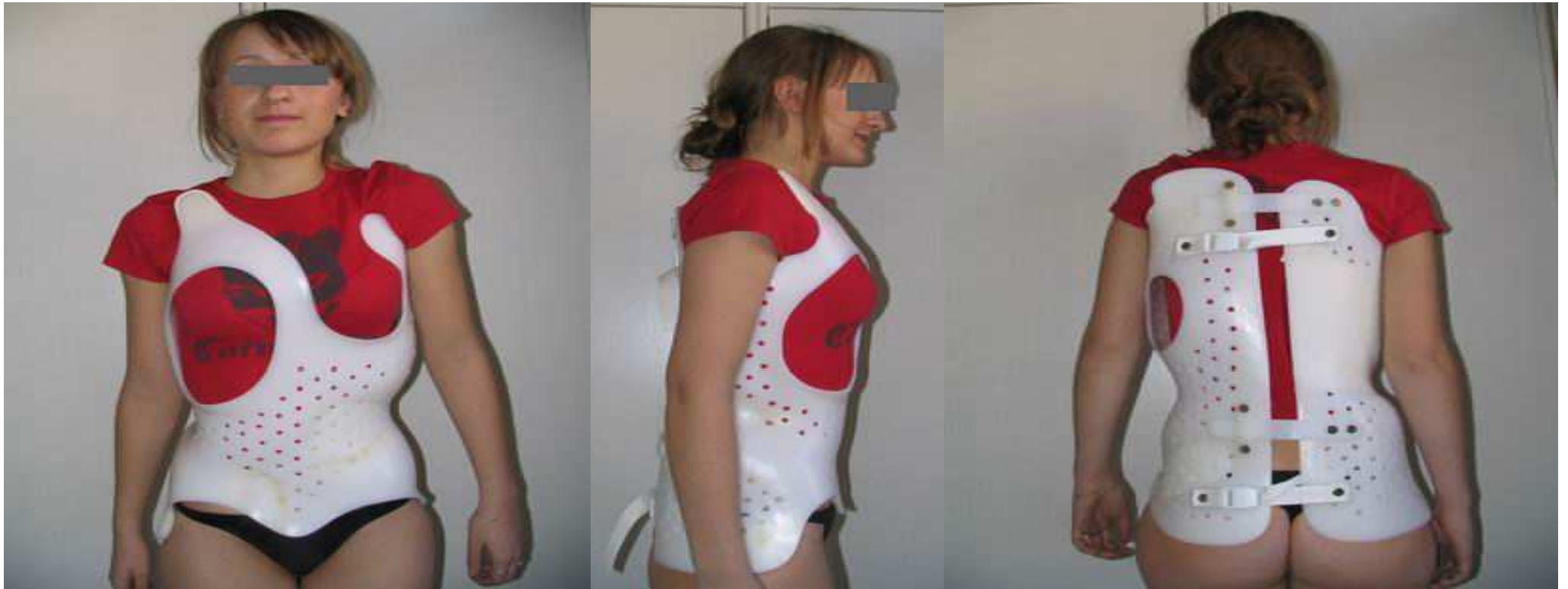


Ortotika

nauka o náhradě **ztracených funkcí** těla

- Oslabená či ztracená funkce
- Ortézy:
 - sériové nebo individuální
 - Trup nebo končetiny





Ortotika

nauka o náhradě ztracených funkcí těla

- Statické:
 - Pevné bez pohybu, zmírňují bolest, stabilizují končetinu
- Dynamické:
 - Řízený pohyb, nahrazují ztracené či oslabené funkce svalů a kloubů

Ortézy

A jejich části

- Dlahy
- Klouby
- Třmeny
- Tahy
- Peloty
- Pomocné díly (návleky)

Ortotika

nauka o náhradě ztracených funkcí těla

– Ortézy:

- sériové nebo individuální
- trupové nebo končetinové
- fixační (omezují pohyb)
- korekční (upravují postavení)
- extenční (narovnávají končetinu)
- vyrovnávající (mechanicky délku)
- podpěrné (odlehčují od zatížení)
- Pracovní (HKK se špatným úchopem)

– Dynamické

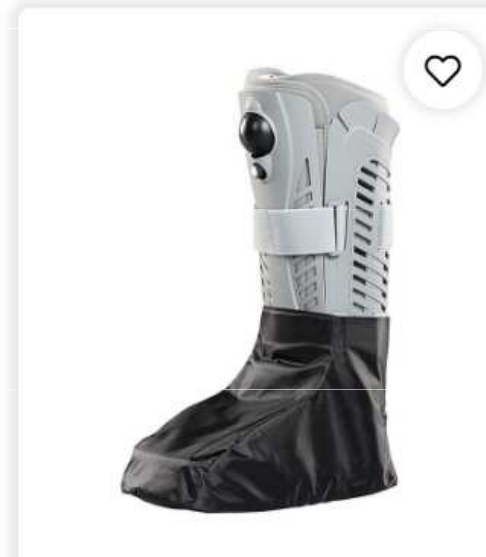
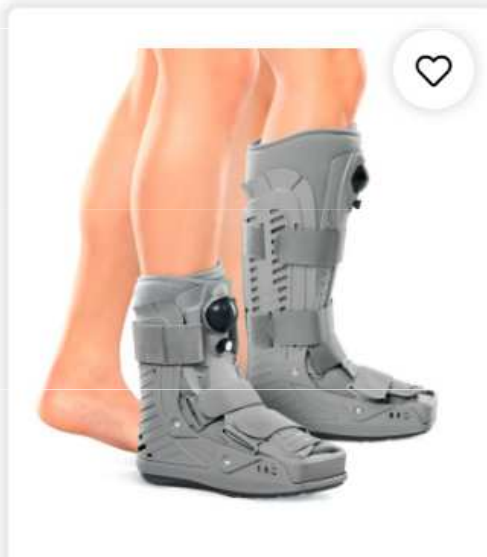
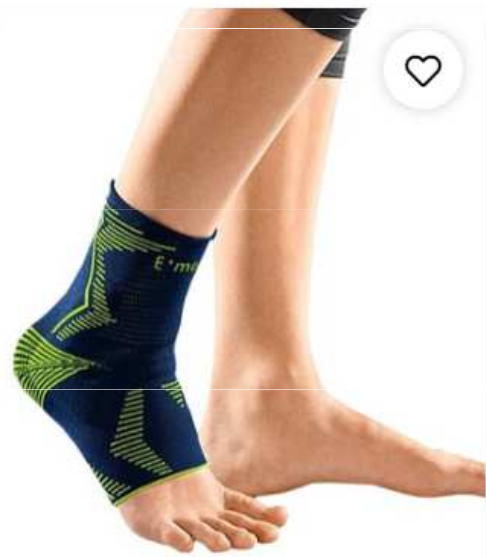
– Statické

Ortotika

DKK



MUNI
MED



MUNI
MED



Účinky a vlastnosti

- Zajišťuje kompresi a prohřátí, svaly jsou tak pružnější a snáze se napínají
- Zlepšuje svalovou koordinaci a propriocepci
- Individuálně přizpůsobitelná díky suchému zipu



Krevní sraženiny v oblasti stehna
po ruptuře svalu



Svalová

mikrotraumata –

svalové hernie -

svalové trhliny

s osifikacemi

(„koňár“ =

kopaná)

Adjuvatika

Trenažéry pohybu končetin, např. po operacích

– Chodítka: nácvik chůze:

- Čtyřbodová nepojízdná/pojízdná
- Dvoukolová: pojízdná
- Tříkolová....



MUNI
MED

Adjuvatika

Berle: opěrná funkce

- čtyřbodová, francouzská, dětská loketní berle,
- podpažní, vycházkové hole
- výškově nastavitelné, skládací vycházková hole



KINEZIOTEJPING

(od 70.let 20.století, dr. Kenzo Kase, 1.kniha 1982)

progresivní metoda vyplývající z poznatků kineziologie (věda o mechanických zákonitostech pohybového ústrojí člověka)...

- fce svalů – nejen pohyb těla, ale i řízení žilního oběhu, toku lymfy, udržování tělesné teploty.. ...selhání správné fce svalů může vyvolat nejrůznější druhy zdrav. obtíží
- metoda pro prevenci a terapii zranění, onemocnění a změn hlavně na pohybovém aparátu



MUNI
MED

- podpora svalů při pohybu
- snižování bolesti
- zlepšení cévního a lymfatického odtoku
- korekce vadného postavení v kloubech
- udržení plného rozsahu



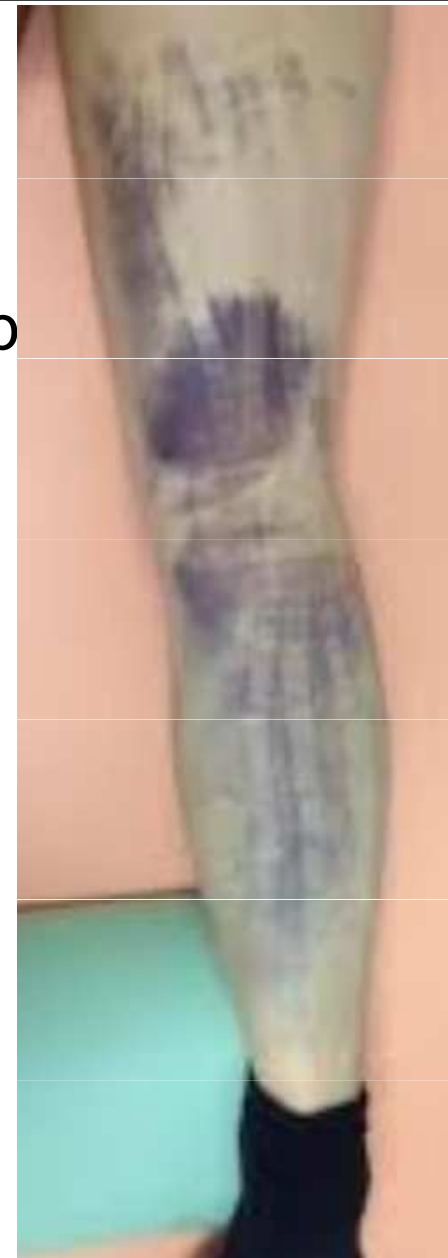
- dnes již obvyklá součást terapie sportovců, ale i běžné populace
- v kompetenci sport. a rehab. lékařů, ortopedů, fyzioterapeutů, ergoterapeutů, masérů
- pozor!
 - zdánlivě jednoduchá metodika využívaná laiky bez znalosti fčních anatom. poměrů může představovat riziko



VÝHODY KT































- přizpůsobivost nepravidelnému povrchu (možnost úpravy délky, tvaru)
- snadné osvojení techniky
- umožňuje současné použití s dalšími terapeutickými postupy (kinezioterapie, vodoléčba, kryoterapie, elektroterapie..)
- minim. nežádoucí účinky při maximálním efektu

- ošetřený segment má plnou funkčnost (b
omezení cirkulace krve, lymfy, rozsahu)
- zachování fce – stabilizace psychiky
- eliminuje bolest, umožňuje zatížení
- urychluje hojení
- terapie v rádech hodin až dní



KYČELNÍ KLOUB + STEHNO

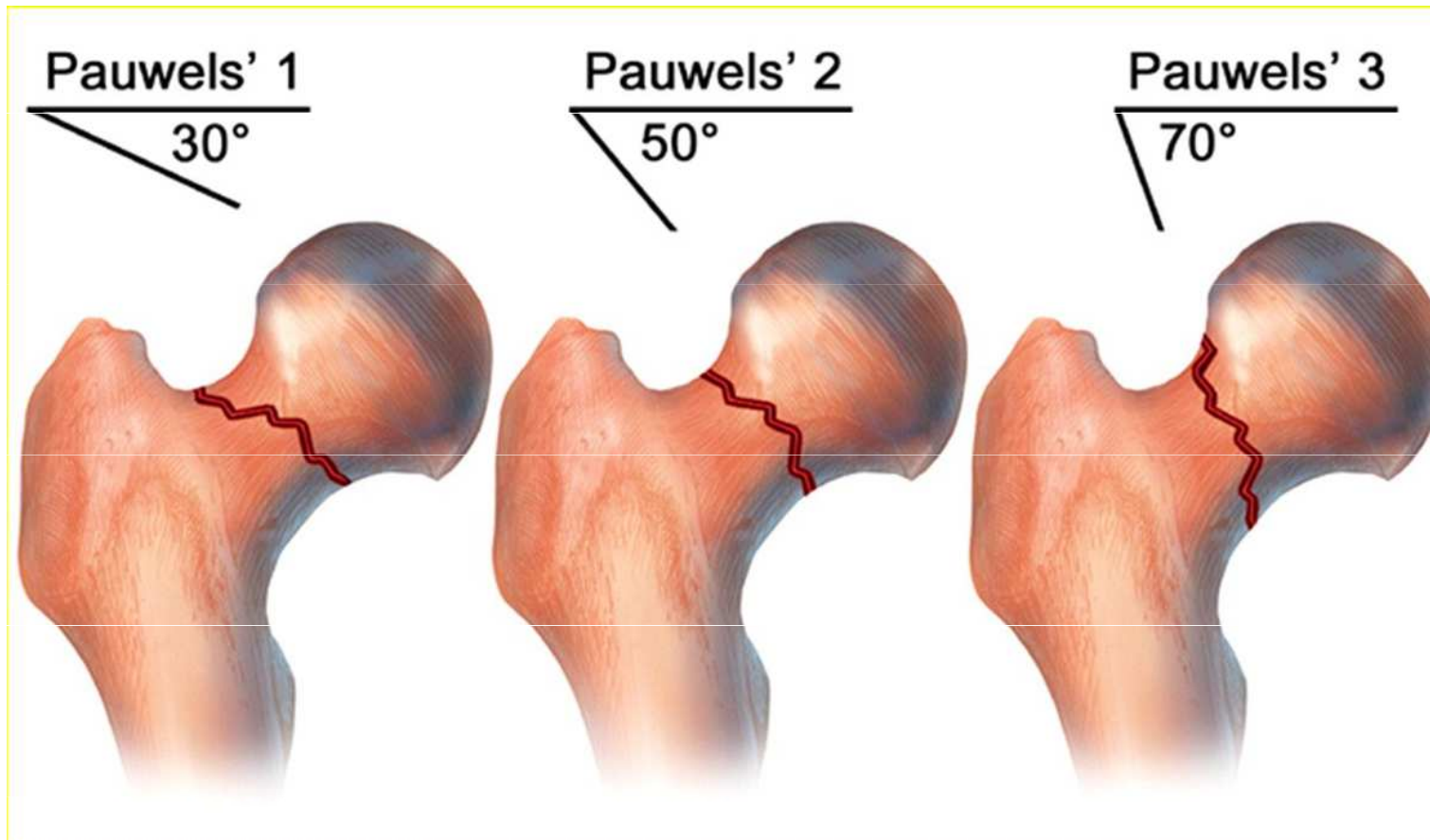
AO klasifikace zlomenin

Trochanter 	31-A1 perthrochanteric simple   	31-A2 perthrochanteric multifragmentary   	31-A3 intertrochanteric   
Neck 	31-B1 subcapital, with slight displacement   	31-B2 transcervical   	31-B3 subcapital, displaced, non impacted   
Head 	31-C1 split (Pipkin)   	31-C2 with depression   	31-C3 with neck fracture   

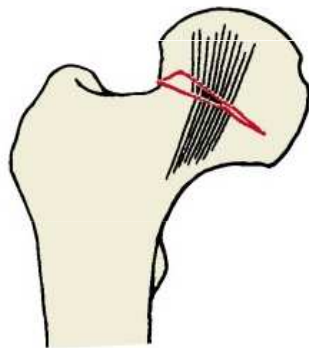
2. Zlomeniny krčku femuru

- 6% všech zlomenin
- 2 typické skupiny –
 - ženy, vyšší věk (max. kolem 78 let), minimální násilí
 - muži, nižší věk, vysokoenergetická poranění – dopravní úrazy, pády z výšky
- diagnostika –
 - anamnéza
 - klinické vyšetření – končetina v zevní rotaci, zkratek, bolestivý pohyb
 - RTG – pánev + poraněná kyčel
- 2 typy –
 - intrakapsulární – subkapitální, mediocervikální, transcervikální
 - extrakapsulární – basicervikální, laterální

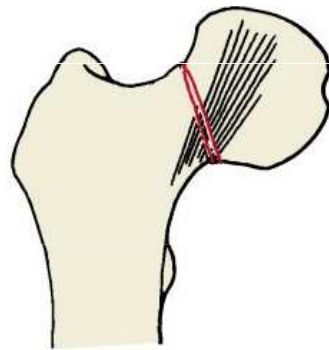
Pauwelsova klasifikace (1951)



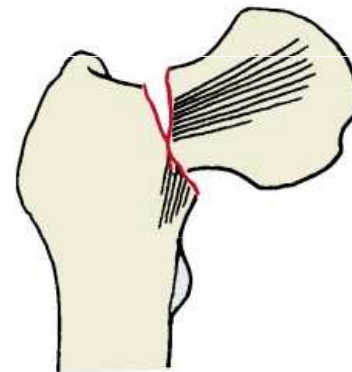
Gardenova klasifikace (1961)



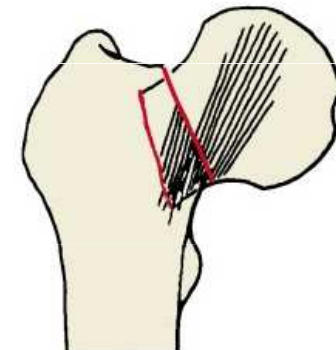
Grade I



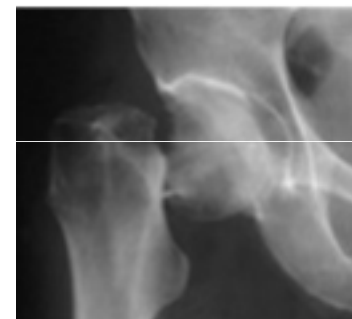
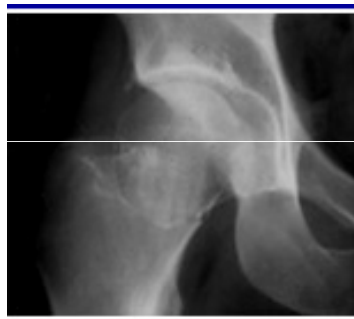
Grade II



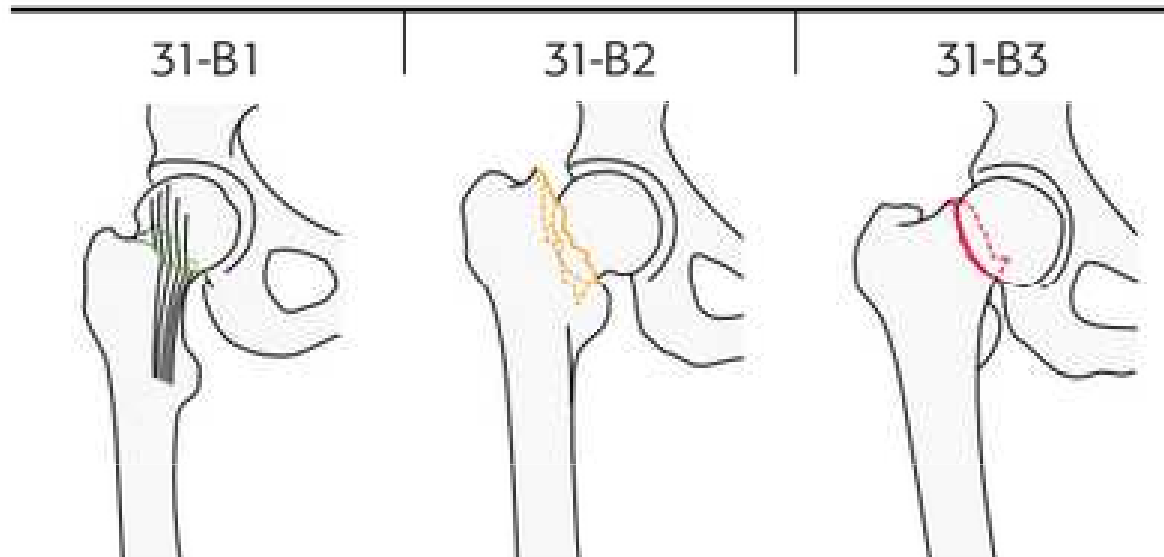
Grade III



Grade IV



AO klasifikace



31-B extraarticular fracture, neck

31-B1 subcapital, with slight displacement

31-B2 transcervical

31-B3 subcapital, displaced, nonimpacted

Terapie

Konzervativní

- nedislokované a impakční zlomeniny
- krátká očekávaná doba života
- před úrazem imobilní pacienti
- pacienti neschopní operace

Klid na lůžku s postupnou opatrnou rehabilitací

Terapie

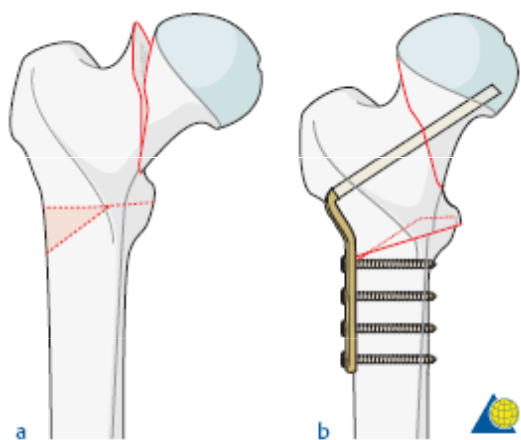
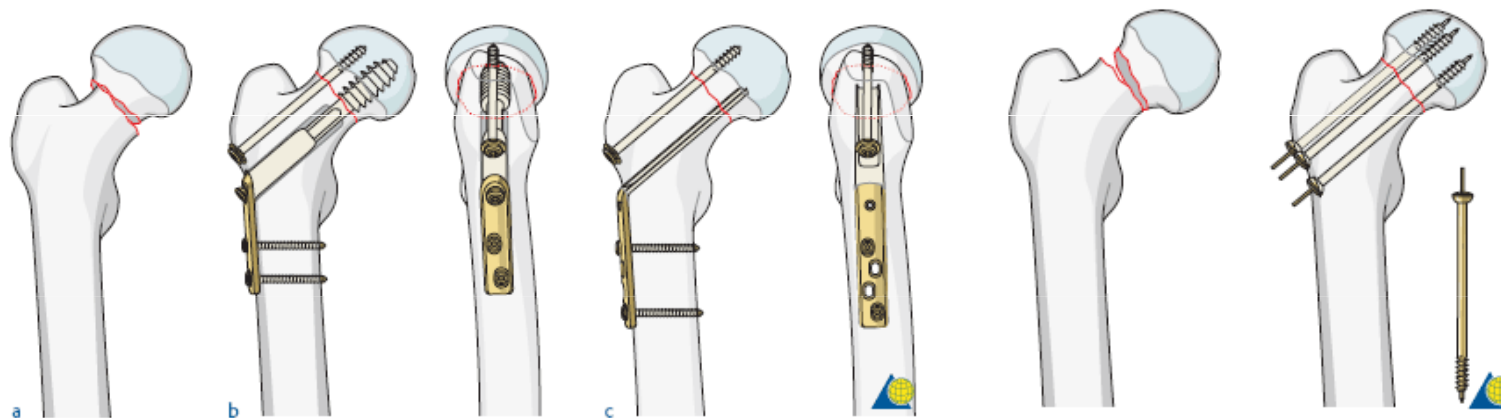
Vnitřní osteosyntéza

- nedislokované a část. dislokované zlomeniny bez známek artrózy
- dislokované zlomeniny u mladých pacientů bez známek artrózy

Možnosti

- DHS (dynamic hip screw)
- tahové šrouby
- PFN (proximal femoral nail)
- 130° kondylární dlaha + tahový šroub

osteosyntetické techniky



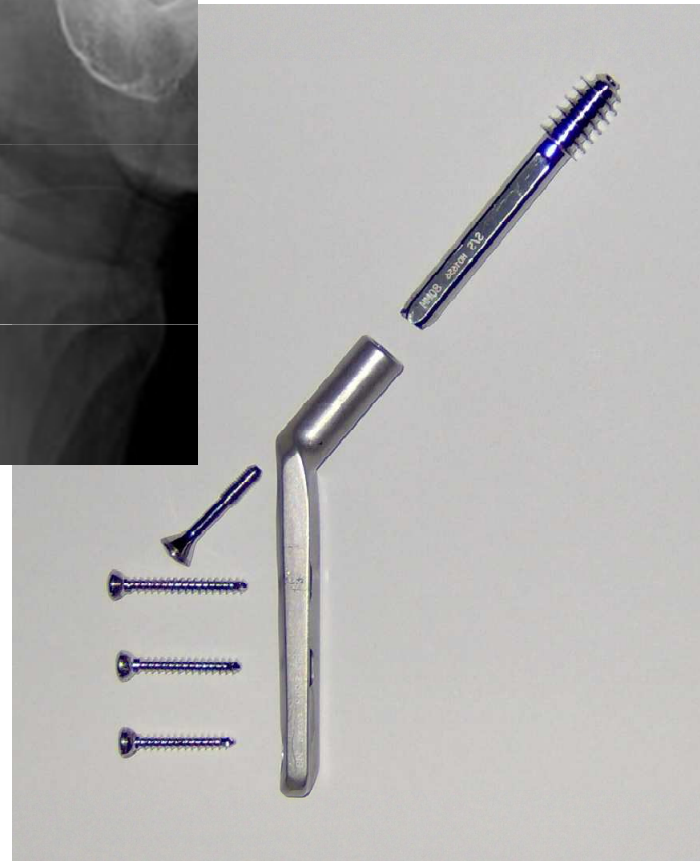
valgizační osteotomie, AO dlaha –
opuštěná technika

