

Izületi és lágyrész sérülések.

Wiegand Norbert
PTE ÁOK Trauma

Lágyrészek:

- Bőr
 - Subcutis
 - Fascia
 - Izom
 - Szalag
 - Ín
-

Lágyrész sérülések

- Izolált
 - Töréssel társult
-

Bőr sérülések

- Sebek
 - Égés
 - Kémiai sérülés
 - Zúzódás
 - Necrosis
-

Bőr zúzódás és necrosis kezelése

- Vitalitás a lényeg
- Sebészi kezelés
 - Necrectomia
 - Pótlás
 - Félvastag bőr
 - Teljes vastag bőr
 - Lebenyek
 - Sziget
 - Híd
 - Érnyeles
 - Mikrosebészeti



Subcutis sérülések és kezelésük

Haematoma

- Friss leszívás
- Nem friss: feltárás

Decollement

- Sebészi feltárás, debridement, szívó drainage 4-5 napra

Necrosis

- Sebészi feltárás, necrectomia, sz.e. bőrpótlás

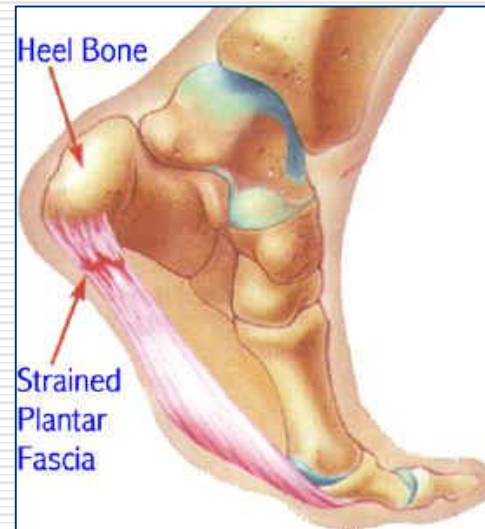


Fascia sérülések

- Zúzódás
 - Szakadás
 - Necrosis
-

Fascia sérülések kezelése

- Szakadás
 - Varrat csak ha panaszt okoz
- Necrosis
 - necrectomia



Izom sérülések

- Zúzódás
 - Húzódás
 - Szakadás
 - Részleges
 - Teljes
-

Izom sérülések diagnosztikája

- Fizikális vizsgálat
 - Funkcionális próbák
 - Ultrahang
 - MR
-

Izom sérülések kezelése

Konzervatív

■ Funkcionális

Zúzódás

Húzódás

■ Immobilizáció

Részleges szakadás

Műtéti: varrat, reinsertio

■ Teljes szakadás

■ **Compartement sy.**

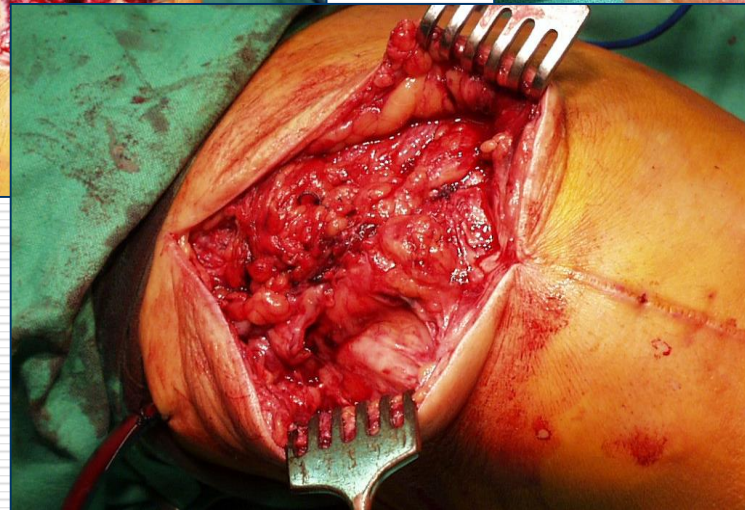
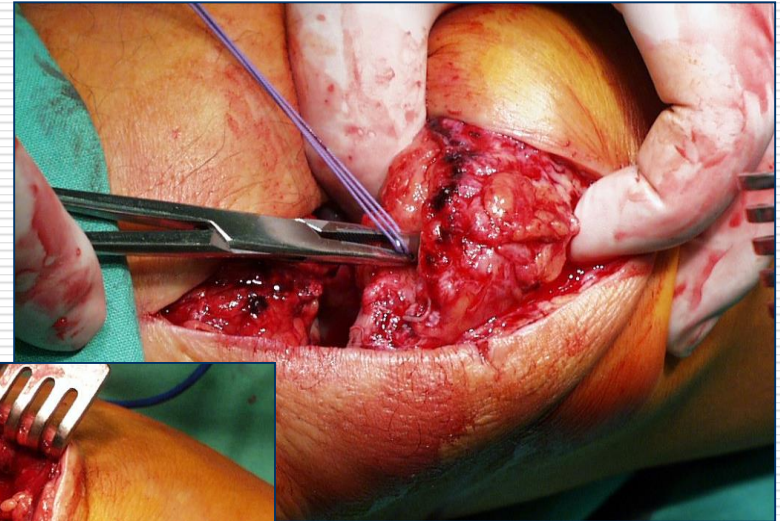
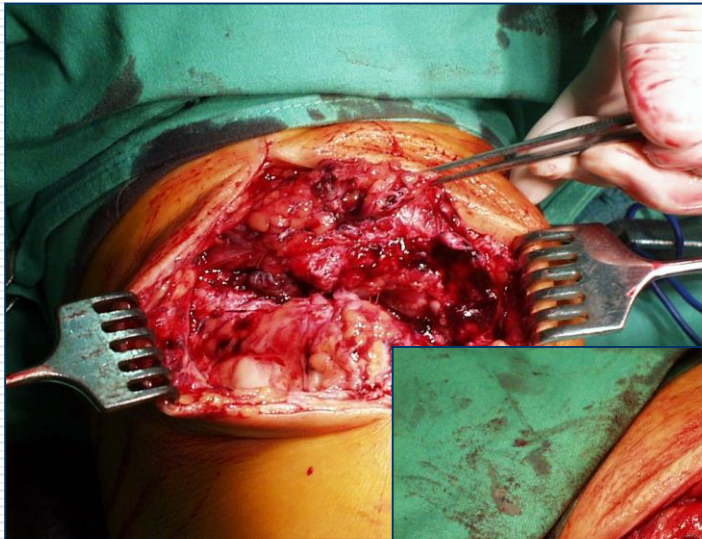
Leggyakoribb izom szakadások

- Felső végtag:
 - Rotátor köpeny
 - Subscapularis
 - Infra- et supraspinatus
 - Biceps
 - Triceps
 - Alsó végtag:
 - Suralis
 - Quadriceps
 - Adductorok
 - Tibialis anterior
-

Pectoralis major inveterált szakadása

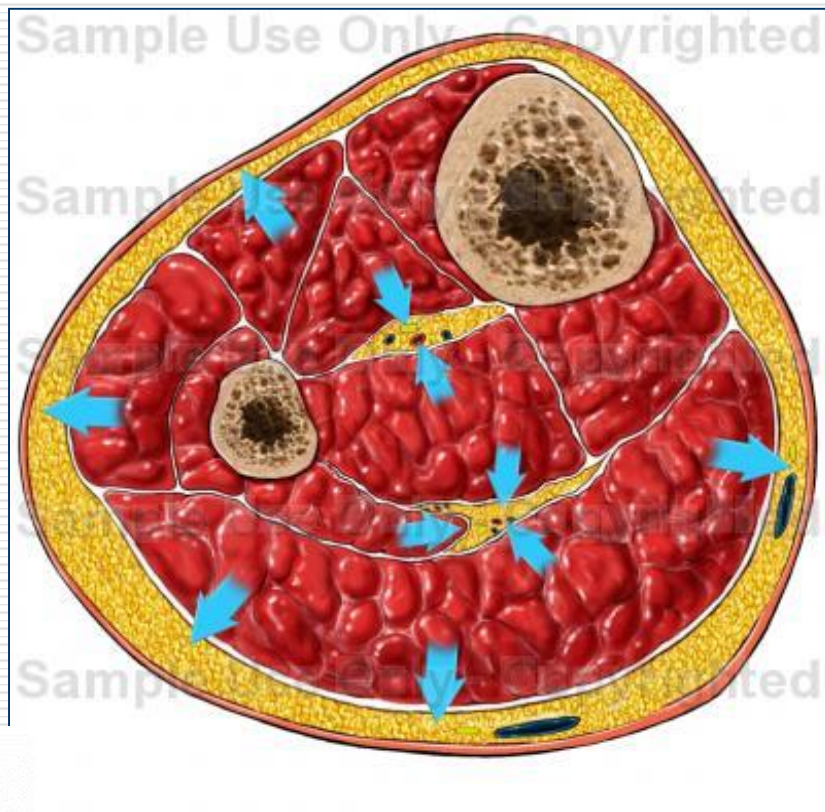


M.Quadriceps reinsertálása a patellához csonthorgonnyal



Compartment szindróma definíciója

- Zárt anatómiai térben a szövetek nyomása magasabb az erek perfúziós nyomásánál.
- Ez súlyos irreverzibilis károsodást okozhat.



