

# A femur és tibia diaphysis és térdizületi törései

---

Wiegand Norbert



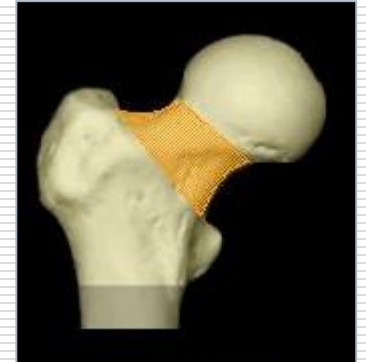
PTE

Mozgásszervi Sebészeti Intézet

Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikai  
Tanszék

# Combnyak törései

---



## Medialis:

Garden I: valgus beékelt

Garden II: elmozdulás nélküli

Garden III: varus érintkező törvégek

Garden IV: varus érintkezés nélkül

## Lateralis

# Pertrochanter törések

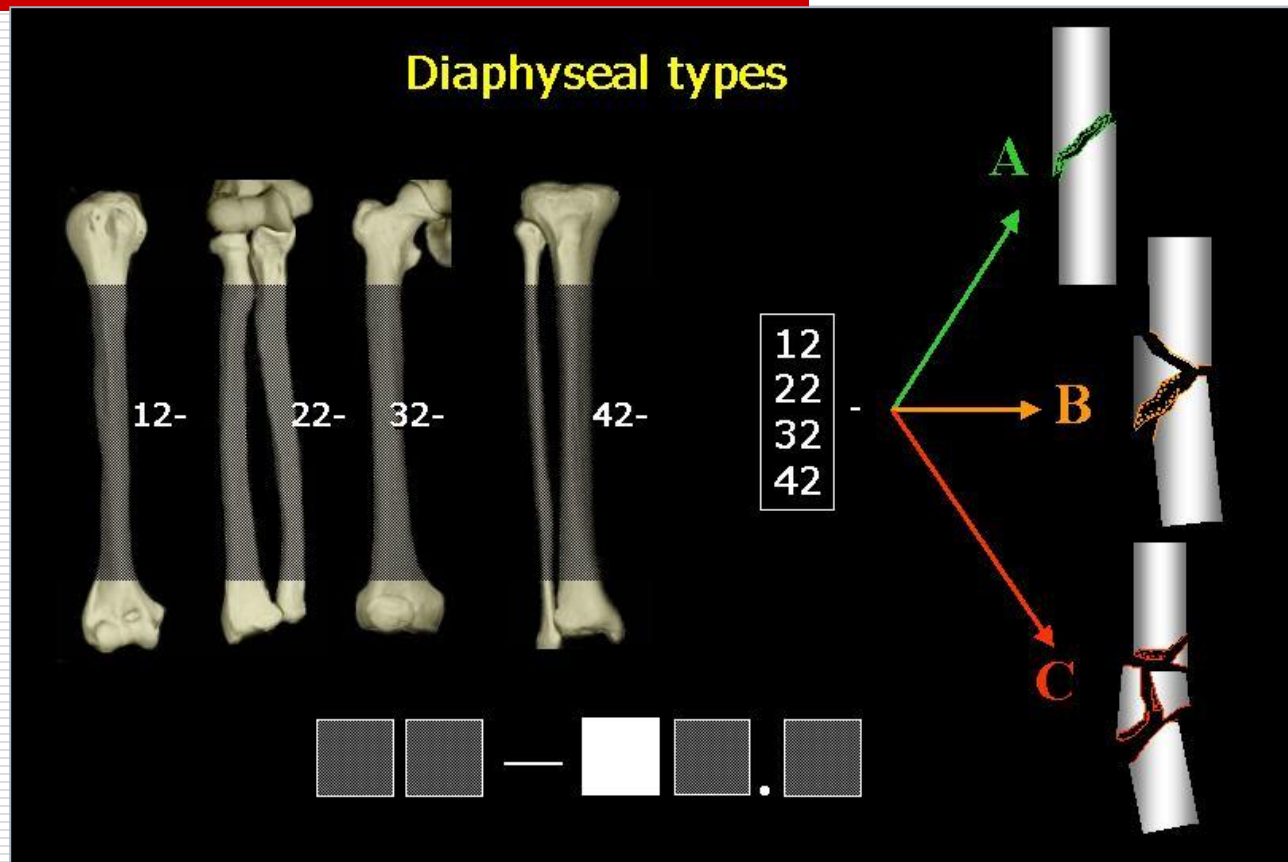


---

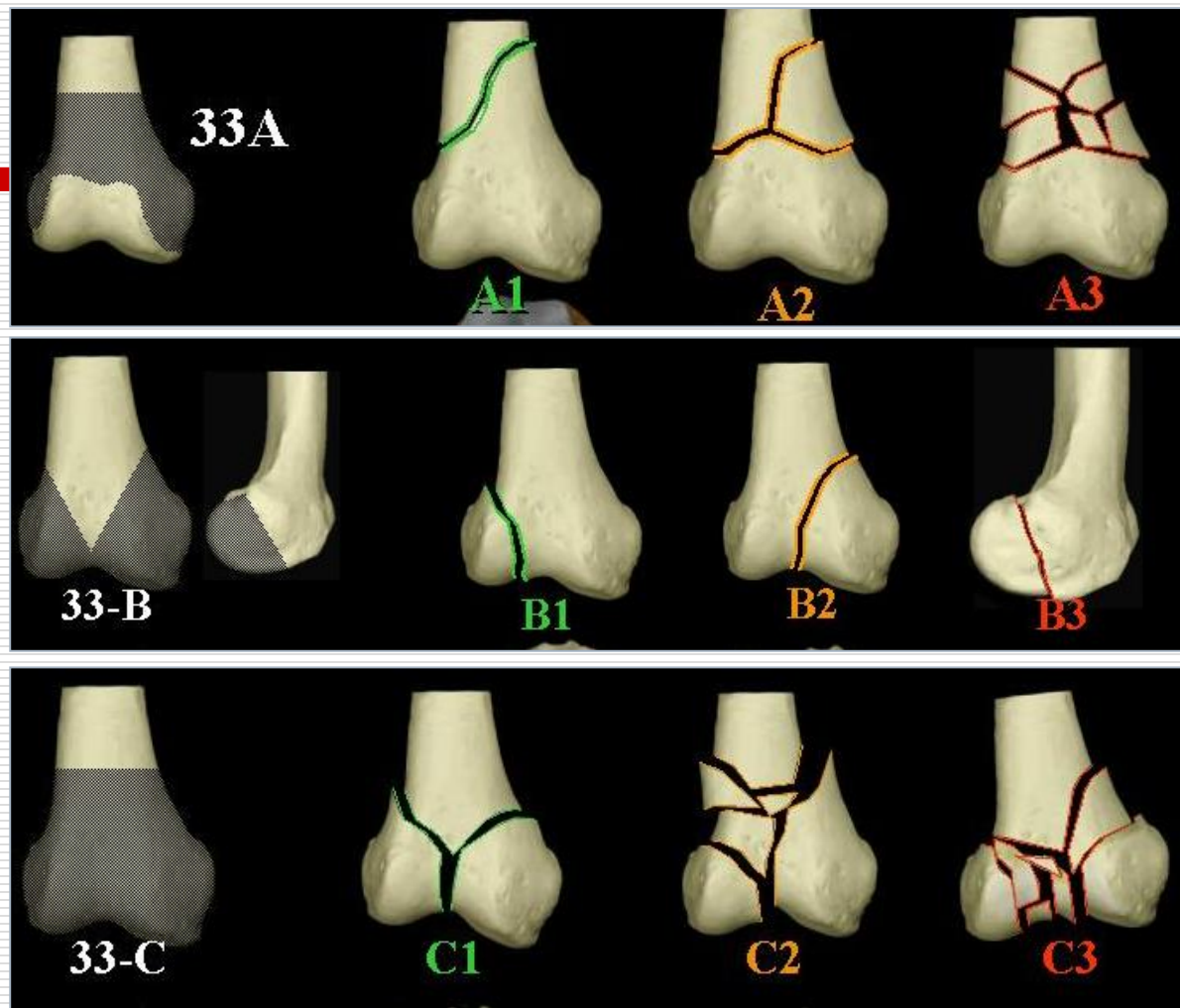
**Stabil**

**Instabil**

# Femur diaphysis törések AO beosztása



# Distalis femur törések AO beosztása



# Femur diaphysis törés kezelésének módjai

Konzervatív:

extenzió  
medence gipsz

Műtéti:

csavar  
lemez  
minimal invazív lemez  
velőűrsín  
velőűrszeg  
    felfúrással  
    felfúrás nélkül  
Fixateur externe

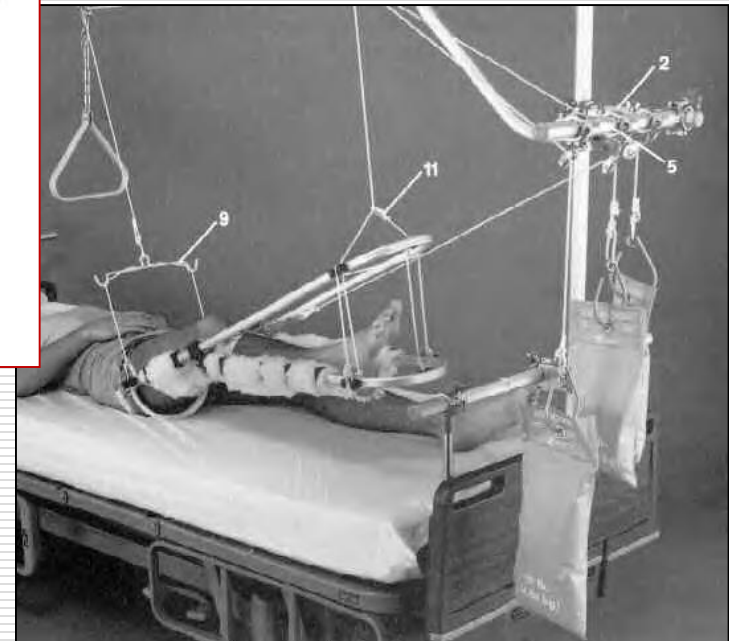
# Konzervatív kezelés

## Indikációk:

műtéti kontraindikáció  
műtéti előkészítés  
gyerek

## Mód:

6-12 extensio  
medence gipsz



# Műtéti kezelés

---

## □ Indikáció

- „Ha nincs kontraindikáció”