DHS

Dynamic hip screw

1962 Massie

Richard Manufacturing Co.,
USA

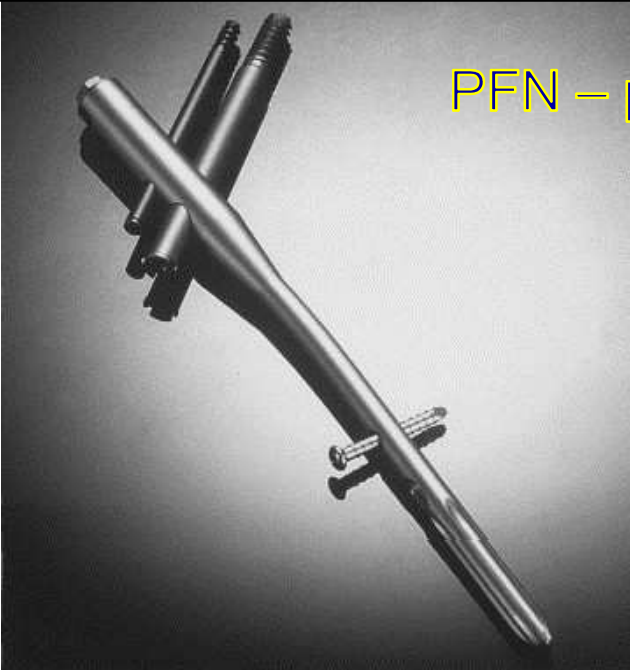


MUNI
MED

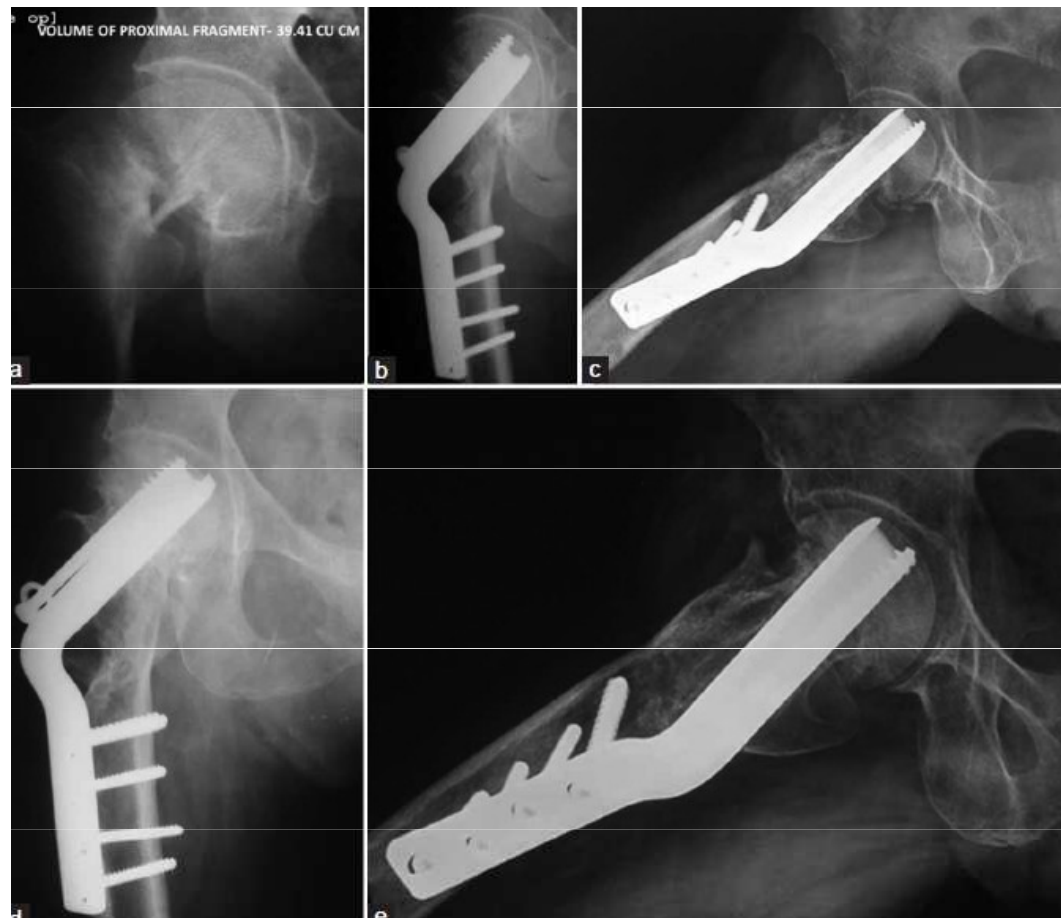
tahové šouby - nutná správná indikace



PFN – proximal femoral nail



130° kondylární dlahá



Terapie

– Alopastika

- starší pacienti se známkami artrózy
- dislokované zlomeniny
- delší doba od úrazu
- po delší době - nekróza hlavice či pakloub

– Možnosti

- CKP
- TEP

žena, 86 let



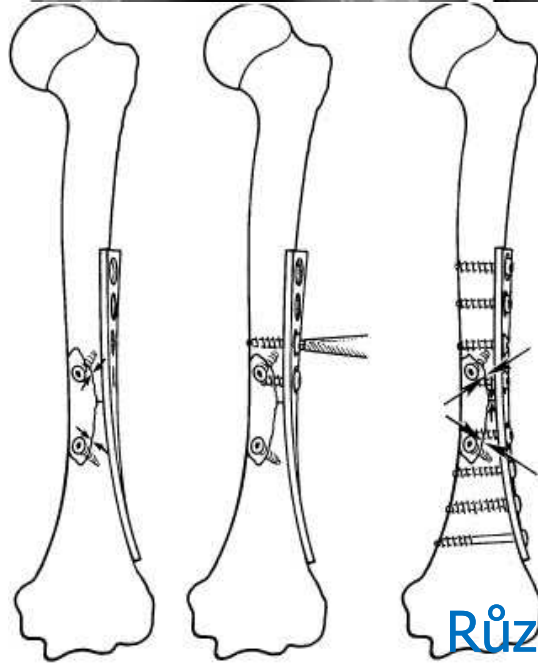
muž, 80 let



Osteosyntézy femuru

Osteosyntéza

- ▣ AO princip osteosyntézy (klasifikace zlomenin, indikace k jejich ošetření)
- ▣ domácí instrumentaria (Poldi Kladno, Medin Nové Město)
- ▣ propracovanější instrumentaria se speciální indikací



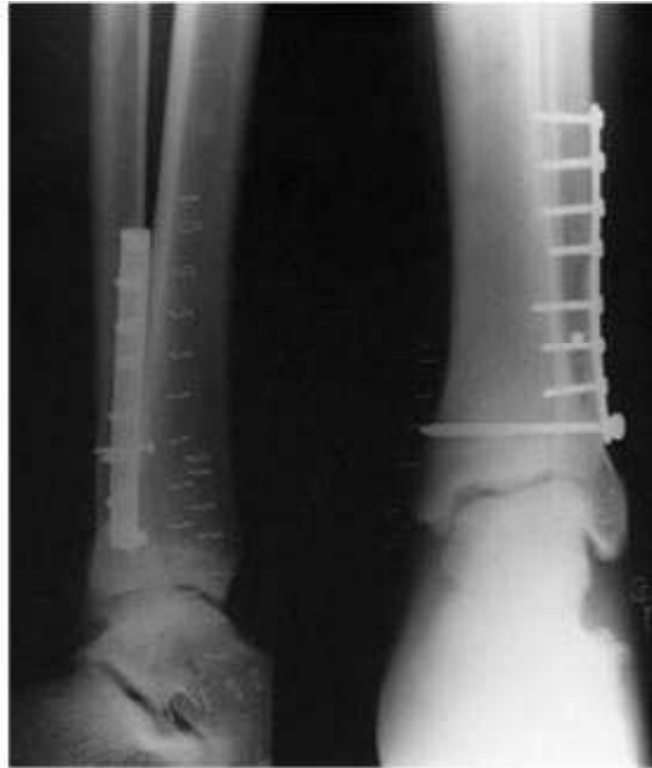
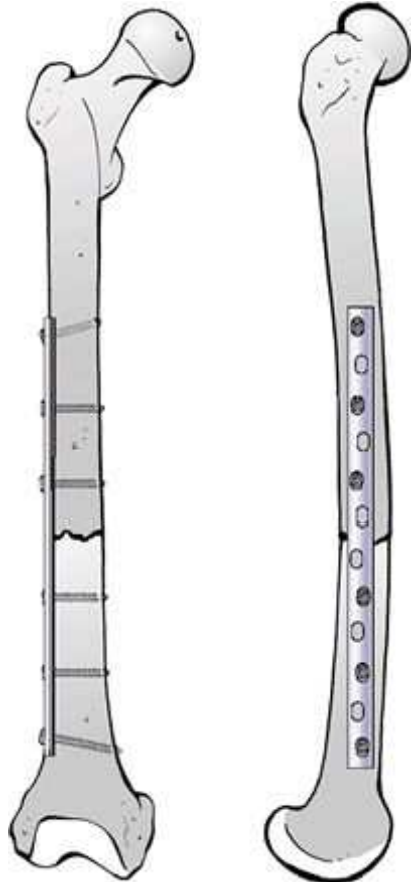
Různé druhy osteosyntézy

Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



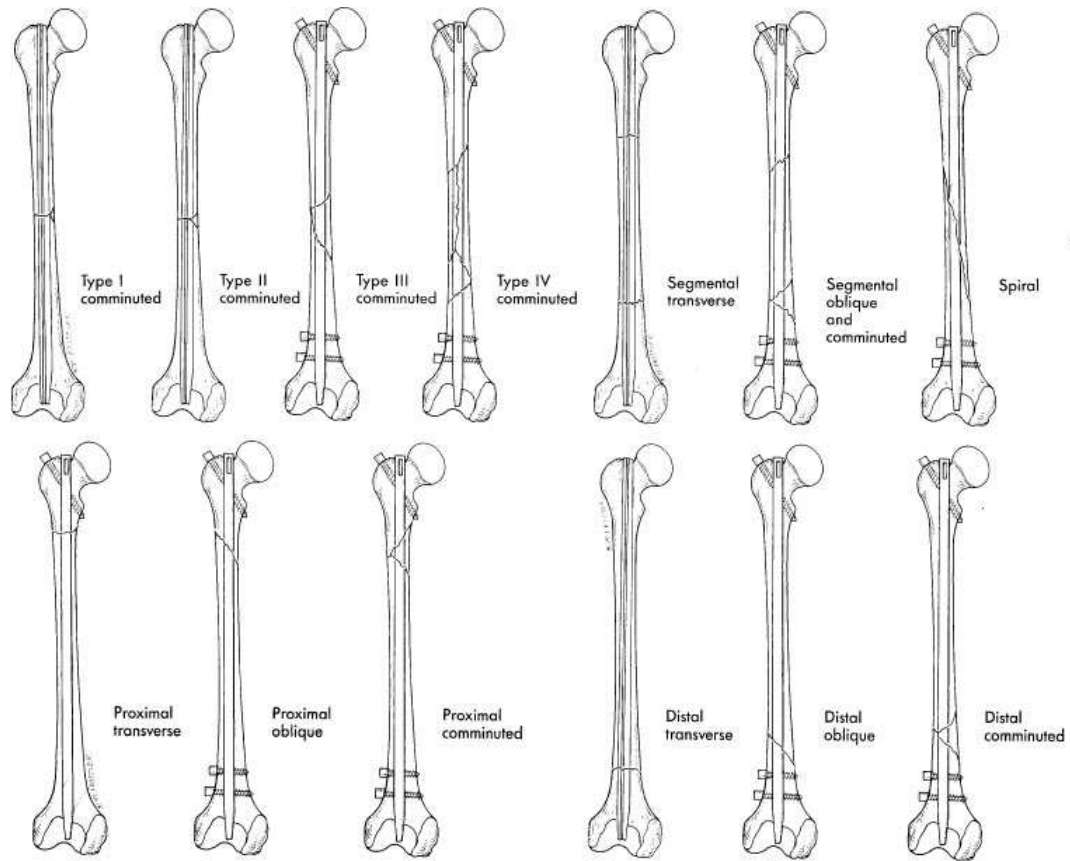
Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

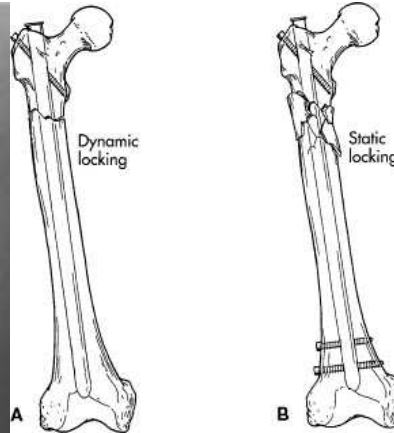
MUNI
MED



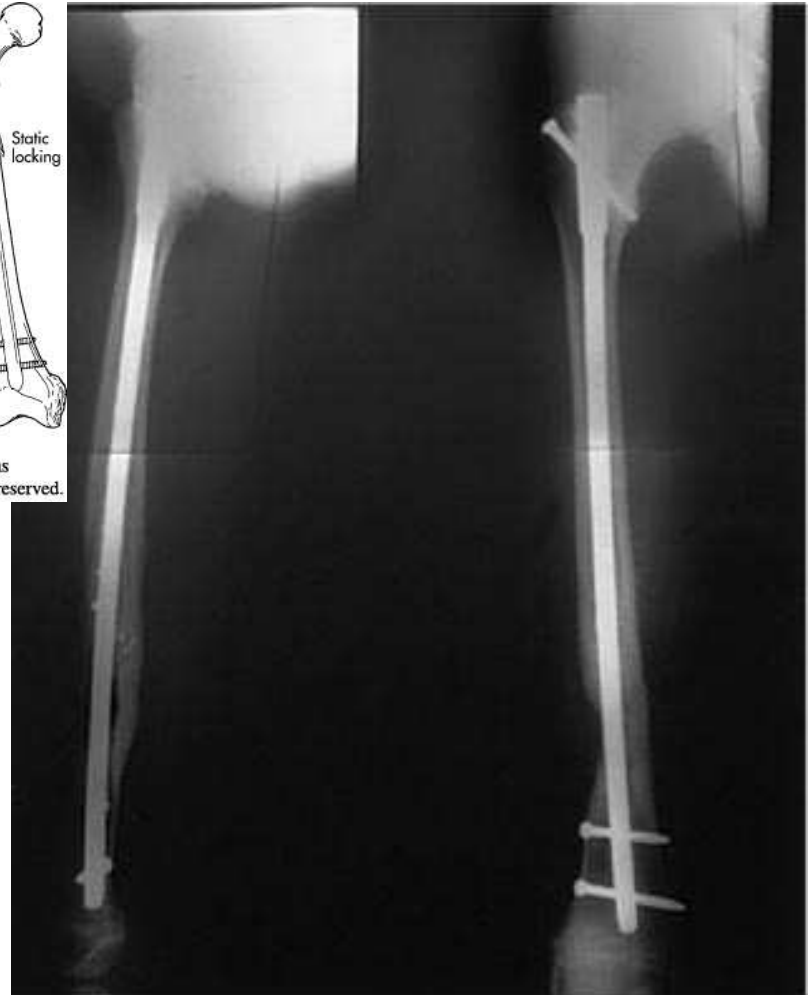
Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.





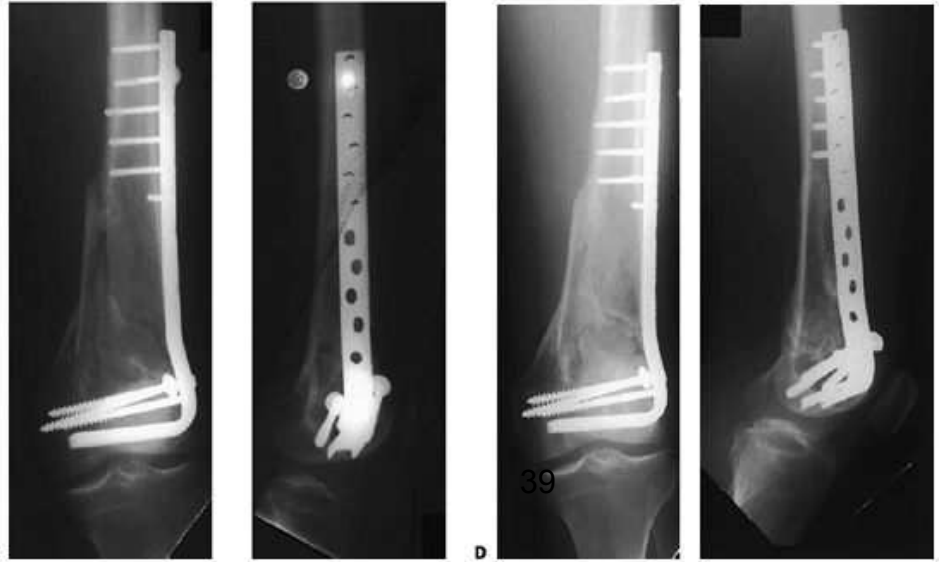


Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



38
Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

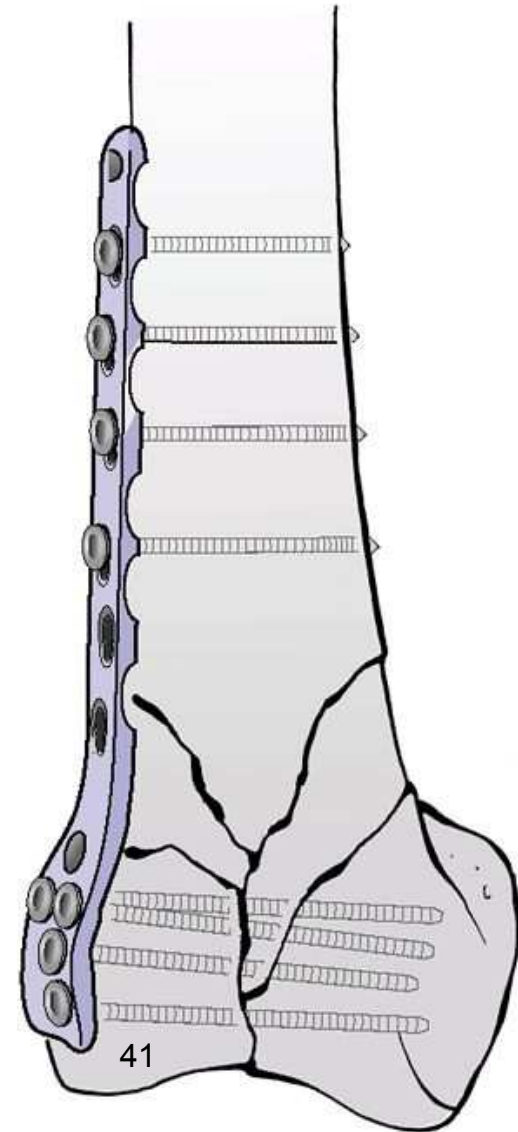


implantáty pro osteosyntézu v oblasti kloubů



Speciální implantát - LISS

- ▣ šrouby se po dotažení pevně fixují k dlaze (jsou úhlově stabilní)
- ▣ dlaha se nepřikládá těsně na kost (lepší pro cévní zásobení kosti)



Nová generace systému uzamykatelné dlahy



Degenerativní onem. kyčle

Osteoartróza

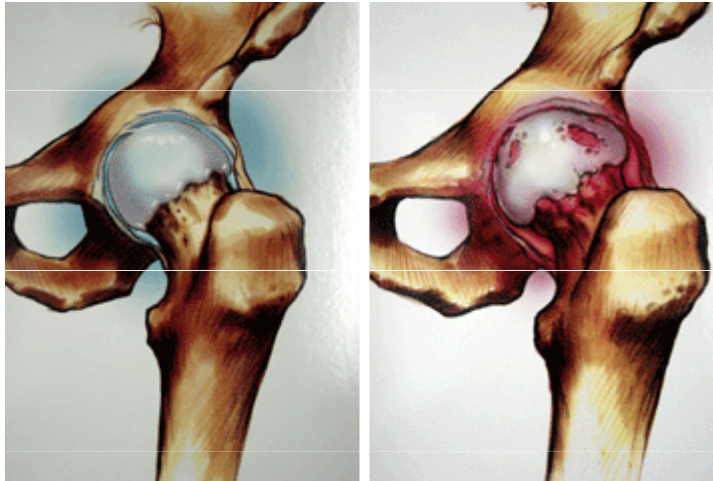
nezánětlivé degenerativní kloubní onemocnění
charakterizované degradací kloubní chrupavky
kyčle, kolena, ruce a drobné klouby páteře

Osteoartróza

Projevy:

- zúžení kloubní štěrbiny
- úbytek kostní hmoty
- změny měkkých tkání

Coxartróza



Gonartróza



Coxartróza, Gonartróza

Rizikové faktory:

Věk

Pohlaví

Genetická predispozice

Úrazy

Obezita

Etnické a geografické vlivy

Coxartróza, Gonartróza

Projevy onemocnění:

Bolest (postupná progrese)

Hluboko v kyčli, někdy propagace – páteř, koleno

Námahová bolest, zlepšení v klidu

Startovací obtíže, ranní ztuhlost

Stádia dekompenzace

Svalové kontraktury, omezení pohybu = kulhání, opěrné pomůcky

Coxartróza

Terapie:

Nefarmakologická (pohyb, adekvátní tělesná váha)

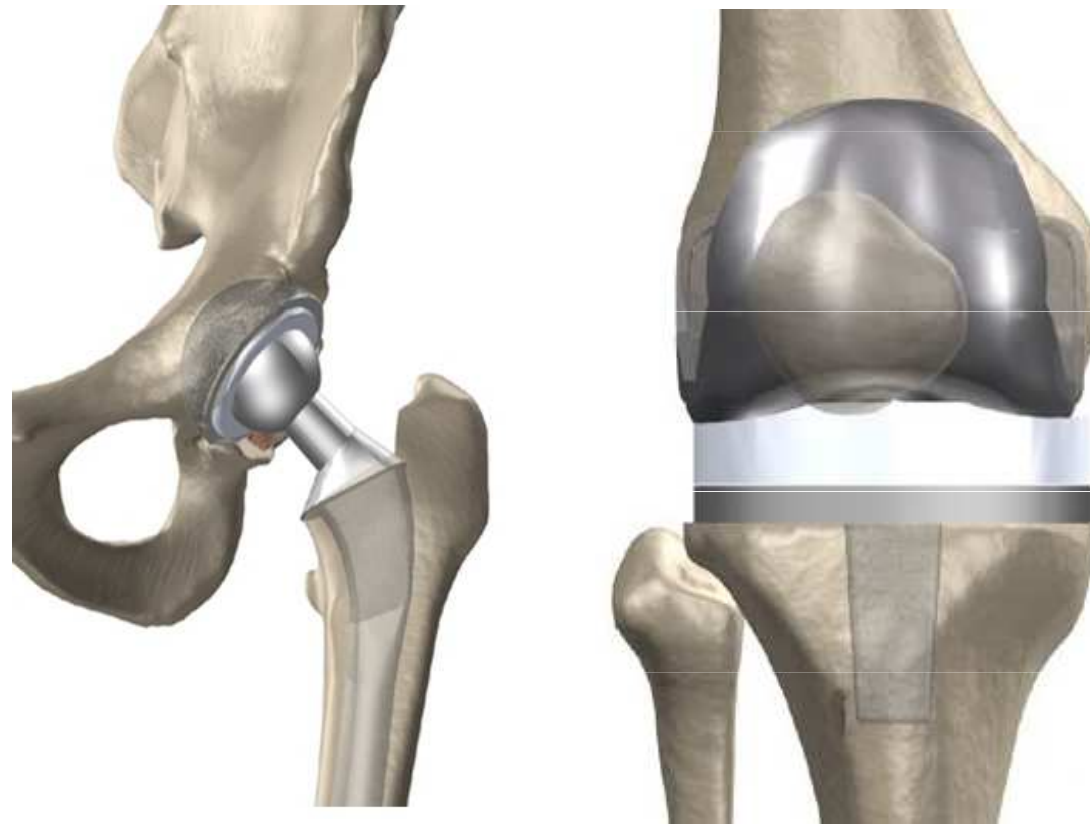
Farmakologická (analgetika, chondroprotektiva)

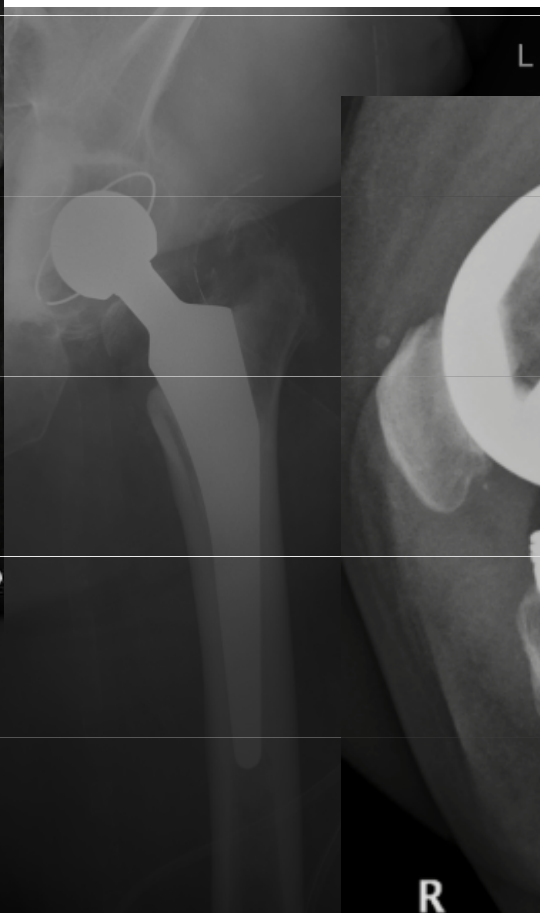
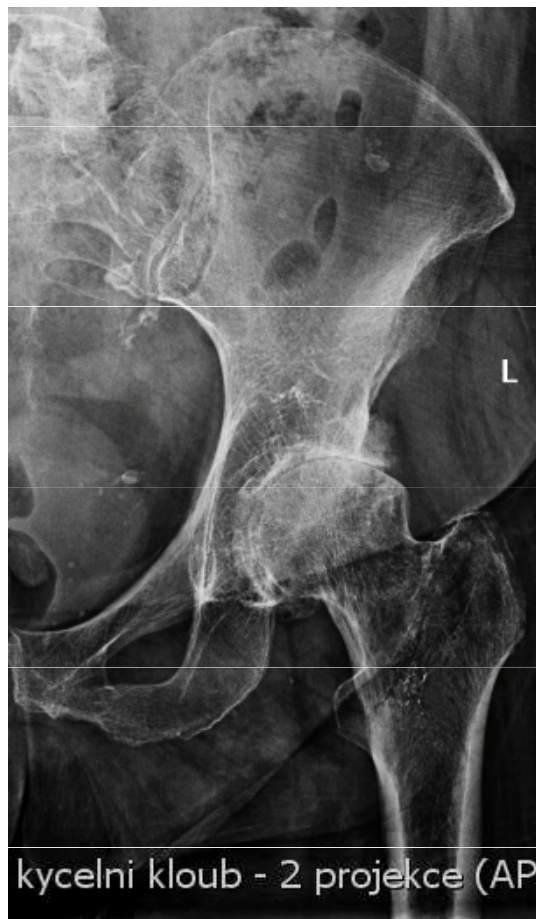
Chirurgická

Coxartróza, Gonartróza

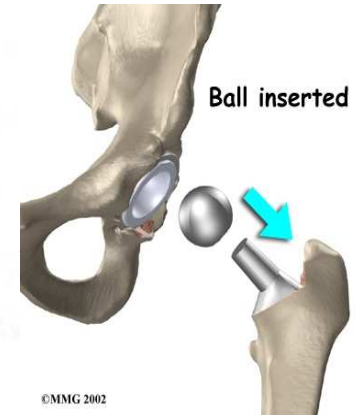
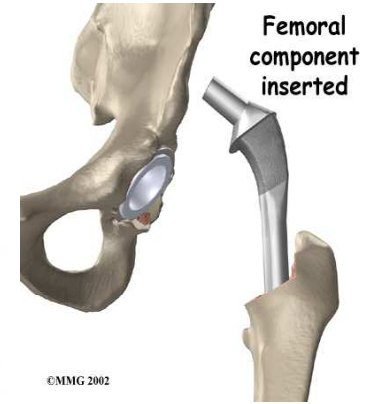
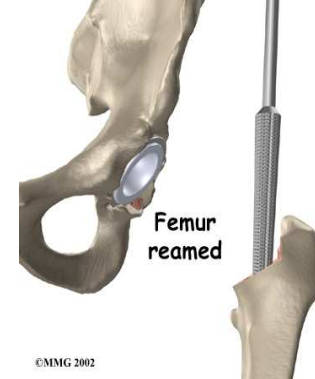
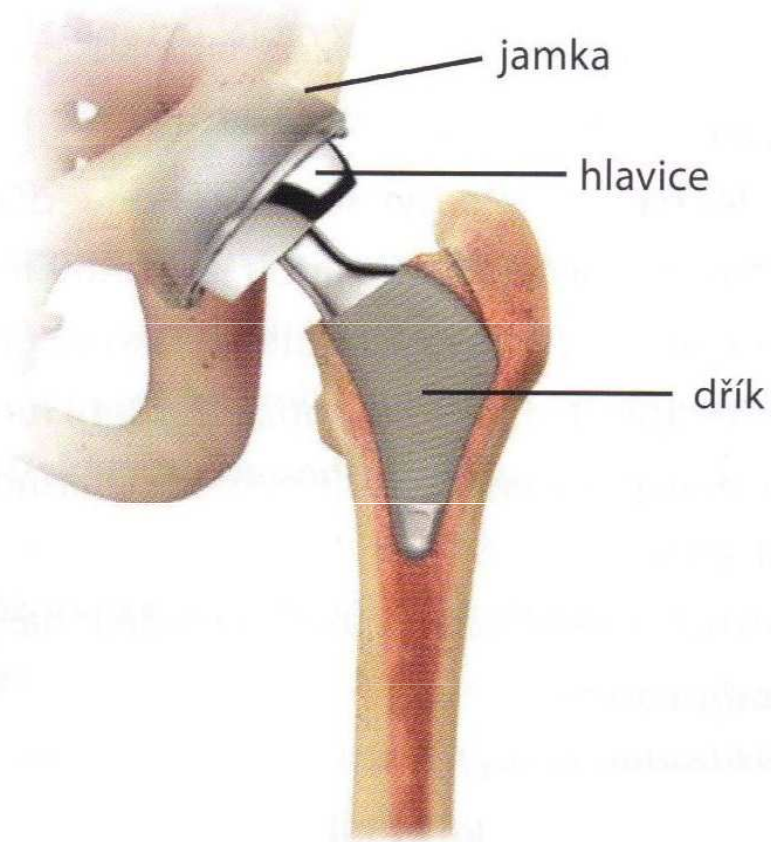
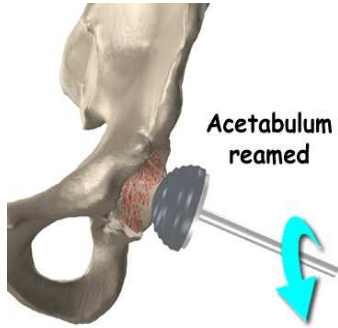
Terapie:

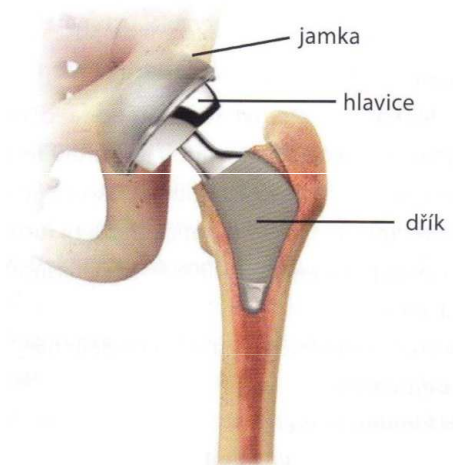
Chirurgická – Implantace totální endoprotézy (**TEP**).