Pascal

A compartment szindróma okai

- hosszú csont törése
 - keringés károsodása
 - izom sérülések
 - égés
 - Stb.: extravazáció
-

A compartment szindróma hatásai

- Szövet elhalás
 - Irreverzibilis károsodások
 - Nephropathia
 - Halál
-

Pathophysiologia

- **Normál oxigén nyomás a sejtben:
5-7 Hgmm**
 - **Kapilláris perfúziós nyomás (CPP):
25 Hgmm**
 - **Interstitialis nyomás: 4-6 Hgmm**
-

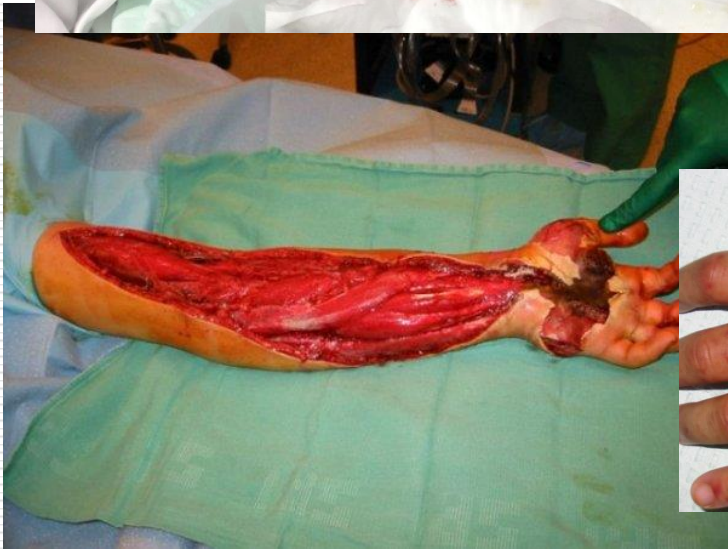
Kritikus nyomás az anatómiai rekeszben

30 Hgmm!

Lokalizáció

- Alsó végtag**
 - Felső végtag**
 - Has**
 - Egyéb**
-

Compartment sy. különböző lokalizációi



Diagnózis

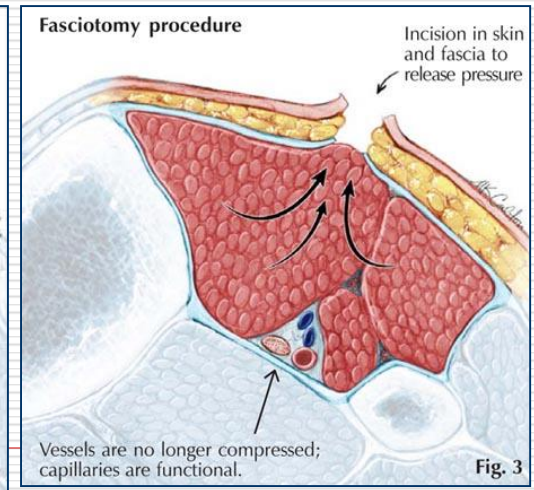
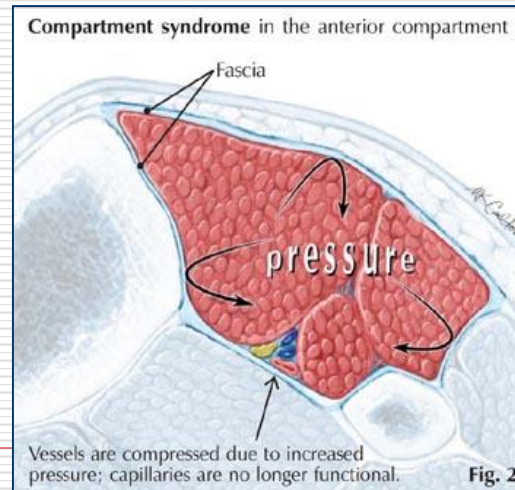
- Fájdalom**
- Pulzus**
- Neurologiai deficit**
- Szöveti nyomás mérése**



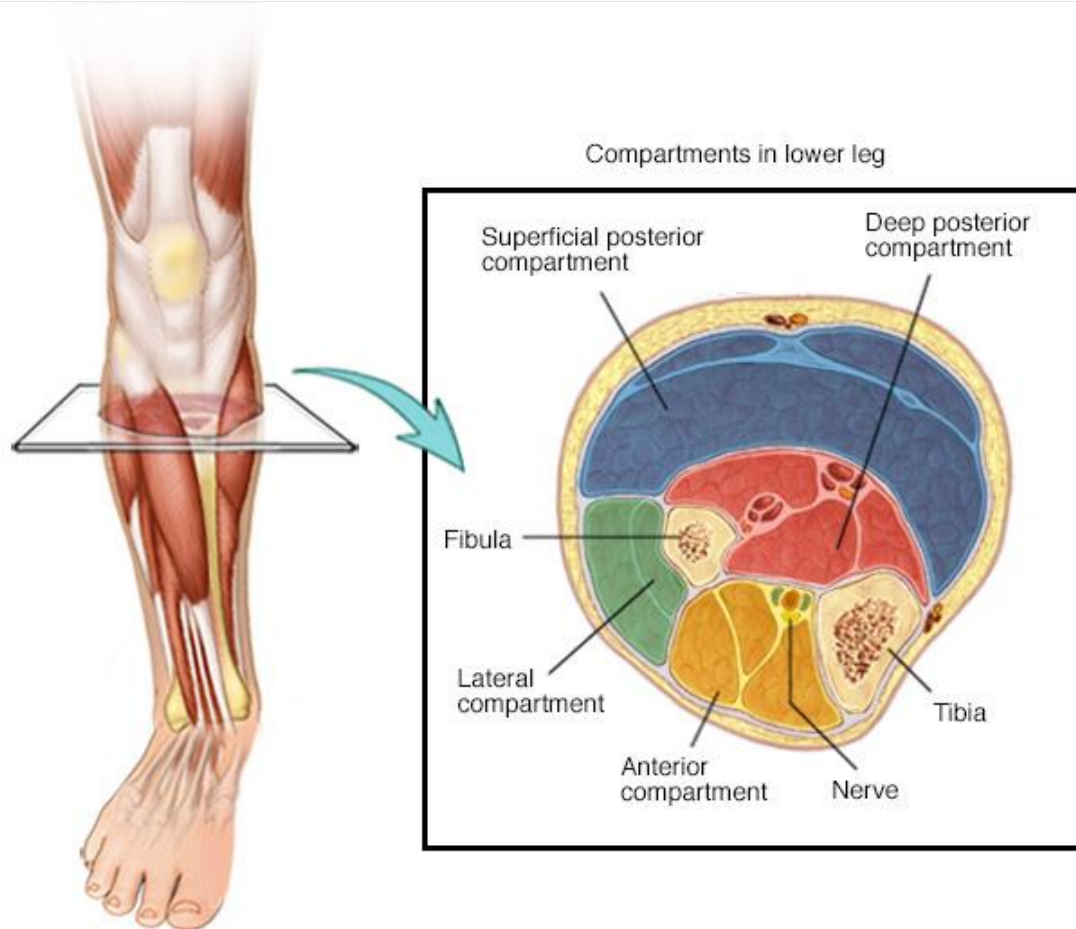
Therapia

□ sürgős
fasciotomia

□ 6 órán
belül!!!