## □ Cél

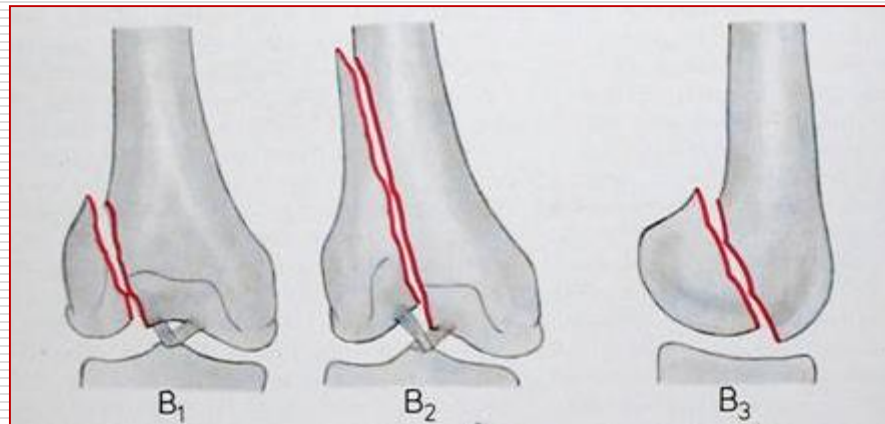
- Izületi felszínek pontos anatómiai rekonstrukciója
  - Stabil rögzítés
  - Az ízület korai mozgatása
  - Az egész végtag mozgásának visszaadása
-



# Csavarozás

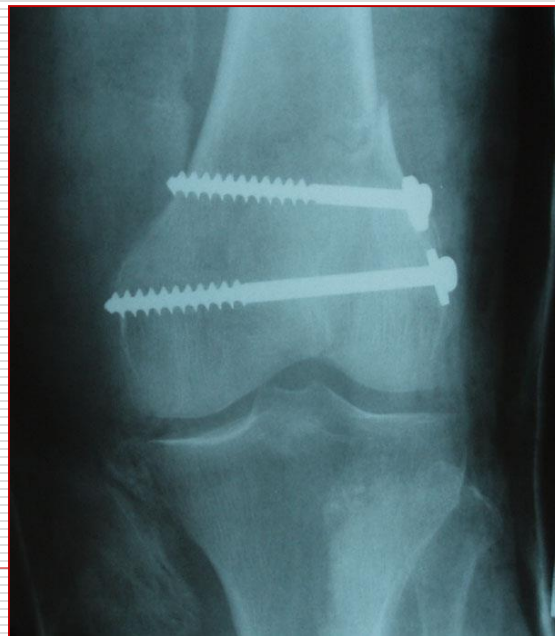
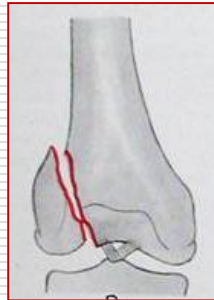
---

Csak B típusú distalis femur törések

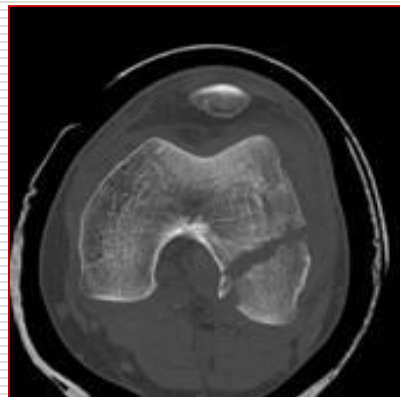
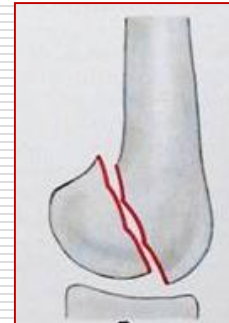


# B1 véső törés: 2 db spongiosa csavar

---



# B3 Hoffa törés: 4 db spongiosa csavar



# Lemezkes OS

Indikációk:

érsérülés

metaphysealis, intraarticularis törések

periprotetikus törések

Előnyök:

anatomiai repozíció

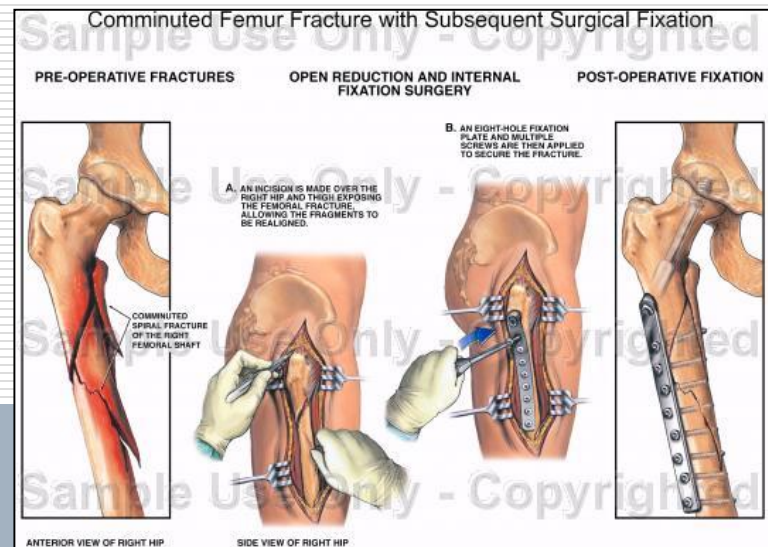
Hátrányok:

nagy feltárás

periostealis vérellátás károsodása

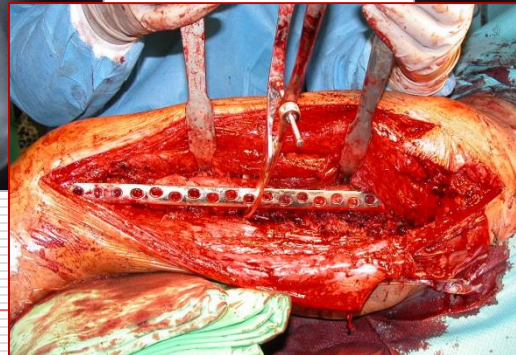
magas infectio

contractura



# Femur diaphysis törés: széles DC lemez

---

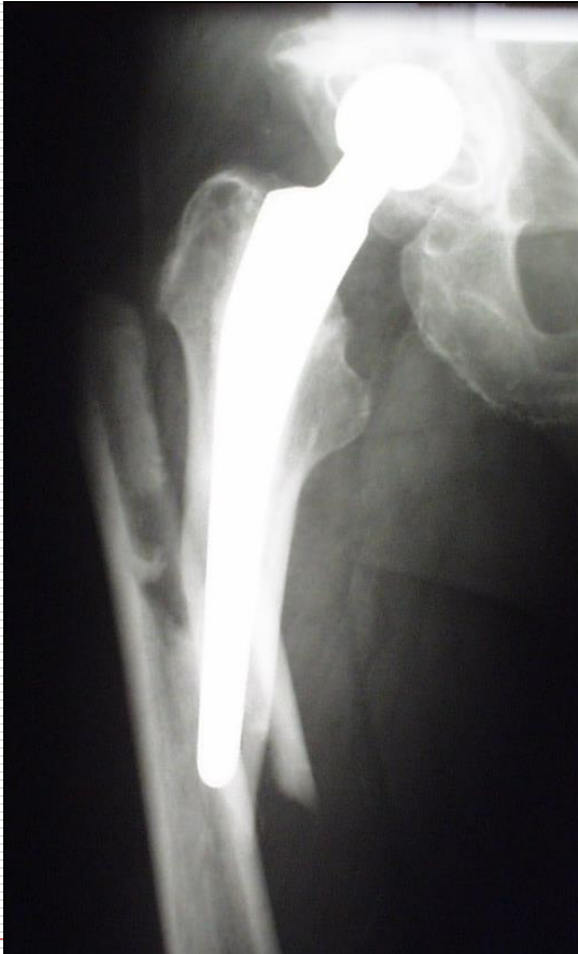


# Diaphysis törés szeglet lemez



# Periprotetikus törés: széles DC lemez

---



# A3 supracondyler törés: Condylus lemez



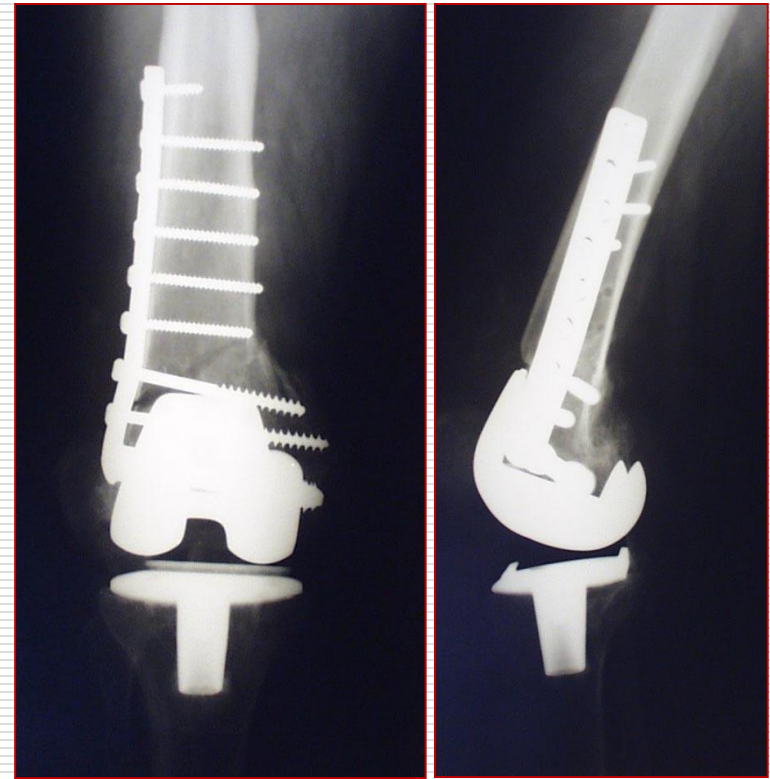
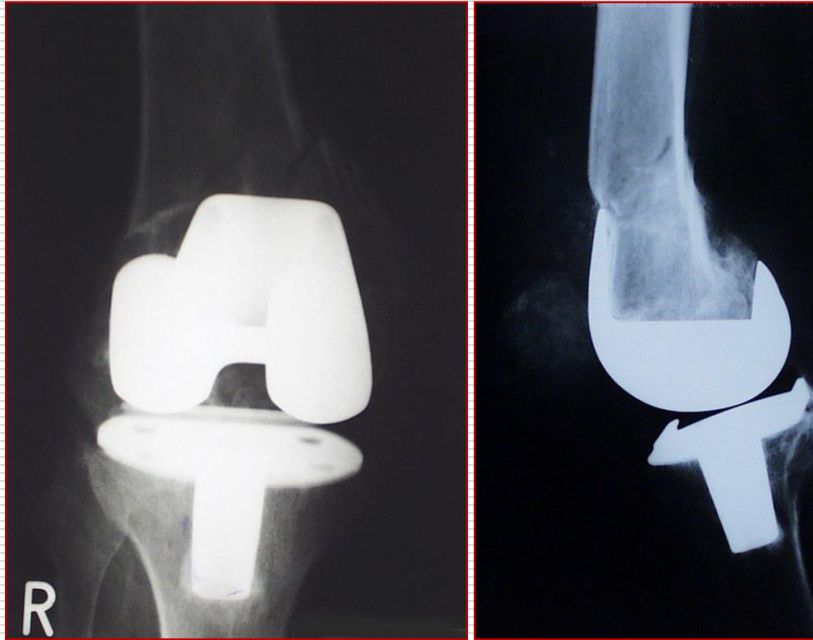