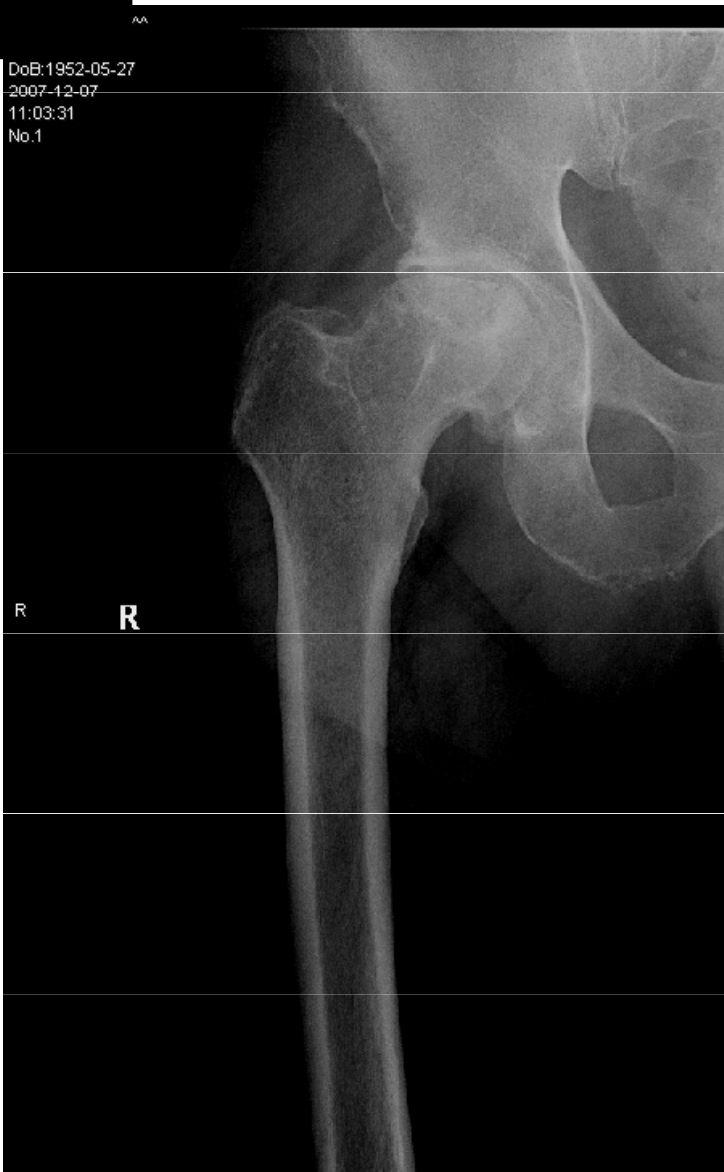


TEP kyčelního kloubu





DoB: 1952-05-27
2007-12-07
11:03:31
No.1



M U M
M E D

nar. 1980. posttraumatická artróza

2008-04-18
11:01:58
No.1

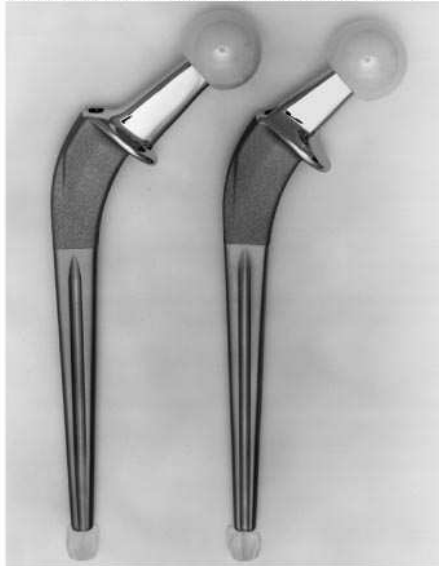


Zlomenina krčku břišní endoprotézou





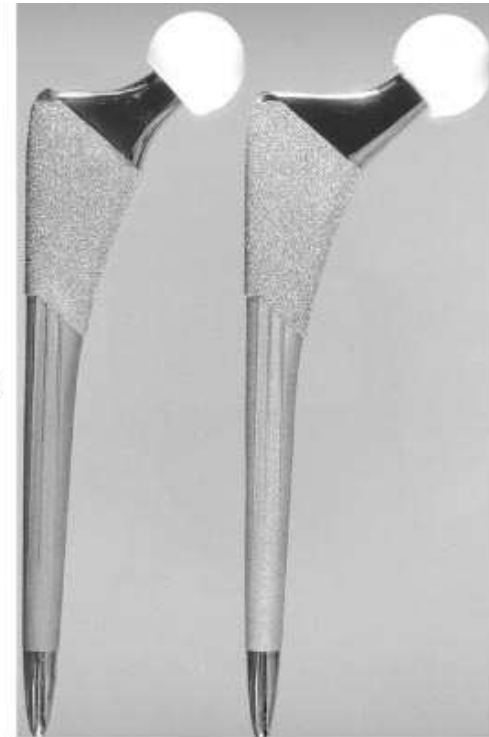
Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



55
Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

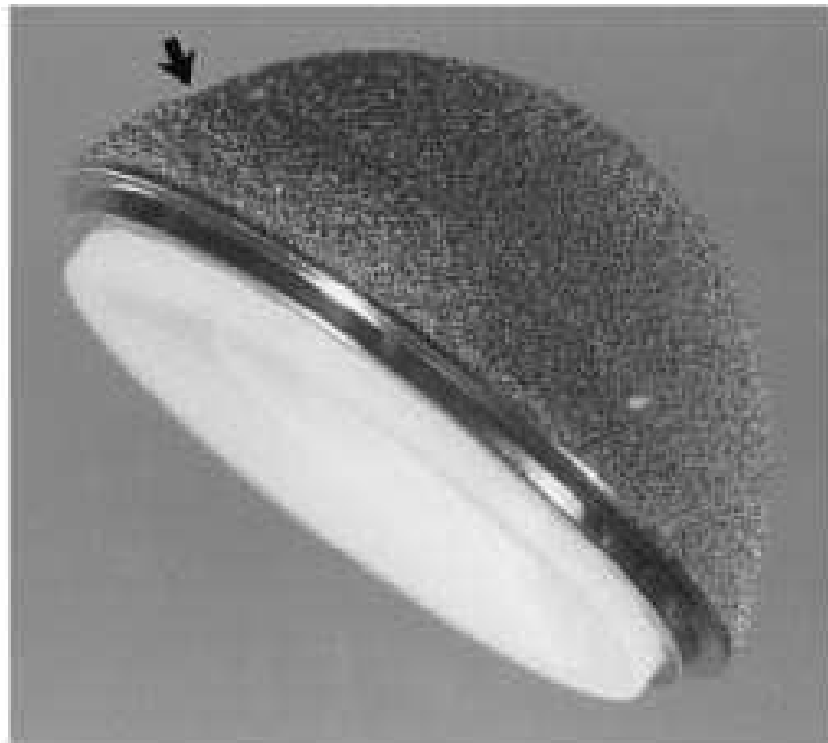
A



B



Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.



Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

**MUNI
MED**

MUM
MED

2009-04-22
11:11:18
No.1

TEP Aesculap



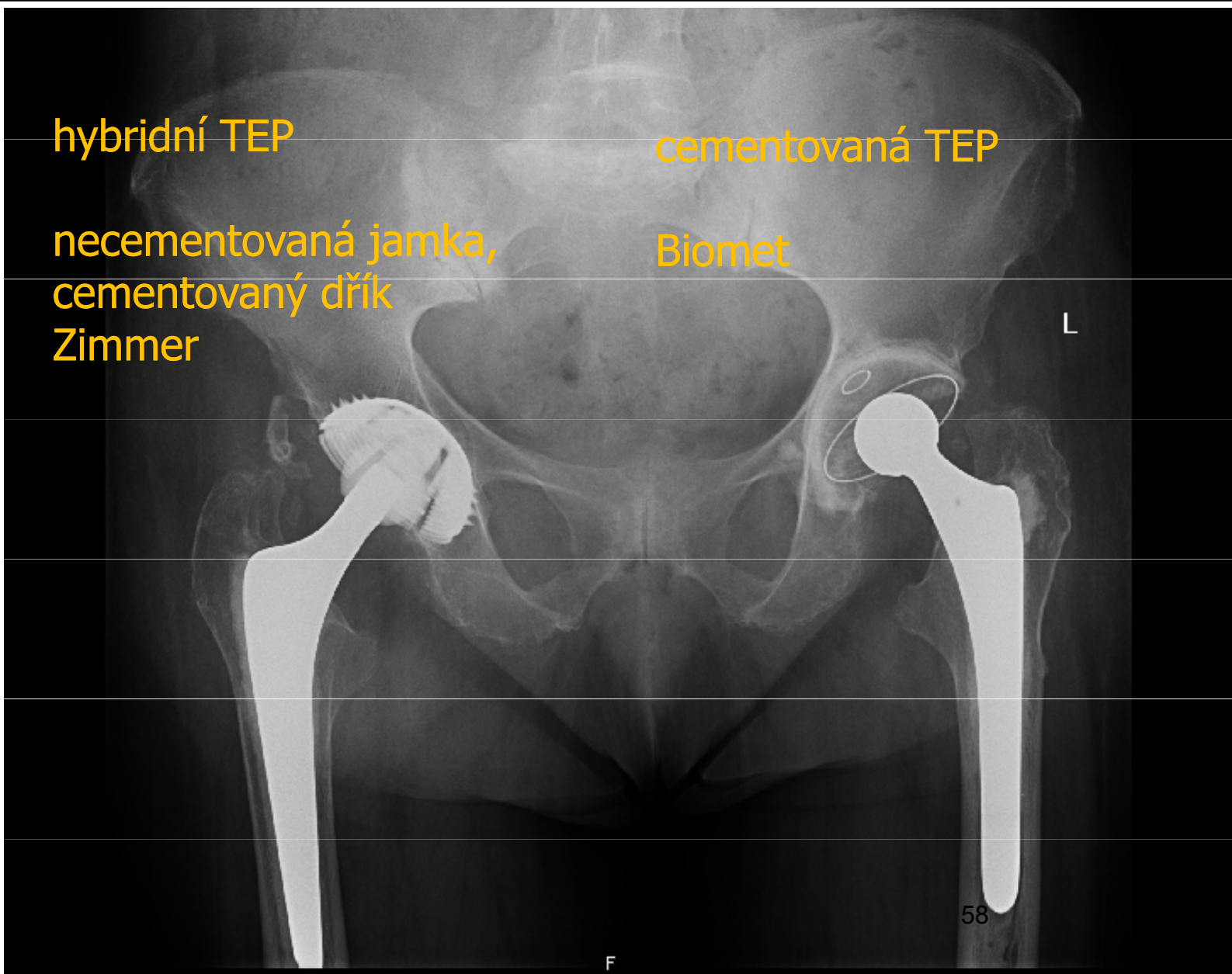
typická cementovaná endoprotéza

hybridní TEP

necementovaná jamka,
cementovaný dřík
Zimmer

cementovaná TEP

Biomet



Selhání TEP – uvolnění nebo opotřebování

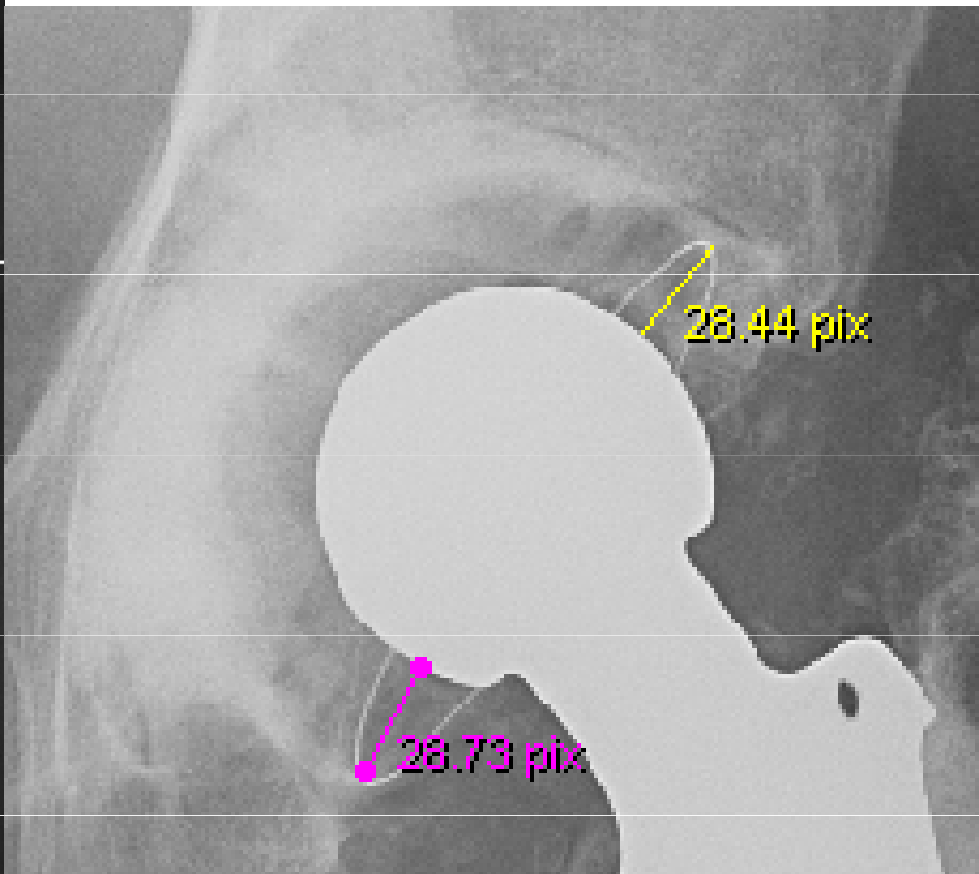
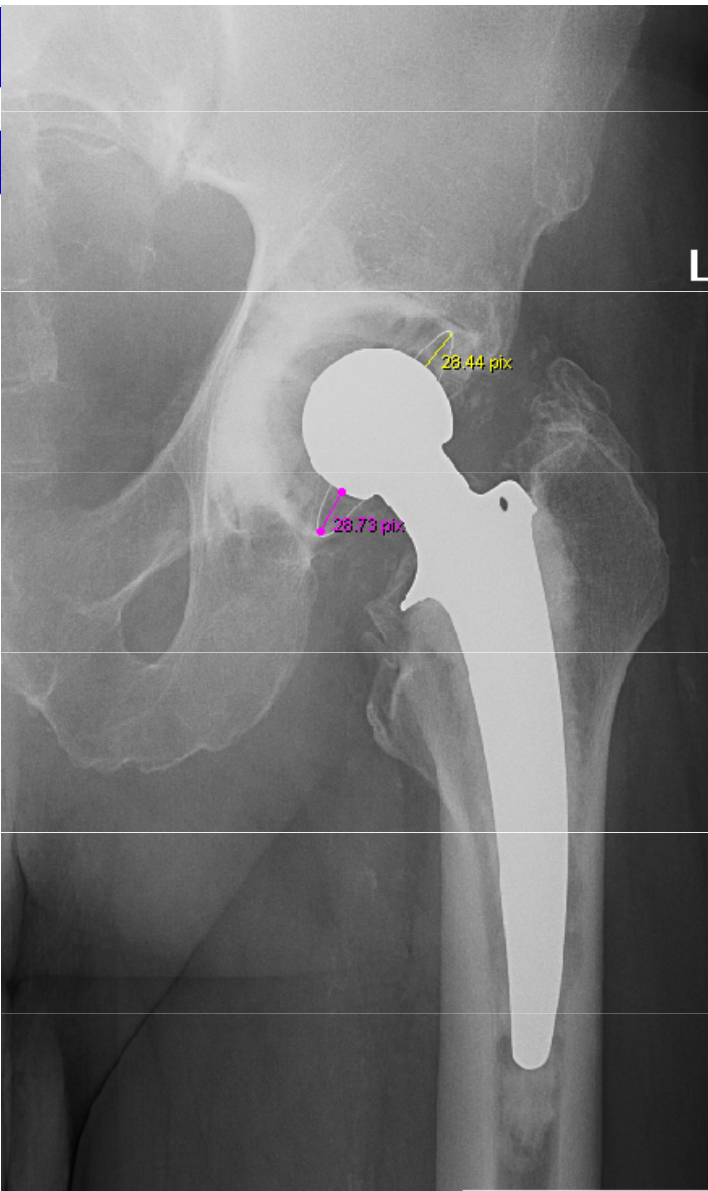
Běžná životnost TEP je 20 let
Uvolnění – septické / aseptické

vyšetření:

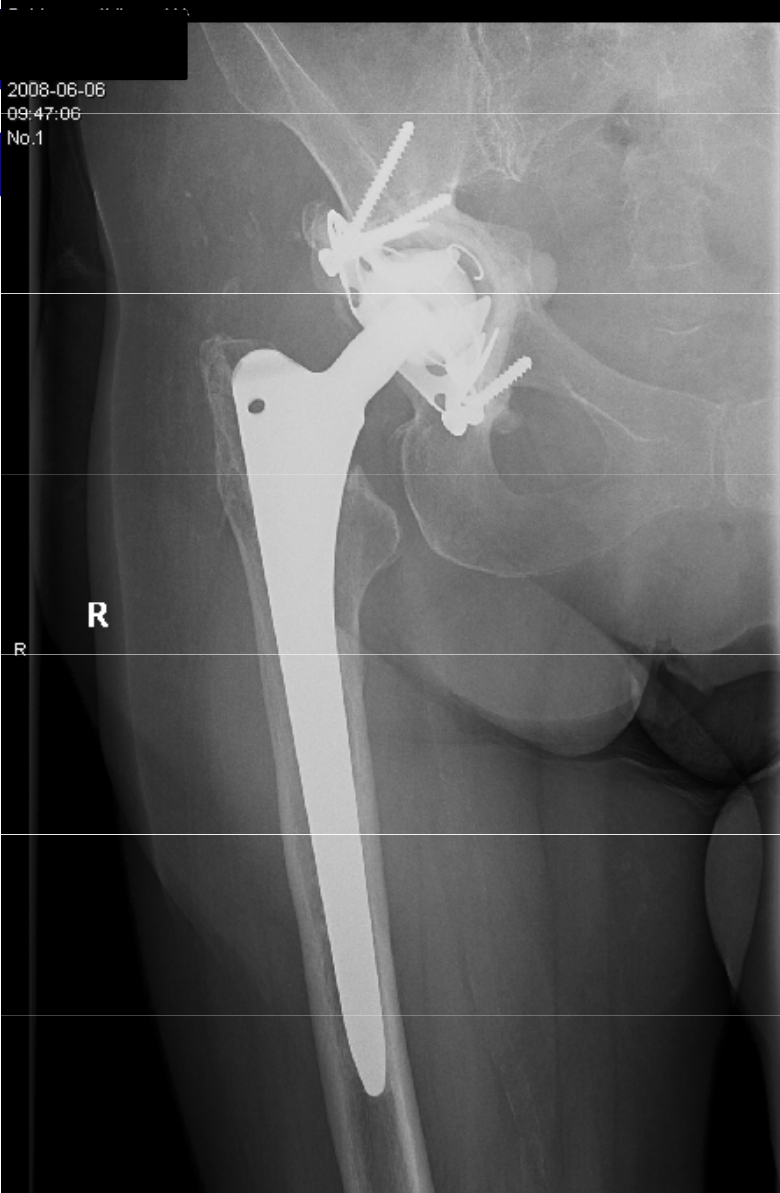
RTG

scintigrafie

zánětlivé markery v krvi

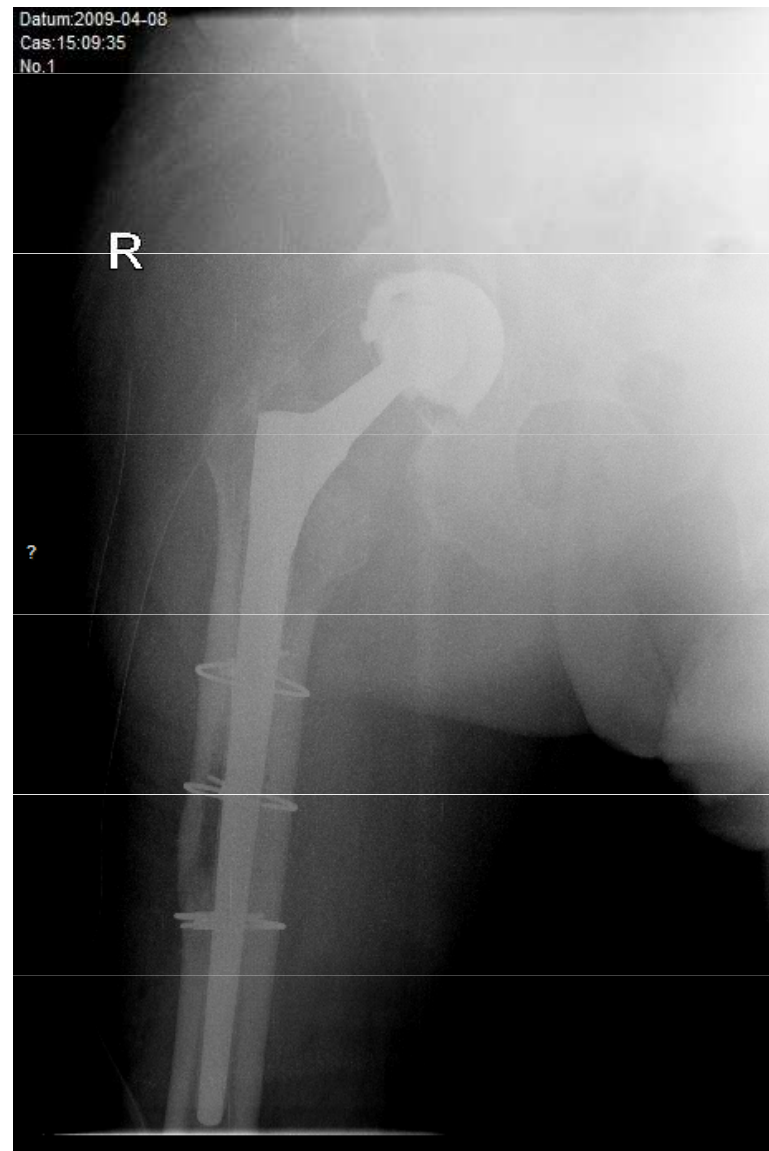


MUM
MED

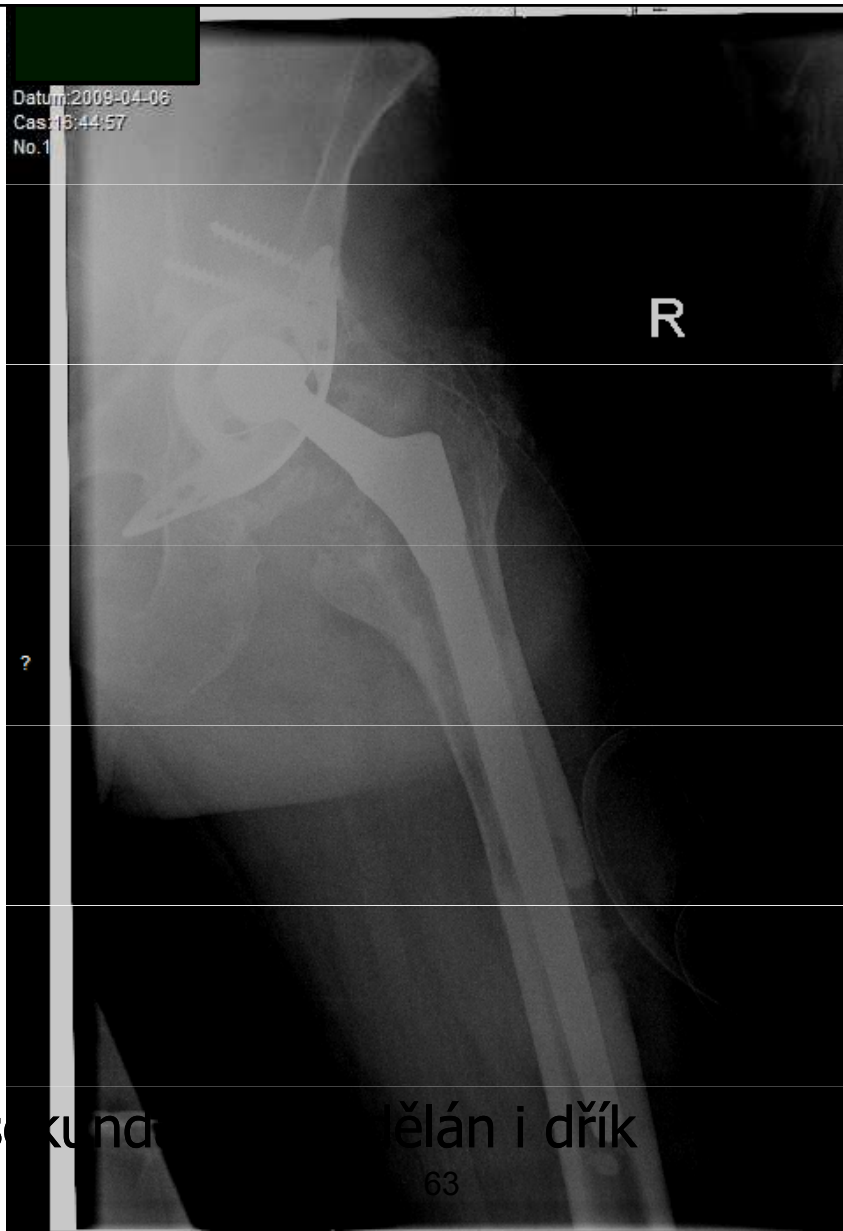


H

Biomet hybrid – uvolnění dříku, předělání



Jamka – Burch-Schneiderova dlaha



sekundární křivěhlán i dřík

Luxace endoprotézy

Pacient ohrožen kdykoli, i léta po operaci



Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

Řešení komplikací TEP kyčle

luxace:

