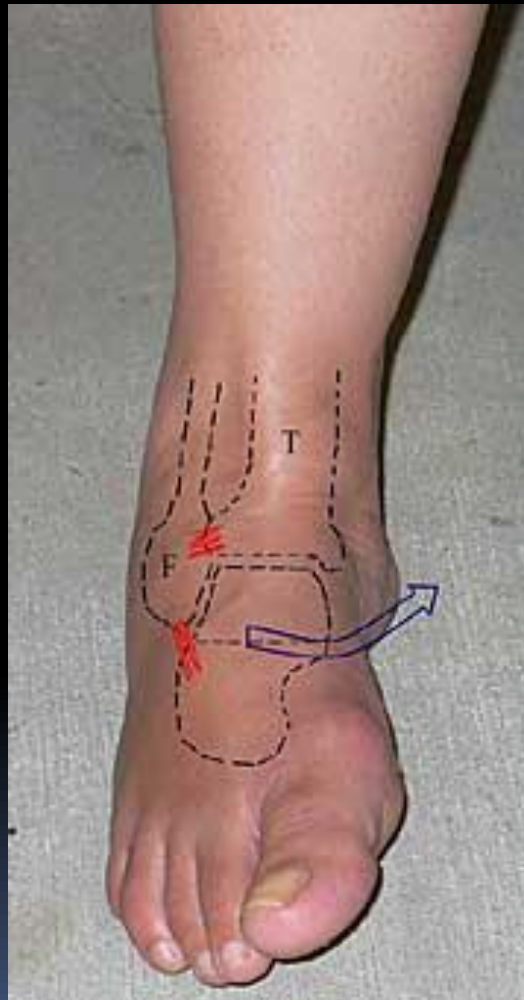
Weber beosztás: a fibulán lévő törésvonal helyzete alapján

A típus : ízület síkja alatti törések

B típus: ízületi síkban lévő törések

C típus: ízület síkja feletti törések

A létrejövő törés fajtáját az erőhatáskor lévő bokaízületi helyzet határozza meg.







Terápia: döntően műtéti kezelés

1. **Konzervatív kezelés:** fedett repositio, körkörös felvágott gipsz, majd körkörös gipsz (8-12 hétre). Járósarok a stabilitástól függően (általában a 6.héten).
2. **Belső stabil rögzítés:** csavaros, lemezes szintézis.
Tehermentesítés, korai bokaízületi torna, fokozatos terhelés
3. **Fixateur externe:** ritkán
4. **Primer arthrodesis:** ízfelszín porckárosodás, romos törés és septicus szövődmény esetén



Légpárnás műanyag bokarögzítő
Szalagsérülések esetén

Bimalleolar Ankle Fracture and Surgical Fixation

Pre-operative Condition

Post-operative Condition



Anterior view



Anterior view

Talus törések I.

(ugrócsont törések)

A talus kb 60%-át porc borítja, rajta sem inak, sem izmok nem tapadnak ill. erednek, ezért nincs jó vérellátása, így **rossz a gyógyhajlama** töréskor.

A talus test vérellátása főleg a nyak felől ered, ezért a talusnyak törései gyakran járnak avascularis necrosis-sal.

A talus fej és test törései nagy erejű traumára jönnek létre, gyakran a környező ízületek ficamai-val társulnak. **Magasból leesés, frontális ütközés gépkocsiban.**

Hawkins -féle osztályozás: I. típus: elmozdulás nélküli talusnyaktörés

II. típus: elmozdulással járó talusnyaktörés

III. típus: a törés a testre is ráterjed

Talus törések II.

(ugrócsont törések)