# Supracondyler törés DCS lemez



# Periprotetikus supracondyler törés: DCS

---



LISS: less invasive stabilising system

LCP: locking compression plate

fixateur interne

Indikációk :

metaphysis, intraarticularis  
törések

osteoporosis

nem végezhető szegezés

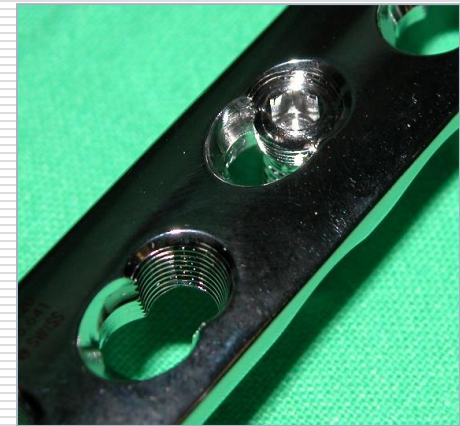
Előnyei:

kis feltárás

minimális lágyrész károsodás

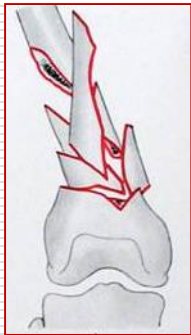
mikromozgások

stabilitás

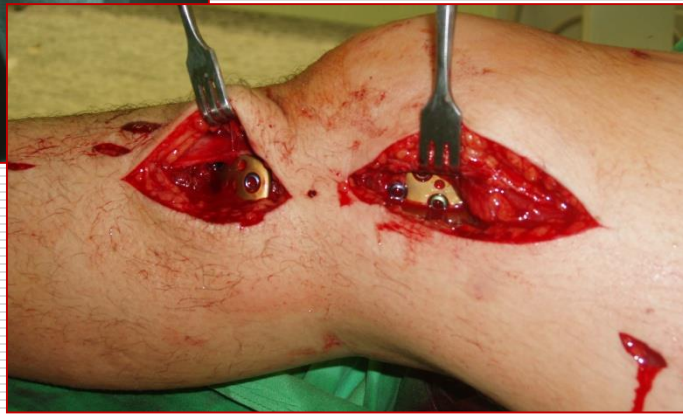
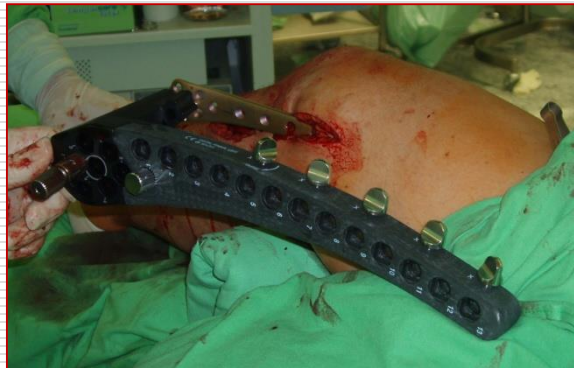


# A3 supracondyler törés: LISS

---



# C2 femur + C1 tibia: LISS DF + PLT



# Gyerekkori diaphysis törés: LCP

---



# Intramedullaris sínezés

---

Indikáció:

csak gyerek

Előny:

minimal invasive

Hátrány:

alacsony stabilitás



# Felfúrásos velőűrszegezés

## Indikációk:

zárt törések  
I. fokban nyílt törések  
monotrauma  
haránt és rövid ferde törések

## Kontraindikációk :

II-III fokban nyílt törések  
polytrauma  
szegment törések  
compartement sy

## Előnyök :

magas stabilitás - terhelhető

## Hátrányok :

endostealis keringés károsodik  
magas nyomás felfúrásakor  
magas infekció ráta





# Diaphysis törés: reteszelt felfúrásos velőűrszeg

---



# Felfúrás nélküli szegezés

Indikációk:

zárt törések  
I-III nyílt törések  
polytrauma

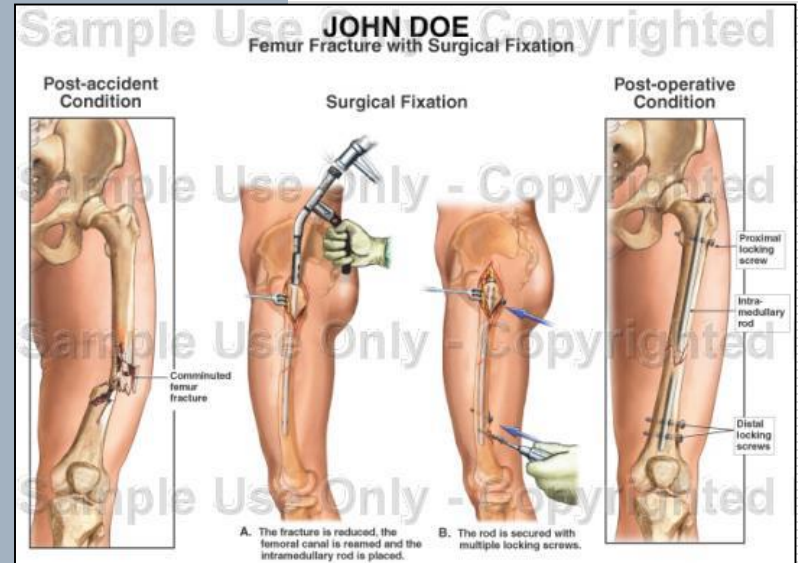
Kontraindikációk:?

Előnyök:

alacsony infekció  
jó vérellátás  
kis megterhelés

Hátrányok:

alacsonyabb stabilitás:részterhelés



# Diaphysis törés felfűrés nélküli v.szeg

---

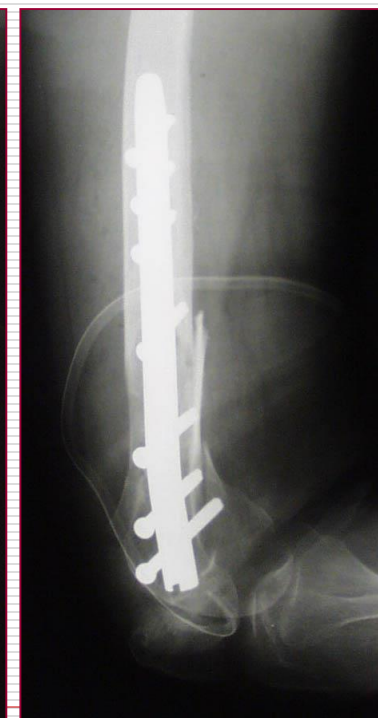
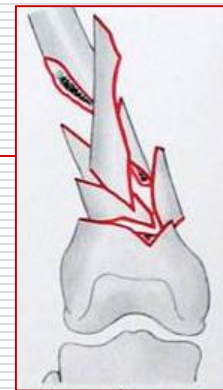


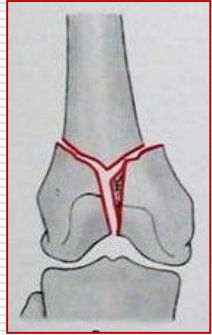
# Diaphysis hajlításos ék törés: felfúrás nélküli szeg

---

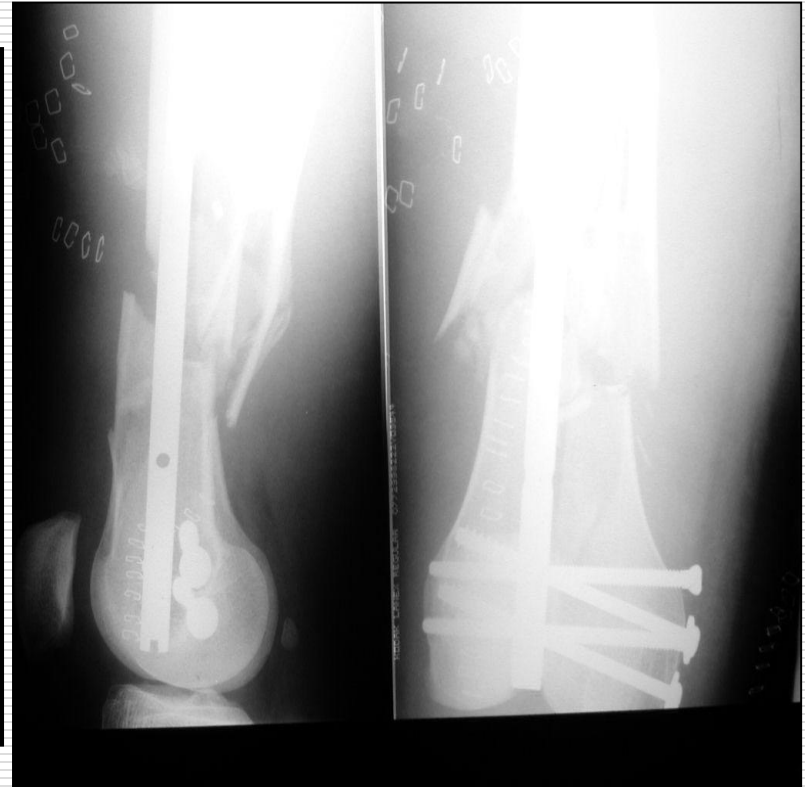


# A3 supracondyler törés: retrográd velőűrszegezés





# Supracondiler törés: Seligson retrograd velőűrszeg



# Fixateur externe

## Indikációk:

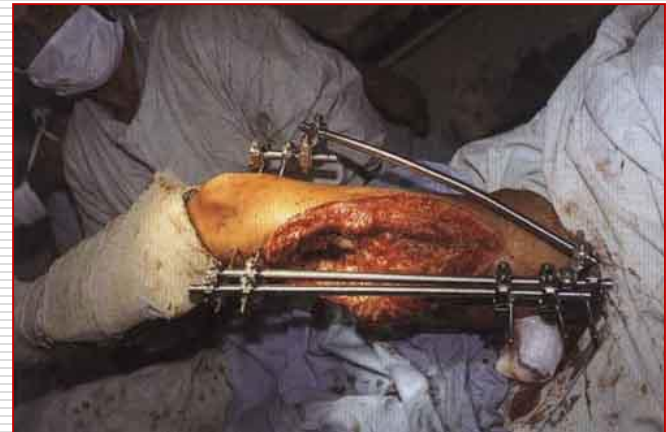
II-III fokú nyílt törések  
polytrauma  
átmeneti rögzítés  
szeptikus komplikációk