- zakloubení bez/s anestezií, operací
- ortéza, event. sádrová spika
- reoperace (výměna komponent)
- extrakce TEP

infekce

- proplachová drenáž, antibiotika
- dočasné vyjmutí TEP, proplach nebo nosič s antibiotikem, event. spacer
- trvalé vyjmutí endoprotézy

Infekt – septické uvolnění endoprotézy

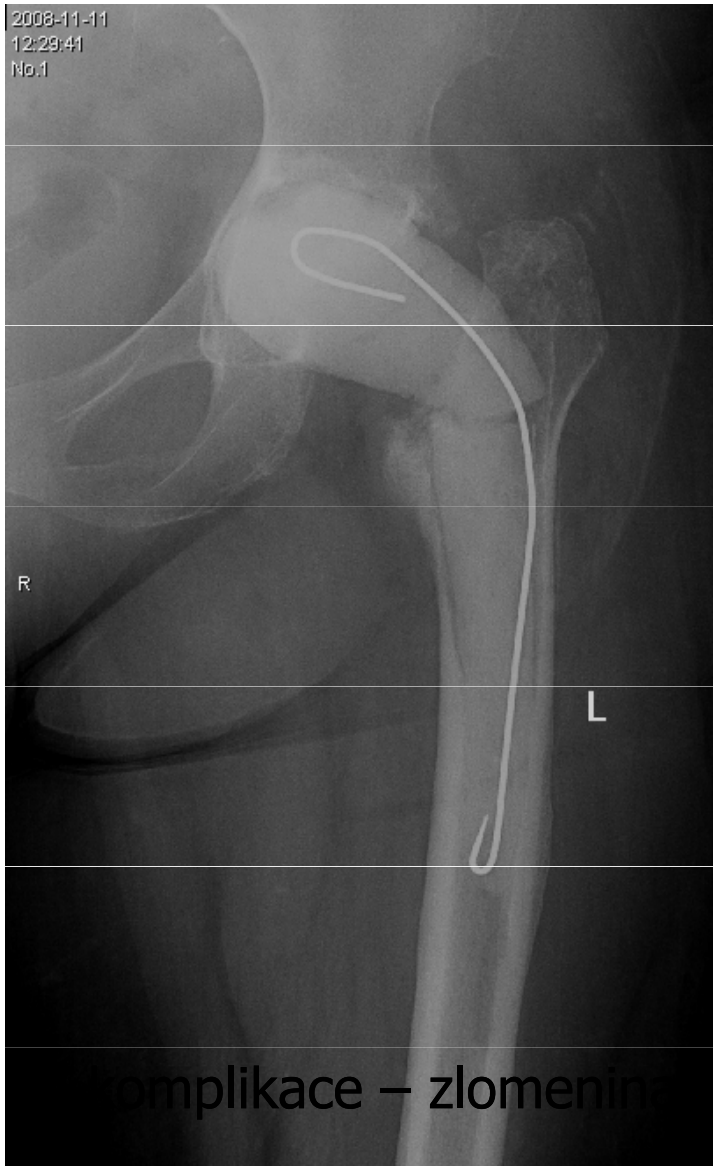
Infekční uvolnění TEP

- po vytlučení zaveden spacer (cement s gentamycinem)



Dvojdobé řešení infekce TEP





komplikace – zlomenina spacer

Vytlučená endoprotéza kyčle

- ▣ vytlučení endoprotézy
- ▣ zavedení řetízků s antibiotikem



Periprotetická zlomenina

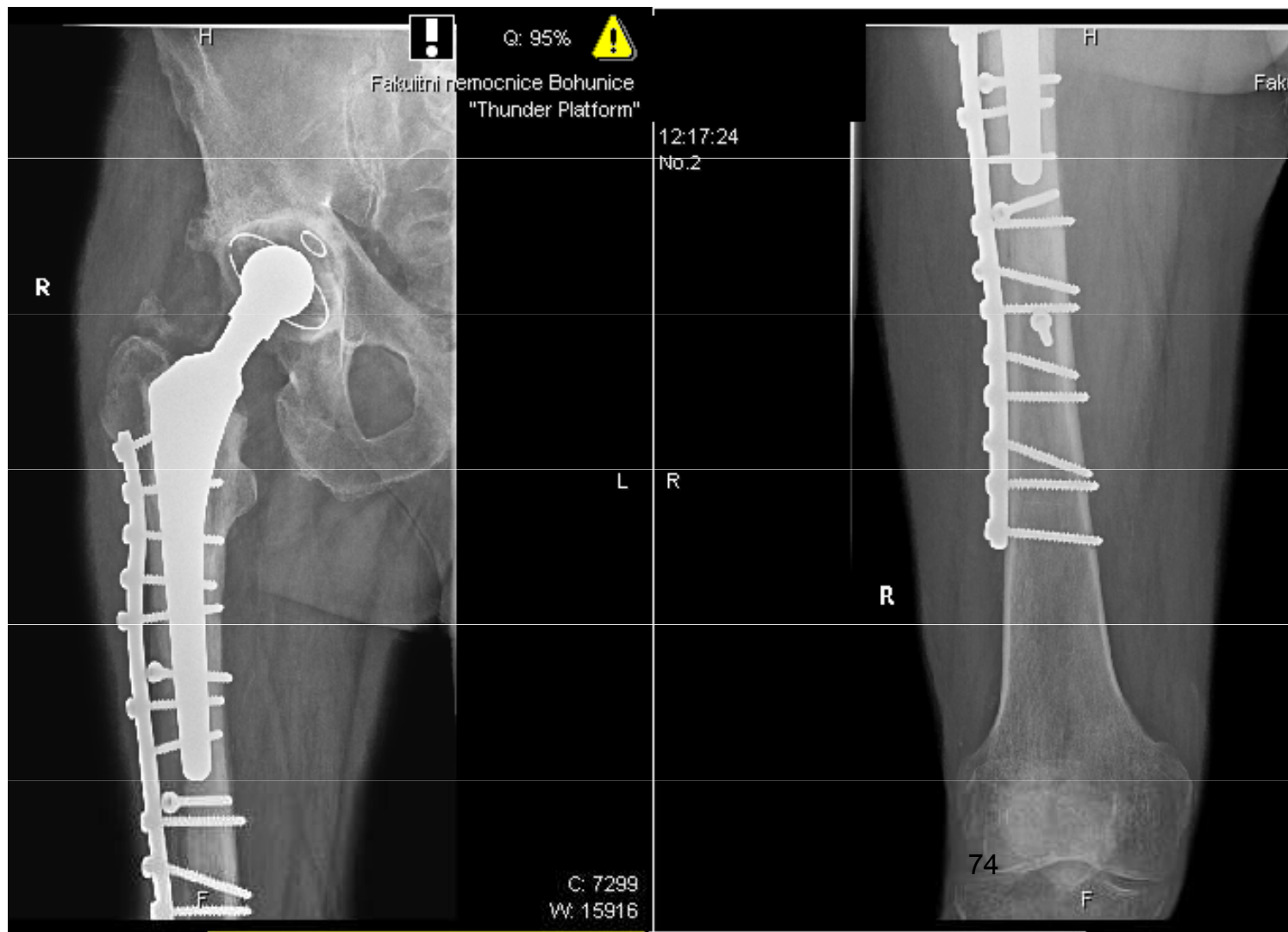
vyžaduje dobrou rekonstrukci proximálního femuru

Endoprotéza je ohrožena uvolněním i zánětem

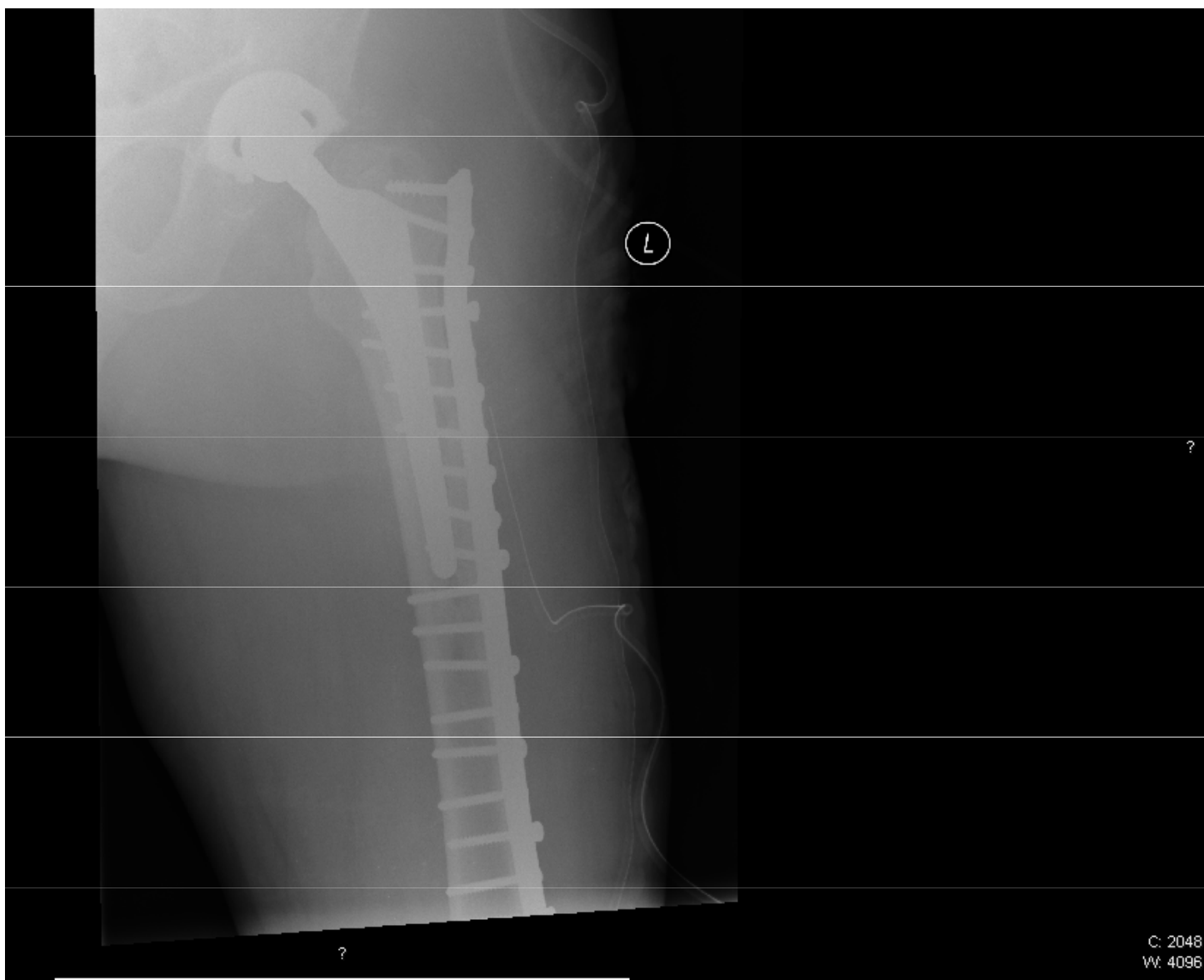


73

**MUNI
MED**

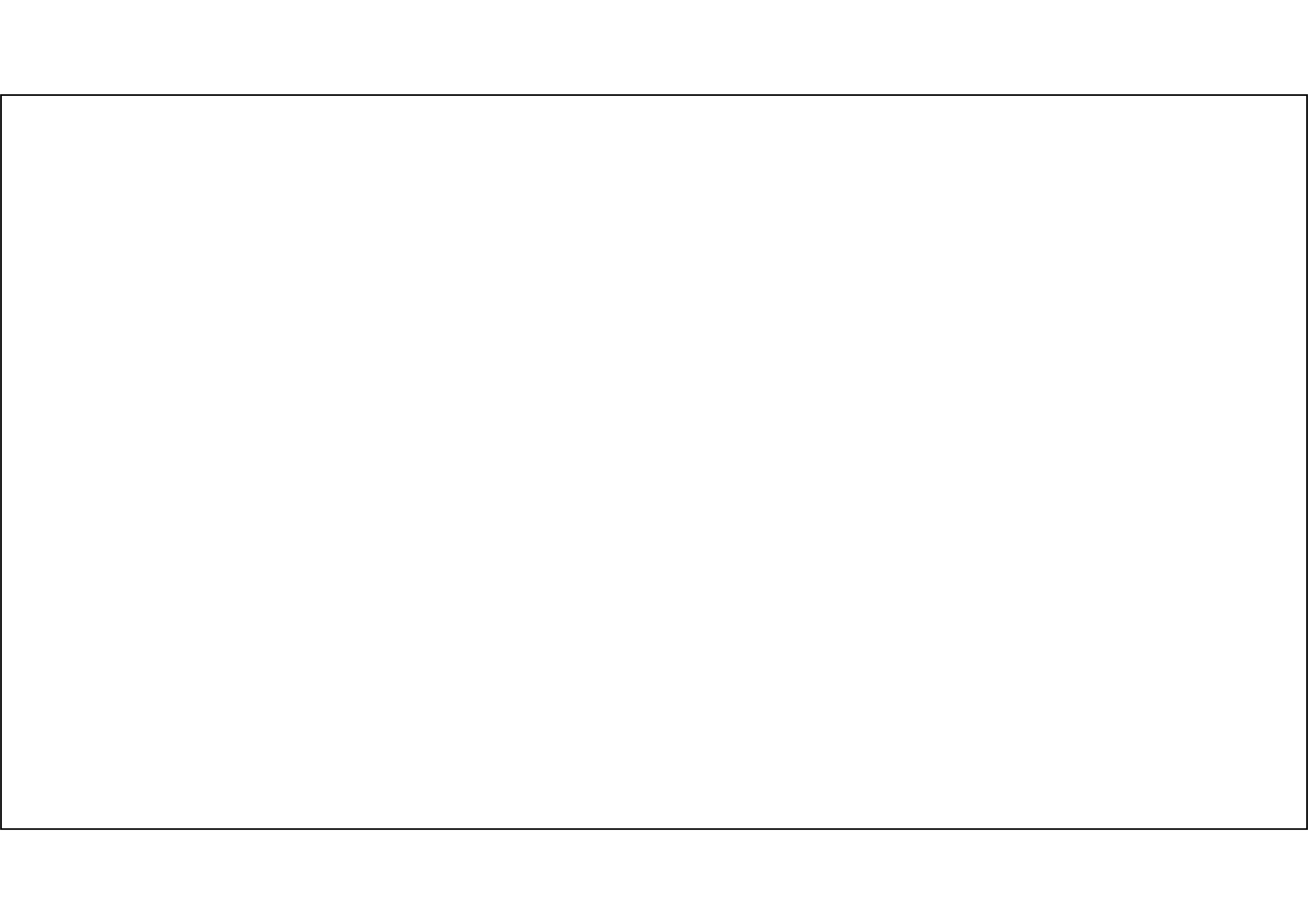


MUNI
MED



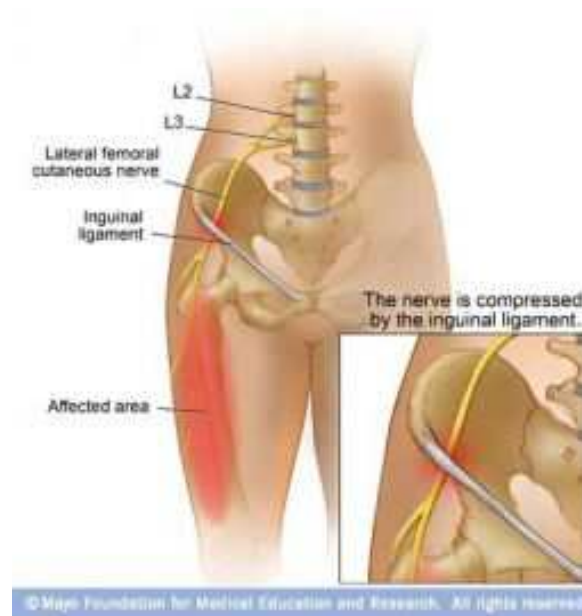
C. 2048
W. 4096





Meralgia paresthetica

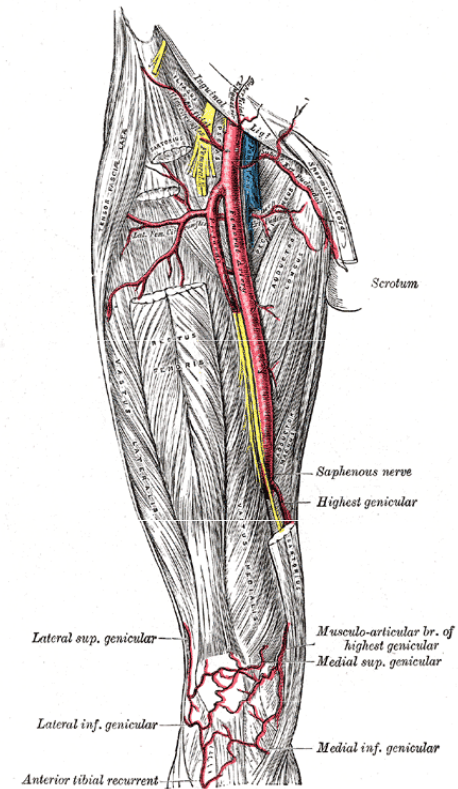
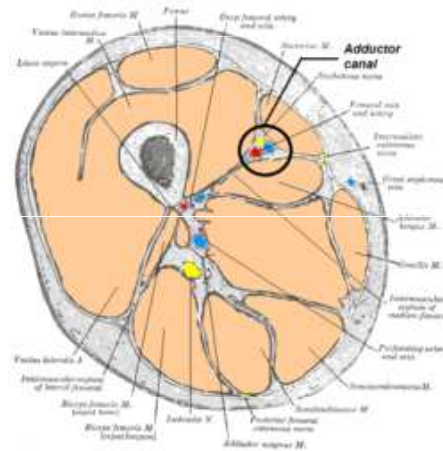
- Komprese n.cutaneus femoris lateralis při průchodu na stehno ve fibrozním kanálu fascia lata mediálně od SIAS
- Pálivé bolesti a hypestesie na zevní ploše stehna



Hunterův kanál

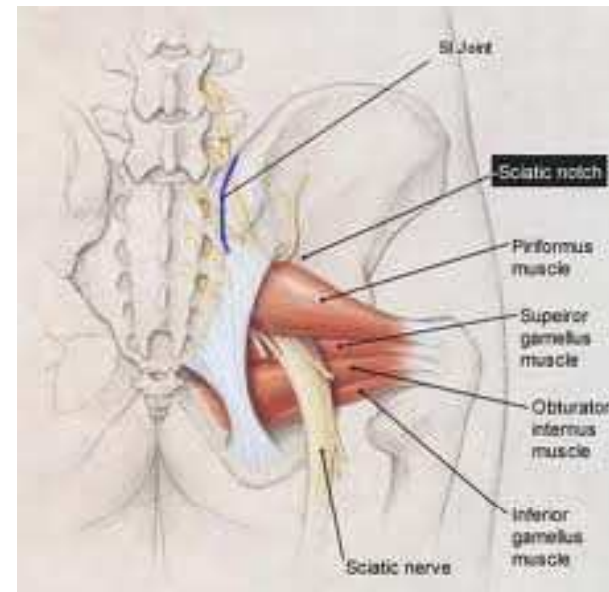
N.saphenus při průchodu pod
šlachou m.adductor magnus asi
10cm nad patelou

Inervace mediální plochy kolena a
tuberositas tibie



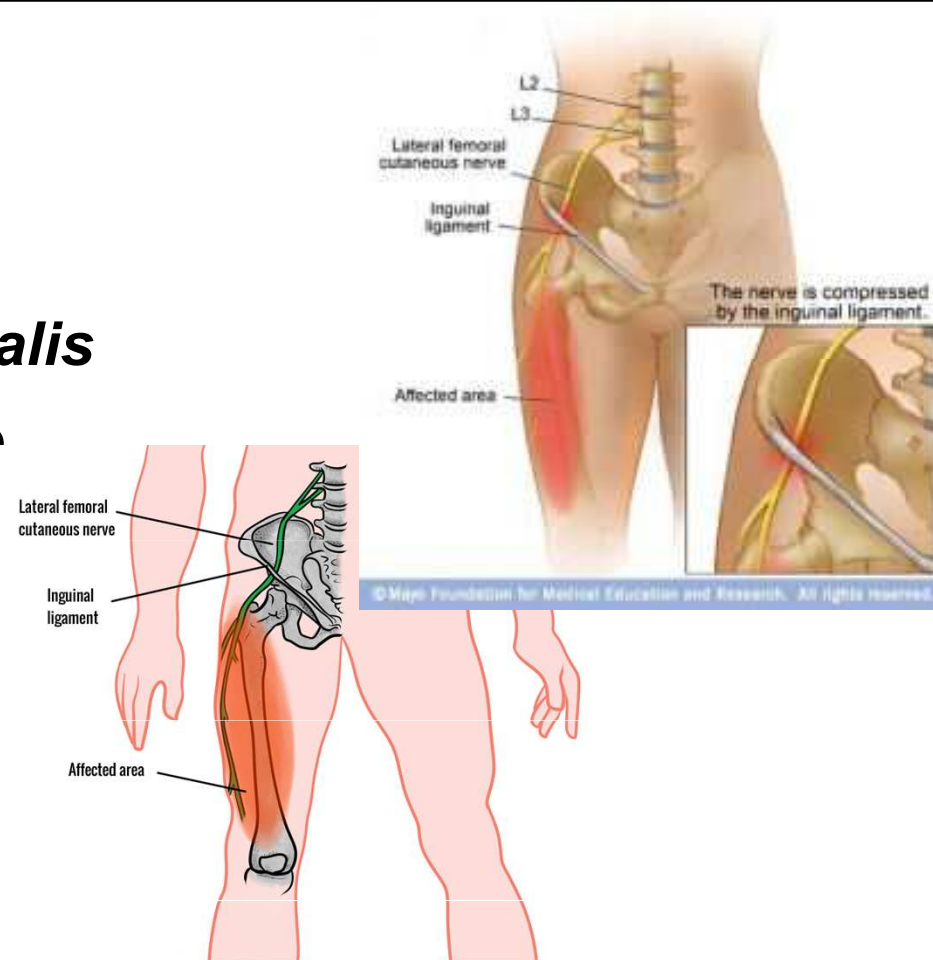
Syndrom m.piriformis

úžinový sy n.ischiadicus
vzácný
komprese nervu tuhými vlákny
m.piriformis při průchodu skrze
foramen infrapiriforme
Bolesti v hýždí, brnění s propagací
po zadní ploše stehna a bérce



Meralgia paresthetica

- Útlak *n. cutaneus femoris lateralis*
- Parestezie/bolesti na zevní ploše stehna
- Dispozice – obezita, těsný oděv
- Terapie – režimová opatření, NSA, obstrukce kortikoidy, (operační resekce)
- (Iatrogenní poškození po operacích kyčle s předním přístupem či ASK kyčle)

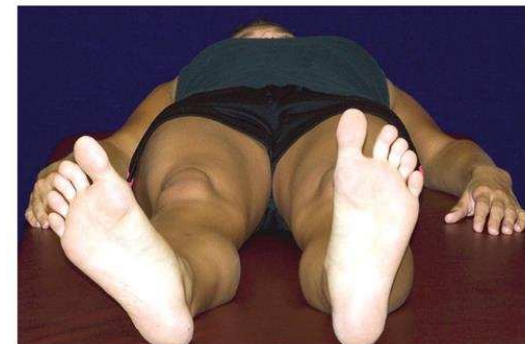


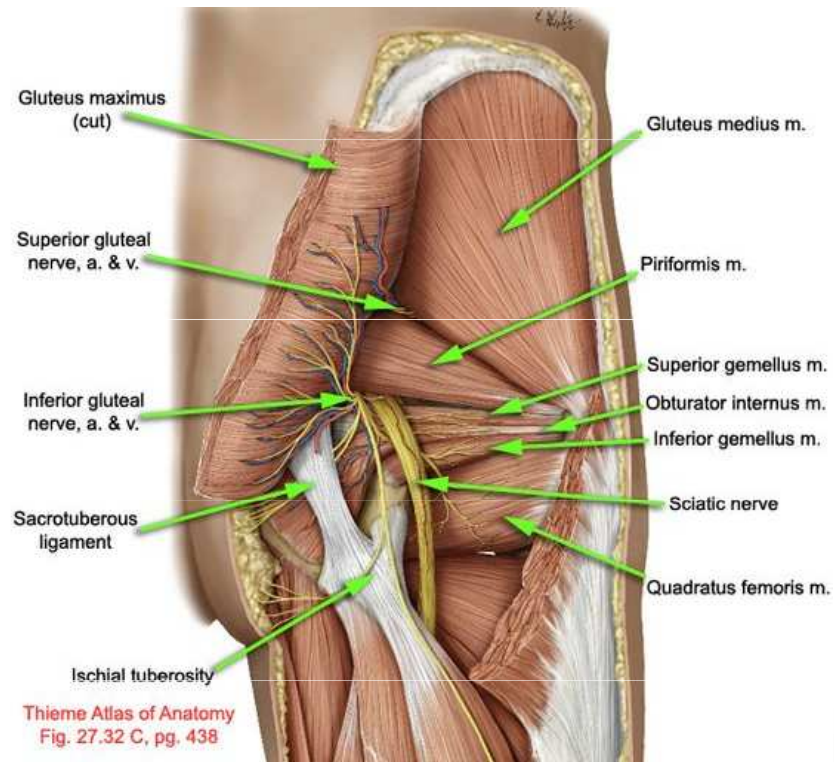
Meralgia Paresthetica

© William E. Morgan

Syndrom m. piriformis

- Útlak více nervů – *n. gluteus sup. et inf., n. ischiadicus, n. cutaneus fem.post.*
- Hypertonie m. piriformis (při výhřezu disku L4/5)
- Bolesti v hýždí + parestezie zadní strany stehna, (parézy ?)
- Dg: Klinika + EMG
- Terapie – RHB + fyzikální léčba
NSA, infiltrace, operační revize





Burzitidy a entezopatie v oblasti kyčle

Trochanter maior

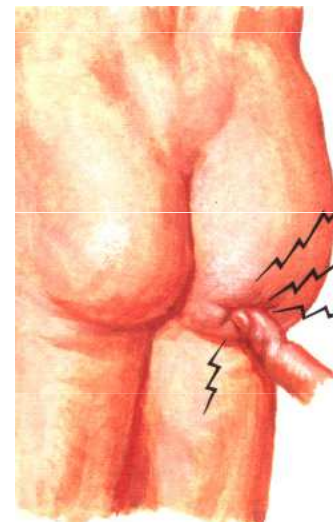
Tuber ossis ischii

Bursa ileopectinea

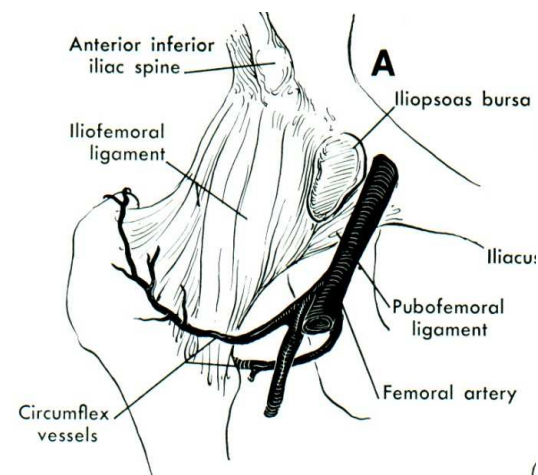
Gracilis syndrom (natažené třísla)

Spina iliaca ant. sup.