A lábszár 4 rekesze



Compartment sy.: fasciotomia, szekunder varrat



Vacuum assisted closure (VAC)



Ín sérülések

(izom-ín egység: izom-ín átmenet, ín, ín-csont átmenet)

- Terhelés megnyúlás szakaszai:
 - 1. kezdeti, rostok hosszirányú rendeződése
 - 2. elasztikus megnyúlás - reverzibilis
 - 3. plasztikus megnyúlás - irreverzibilis
 - 4. szakadás
 - Húzódás, megnyúlás
 - Szakadás
 - Részleges
 - Teljes
-

Ín sérülések diagnosztikája

- Fizikális vizsgálat
 - Funkcionális próbák
 - UH
 - MR
-

Ín sérülések kezelése

□ Konzervatív

- Húzódás
- Részleges szakadás

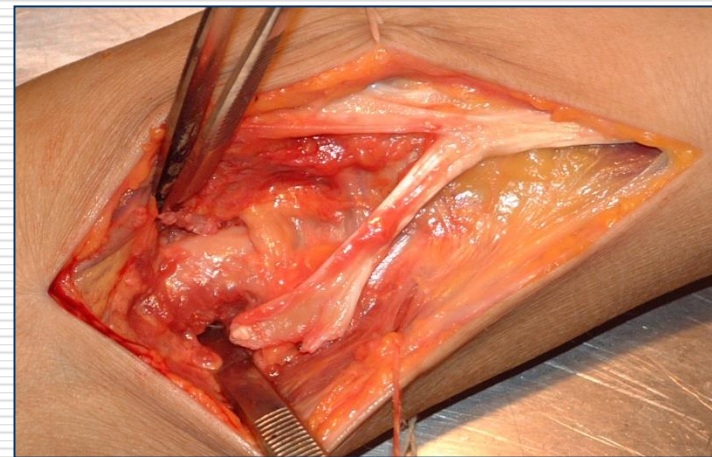
□ Műtéti: varrat, reinsertio, pótlás

- Teljes szakadás
-

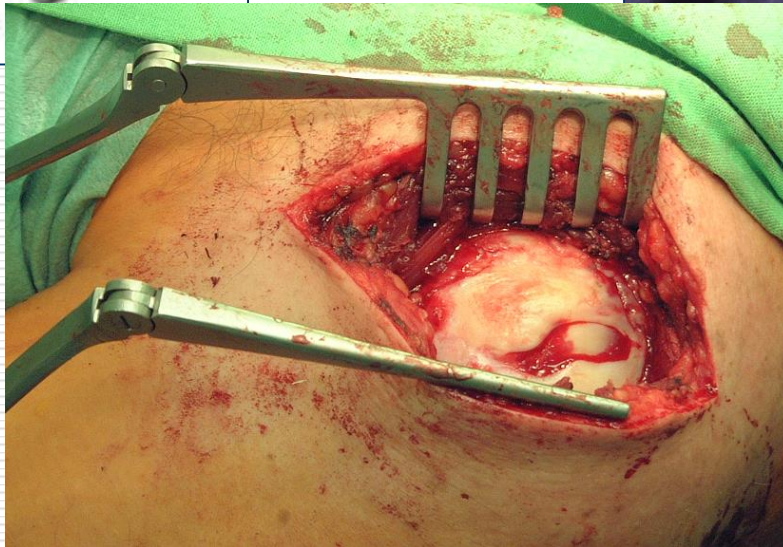
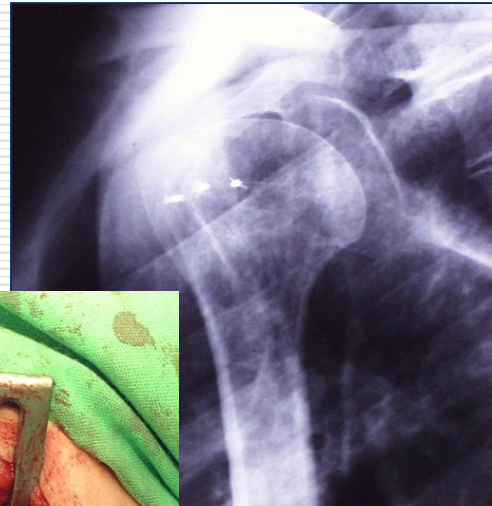
Leggyakoribb ín szakadások

- Felső végtag
 - Rotátor köpeny
 - Biceps hosszú fej
 - Biceps distalis
 - Ujj extensor és flexor

- Alsó végtag
 - Achilles
 - Tibialis anterior
 - Ligamentum patellae



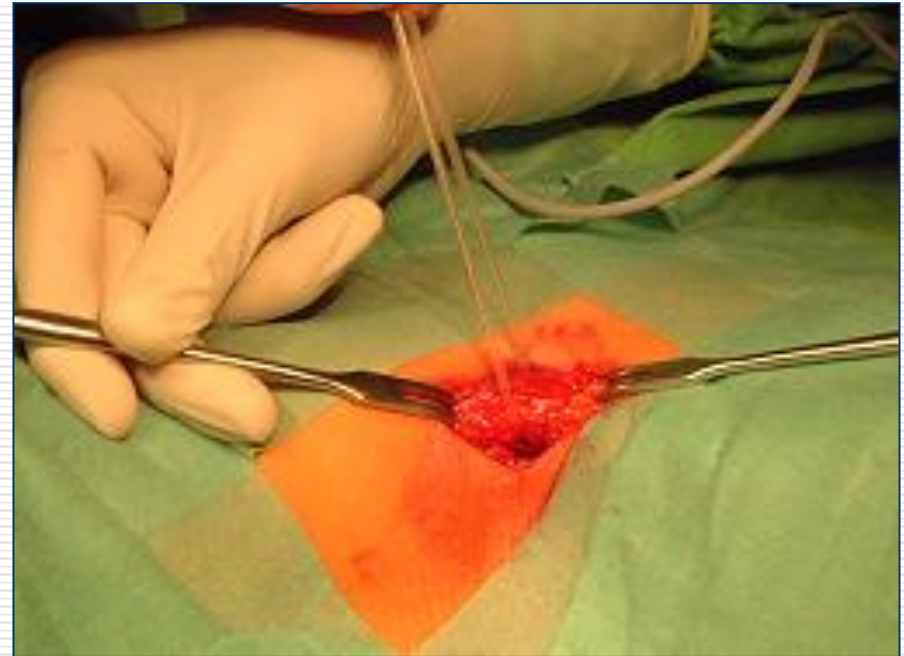
Rotátor köpeny szakadás és ellátása: reinsertio csonthorgonnyal



Biceps hosszú fej szakadás: kulcslyuk tenodeisi



Biceps rövid fej inveterált szakadás



Distalis biceps ín szakadás, reinsertio csonthorgonyokkal



Hosszú ujj extensor ín szakadások



**IV-es extensor szakadás a
DIP ízület magasságában**

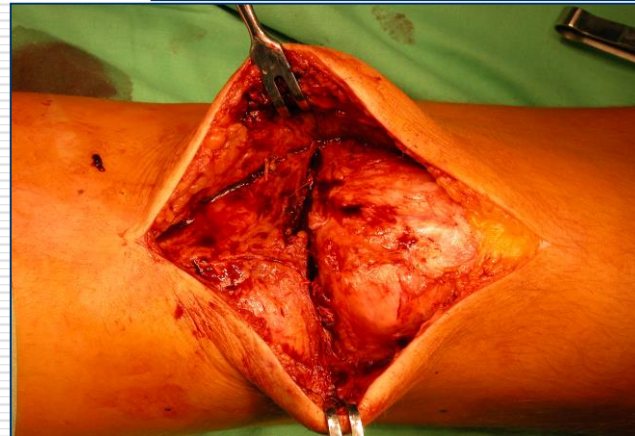
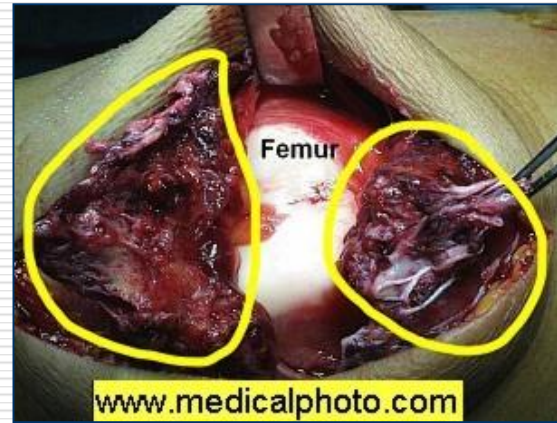
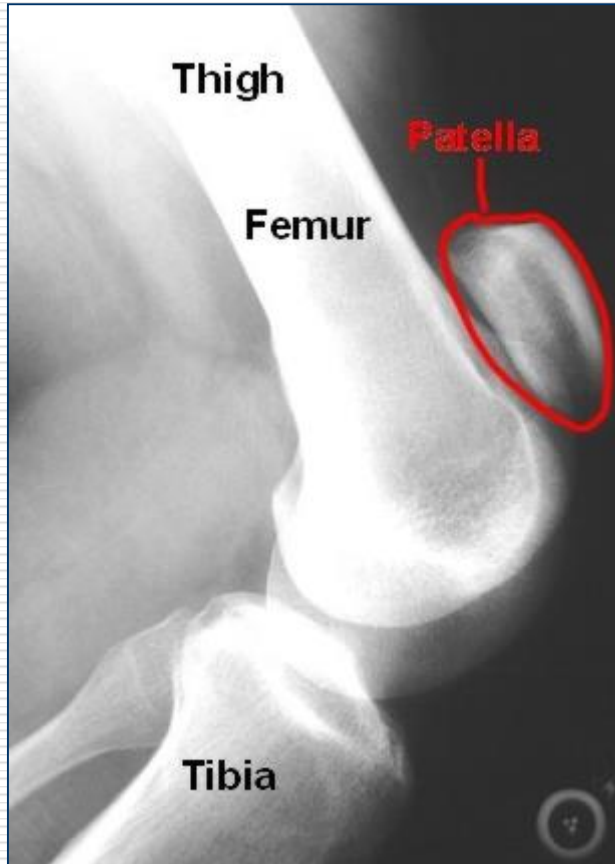