## Előnyök:

gyors  
minimál invazív  
stabilitás

## Hátrányok :

pin infectio  
módszerváltás  
kontraktúrák



# Gyermekkori diaphysis törés: unilateralis fix.ext.

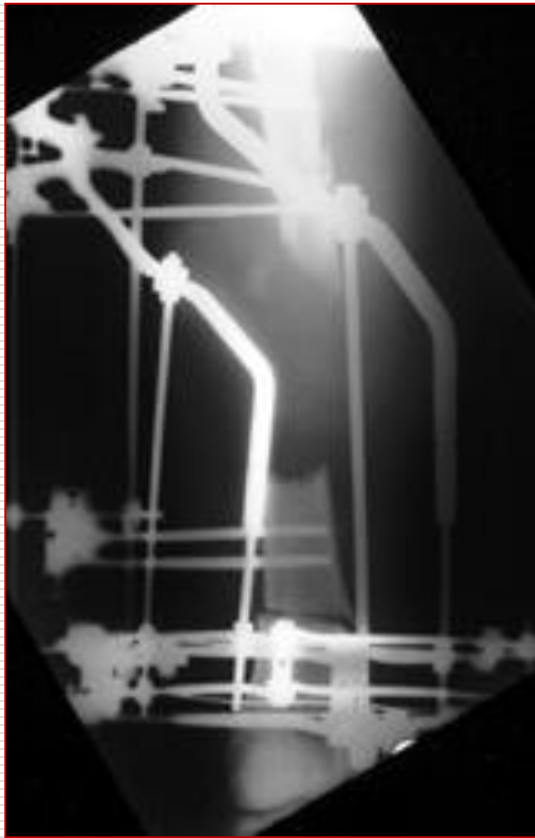
---





# Csonthiány, callus distractio: körkörös fix.ext.

---



# Tibia törések beosztása

---

**Hely (prox, diaph, distal)**

**Jelleg (transverse, spirál, összetett)**

**Elmozdulás**

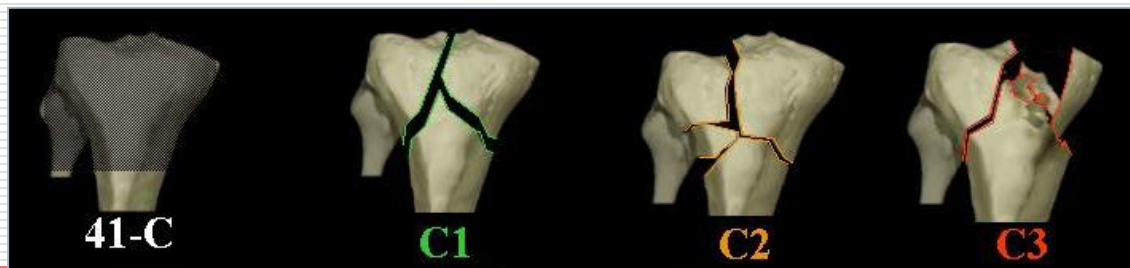
**Szög eltérés**

**Hossz**

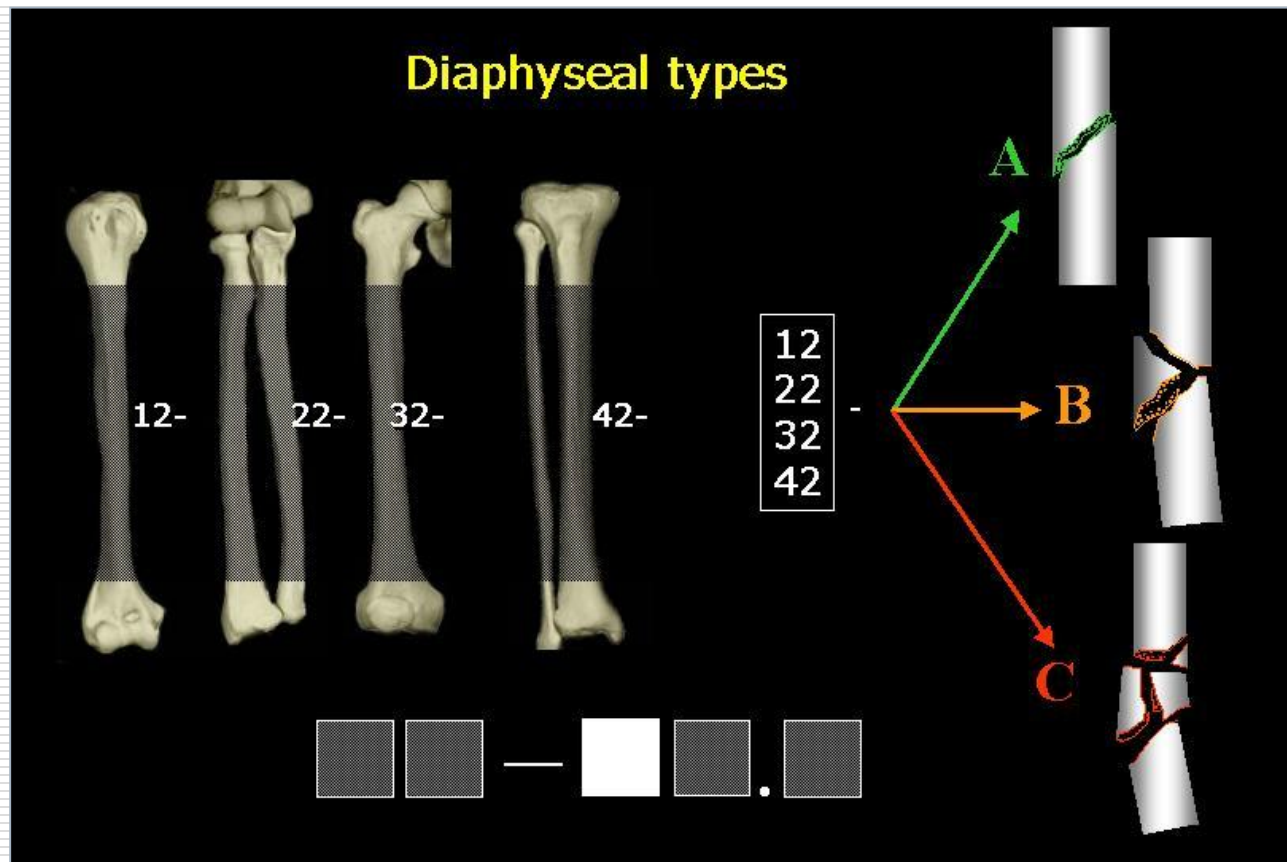
**Rotáció**

# Proximalis tibia törések AO beosztása

---

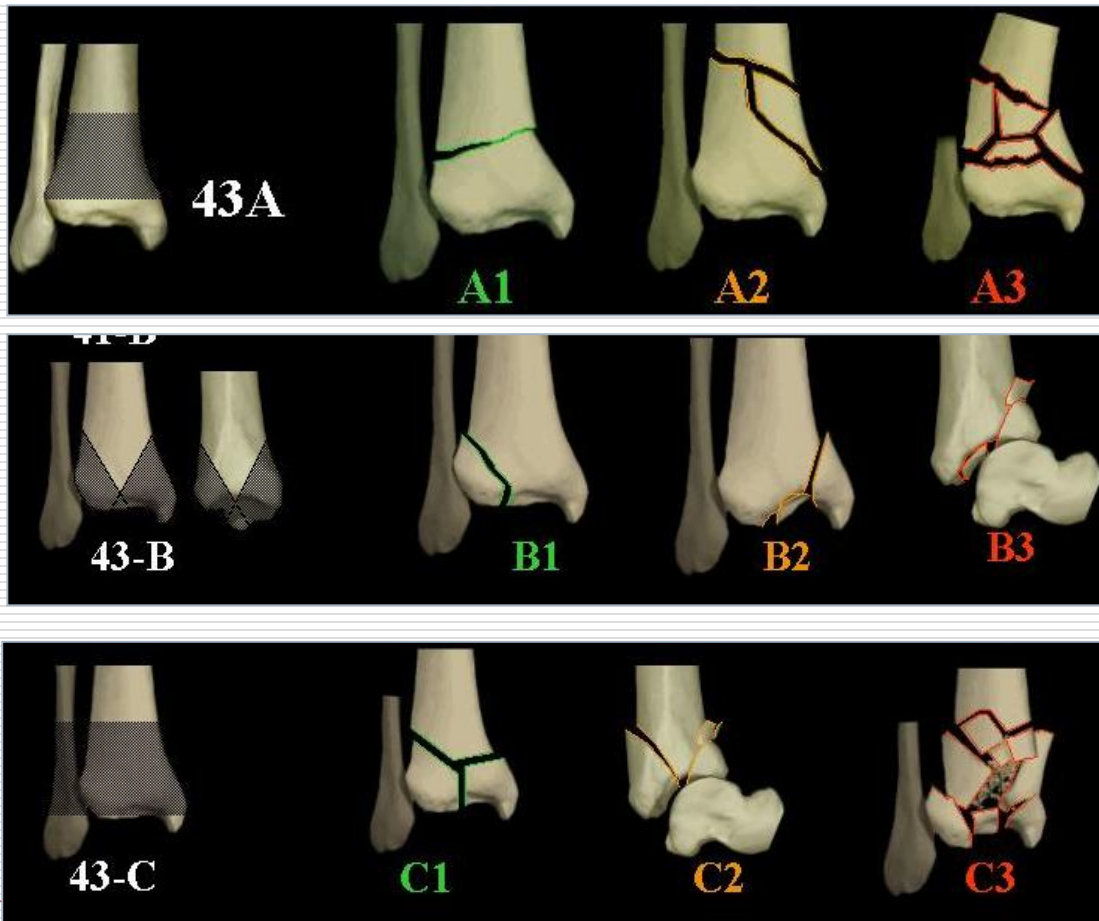


# Diaphysis törések AO beosztása



# Distalis tibia törések AO beosztása

---



# Lábszártörés kezelési módszerei

## Konzervatív:

extensio

gipsz

brace

## Sebészi:

lemez

minimalisan invasive lemez

locking compression plate

Velőűrszegezés

felfúrással

felfúrás nélkül

Fixateur externe

# Konzervatív kezelés

## Indikációk:

sebészi kontraindikáció  
izolált tibia törés  
alacsony energiájú törés  
haránt, rövid ferde törés