Spina iliaca ant inf.



Obr. 9



Obr. 10

KOLENO

Diagnostika poranění a onemocnění kolenního kloubu

- anamnéza
- klinické vyšetření
- RTG snímek
- někdy ultrazvuk, CT, NMR
- punkce, event. kultivace z punktátu
- artroskopie

NMR vyšetření

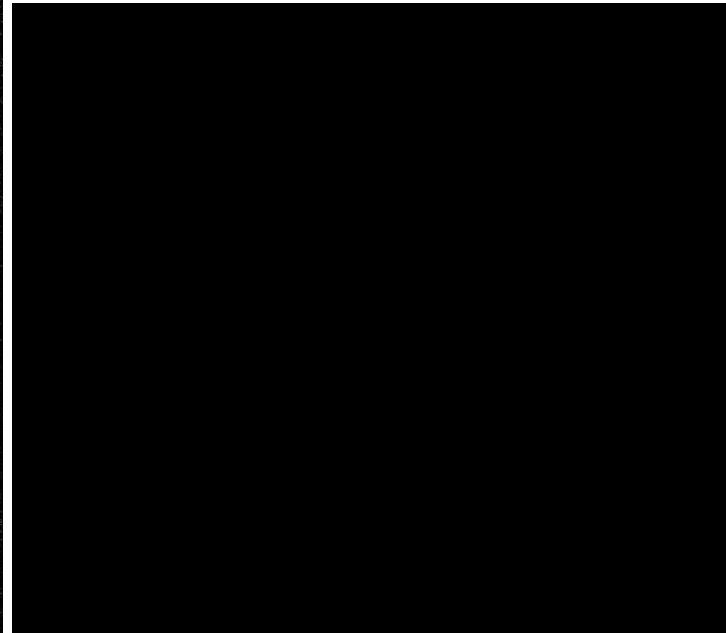


ACL – přední zkřížený vaz



PCL – zadní zkřížený vaz





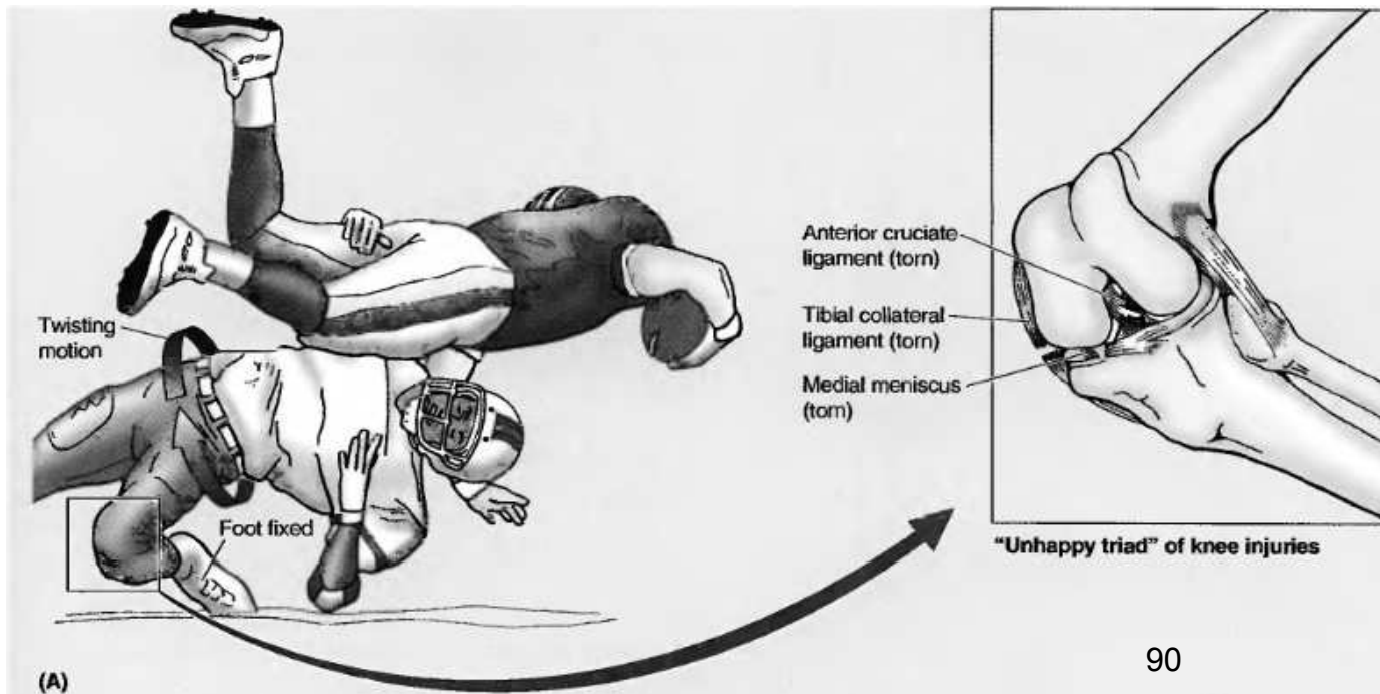
Poranění měkkého kolena

Unhappy trias:

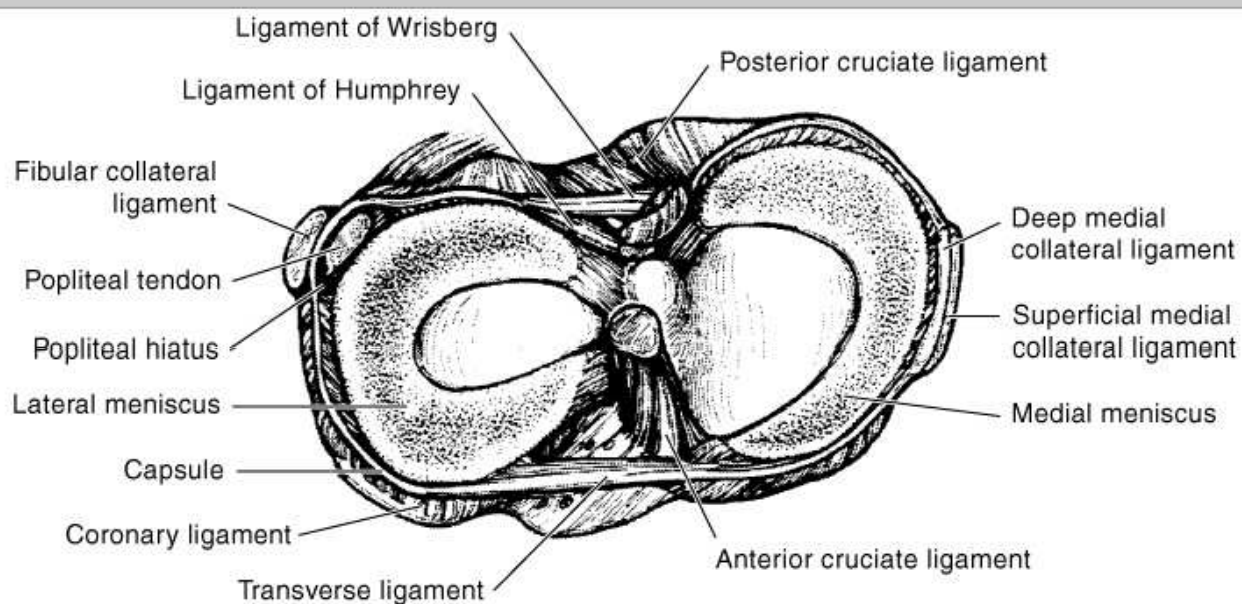
anterior cruciate - ruptura

medial collateral - ruptura

mediální meniskus - ruptura

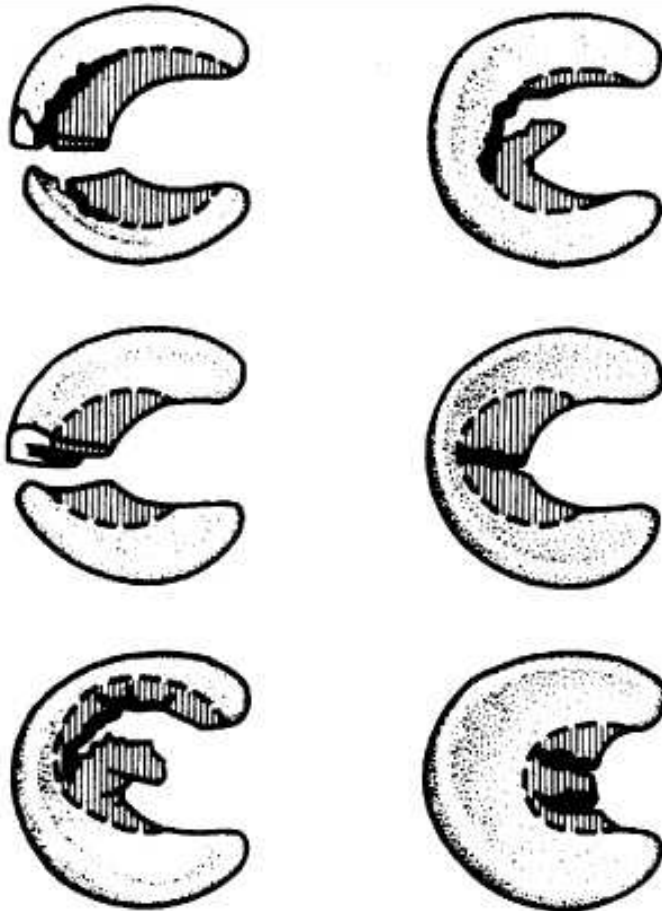


Poranění měkkého kolena - poranění menisku

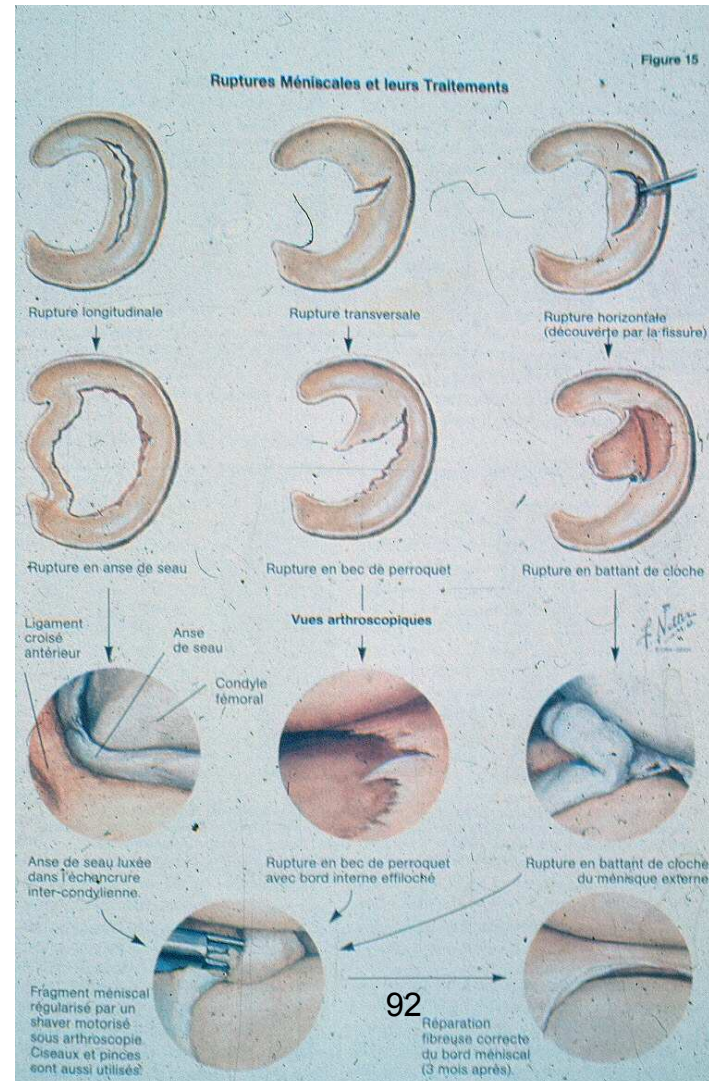


Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Poranění měkkého kolena poranění menisku



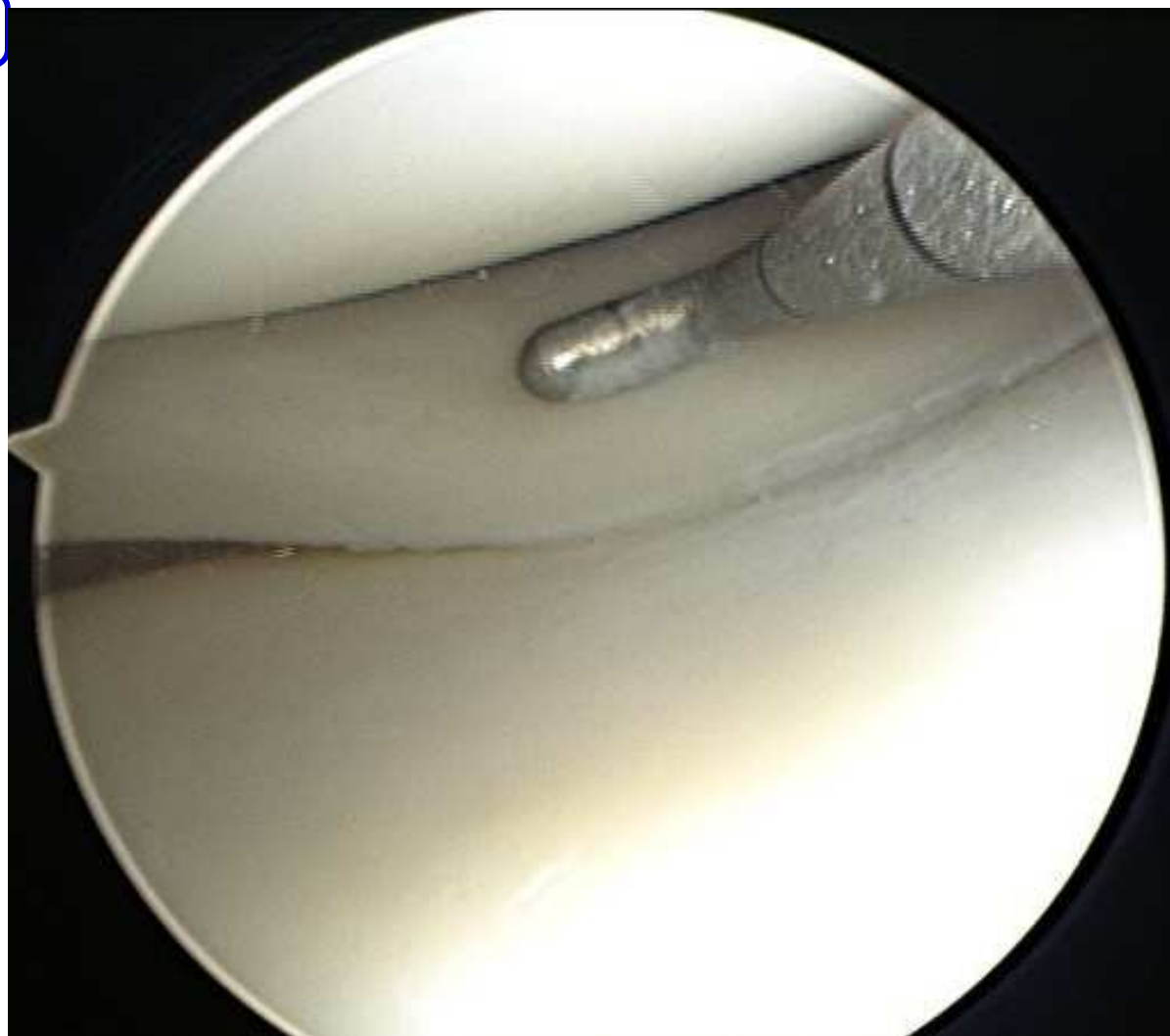
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.



Poranění měkkého kolena
poranění menisku

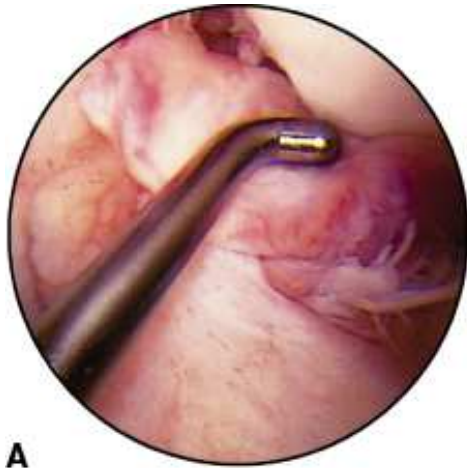


Poranění měkkého kolena
poranění menisku

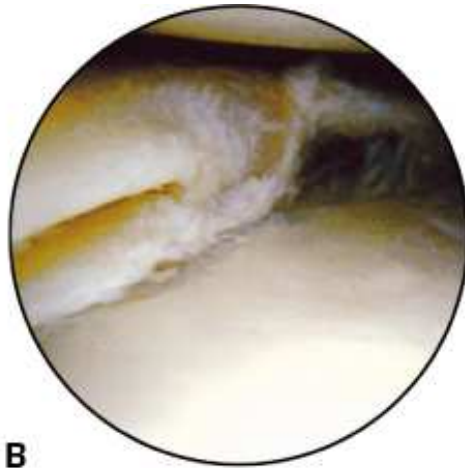


Normální
meniskus

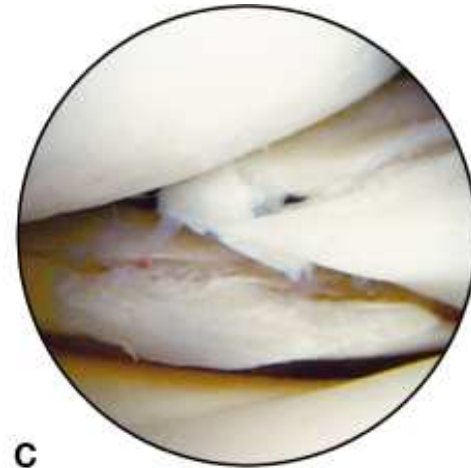
vyšetření
sondou



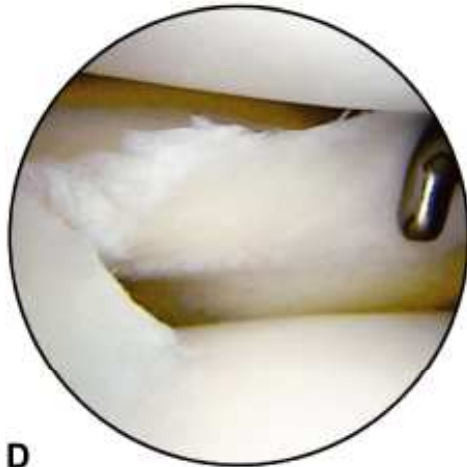
A



B



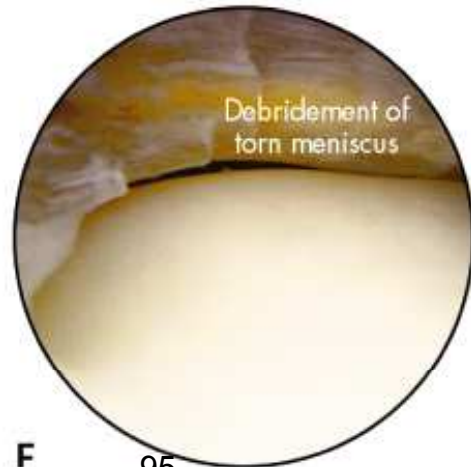
C



D



E



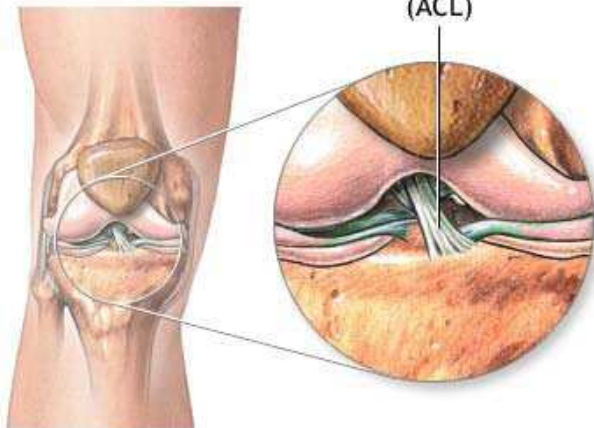
F

95

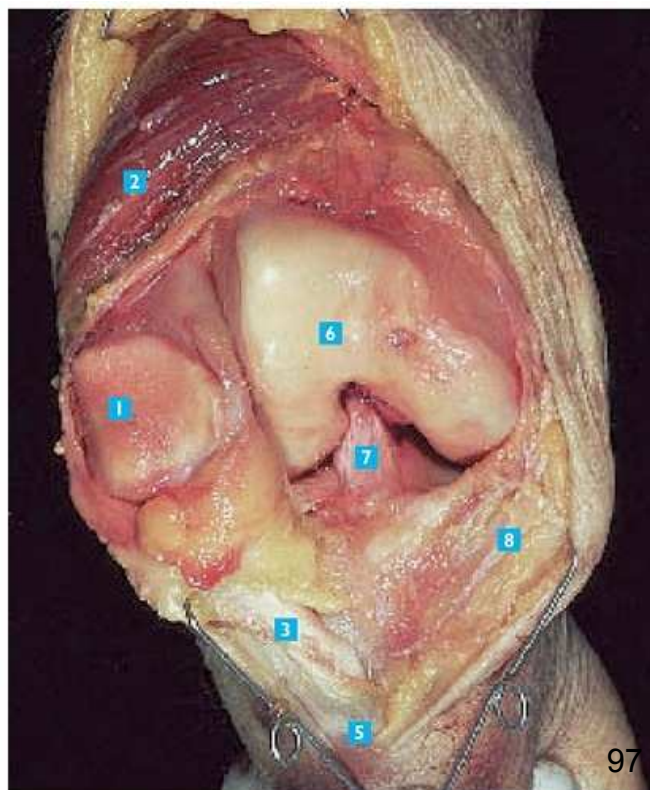
Plastika předního zkříženého vazu

Poranění měkkého kolena ACL – přední zkřížený vaz

Front of right knee Anterior cruciate ligament (ACL)

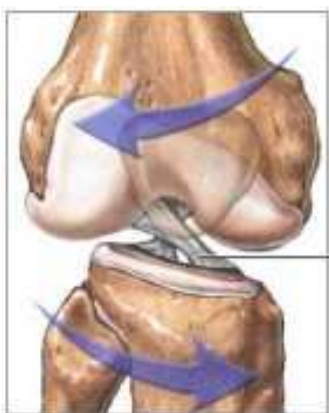


ACI



- 1 Patella
- 2 Vastus Medialis
- 3 Patellar Tendon
- 4 Fascial Edge
- 5 Tibial Tubercle
- 6 Femoral Condyle
- 7 Anterior Cruciate Ligament
- 8 Edge of Capsule

Poranění měkkého kolena ACL – přední zkřížený vaz



ACL

ACL injuries occur when bones of the leg twist in opposite directions under full body weight



ADAM.



Tear of the anterior cruciate ligament

Partial



Complete



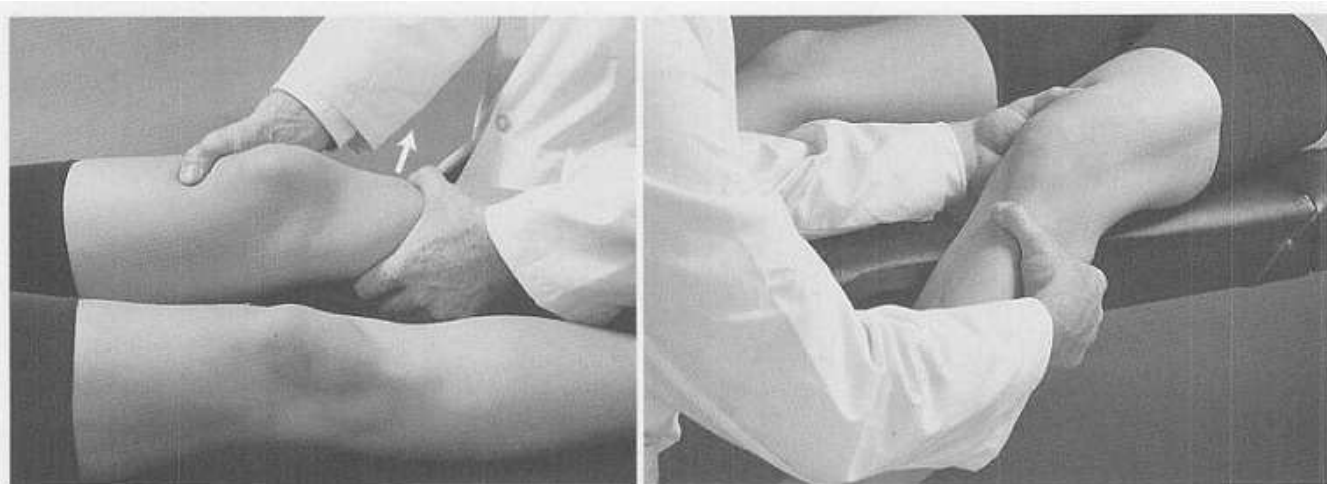
Avulsion



ADAM.

Poranění měkkého kolena ACL – přední zkřížený vaz

Lachmanův test – přední zásuvka v 30° flexe



A

B

Figure 6-49. Lachman's test. *A*, Standard position (*arrow* shows direction of force applied to the tibia). *B*, Alternative technique with the thigh supported by the exam table.

Poranění měkkého kolena ACL – přední zkřížený vaz

Nejobtížnější je diagnostika v akutní fázi!