**II-es extensor középső köteg
szakadás a PIP ízület magasságában
Gomblyuk deformitás**

Flexor pollicis longus reinsertio csonthorgonnyal



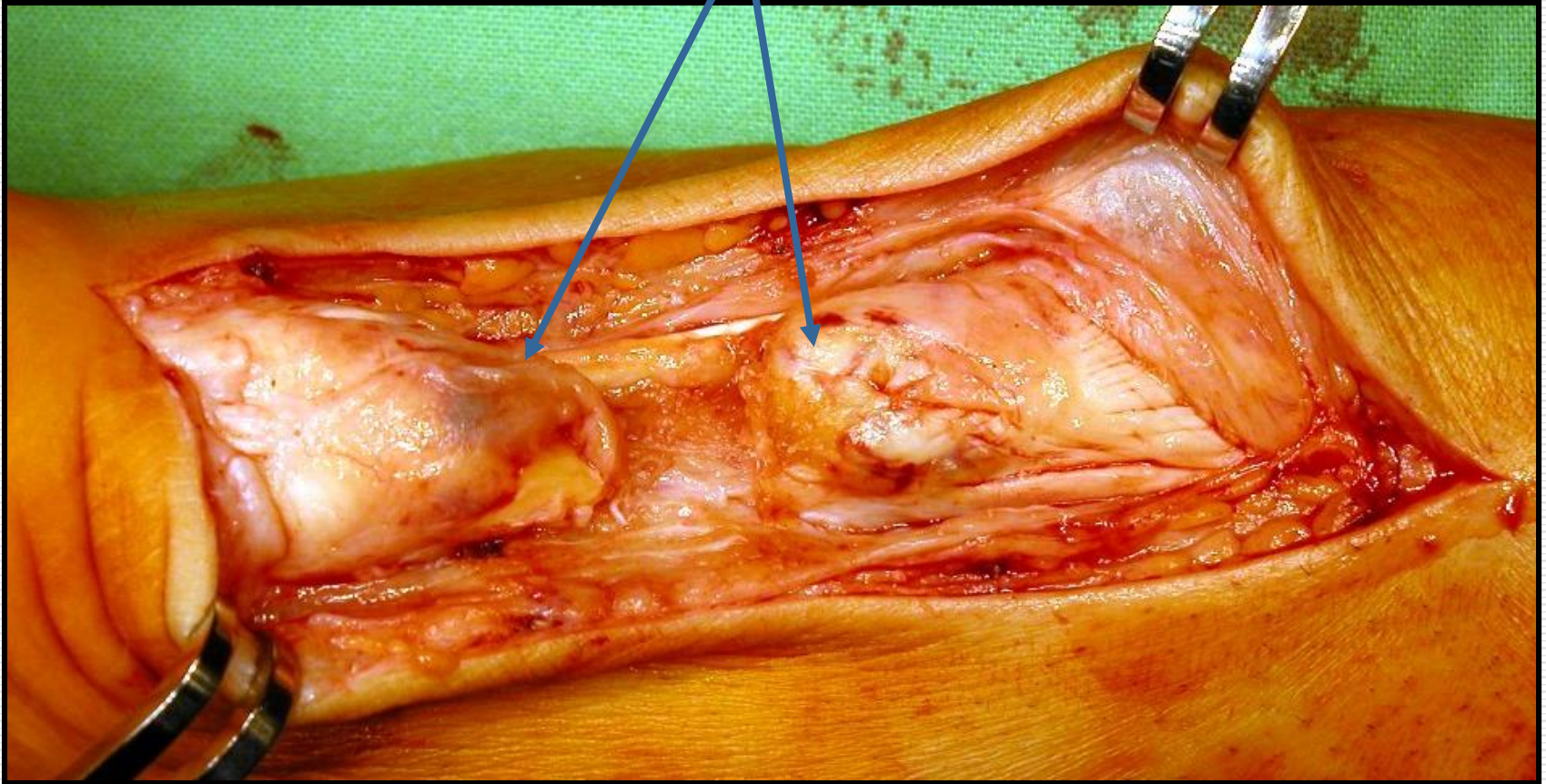
Ligamentum patellae szakadás



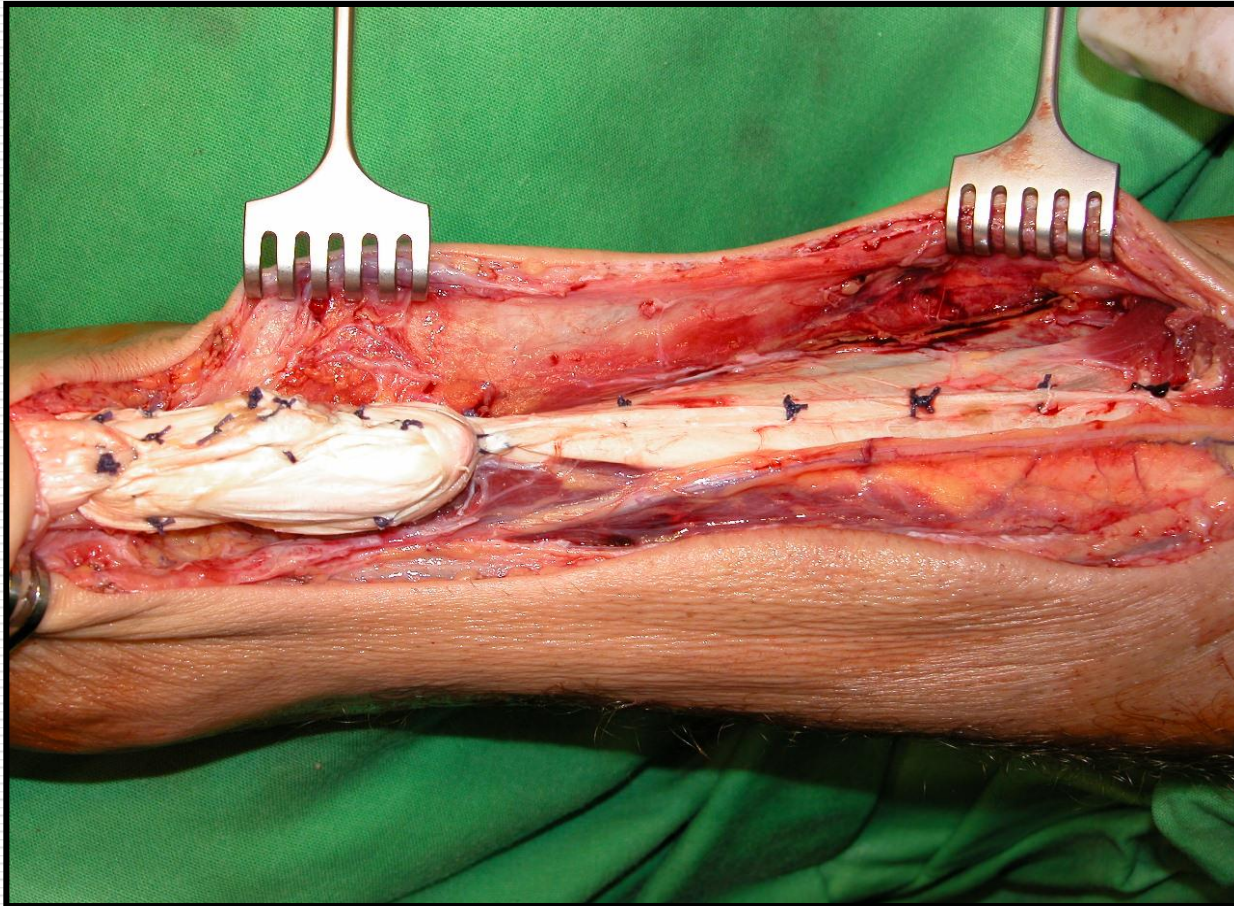
Achilles ín szakadás



Inveterált Achilles ín szakadás:a végek közti hiány plantarflexioban



A visszahajtott és levarrt centrális lebeny



A bezárt paratenon



Izületi sérülések

Zúzódás - contusio

- Def.: Direkt erő, lágyrészeket érinti, nincs alakváltozás
 - Dg.
 - Fizikális vizsgálat: fájdalom, duzzanat, bevérzés, funkció károsodás
 - Képkalkotók: UH, RTG, CT, MR
 - Kezelés
 - Konzervatív
-

Rándulás - distorsio

- Def.: Indirekt erő, az ízületi végek rövid időre eltávolodnak, eredeti helyzetbe visszatérnek.
 - Nincs szalag és tok szakadás
 - Dg.
 - Fizikális vizsgálat: fájdalom, duzzanat, bevérzés, funkció károsodás, haemarthros
 - Képekalkotók: UH, RTG, CT, MR
 - Kezelés
 - Konzervatív
-

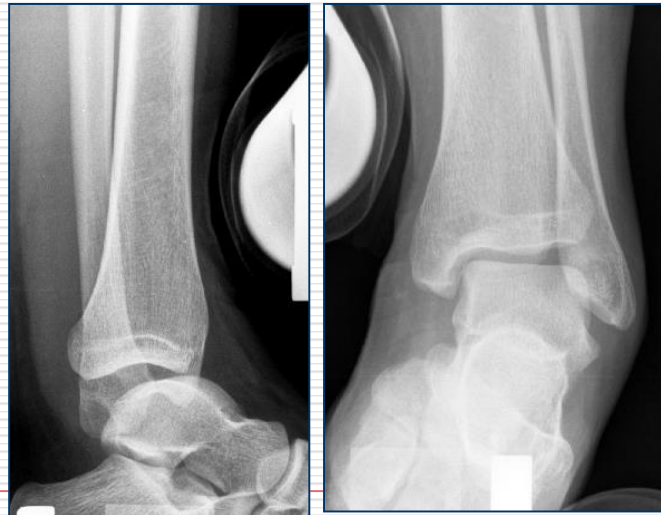
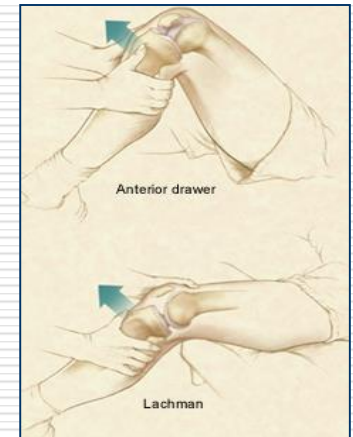
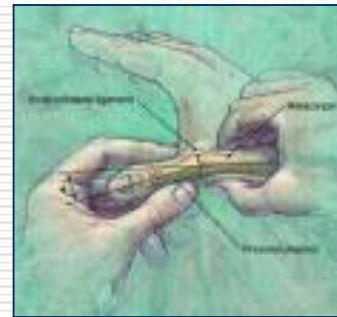
Szalag sérülések

(csont-szalag-csont)

- Zúzódás
 - Húzódás v. megnyúlás