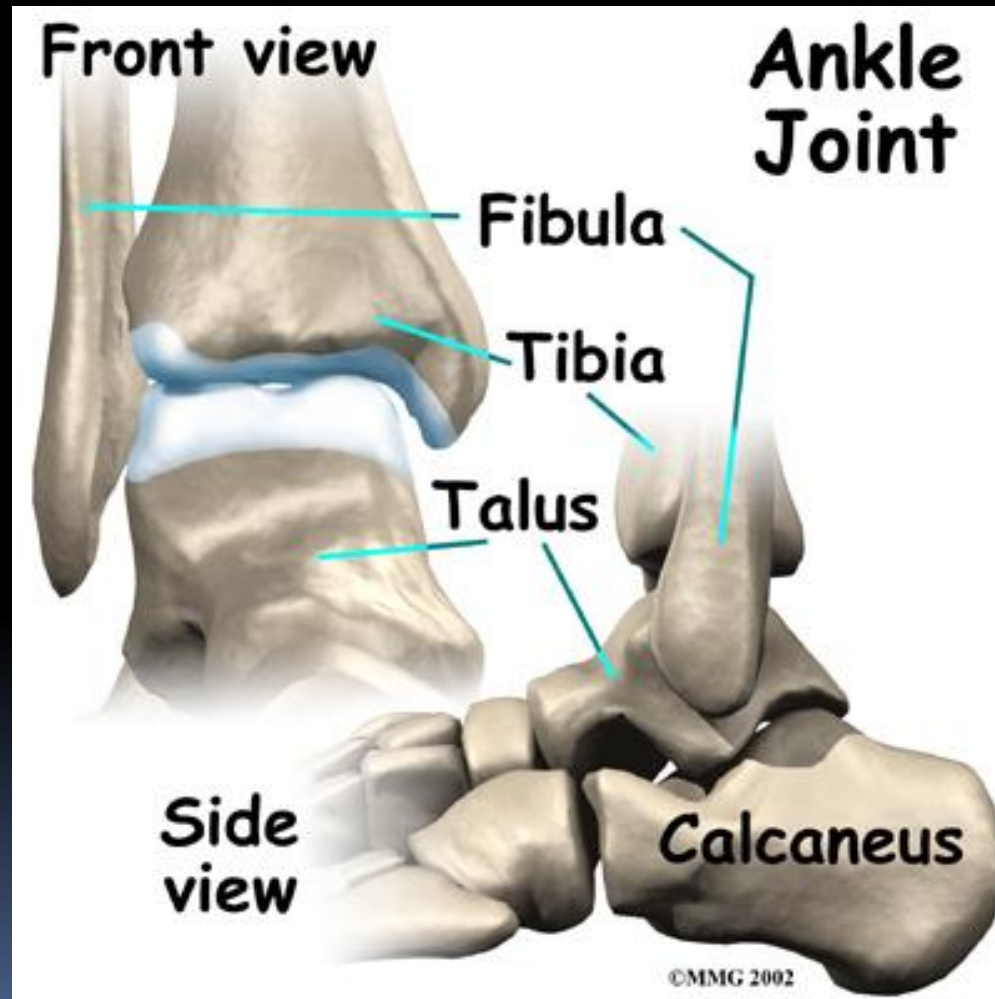
Dg: rtg, CT, MR (késői revascularisatio vagy csontelhalás megítélésére)

Terápia: a rossz vérellátás miatt törekedni kell a percutan műtétre, a feltárást mellőzni kell. **Csavaros szintézist** végzünk.

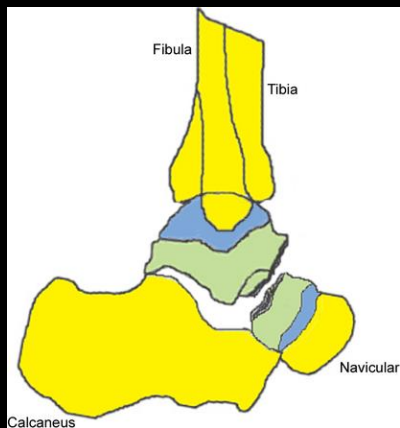
Szövődmény: - **Avascularis necrosis**. Megelőzése a sürgős műtét, stabil rögzítés, tartós tehermentesítés. Létrejötté esetén tartós, akár hónapokig tartó tehermentesítés szükséges.

Arthrosis az alsó és a felső ugróízületben

Anat3mia



Talus törés



Subtalaris ficam

(luxatio pedis subtalo)

Az alsó ugróízületben jön létre. A talus a helyén marad, a többi csont ficamodik szalagsérülésekkel kombinálva. Ezen sérülések többsége nyílt sérülés.

Terápia: - acut sürgős repositio műtéttel
- rögzítés fix. external 6 hétig

Szövődmény: az esetek egy részében talus necrosis jön létre



Sarokcsont törések

(factura calcanei)

Általában magasból sarokra eséskor sérül.
Aránylag jó vérellátású, de a környező bőr vérellátása szegényes.

Tünetek: - láb duzzanata
- talpi haematoma > feszülés > bőrelhalás

Dg: rtg kétirányú

Terápia: 1. **Konzervatív:** gipszsín, felpolcolás, hűtés, ritkán körkörös gipsz

2. **Funkcionális kezelés:** felpolcolás, hűtés, aktív mozgítás (alsó és felső ugróízületi torna) , majd terhelés nélküli mankózás 8-12 hétig

3. **Műtét:** - **Feltárásos:** belső rögzítés szögstabil lemezekkel
- **Percutan műtét:** csavaros rögzítés kis metszésből