V 70% případů krvácení do kloubu je poraněn přední zkřížený vaz

Akutní artroskopie nebo dlouhodobé sledování

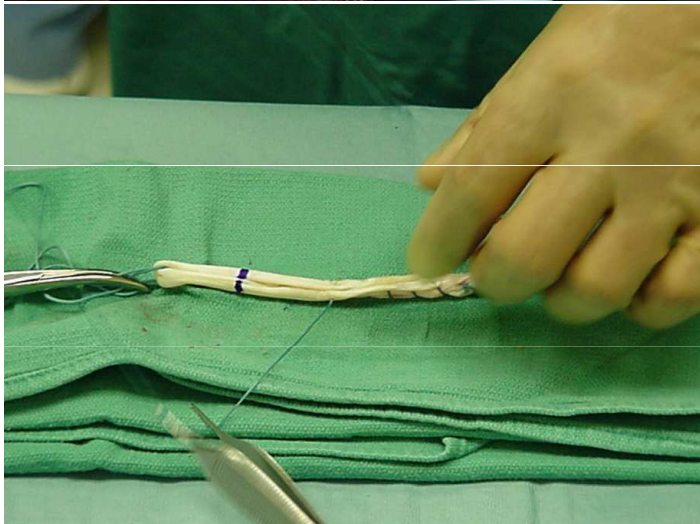
Jsou ohraničené indikace k operaci zkřížených vazů

Poranění měkkého kolena poranění zkříženého vazů - léčení

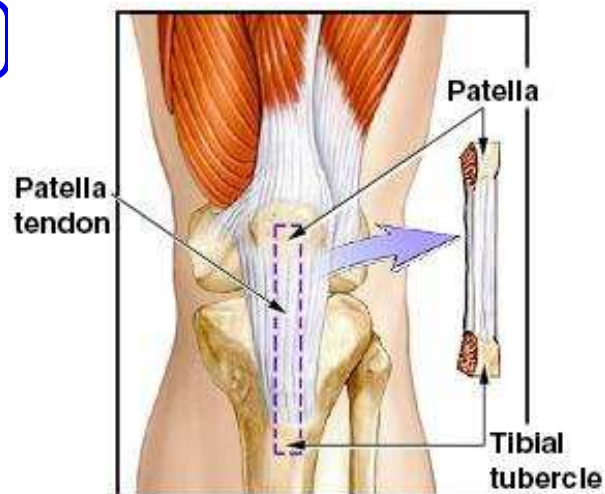
Náhrada předního zkříženého vazů

1. autoštěp (bone-tendon-bone štěp z ligamentum patellae, nebo šlachový štěp)
2. štěp z banky (kadaver)
3. umělý materiál (dakronová stuha)
4. xenograft (štěp zvířecí - opuštěno)

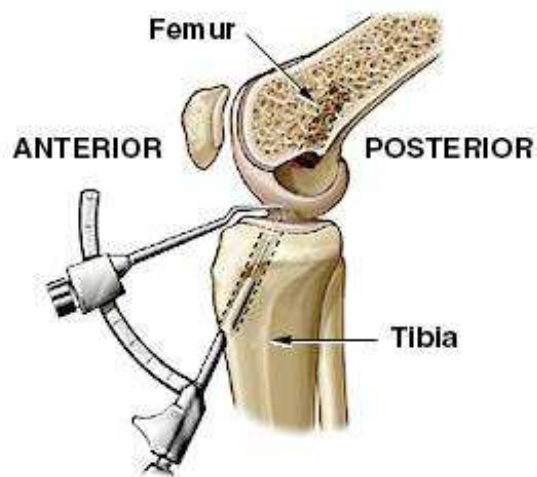
Plastika štěpem ze šlachy m. semitendinosus



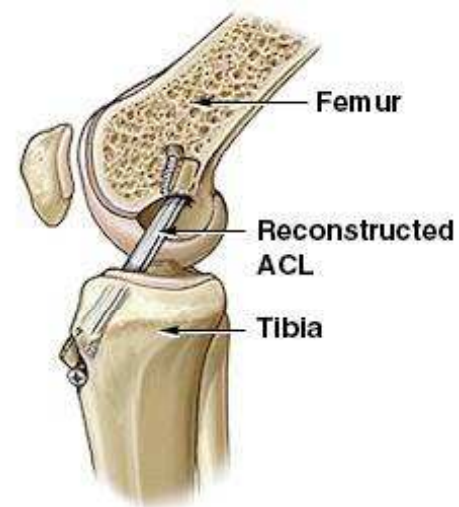
Poranění měkkého kolena poranění zkříženého vazu - léčení



© 1998 Nucleus Communications, Inc. - Atlanta
www.nucleusinc.com



© 1998 Nucleus Communications, Inc. - Atlanta
www.nucleusinc.com



© 1998 Nucleus Communications, Inc. - Atlanta
www.nucleusinc.com

„Zlatý standard“ – plastika stěpem z
ligamentum patellae

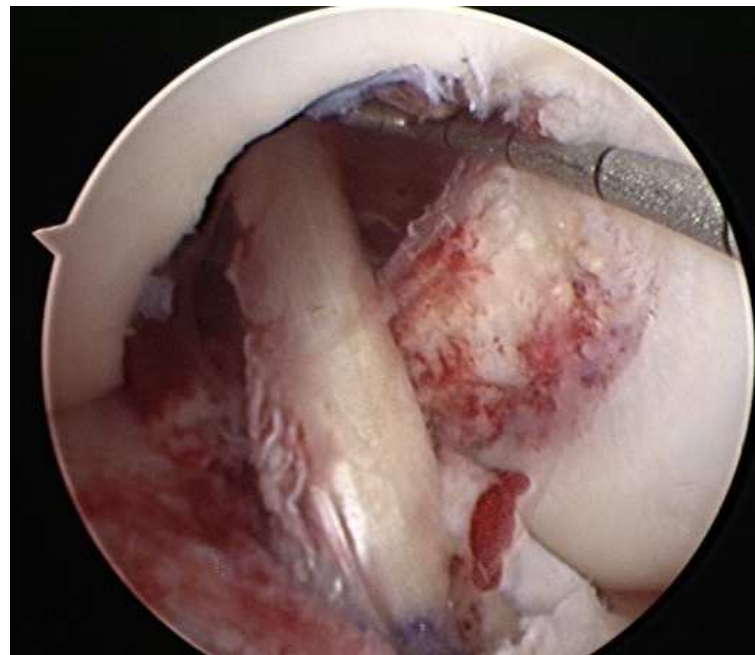
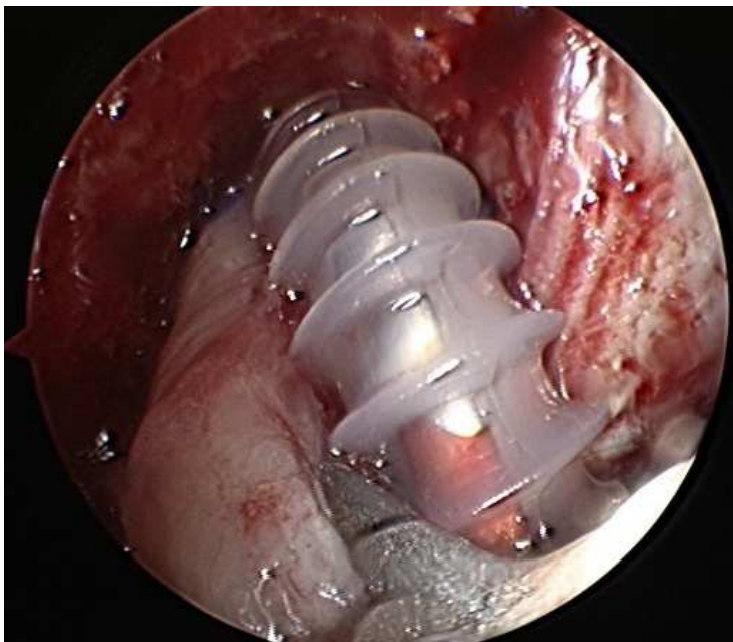
Poranění zkříženého vazu - léčení



Ligamentum cruciatum
anterior:
rekonstrukce - B-T-B štěp



Poranění měkkého kolena
poranění zkříženého vazů - léčení



mar. 1971. 14 let po plastice ACL. artrotické obtíže.



M U M
M E D

nar. 1944. no plastice 15 let



FN Brno
"Thunder Platform"
2008-07-18
09:12:50
No.2
L R
C: 8192



"Thunder"

mar.1969. bilat. plastika ACL před mnoha lety



Q: 95% ⚠
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"
2008-03-07
09:50:30
No.2
L R
C: 8192
W: 16383



Q: 95% ⚠
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"
C: 8192
W: 16383
L



Q: 95% ⚠
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"
2008-03-07
09:51:02
No.4
L R
C: 8192
W: 16383

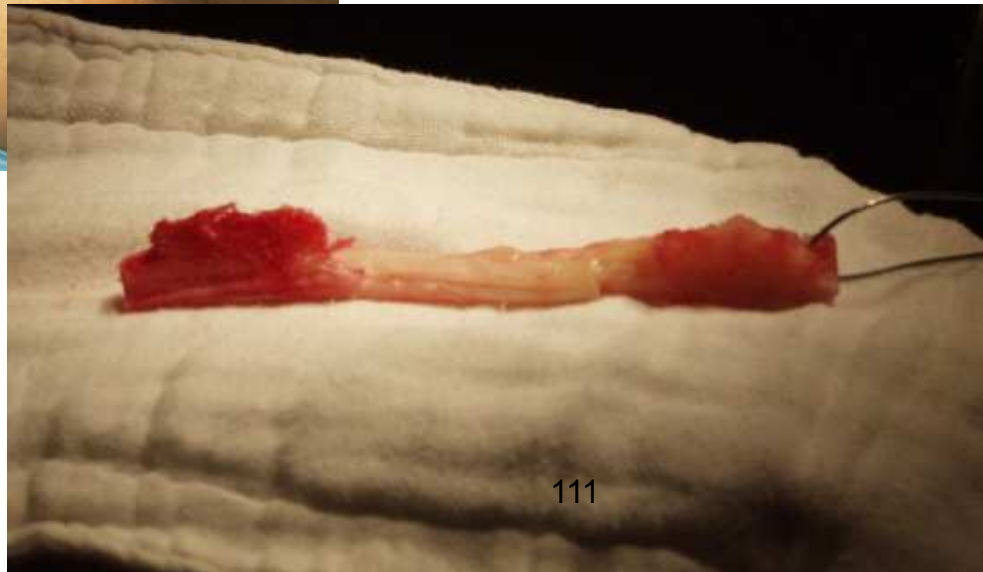


Q: 95% ⚠
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"
C: 8192
W: 16383
L

MUM
MED







Rekonstrukce předního zkrříženého vazu



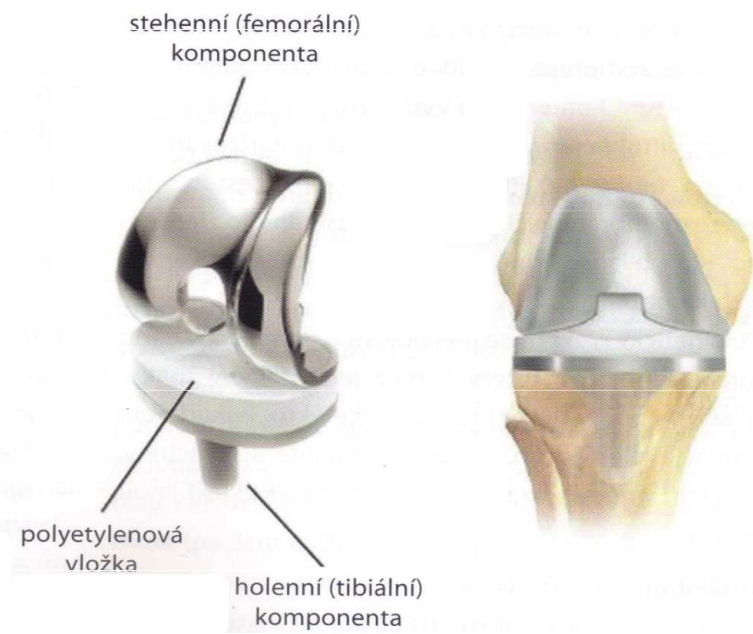


MUNI
MED

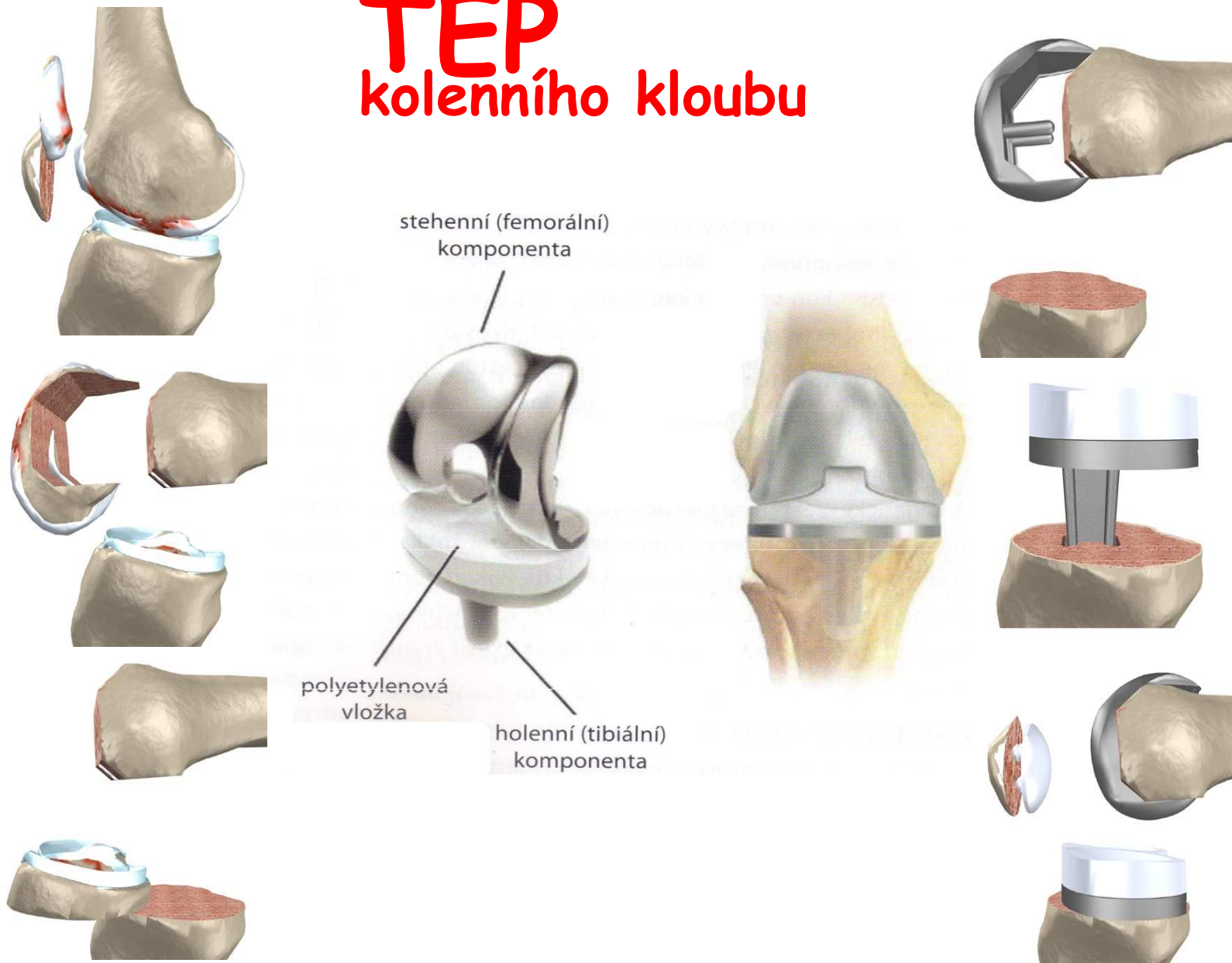


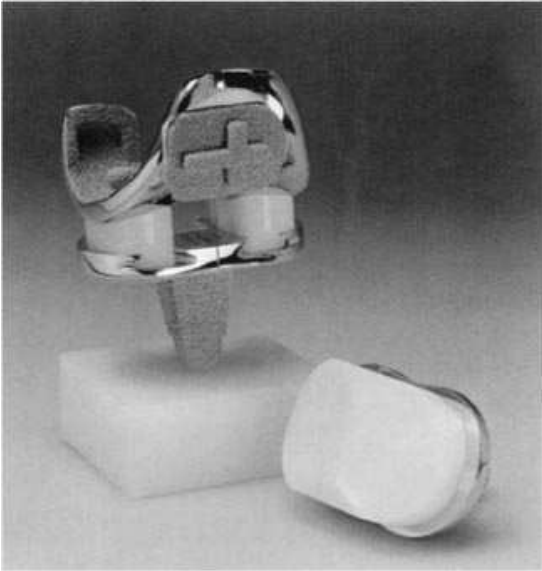
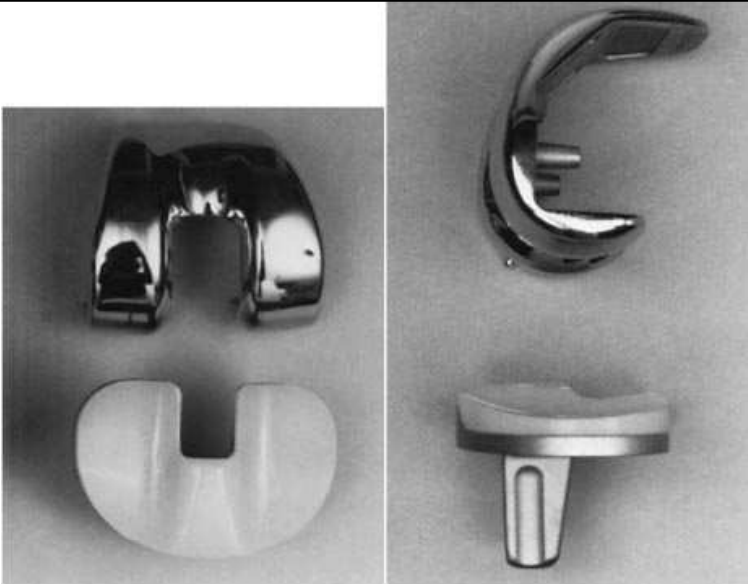
Degenerativní postižení kolene

Gonartróza- totálních endoprotéza kolene



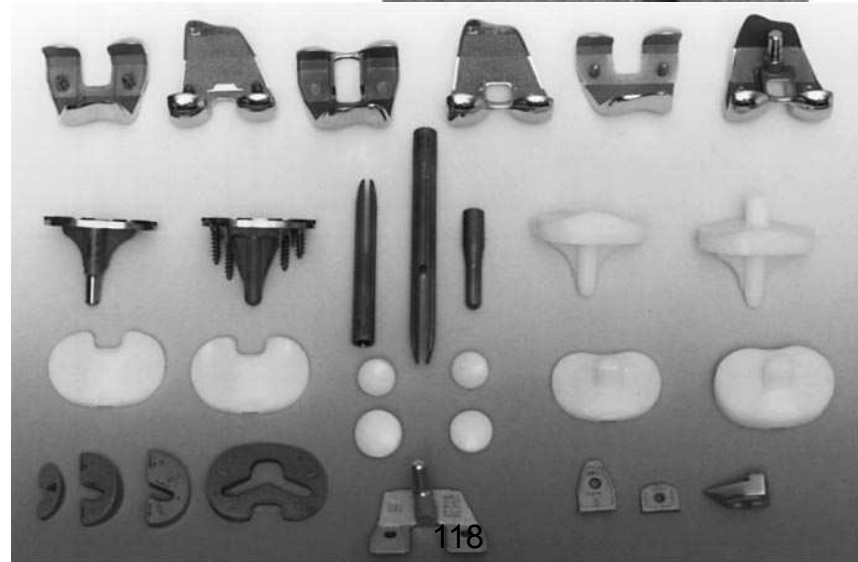
TEP kolenního kloubu





served.

Mosby, Inc. items and derived items
copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

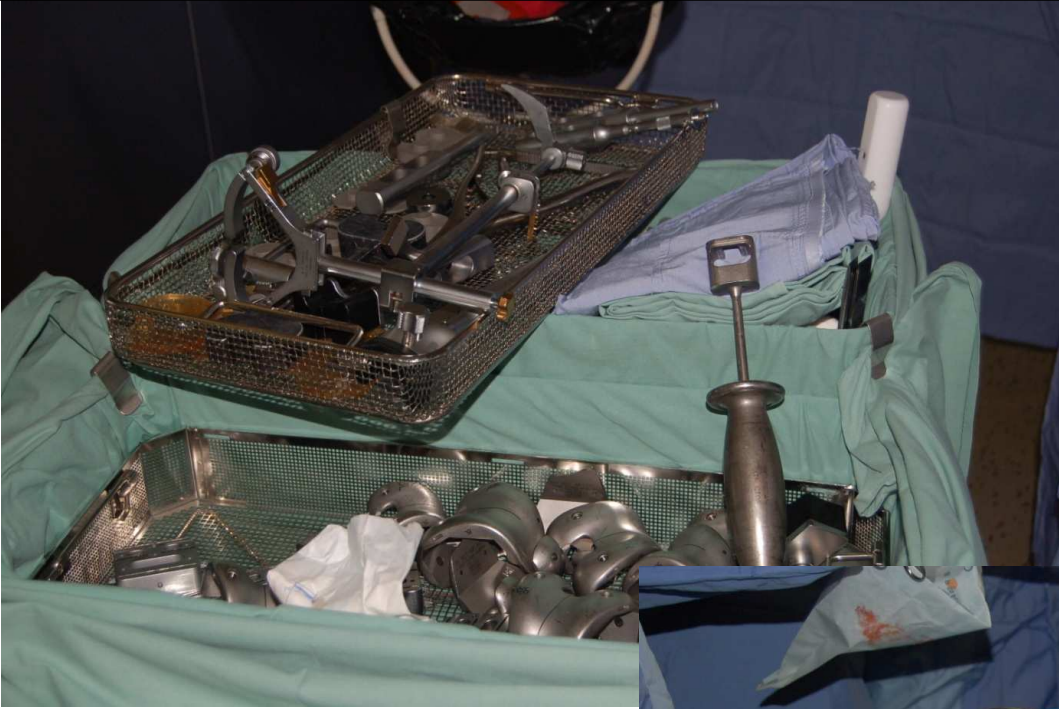


118

Mosby, Inc. items and derived items copyright © 2003, Mosby, Inc. All rights reserved.