 - Elasztikus megnyúlás szakaszán belül
 - Elasztikus megnyúlás szakaszán túl
 - Szakadás
 - Gyors erőbehatás
 - Túlnyúlás – pótlás!
 - Részleges
 - Teljes
 - Csontos kiszakadás
 - Lassú kis energiájú behatás
 - Túlnyúlás nem következik be
-

Szalag sérülések diagnosztikája

- Fizikális vizsgálat
- Kóros felnyithatóság
- RTG: tartott felvételek
- UH
- MR



Szalag sérülések kezelése

- Konzervatív
 - Funkcionális
 - Zúzódás
 - Húzódás
 - Immobilizáció
 - Részleges szakadás
 - Teljes szakadás
 - Instabilitás nélkül
 - Egysíkú instabilitás
- Műtéti: varrat, reinsertio, pótlás
 - Teljes szakadás
 - instabilitással

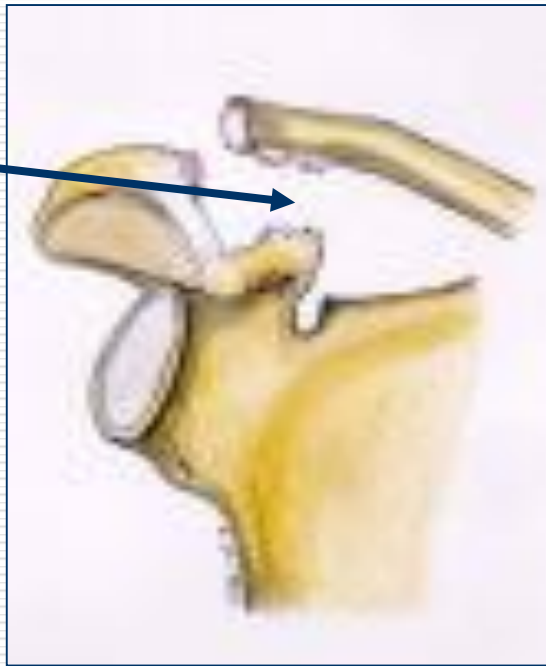


Leggyakoribb szalag szakadások

- Felső végtag
 - Acromioclavicularis
 - I.MP ulnaris collateralis
 - Könyök ulnaris collateralis
 - Könyök radialis collateralis
 - Alsó végtag
 - Talofibularis anterior-posterior
 - Calcaneofibularis
 - Térdizület
 - Medialis collateralis
 - Lateraliis collateralis
 - Első kerszt
 - Hátsó kereszt
-

Acromioclavicularis ficam

Lig.coraco-
claviculare



Tossy I-II:

Konzervatív th:

Gilchrist kötés

Tossy III

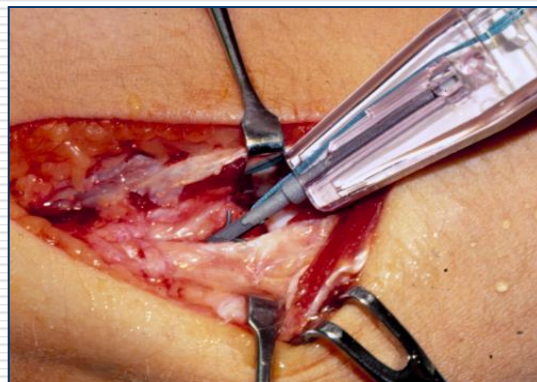
Műtéti th:

Húzóhurok

Tossy III-as AC ficam, repositio, percutan tűzés menetes dróttal



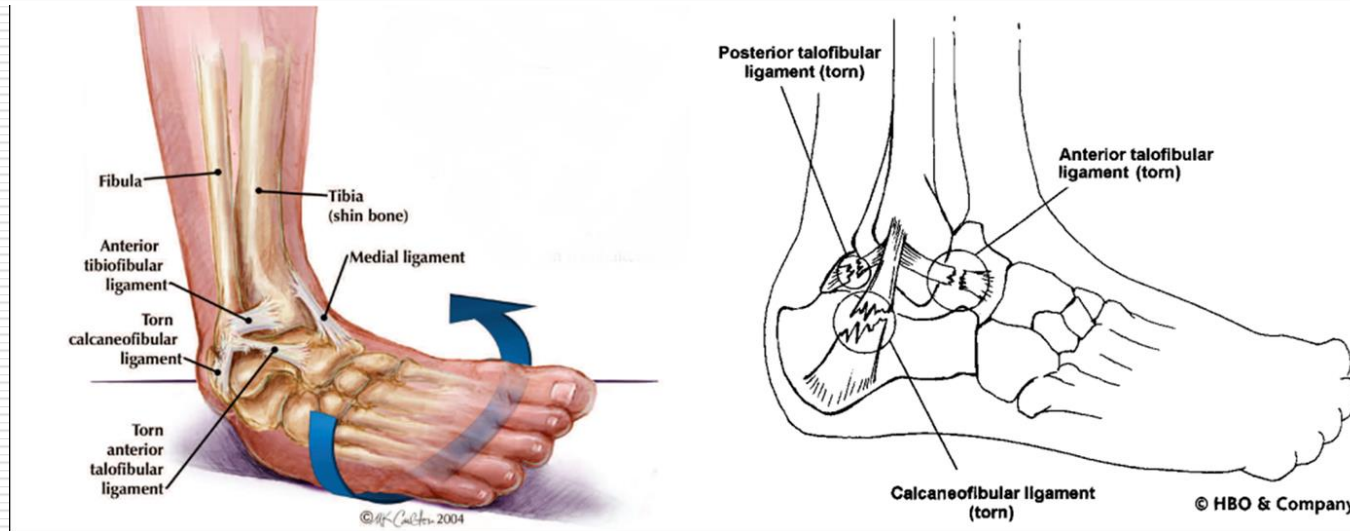
Könyökizület radiális instabilitása, oldalszalag reinsertio csonthorgonnyal



I.MP ízület ulnaris collateralis szalag sérülés ellátása: reinsertio csonthorgonnyal



Külboka szalagok szakadása



Kezelés: 1 hét gipsz rögzítés+ 5 hét brace (Aircast)

Boka tartott (stressz) rtg felvétele



Térdizület sérüléseinek jellemzői

A térdizület az egyik leggyakrabban sérülő ízületünk

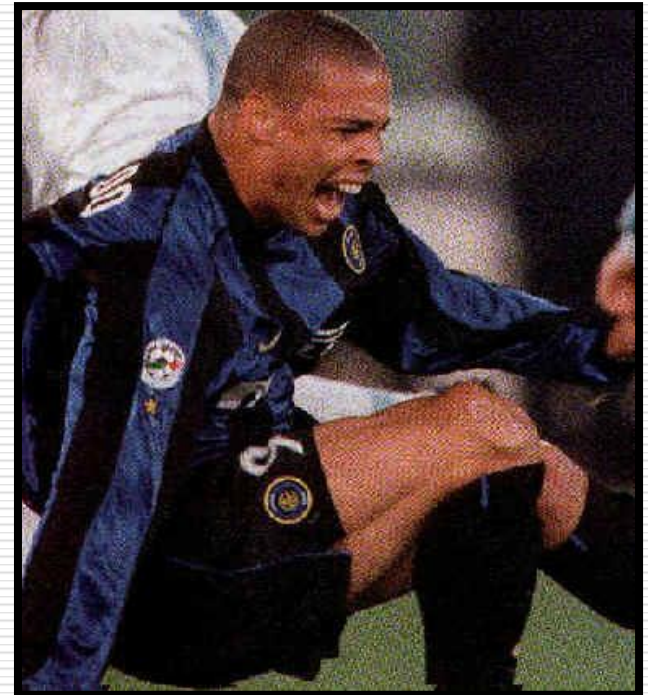
Mozgásai:

flexio-extensio

rotatio

Stabilitás:

szalagok, ízületi tok,
meniscusok, izmok



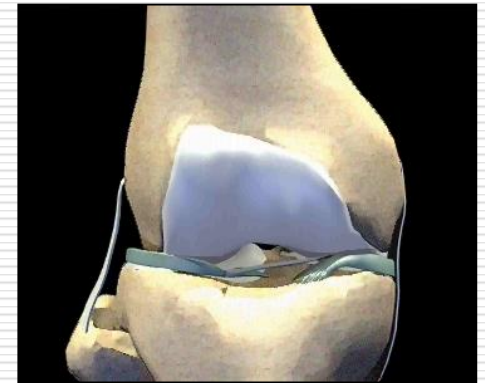
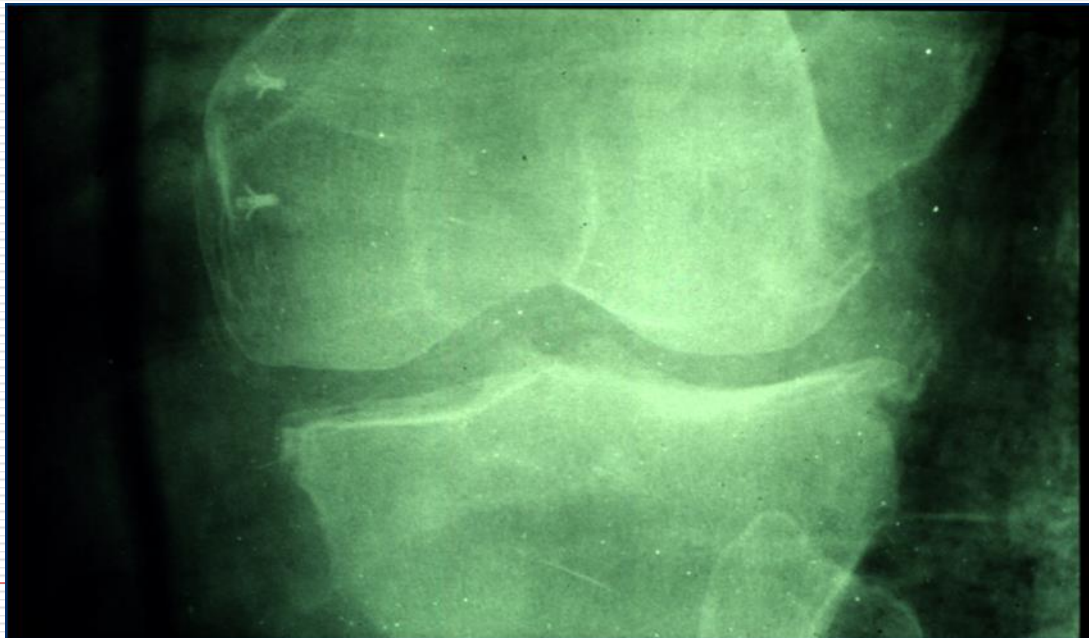
Medialis oldalszalag (MCL):

medialis femur condylus – medialis tibia condylus
vékony, hálósan rögzül a medialis meniscushoz

Funkció:

Stabilizálja a tibiát kirotatiokor.

Valgus stressz esetén stabilizátor.



femorális reinsertio
csonthorgonyokkal

Lateralis oldalszalag (LCL):

lateralis femur condylus – fibula fej
vaskos, erős

Funkció:

Stabilizálja a tibiát berotatiokor.
Varus stressz esetén stabilizátor.



Keresztszalagok

Első keresztszalag (ACL):

*posterolat. femur – anteromed.
tibia

*extensioban feszes

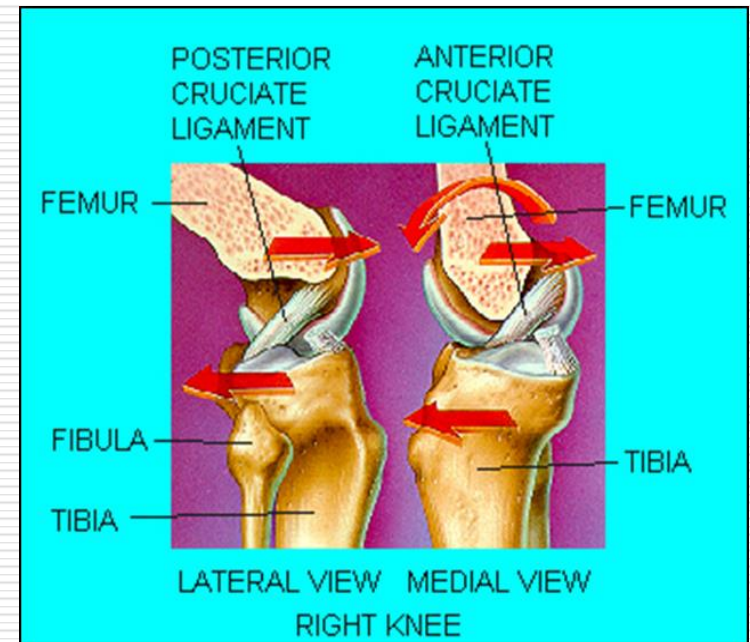
Hátsó keresztszalag (PCL):

*elsődleges térd stabilizátor

*erősebb mint az ACL!