## Kezelés módja:

a/ 3 hét extensio - 3 hét hosszú gipsz - 6 hét járógipsz

b/ 3 hét hosszú gipsz - 3 hét hosszú körkörös gipsz - 6 hét járógipsz

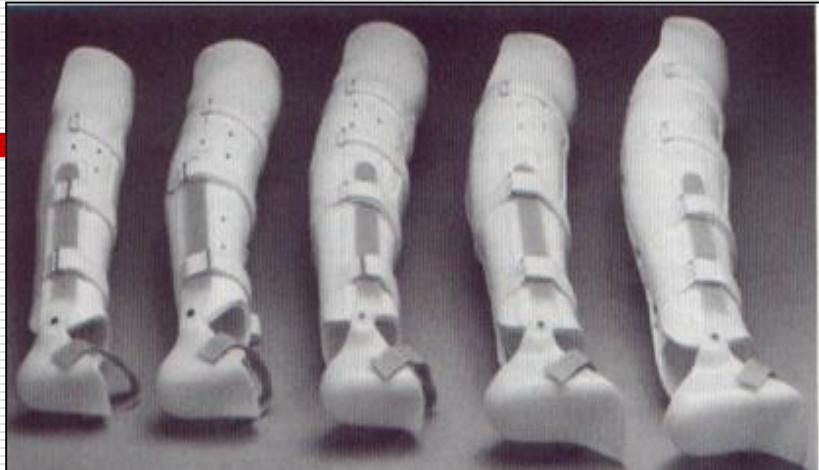
c/ 4 hét hosszú gipsz - 8 hét brace

# Konzervatív kezelés





# Sarmiento PTB /patellar - tendon -bearing/ brace



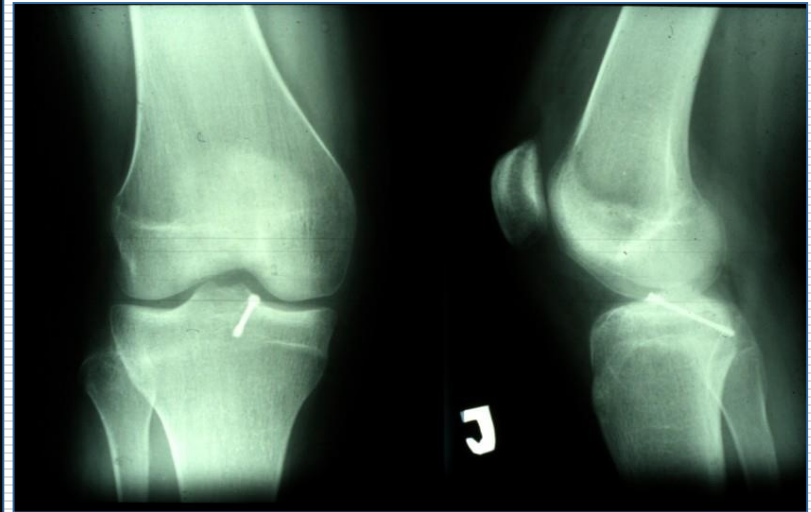
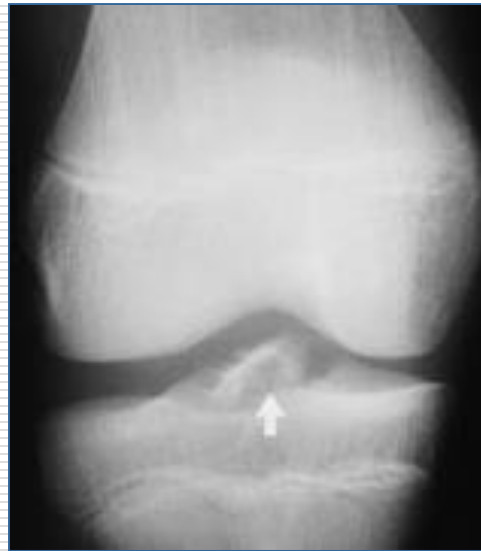
# Csavarozás

---

---

# A1 törés, eminentia interc. ant. törése: reinsertio

---



# B 1 monocondyler tibia proximális törés – véső törés

---



# Lemezes OS

## Indikációk:

gyerek

compartement szindróma

érsérülés

metaphysealis, intraarticularis törések

## Előnyök:

anatomiai repozíció

## Hátrányok:

nagy feltárás

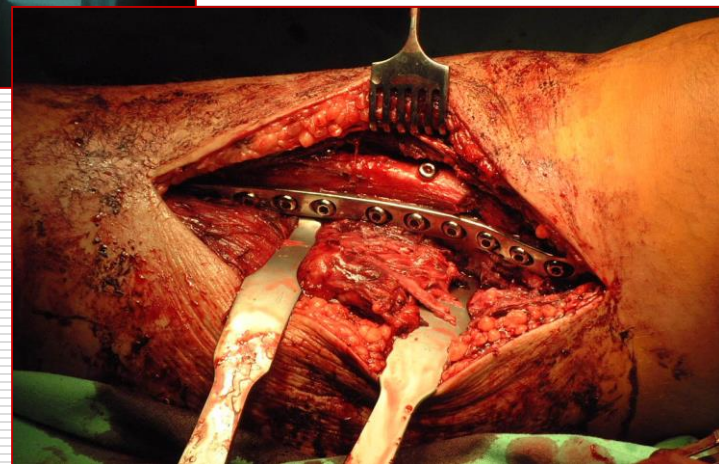
periostealis vérellátás károsodása

magas infectio

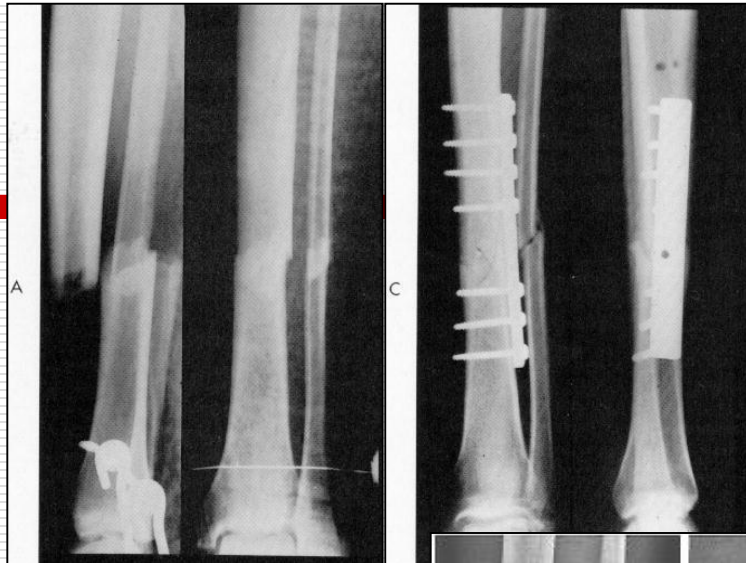
contractura

# A 3 típusú proximális tibia törés

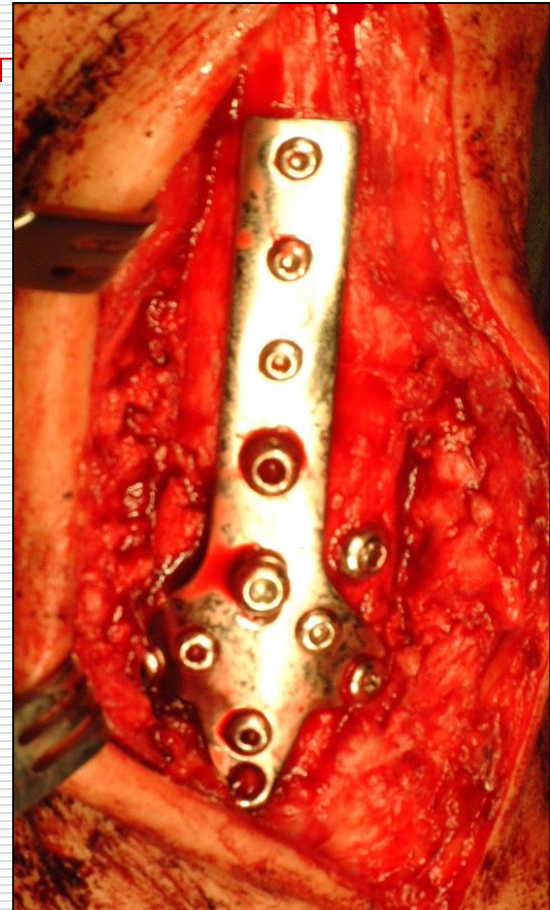
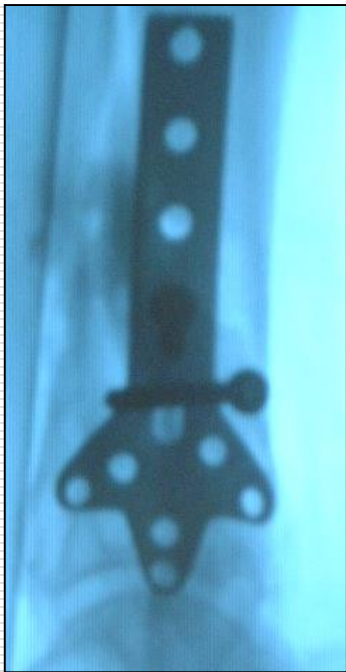
Lemez OS - DCP