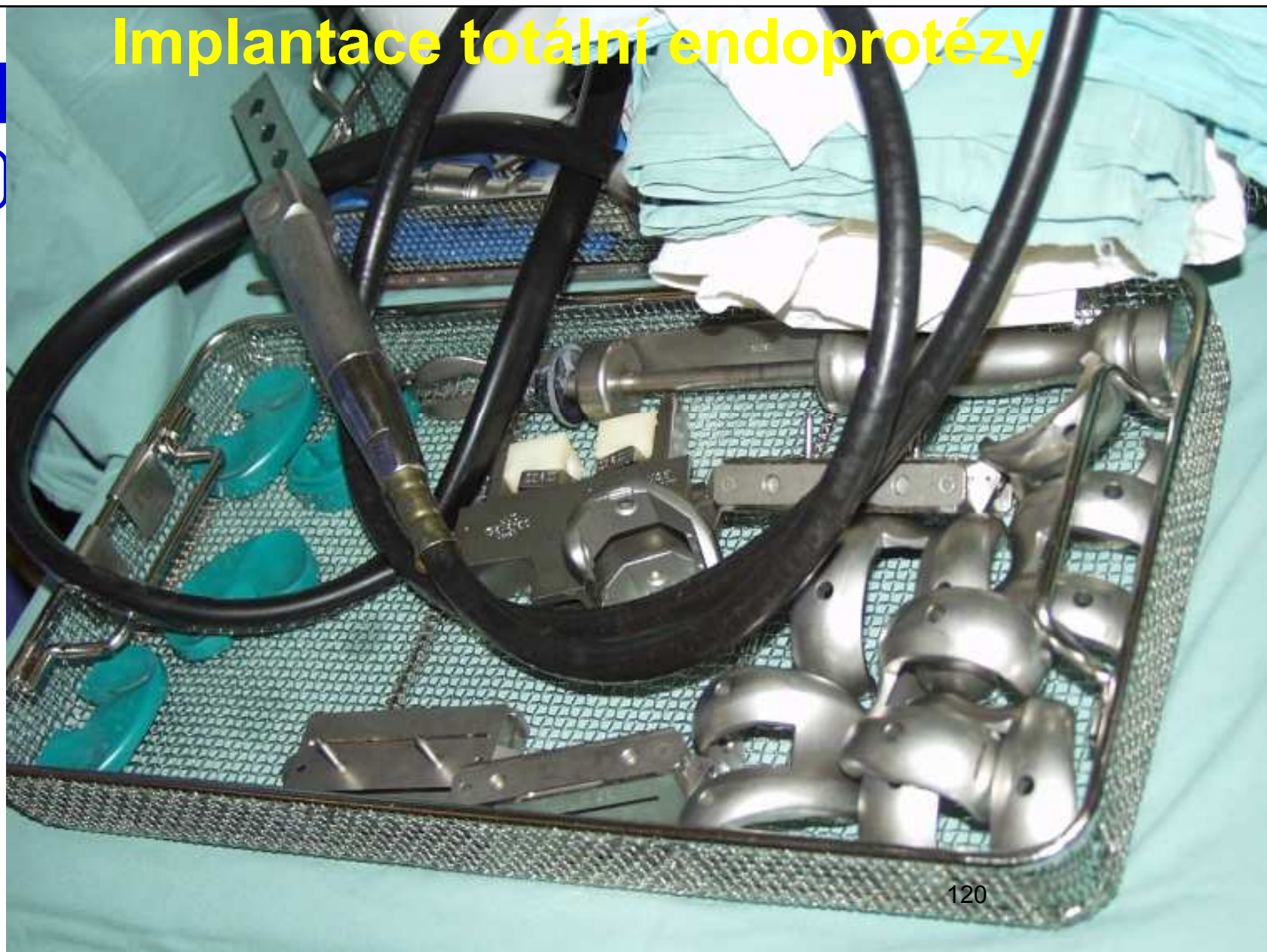
MUNI
MED

□X



MUNI
MED

Implantace totální endoprotézy



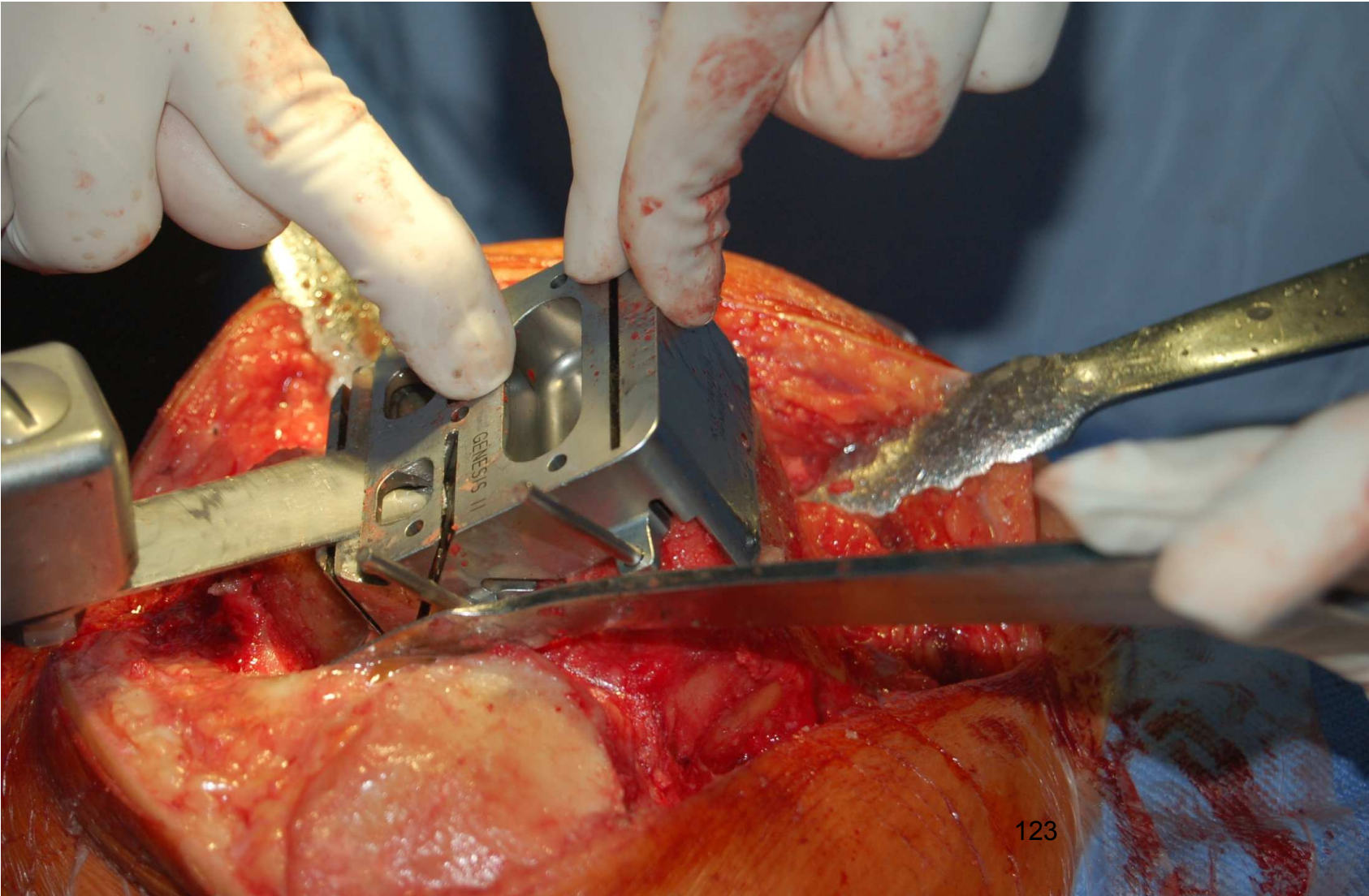
Implantace totální endoprotézy

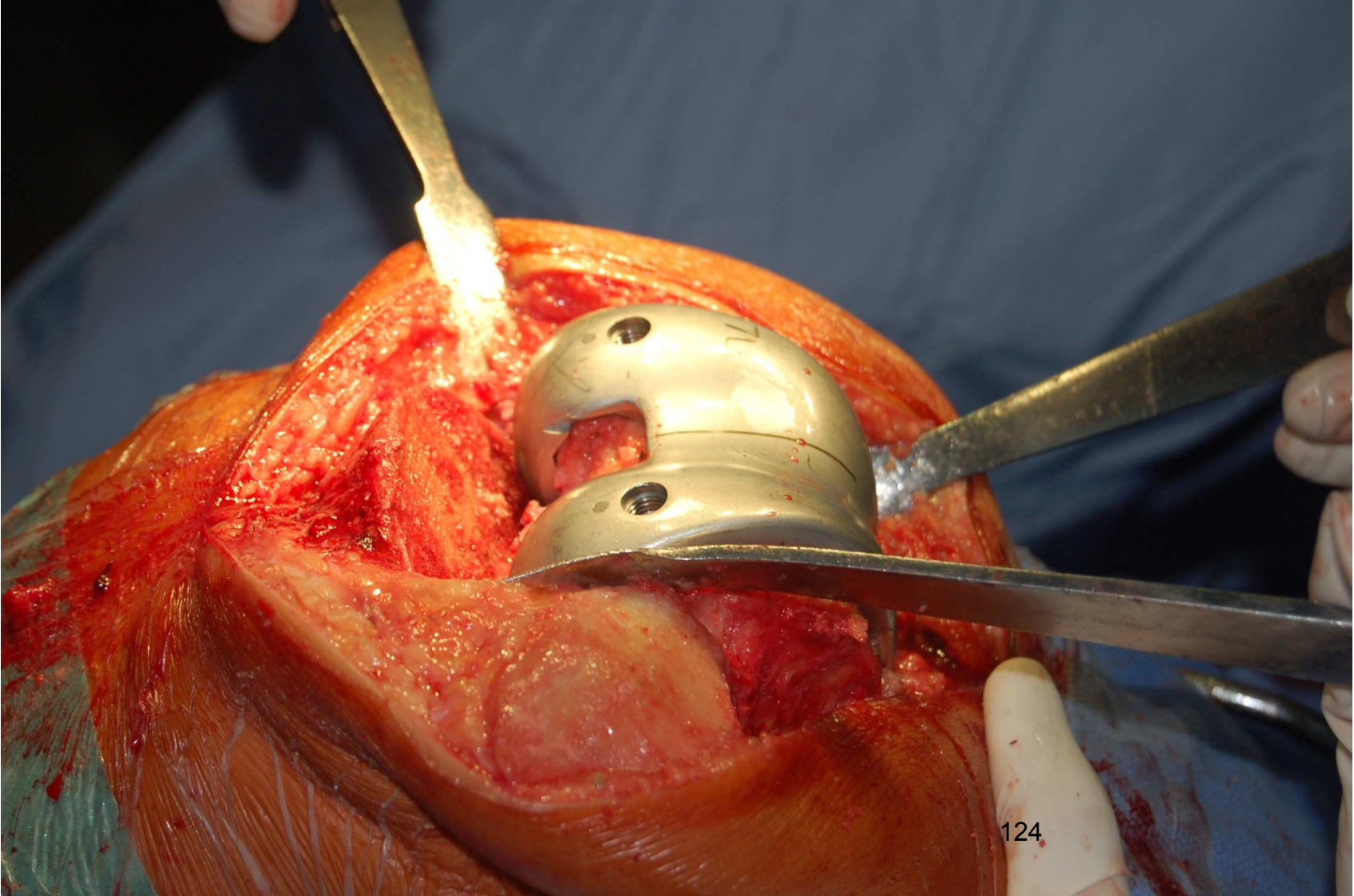


M U N
M E D

Implantace totální end

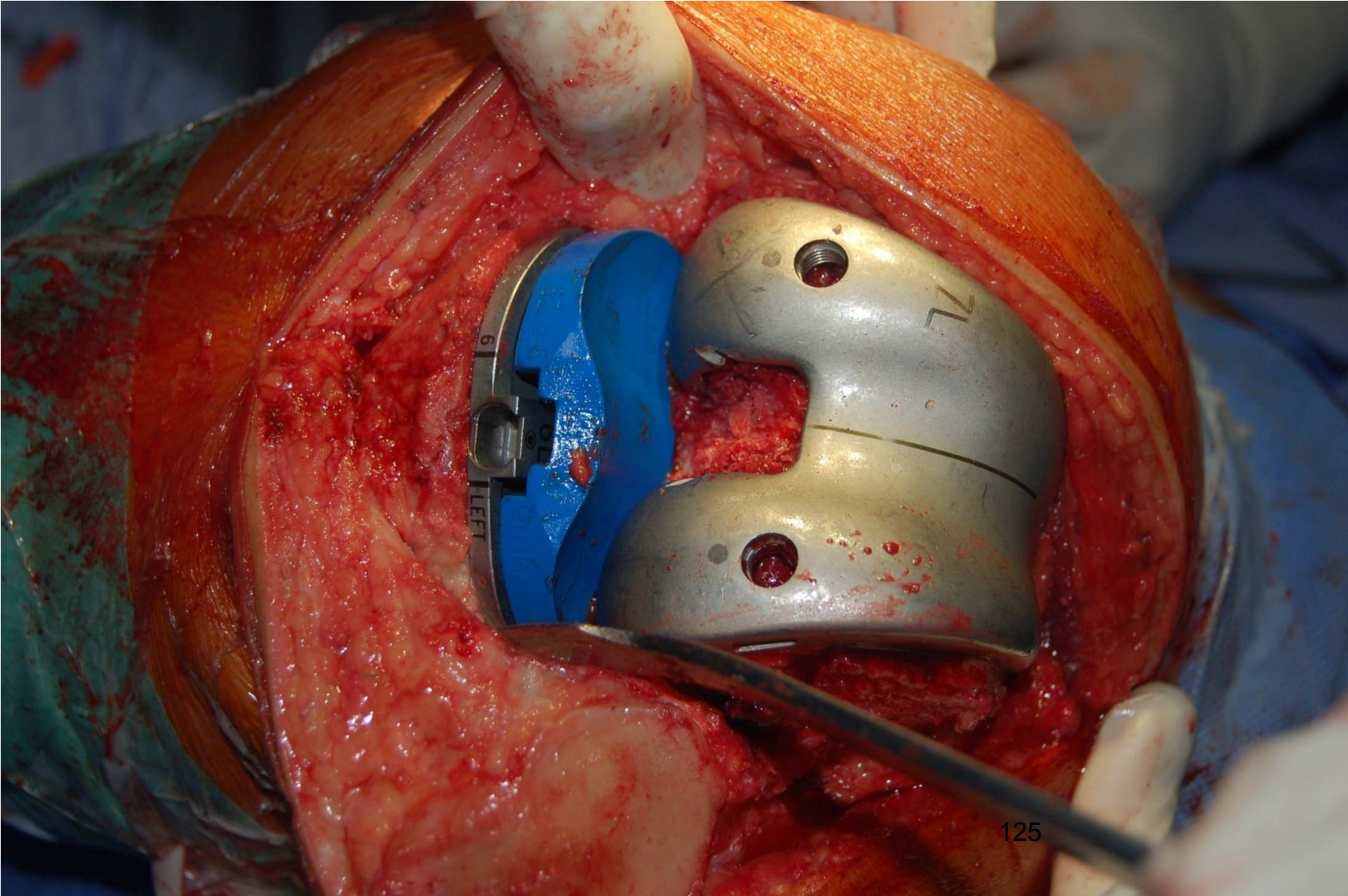






124

MUNI
MED

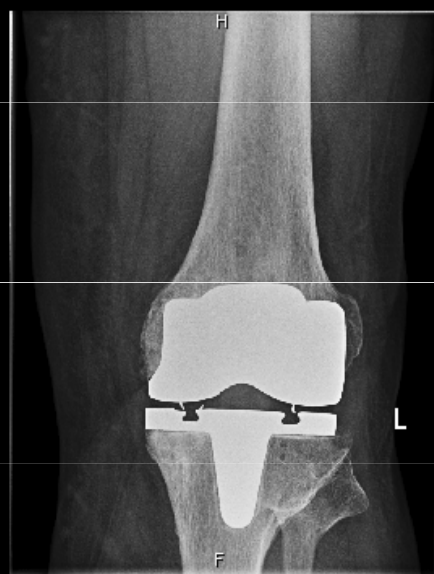


125

MUNI
MED



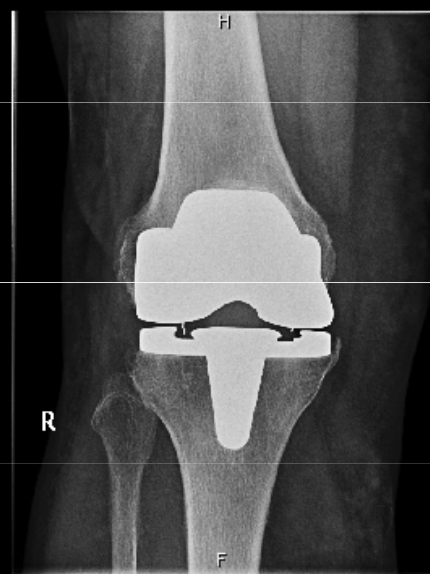
mar. 1942. operace TEP 1994/1995




Q: 95% 
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform" 2008-01-04
14:17:44
No.2

L R

C: 8192
W: 16383



Q: 95% 
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"

L

C: 8192
W: 16383




Q: 95% 
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform" 2008-01-04
14:18:54
No.4

L R

C: 8192
W: 16383

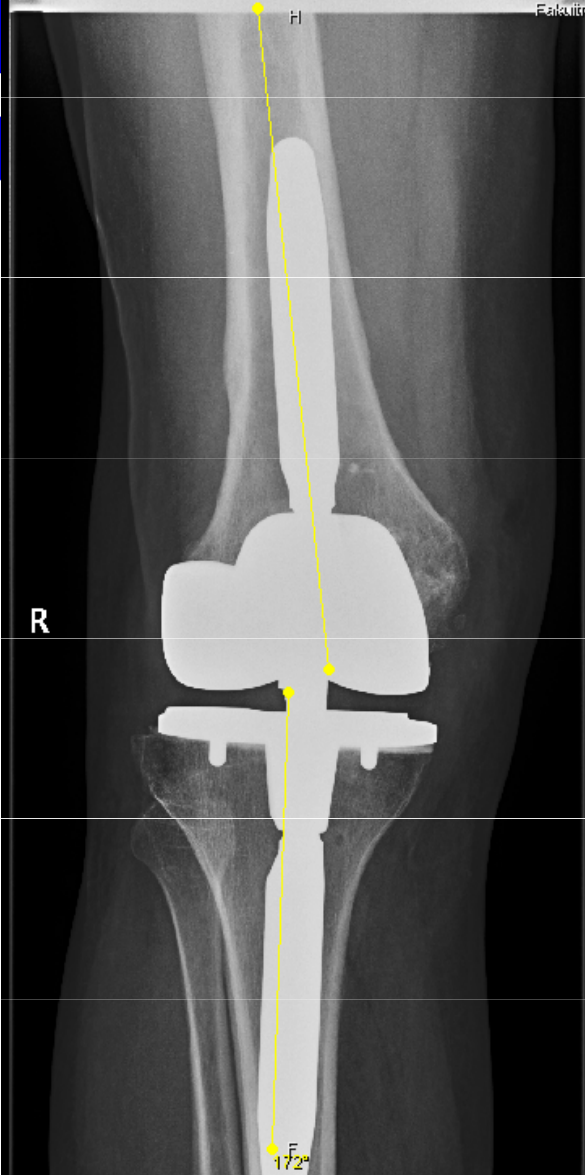


Q: 95% 
Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"

L

C: 8192
W: 16383

mar. 1957. operace DX. stabilizované koleno



Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"

2008-11-21
10:54:24
No.3

R

L R

C: 8192
W: 16383



Fakultní nemocnice Bohunice
"Thunder Platform"

128

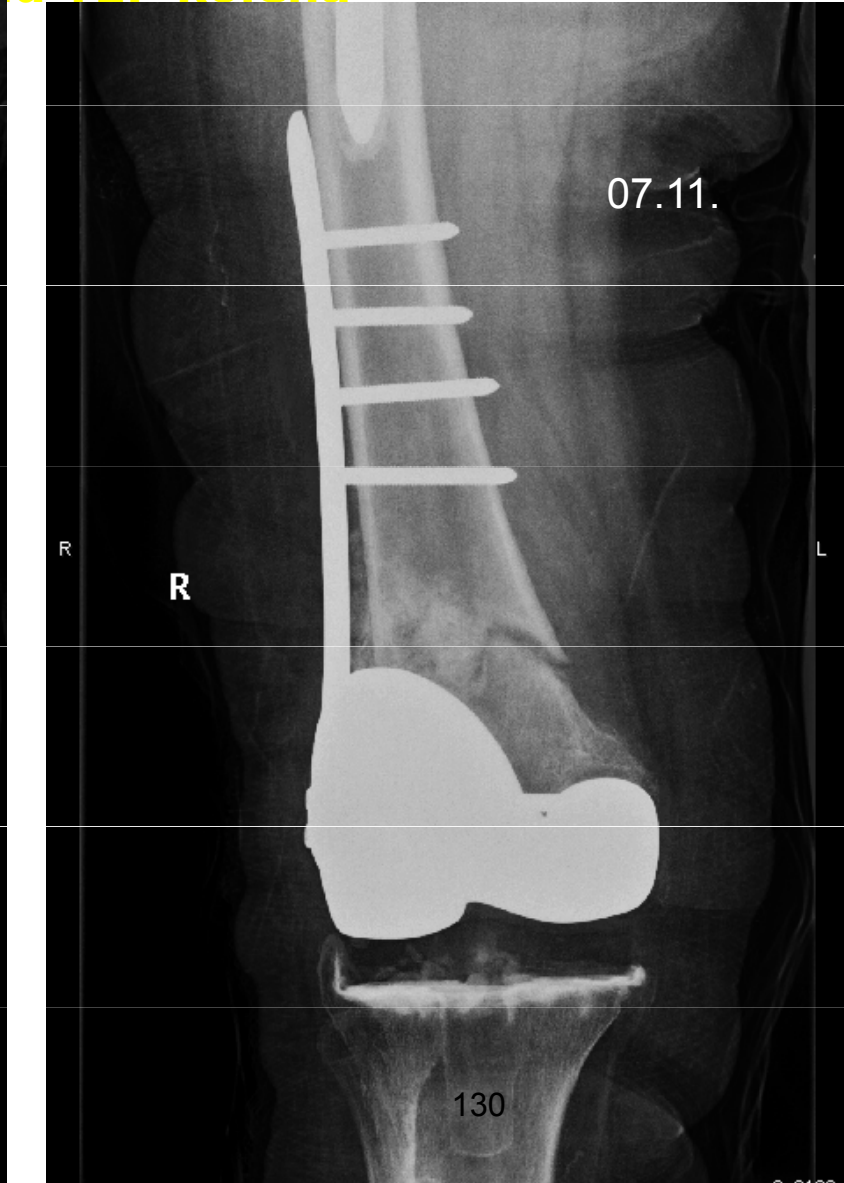
C: 8
W: 16

Komplikace TEP kolena

- technická chyba při operaci
- nervová paréza po operaci (n. peroneus)
- cévní pooperační komplikace
- nestabilita kolena po operaci
- hluboká infekce časná nebo pozdní
- omezení pohybu (ztuhlost)
- aseptické uvolnění komponent
- opotřebování tibiální komponenty

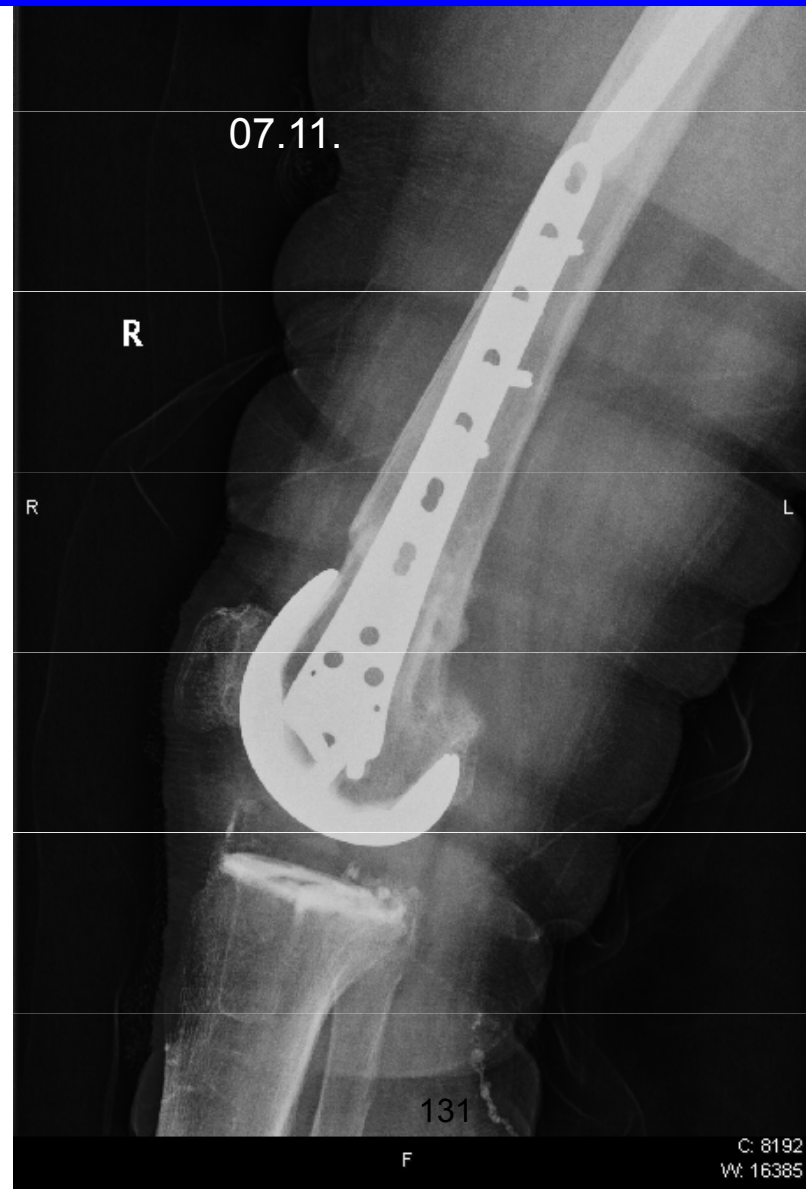
MUM
MED

nar. 1927. 3 mě po fraktuře nad TEP kolena

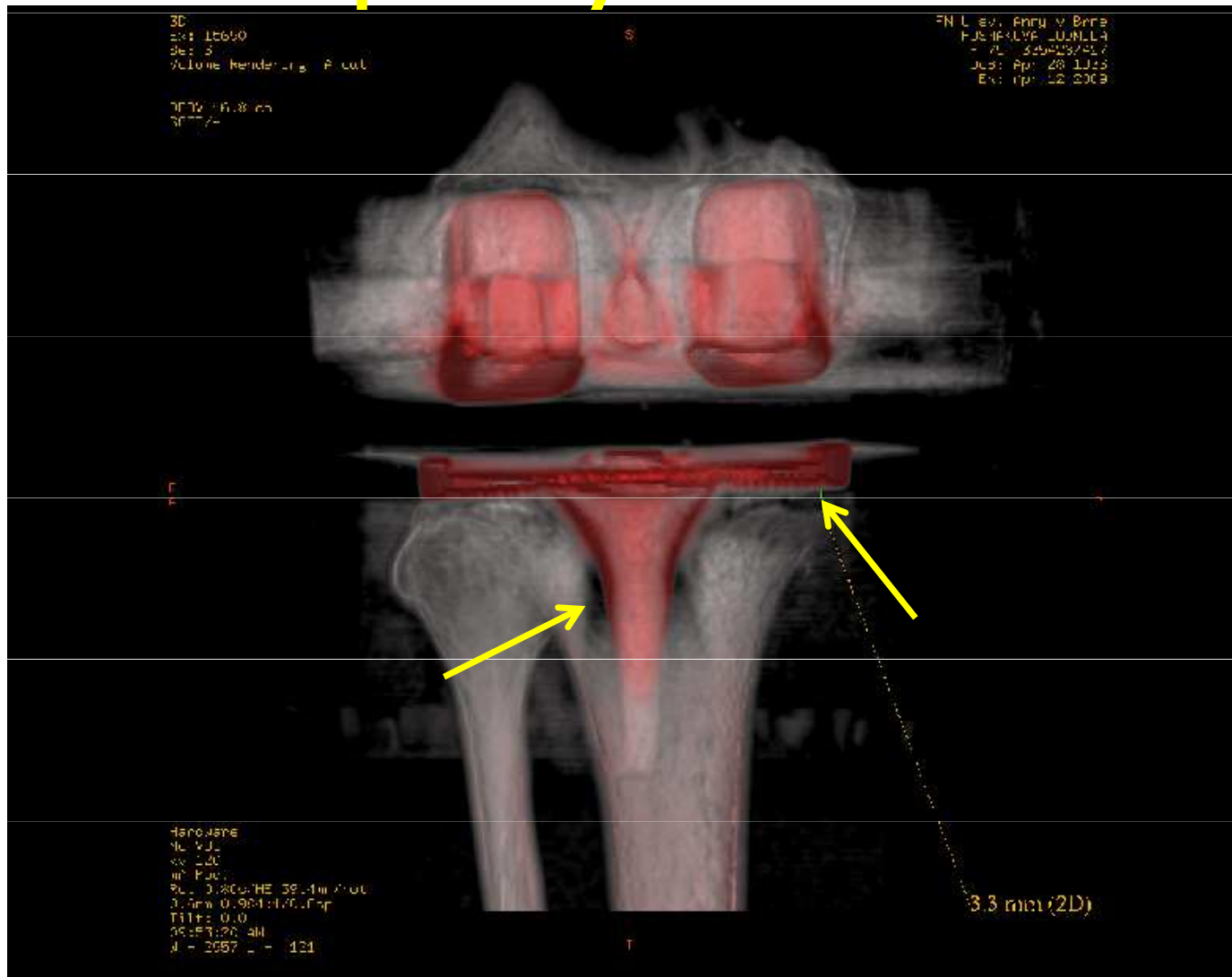


nar. 1927, 3 mě po fraktuře nad TEP kolena

M U M
M E D



CT vyšetření TEP se známkami uvolnění tibiální komponenty





Ortéza po TEP

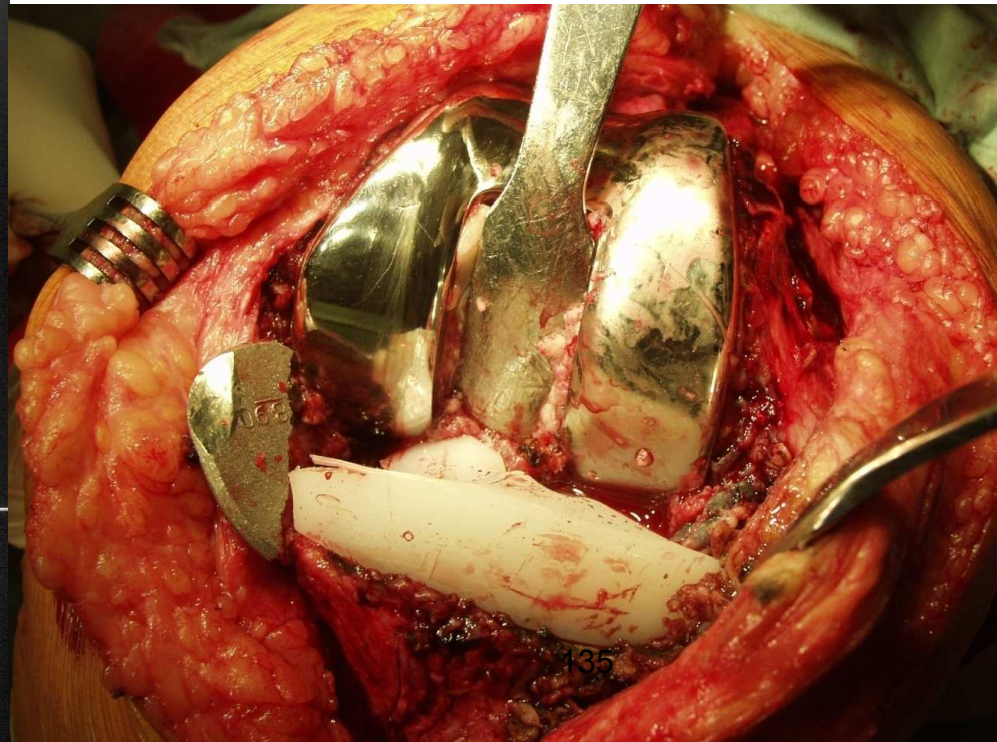
- ▣ řešení nestability kolena
- ▣ doléčení při sutuře
ligamentum patellae
(poraněném při operaci)