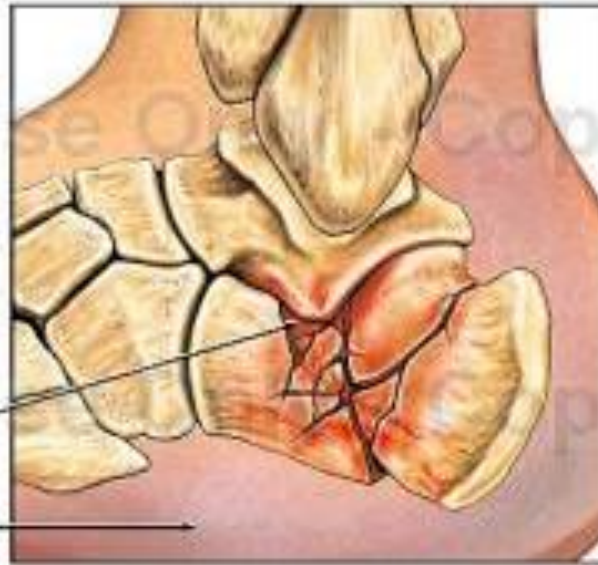
Szövődmény: arthrosis

POST-ACCIDENT CONDITION



COMMUNUTED FRACTURE OF THE
LEFT CALCANEUS (HEEL BONE)
EXTENDS INTO THE SUBTALAR JOINT

SWELLING AND ECCHYMOSIS
(BRUISING) OF THE FOOT AND TOES



Achilles-ín szakadás

A
c
h
i
l
l
e
s
„Sörmeccs-sérülés”: túlsúlyos , edzés nélküli ex-sportolóknál jellemző hirtelen megterheléskor

Tünetek: - reccsenést hall a beteg sérüléskor
- lábujjhegyre nem tud állni, esetleg járni sem tud
- fájdalom

Terápia: 1.Funkcionális kezelés:

ha plantarflectált helyzetben összeér az ínvég,
akkor plantarflectált gipsz 6-8 hétig

2 .Műtét: - ha magasabban szakadel, akkor ínvarrat kell
- ha az ín a csontos alapról szakad le, csavarral kell rögzíteni, majd 6 hét gipsz a műtét után

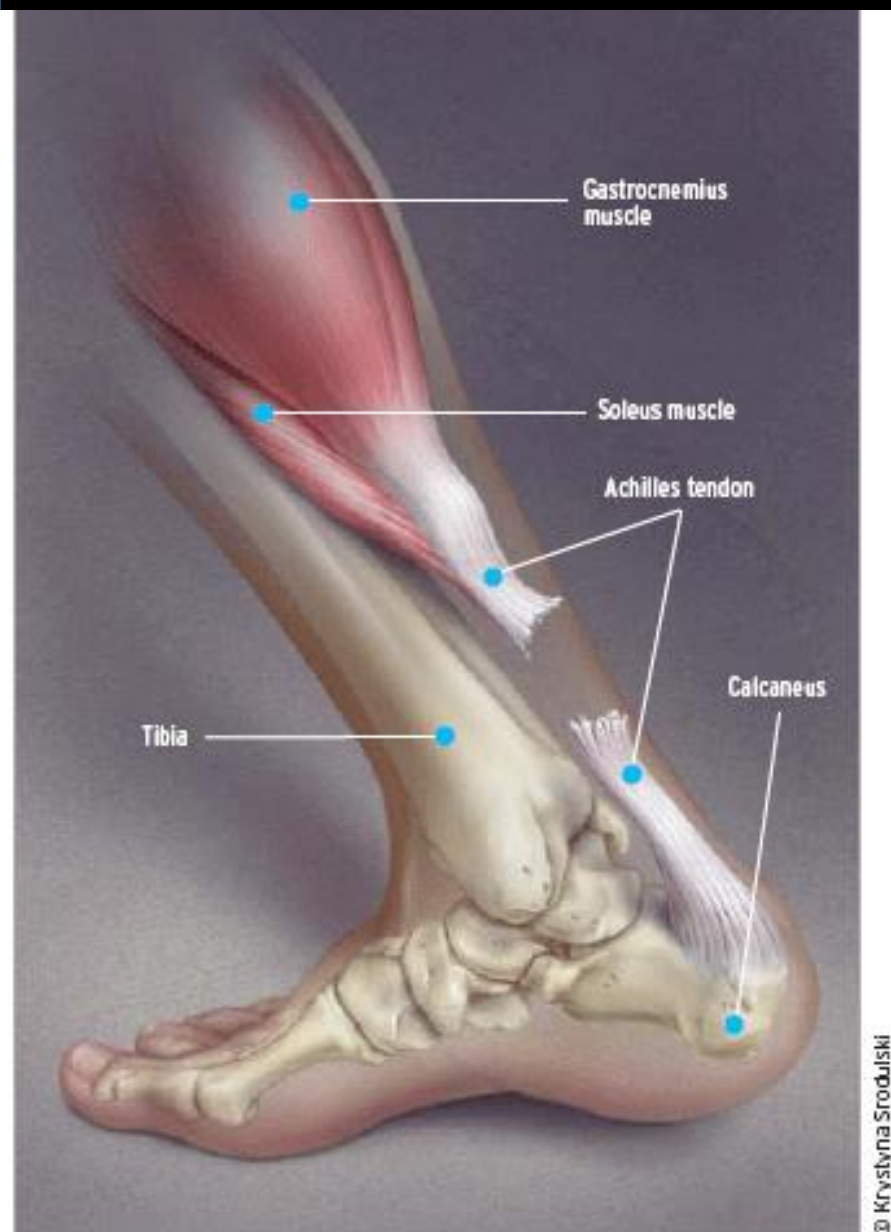


FIGURE 1. Anatomy of the tendocalcaneal joint with a ruptured Achilles tendon

Köszönöm a figyelmet!