# DC lemezelés



# Supramalleolaris törés: lóhere lemez





# Minimál invazív lemezelés

## Indikációk:

gyerek

metaphysealis, intraarticularis törések

## előnyök:

kis feltárás

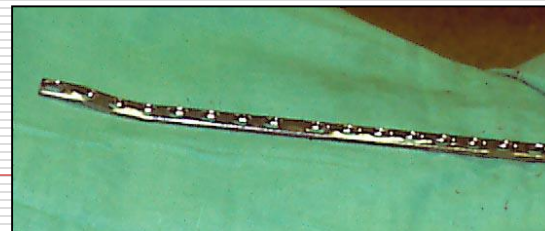
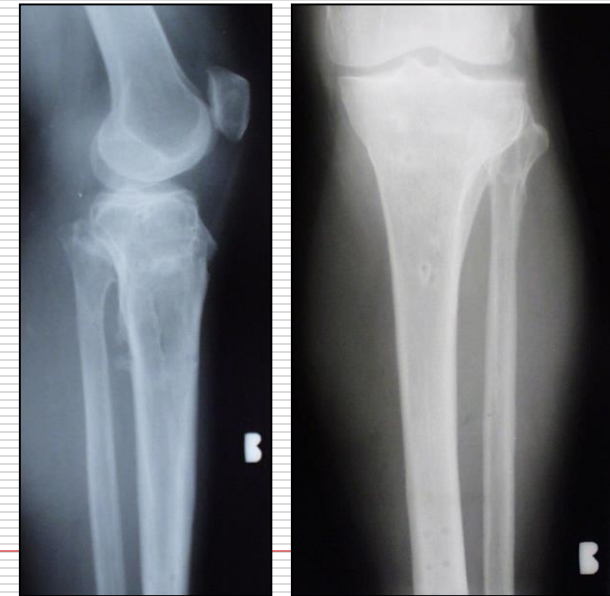
minimalis lágyrész károsodás

## Hátrányok:

alacsony stabilitás

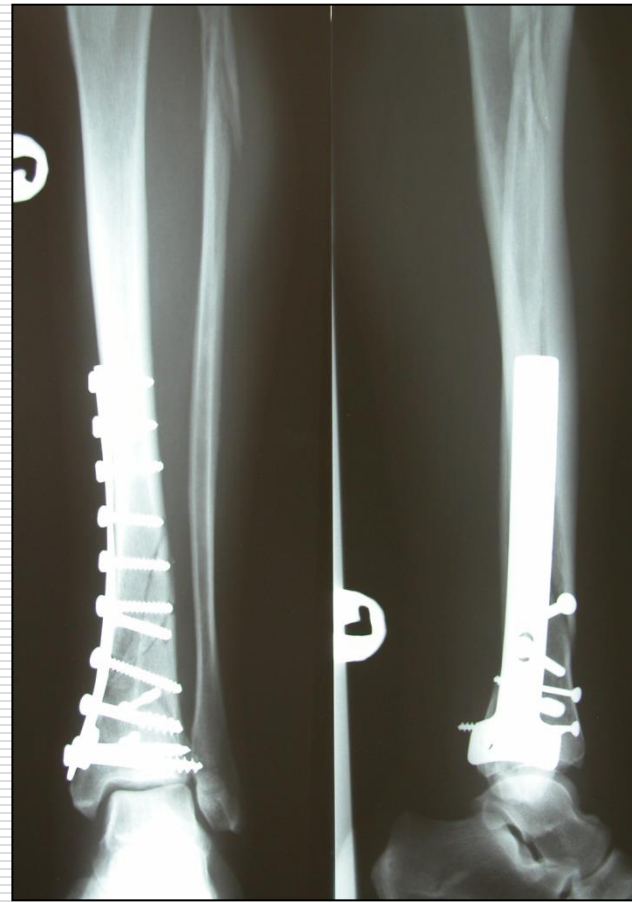
# Proximalis intraarticularis tibia törés: minimál invazive lemezelés

---



# Distalis harmadi tibia törés: minimally invasive plate OS

---



LISS: less invasive stabilising system  
LCP: locking compression plate  
fixateur interne

---

Indikációk:

metaphysealis, intraarticularis törések

Előnyök:

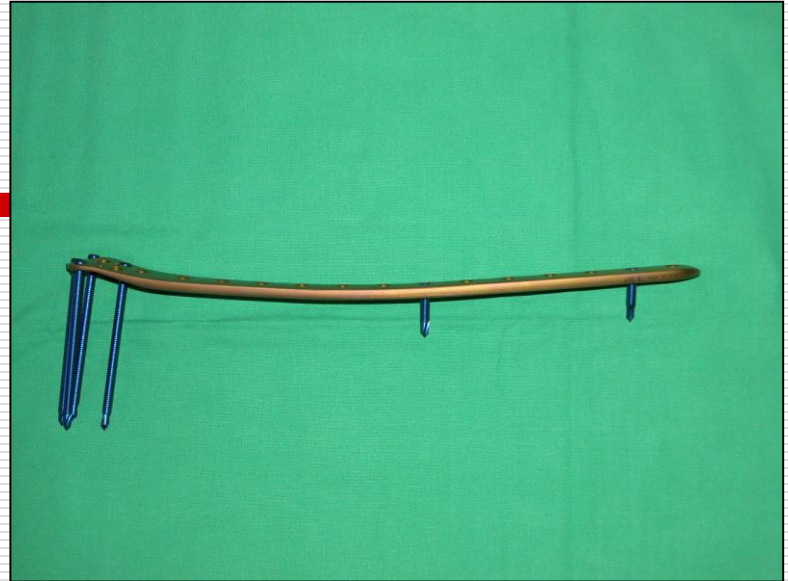
kis feltárás

minimalis lágyrész károsodás

jó repozíció

magas stabilitás

# LISS: less invasive stabilising system



# Proximalis harmadi tibia törés : less invasive stabilising system

---



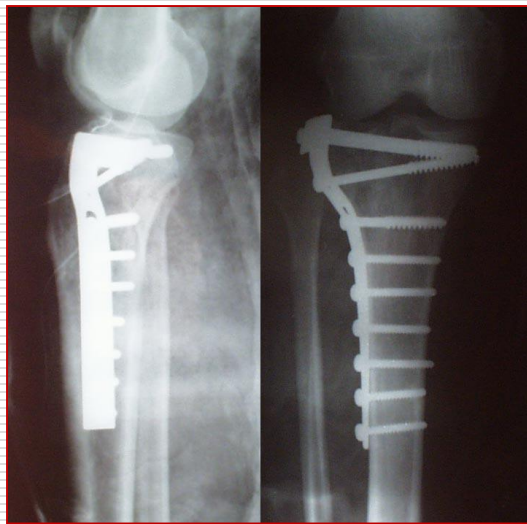
# LCP: locking compression plate

---



# B 3 típusú proximális tibia törés

## L-lemezes OS





# Proximalis harmadi tibia törés: locking compression plate

---



# Infracondyler, diaphysis és belboka törés: 2 db LCP



# Supramalleolaris törés: LCP

---



# Intramedullaris sínezés

---

Indikációk:

gyerek ( TEN-titan elastic nail)

Előnyök:

minimally invasive

gyors

Hátrányok:

alacsony stabilitás: + gipsz

# Intramedullaris sínezés TEN



# Felfúrásos velőűrszegezés

## Indikációk:

zárt törések  
I. fokban nyílt törések  
monotrauma  
haránt és rövid ferde törések