*anteromed. Femur –
posterolat. Tibia

*flexioban feszes



Stabilitás vizsgálata I.

Valgus teszt:

Nyújtott és 30 fokos flektált helyzetben

+: medialis felnyílás

ACL, MCL, posteromediális tok sérülés



Varus teszt:

Nyújtott és 30 fokos flektált helyzetben

+: lateralis felnyílás

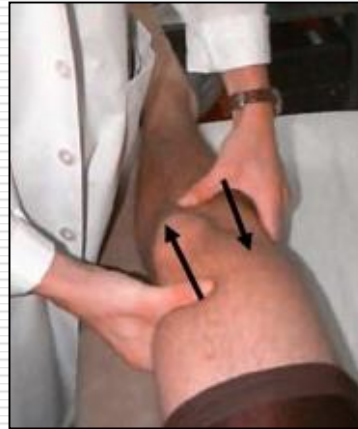
ACL, LCL, posterolateralis tok sérülés



Stabilitás vizsgálata II.

Lachman teszt:

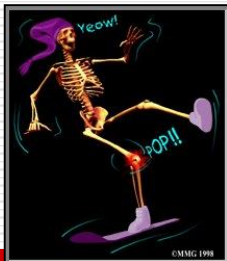
20-30 fokos flektált helyzetben
+: a tibia első transláció fokozott
ACL sérülés



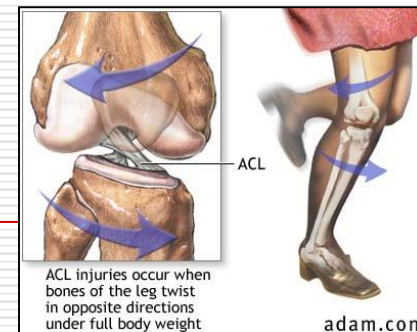
Első – hátsó asztalfiók teszt:

90 fokos flektált helyzetben fekvő vagy ülve
A hamstring köteg laza legyen !
+: a tibia első - hátsó transláció fokozott
ACL - PCL szakadás





ACL sérülés



Sérülés mechanizmusa:

Rotációs mozgás

A tibia berotálódik és a térdizület valgisalódik

Hyperextensio

Direkt trauma, földetérés

Tünetek:

Reccsenés

Haemarthros azonnal

Mozgástartomány és erő elvesztése

Instabilitás érzés

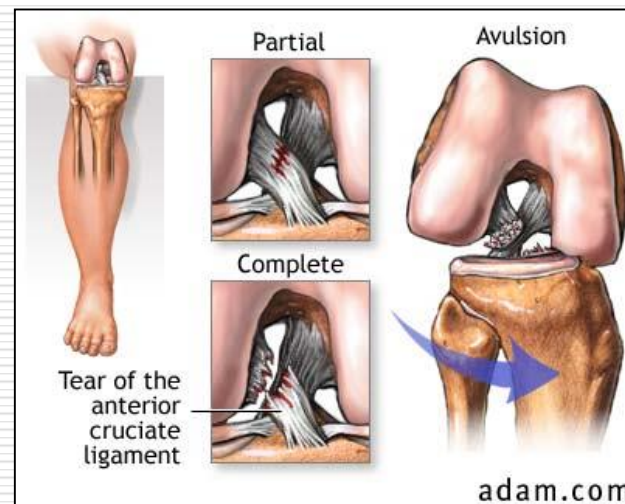
+ Lachmann és első asztalfiók teszt

Dg:

Fizikális vizsgálat

Izületi UH

MR



A legtöbb sérülés komplett szakadás de lehet részleges szakadás is!

ACL sérülés: operatív therapia

első műtét: 1917

USA: 200 000 / év

Indikáció:

Fiatal sérült
Magas fizikai aktivitás
Instabilitás
Társsérülés

Kezelés:

Varrat + augmentatio
Reinsertio
Graft



Autograft: Patella ín (BTB), Hamstring (Semit.+Gracilis),
Quadriceps ín

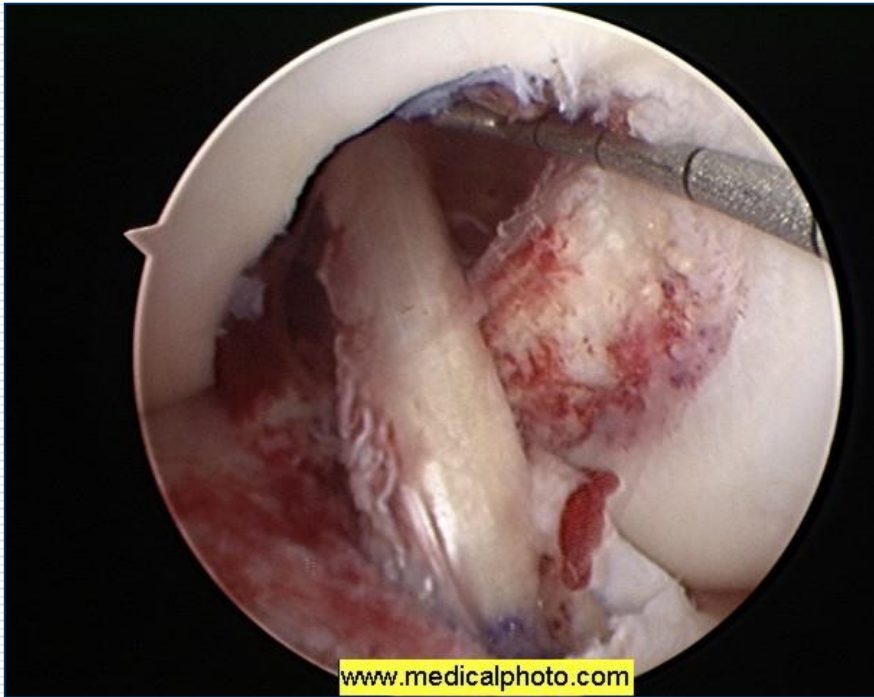
Allograft: BTB, Achilles, Hamstring, ACL, IT köteg

Xenograft: szarvasmarha

Szintetikus graft

Tissue engineering graft: jövő

Első keresztszalag pótlás BTB grafttal



PCL sérülés

Sérülés mechanizmusa:

Tibia első felszínére mért ütés (műszerfal)

A tibia hátra felé mozdul

Hajlított térde esés

A femur előre felé mozdul

Rotációs mechanizmus

többszörös térd sérülés

Tünetek:

Reccsenés

Haemarthros lehetséges

+ hátsó asztalfiók teszt

+ hátsó süllyedékes teszt

Figure: Mary Albury-Noyes

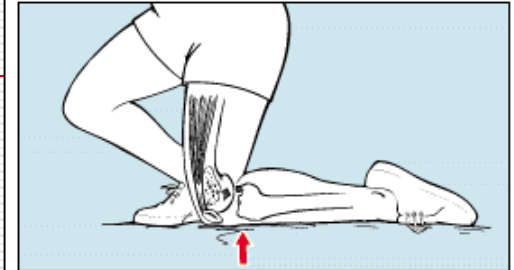


Figure 1. One of the mechanisms of injury for a posterior cruciate ligament (PCL) tear is a fall onto a flexed knee with the foot plantar flexed, which applies posterior force to the proximal tibia.



A legtöbb sérülés részleges szakadás de lehet teljes szakadás is, ilyenkor egyéb struktúrák sérülése is valószínű!