## Kontraindikációk :

II-III fokban nyílt törések  
polytrauma  
szegment törések  
compartement sy

## Előnyök :

magas stabilitás - terhelhető

## Hátrányok :

endostealis keringés károsodik  
magas nyomás felfúrásakor  
magas infekció ráta



# Középső harmadi törés: felfúrásos szegezés

---



# Felfúrás nélküli szegezés

## Indikációk:

zárt törések  
I-III/A. nyílt törések  
III/B nyílt törések  
polytrauma

## Kontraindikációk:

III/C nyílt törések  
compartement syndrom

## Előnyök:

alacsony infekció  
jó vérellátás  
minimally invasive

## Hátrányok:

alacsonyabb stabilitás:részterhelés





# Proximalis harmadi törés: felfúrás nélküli szeg



# Spiral tibia törés: felfúrás nélküli szeg

---

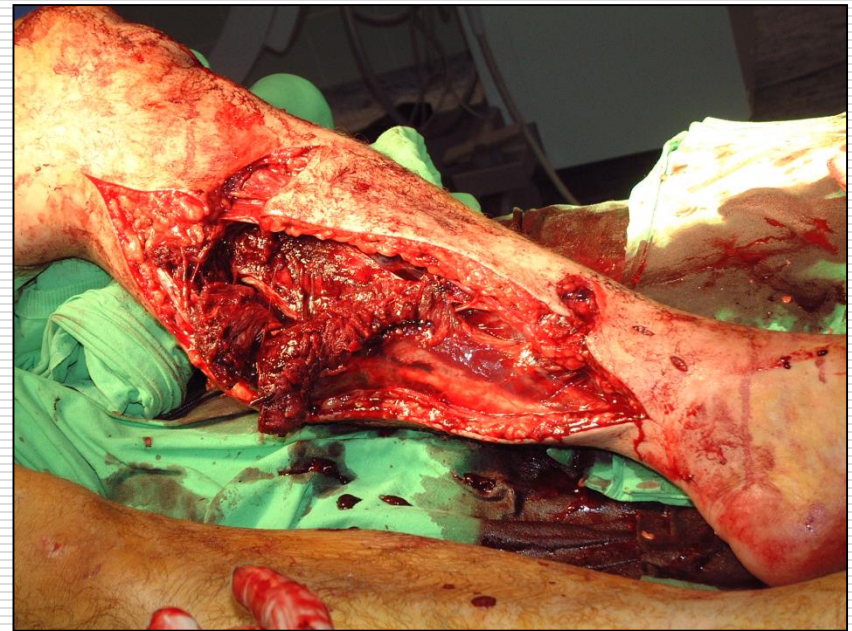


# Distalis harmad spirál tibia törés: felfúrás nélküli szeg



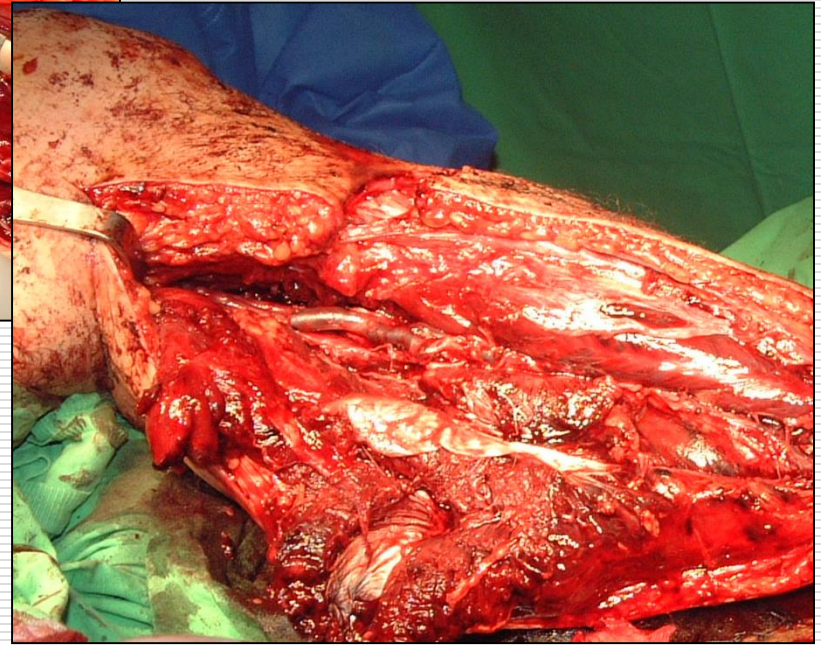
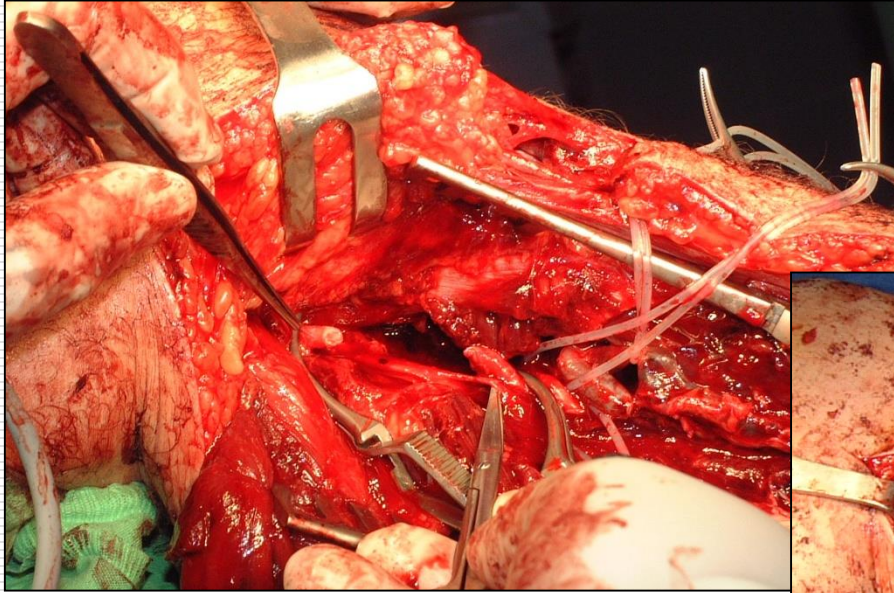
# III/C nyílt törés arteria sérüléssel compartment szindróma

---



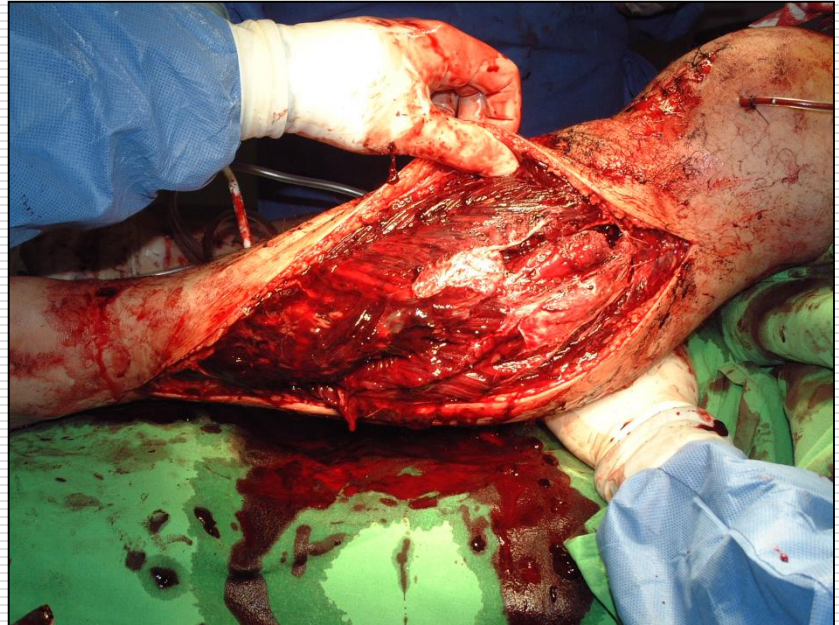
# Art. poplitea sérülés ellátása véna graft-tal

---



# Decompressio

---



# Lágyrész fedés MESH graft-tal

---



# Fixateur externe

## Indikációk:

II-III fokú nyílt törések  
polytrauma  
átmeneti rögzítés (pinless)  
metaphysealis, intra-articularis törések  
széptikus komplikációk

## Előnyök:

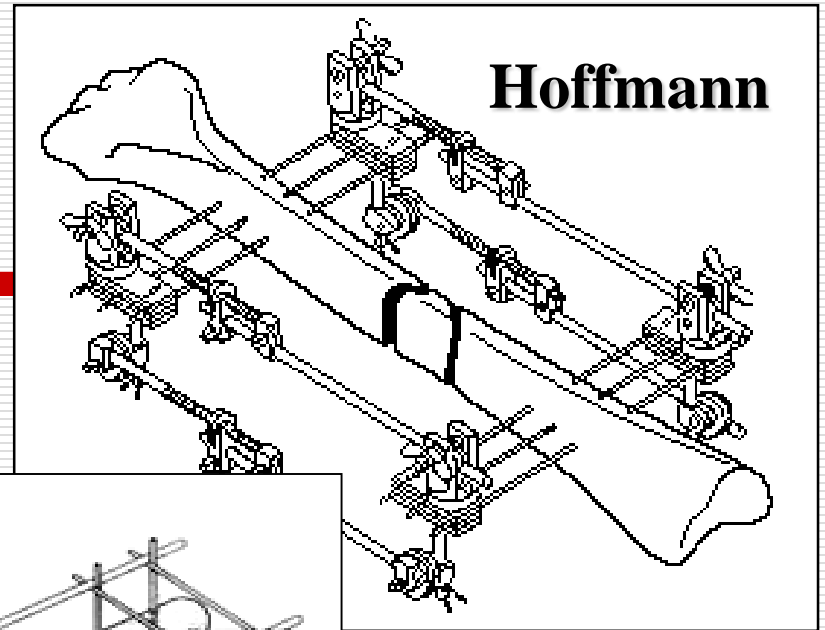
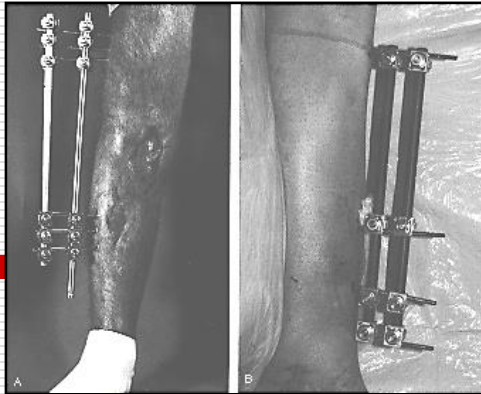
gyors  
minimally invasive  
alacsony infectio  
magas stabilitás

## Hátrányok :

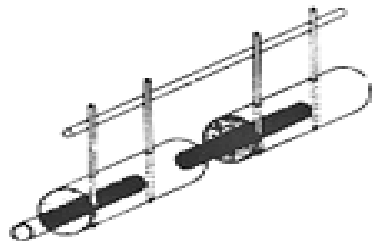
pin infection  
módszerváltás  
kontraktúrák  
személyi komfort



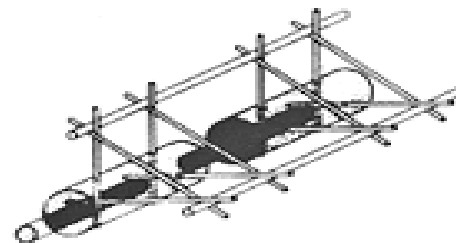
# Fixateur externe I.



## UNILATERAL FRAMES

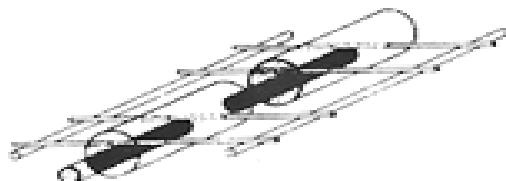


1-PLANE

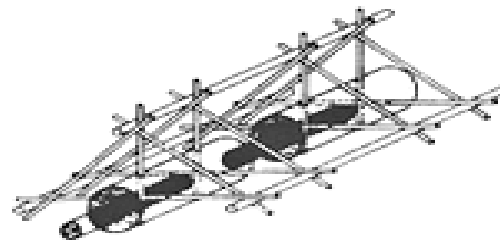


2-PLANE

## BILATERAL FRAMES

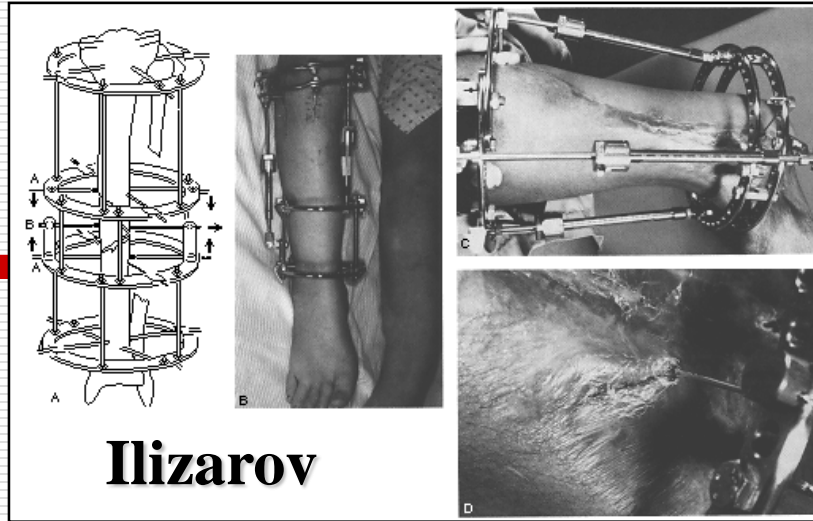


1-PLANE



2-PLANE

# Fixateur externe II.

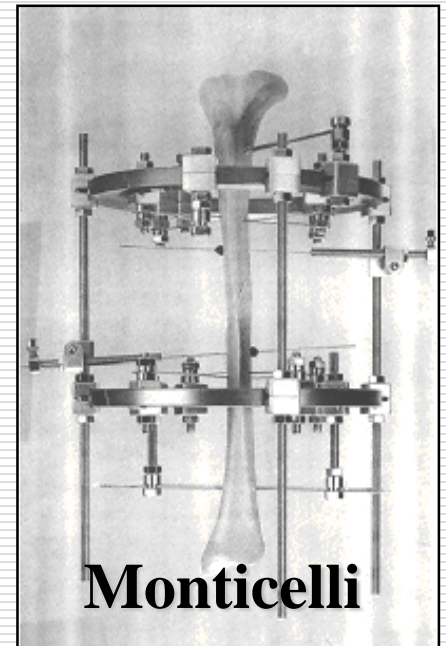


**Ilizarov**

circularis



Hybrid

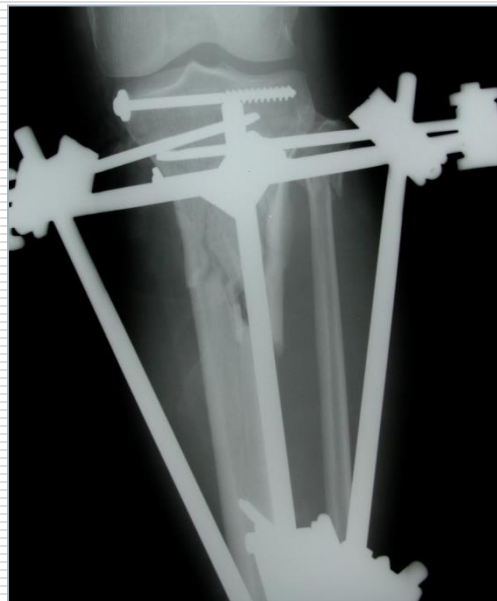


**Monticelli**

Semi-circularis

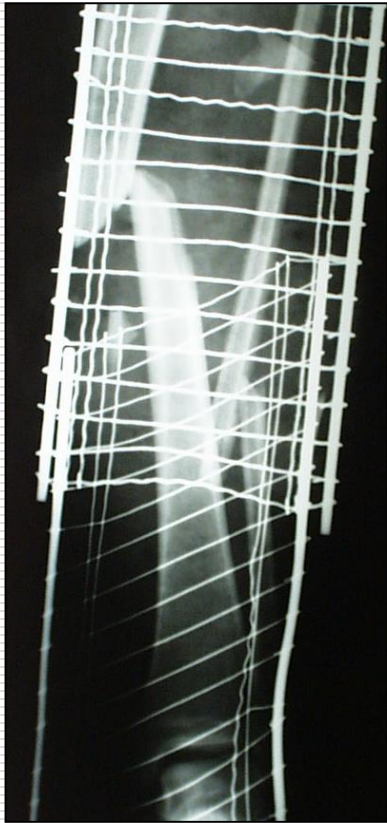
# Proximalis harmedik komplex törés: triangularis fixateur

---

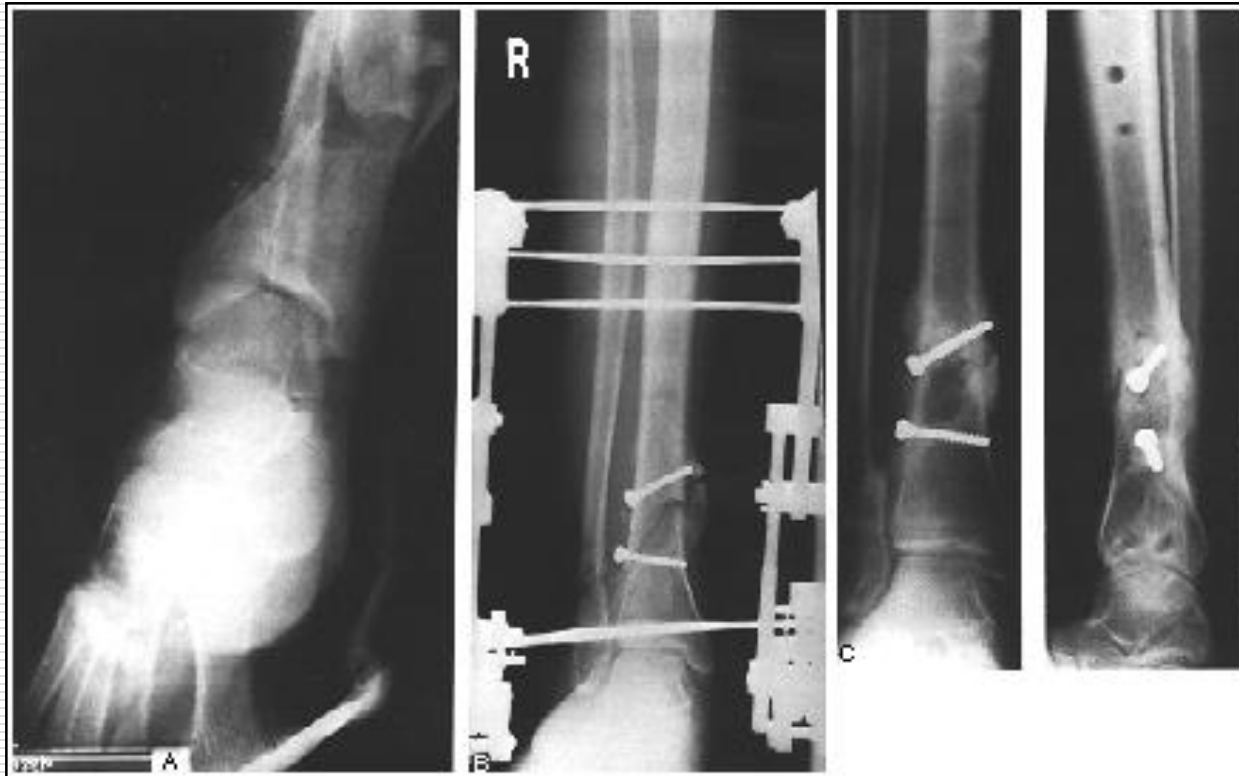


# III fokban nyílt törés: unilateralis fixateur

---



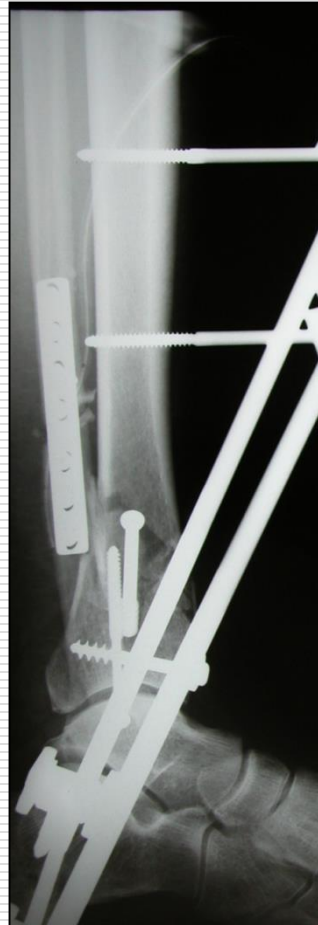
# Supramalleolaris tibia törés: bilateralis fixateur



## II. Fokban nyílt komplex C típusú törés:

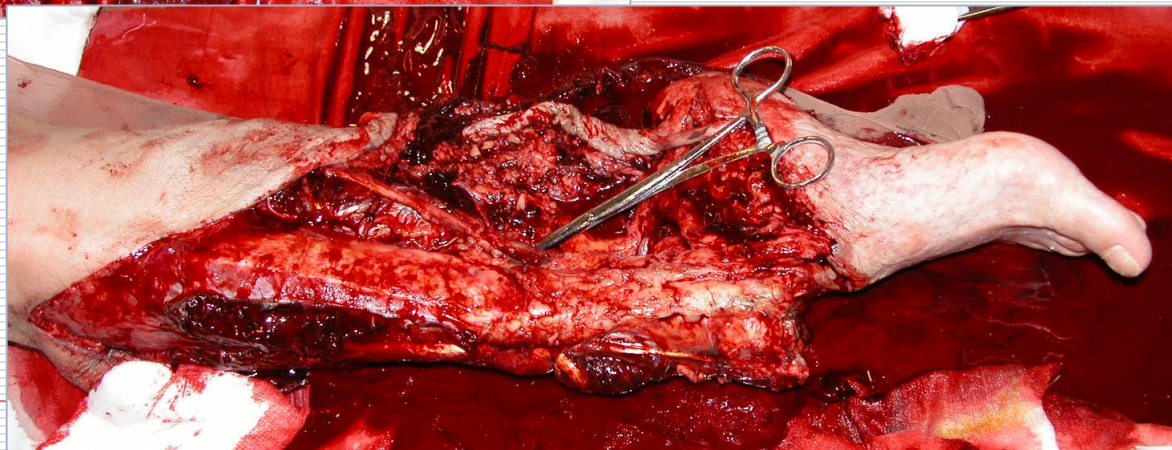
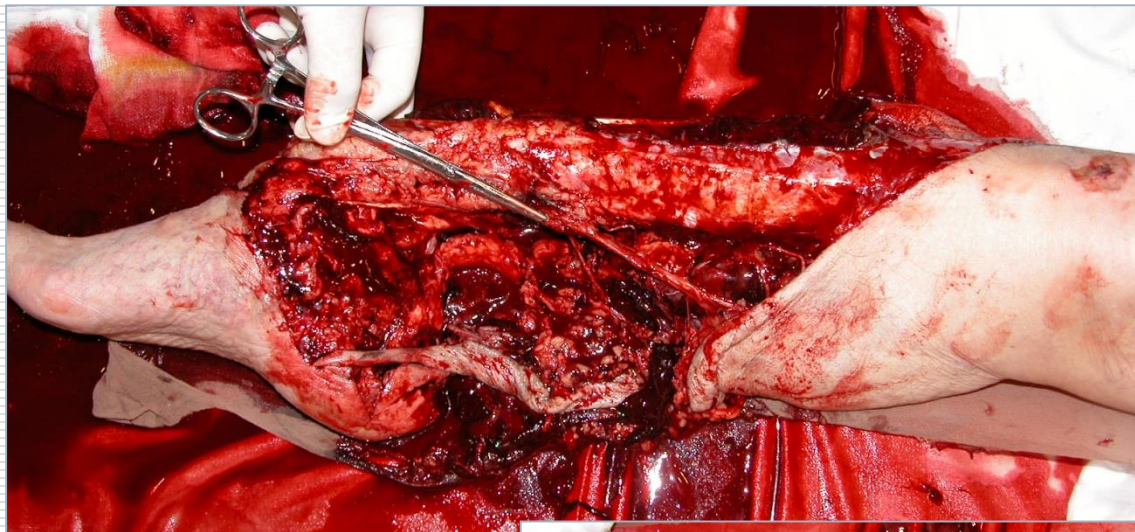


# Triangularis áthidaló fixateur



# Negyedfokban nyílt törés: amputáció

---





# Köszönöm a figyelmet!

---