Térdizület hátsó keresztszalag szakadása



PCL sérülés: operatív therapia

Indikáció:

Avulsio

Instabilitás 3+

Fiatal sérült

Magas fizikai aktivitás

Társsérülés

Kezelés:

Reinsertio

Graft

Autograft: Patella ín (BTB), Hamstring
(Semit.+Gracilis), Quadriceps ín

Allograft: BTB, Achilles, Hamstring, ACL, IT köteg

Szintetikus graft

Térd ficam

Legsúlyosabb térdizületi sérülés

Mindig nagy energiájú trauma

Sérül: ACL, PCL, MCL, LCL

meniscusok

popliteus ín

izületi tok

hamstring csoport

peroneus v. tibialis ideg

art. vagy vena poplitea

csont

porc

Tünetek: "cséphadaró" térd

nincs aktív mozgása

extrém duzzanat

hypaesthesia

pulzus hiány

Therapia: repositio

priméren: ér-ideg sérülés ellátása

secunder: keresztszalag, tok sérülések ellátása

Térdficamok fajtái:

□ Hátsó ficam



□ Első ficam



□ Rotációs ficam



Meniscus sérülés mechanizmusa, tünetek:

Mechanizmus:

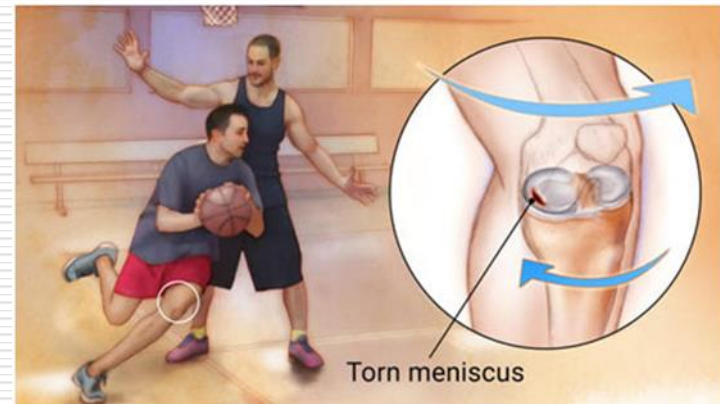
fixált lábszár mellett femur rotáció

Tünetek:

fájdalom

hydrops

haemarthros a bázis szakadásnál
izületi elakadás



Meniscus sérülés diagnosztikája I:

Fizikális vizsgálat

Steimann:

hajlított térd,
lábszárrotáció

Böhler:

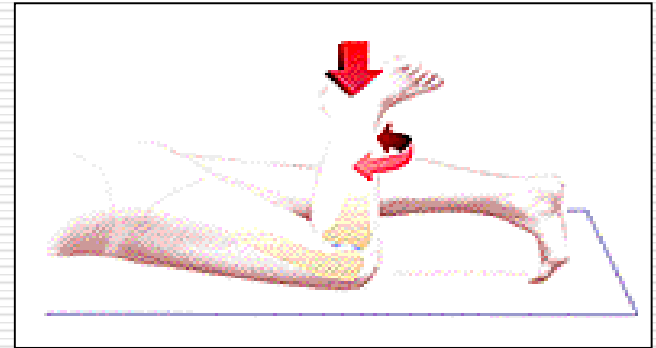
nyújtott térd
lábszár ab- és addukció

Appley:

hason fekvő helyzet
térd 90 fokban hajlítva
tengely irányban nyomva
rotálva a lábszárat

McMurray:

háton fekvő
tér-csípő 90 fokban hajlítva
combot fixálva
rotálva a lábszára



Meniscus sérülés diagnosztikája II:

Ultrahang
MR

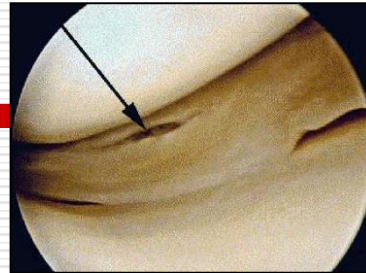


Arthroscopia



Meniscus sérülés típusai:

Verticalis



Radial

Inkomplett
komplett

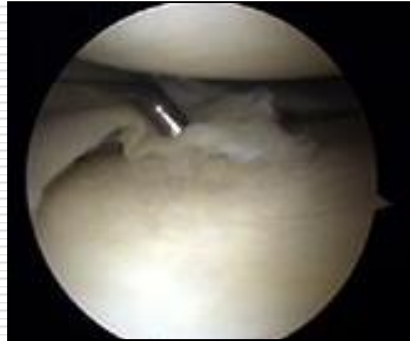


Kosárfül



Meniscus sérülés típusai:

Medialis hátsó szarv



Lateralis hátsó szarv inkomplett



Lateralis hátsó komplett



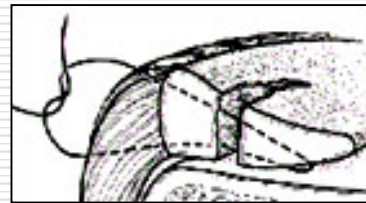
Meniscus sérülés ellátása:

~~Arthrotomia~~

Arthroscopia

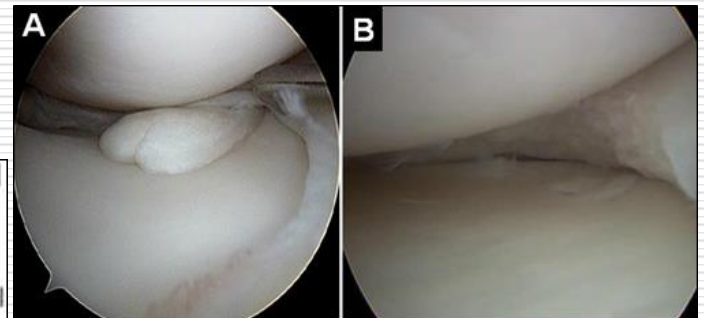
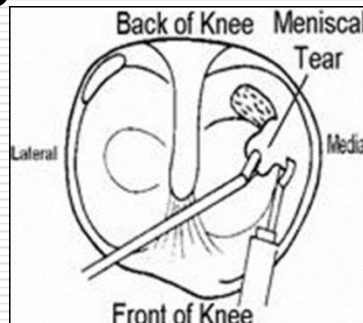
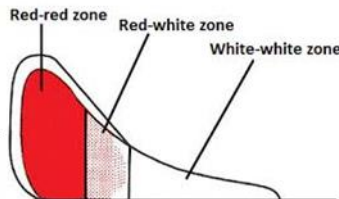
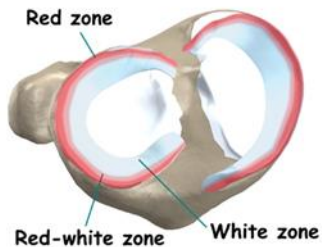
Varrat

Resectio



részleges

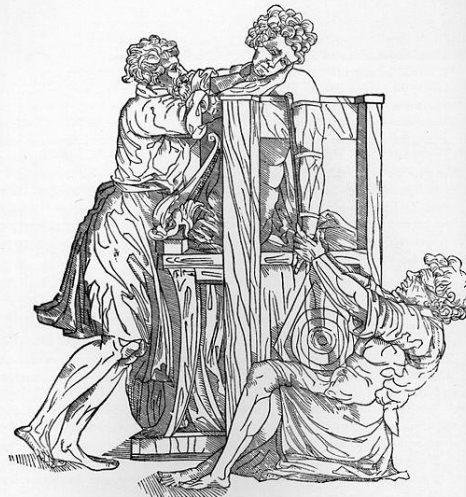
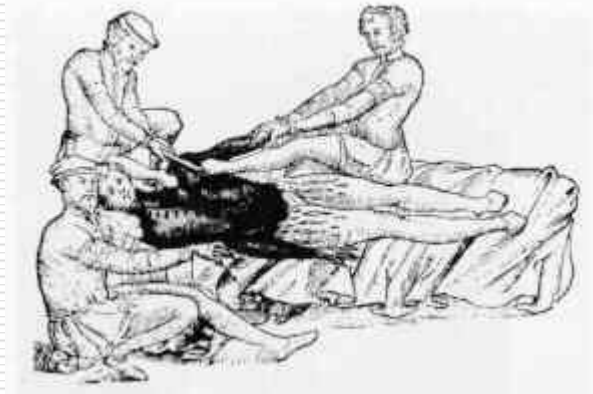
teljes



Ficam - luxatio

- Def.: Az ízületi végek tartósan eltávolodnak, új ficamodott helyzetben rögzülnek.
 - Szalagok és tok szakadása
 - Dg.
 - Fizikális vizsgálat: funkció kiesés, kóros tartás, deformáció, **rugalmas rögzítettség**
 - Képképzők: UH, RTG, CT, MR
 - Kezelés
 - Konzervatív repozíció: húzás-ellenhúzás
 - műtéti
-

A vállficam repozíciója és rögzítése



Könyökizület ficama



III. Fokban nyílt bokaficam törésekkkel: fix.ex. + lemez



Köszönöm a megtisztelő
figyelmet