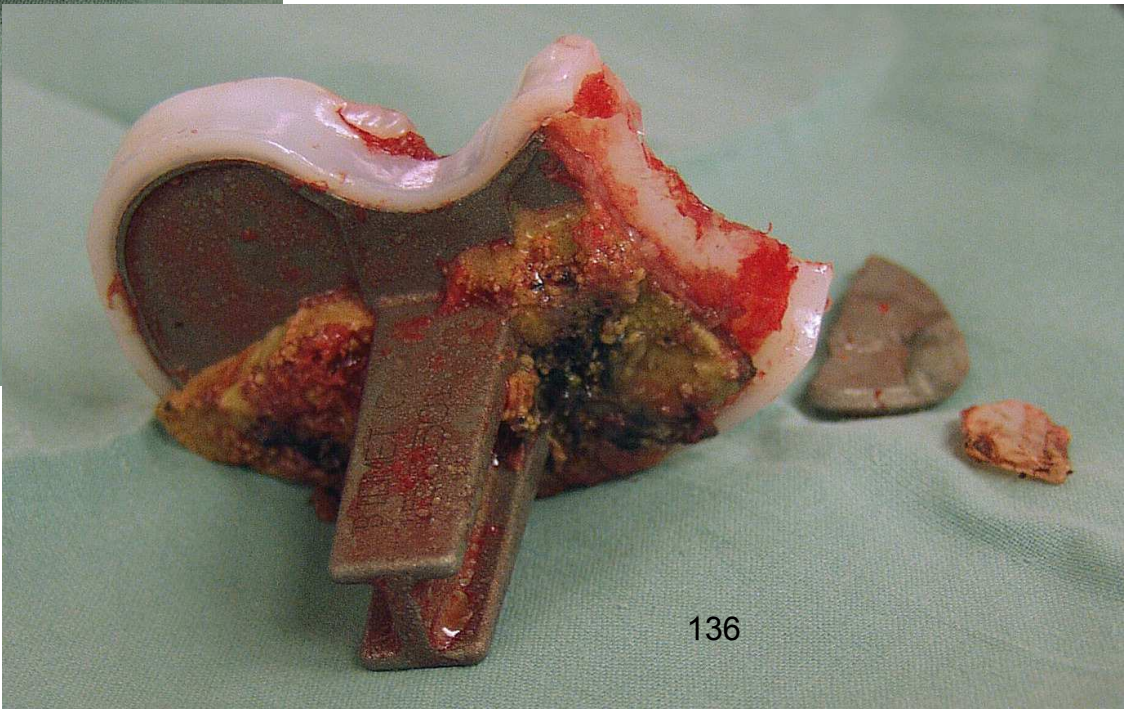


134

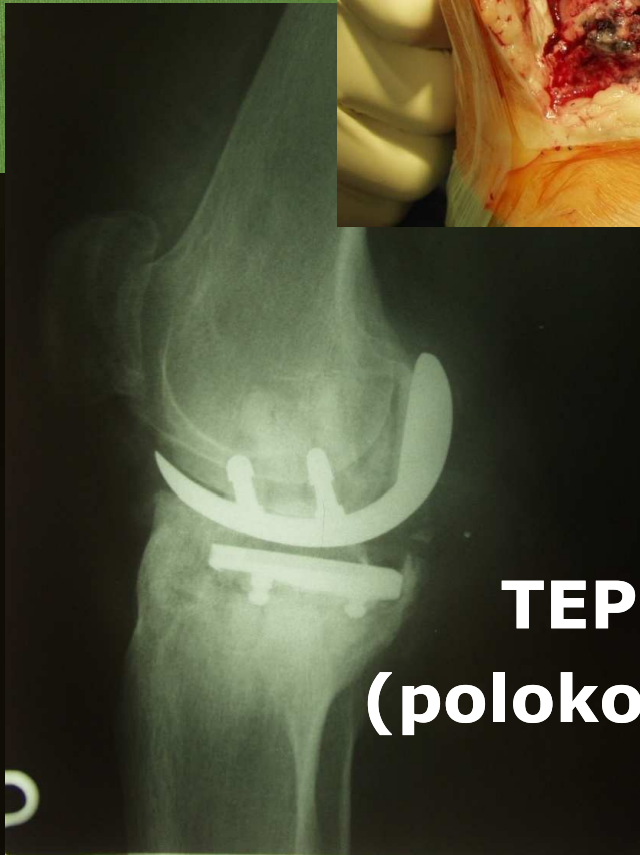
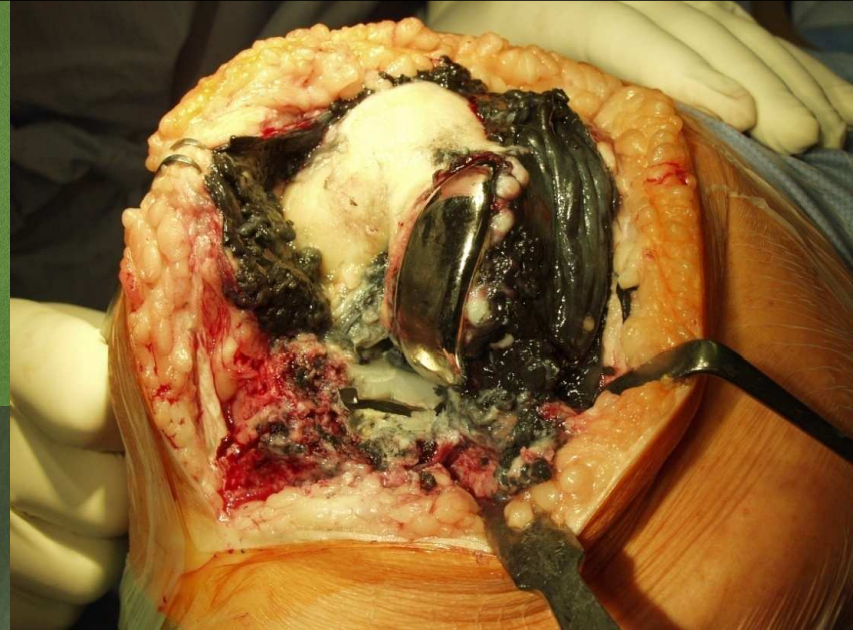
MUNI
MED

TEP - selhání





136



TEP
(poloko

MUNI
MED

Burzitidy v oblasti kolena

Bursitis praepatellaris
Bursitis pedis anserini
Bakerská cysta

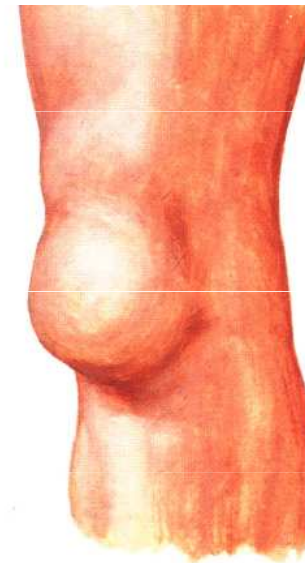
Léčba:

klid

punkce, lok. kortikoid

NSA

exstirpace



Obr. 11



Obr. 12

Bakerova cysta

Burza gastrocnemio- semimembranacea
se spojí s kloubní dutinou kolena

Vyklenutí ve fossa poplitea

U dospělých je sekundární k procesu
uvnitř kolena

Otok, napětí, bolest

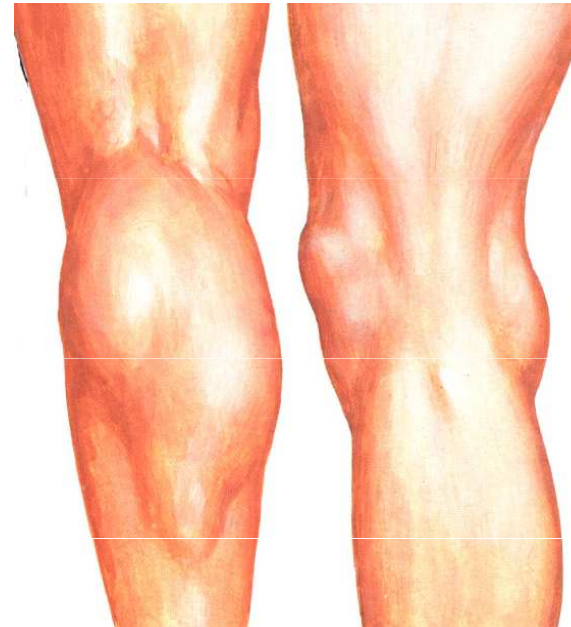
Omezení pohybu

Útlak žilních kmenů

Léčba:

Konzervativně- punkce, kortikoid, NSA

Operačně- exstirpace



Obr. 13

Entezopatie v oblasti kolena

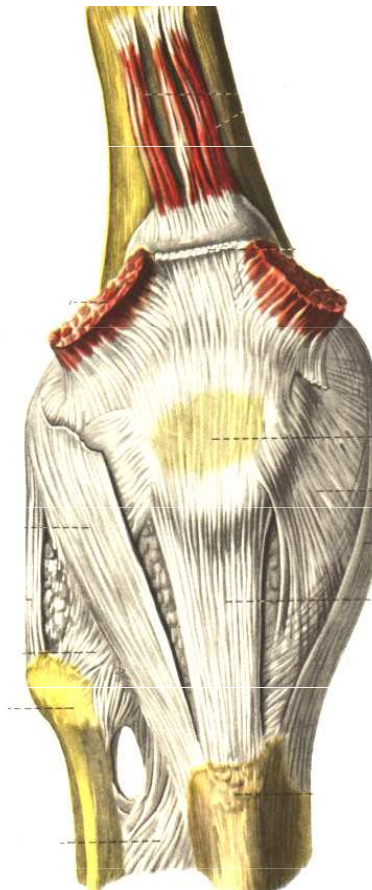
Skokanské koleno

úponová bolest při dolním pólu pately

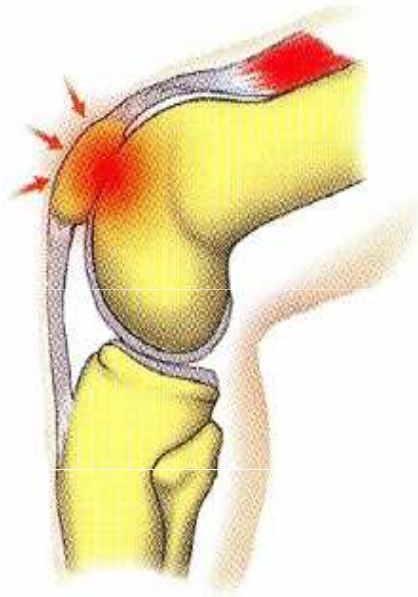
m. Osgood- Schlatter

Entezopatie úponů koll. vazů

Entezopatie na Gerdyho hrboleku



Obr. 14



Patelofemorální bolestivý syndrom



Účinky a vlastnosti

- Infrapatelární páska s pelotou
- Uvolňuje tlak na patelární (čéškový) vaz

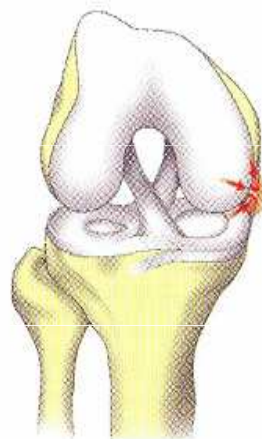
Indikace

- Bolest v oblasti kolene
- Přetížení
- Prevence poranění





Poškození menisku



Poškození postranních vazů kolene



Poškození křížových vazů kolene



Účinky a vlastnosti

- Poskytuje stabilní oporu kolenního kloubu
- Polycentrické klouby a hliníkové dlahy po obou stranách
- Integrovaná ochrana pately

Achillodynia

Bolestivý stav v průběhu
a úponu šlachy Achilovy

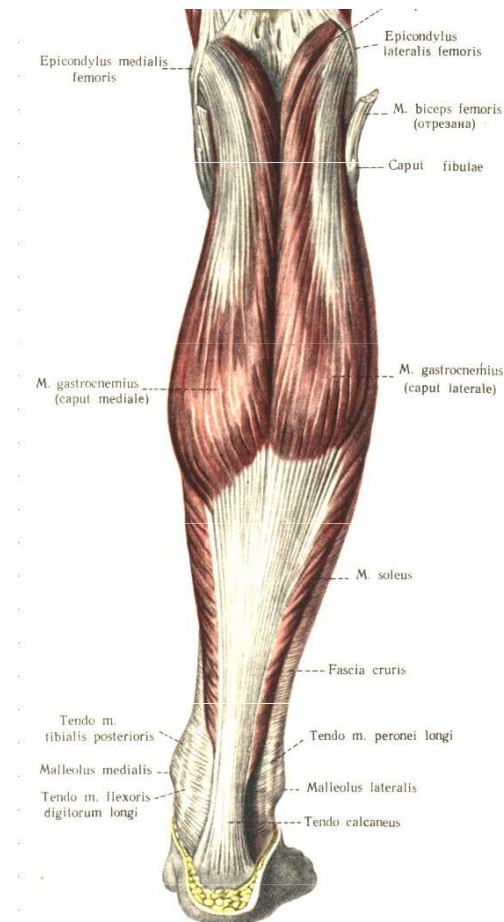
Příčiny:

Degenerace

Haemoragie, trhlinky

Peritenonitis

Riziko přechodu do parciální
nebo úplné ruptury



Obr. 17

Achillodynia

Konzervativní léčba:

Klid, taping, antiflogistika

Zvýšení podpatku

Fyzikální léčba

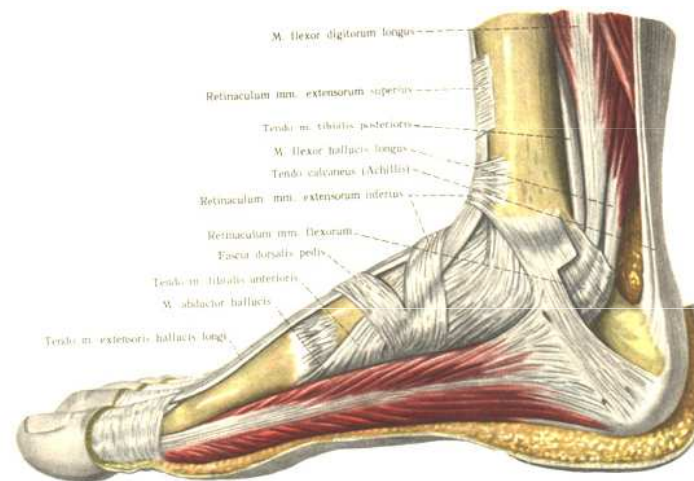
Imobilizace

Zákaz aplikace kortikoidů

Operační léčba:

Peritenonektomie

Excise nekrotické tkáně



Obr. 18

Traumatická ruptura Achill. šlachy

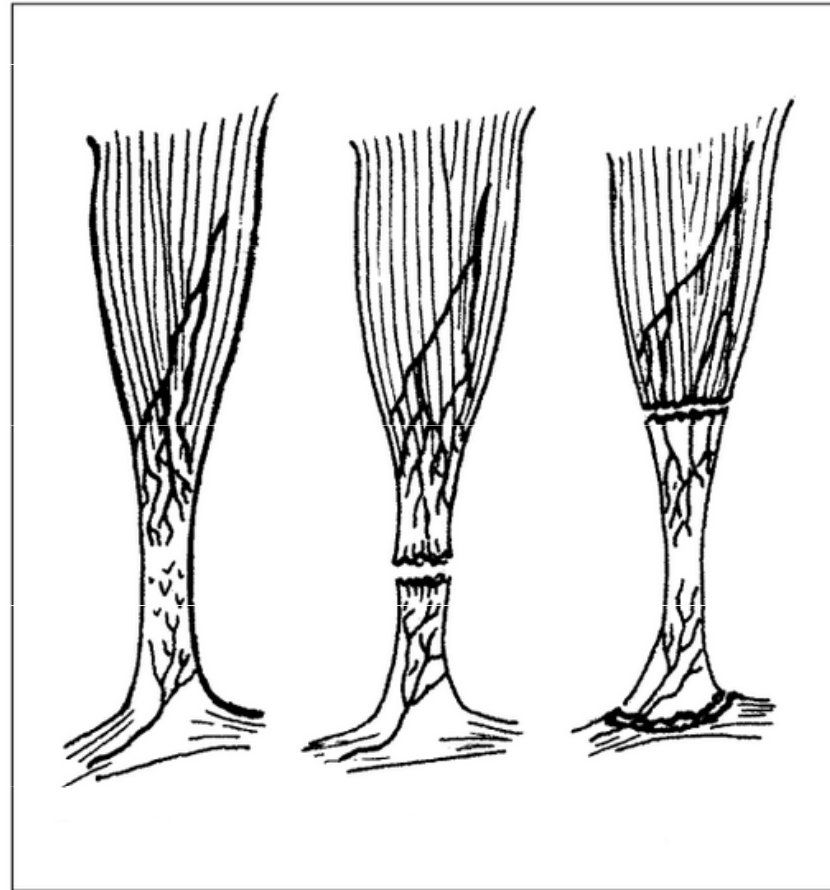
- v nižším věku - častý výskyt v souvislosti se sportem – prudký odraz či náhlé zabrzdění
- ve vyšším věku v souvislosti se špatným došlapem na nerovném terénu



Predilekční místa ruptury

- v 90% 2-6 cm od úponu v místě s nejhorším prokrvením šlachy
- v méně než 3% do 2 cm od úponu
- ve zbytku případů v místě svalově-šlachového přechodu či vytrhnutí úponu

Predilekční místa ruptury



Diagnostika - anamnéza

- rizikové faktory, úrazový mechanismus

- typické příznaky:
 - okamžitá bolest
 - pocit slabosti v postižené končetině, v některých případech s nekontrolovatelným pádem
 - pocit náhlého přetržení šlachy
 - v některých případech slyšitelný fenomén

Diagnostika – klinický obraz

- bolestivost
- otok
- hmatná vkleslina v místě ruptury
- promodrávání hematomu kolem kotníků
- oslabení a menší rozsah plantiflexe

Diagnostika – klinický obraz



Klinické testy

– Thompsonův test

- vyšetření pacienta vleže na břiše
- nohy svěšené přes okraj lůžka
- stlačení m. gastrocnemius vyvolá u zdravého pacienta plantiflexi
- při ruptuře Achillovy šlachy k plantiflexi nedojde – pozitivita testu

Thompsonův test



Klinické testy

– Matlesův test

- vyšetření pacienta vleže na břiše
- vyzvání k aktivní flexi v kolenou do 90 st.
- u zdravého pacienta dojde zkrácením m. gastrocnemius k plantiflexi nohy
- při ruptuře k pohybu nedojde nebo se noha propadne do mírné dorsiflexe

Matlesův test



Zobrazovací metody

- důležité pro vyloučení kostního defektu
- potvrzení nálezu v nejasných případech
- standardně bočná RTG projekce a UZ, v případě nejasností MRI

Vyšetřovací metody - RTG

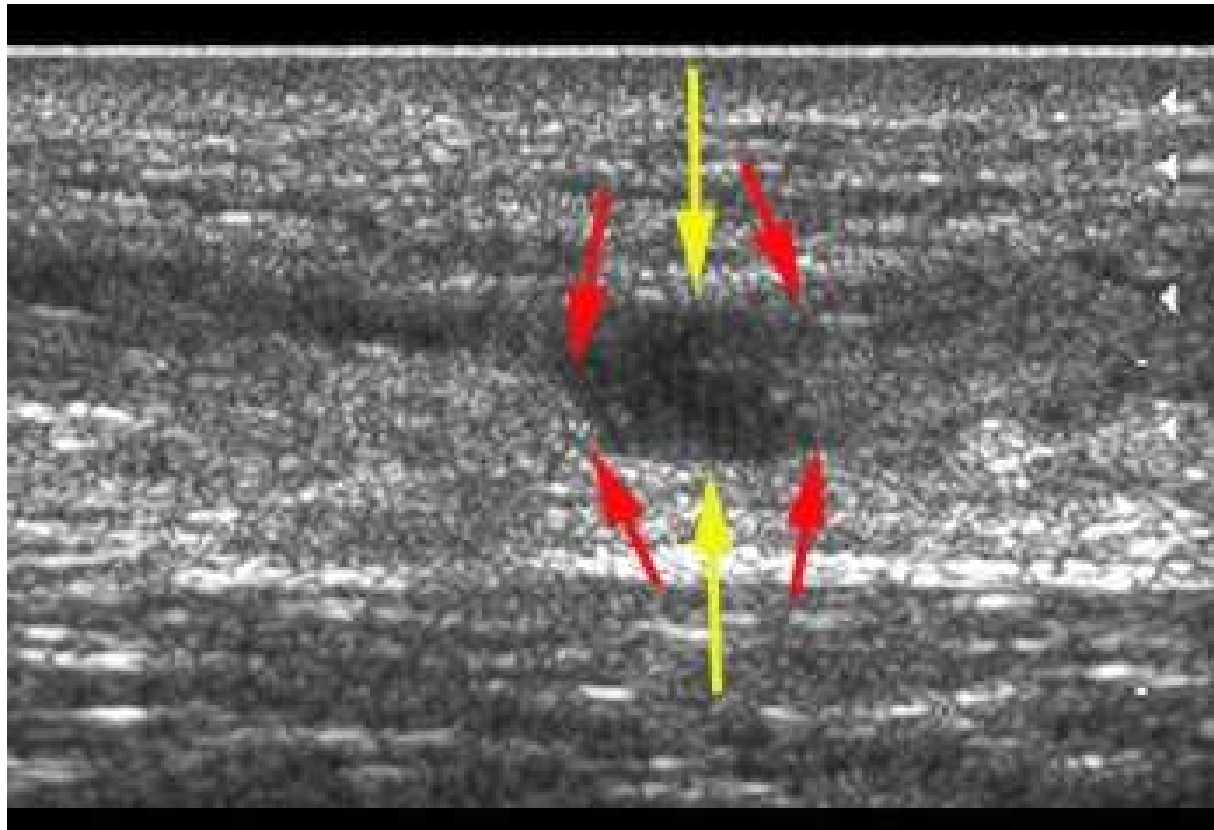
fyziologický obraz



obraz ruptury



Zobrazovací metody - ultrasonografie

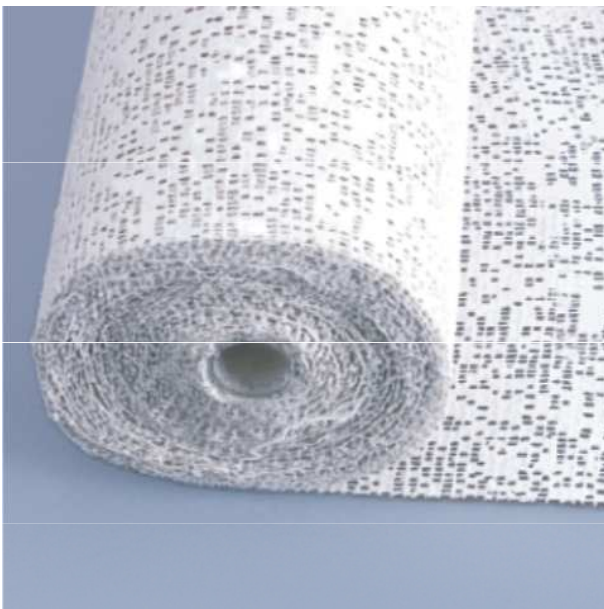


Zobrazovací metody - MRI

Terapie

Konzervativní

X



Operační



Konzervativní x operační terapie

- u parciálních ruptur – konzervativní terapie
- u kompletních ruptur - v současné době obecně spíše preference operační terapie
- existence škol zastávajících konzervativní terapii
- konzervativní terapie u pacientů s kontraindikací operačního výkonu

Konzervativní x operační terapie

- reruptury (Khan a spol.)
 - 13% u konzervativního postupu
 - 3,5% u operačního postupu
- komplikace s hojením rány u operačního řešení – až 20% (Arner a Lindholm, Inglis)
- spokojenost pacientů s výsledkem terapie (Kellam a spol.)
 - 66% u konzervativního postupu
 - 93% u operačního postupu

Konzervativní postup

– klasická metoda

- vysoký sádrový obvaz v plantiflexi hlezna a semiflexi v kolenním kloubu na 6-8 týdnů (Lea a Smith, Inglis, Jacobs, Garden et al.)
- riziko vzniku kontraktur hlezna v důsledku dlouhodobé fixace v maximální plantiflexi

Konzervativní postup

- léčba dle tzv. Fowlerova protokolu s časnou funkční léčbou – na 2 týdny fixace v plantiflexi, následně 4 týdny dlaha s přidáváním 10 st. dorsiflexe týdně, po 8 týdnech postupné zatěžování (McComis a spol.)



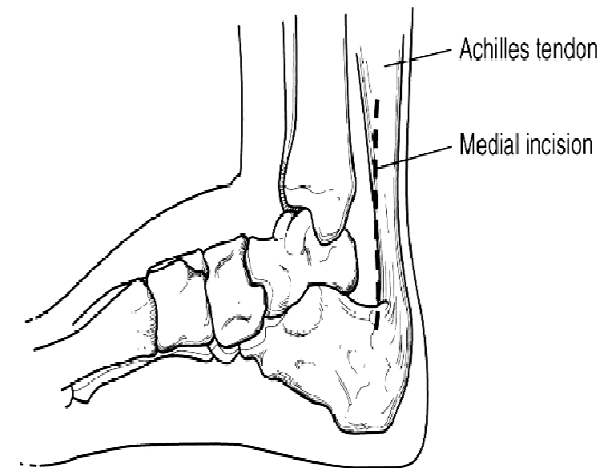
MUNI
MED

Operační terapie

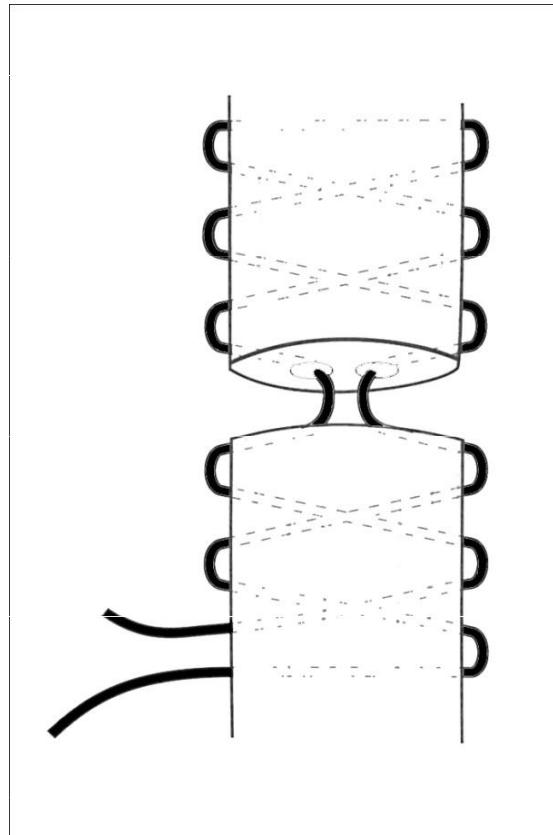
- Akutní ruptura
 - otevřená sutura
 - miniinvazivní sutura
 - endoskopicky asistovaná perkutánní sutura
- Rozsáhlá či chronická ruptura
 - statická plastika
 - dynamická plastika

Otevřená sutura

- provedení sutury zpravidla z posteromediálního přístupu – přímá vizualizace místa ruptury
- velké množství technik lišících se způsobem provedení stehů



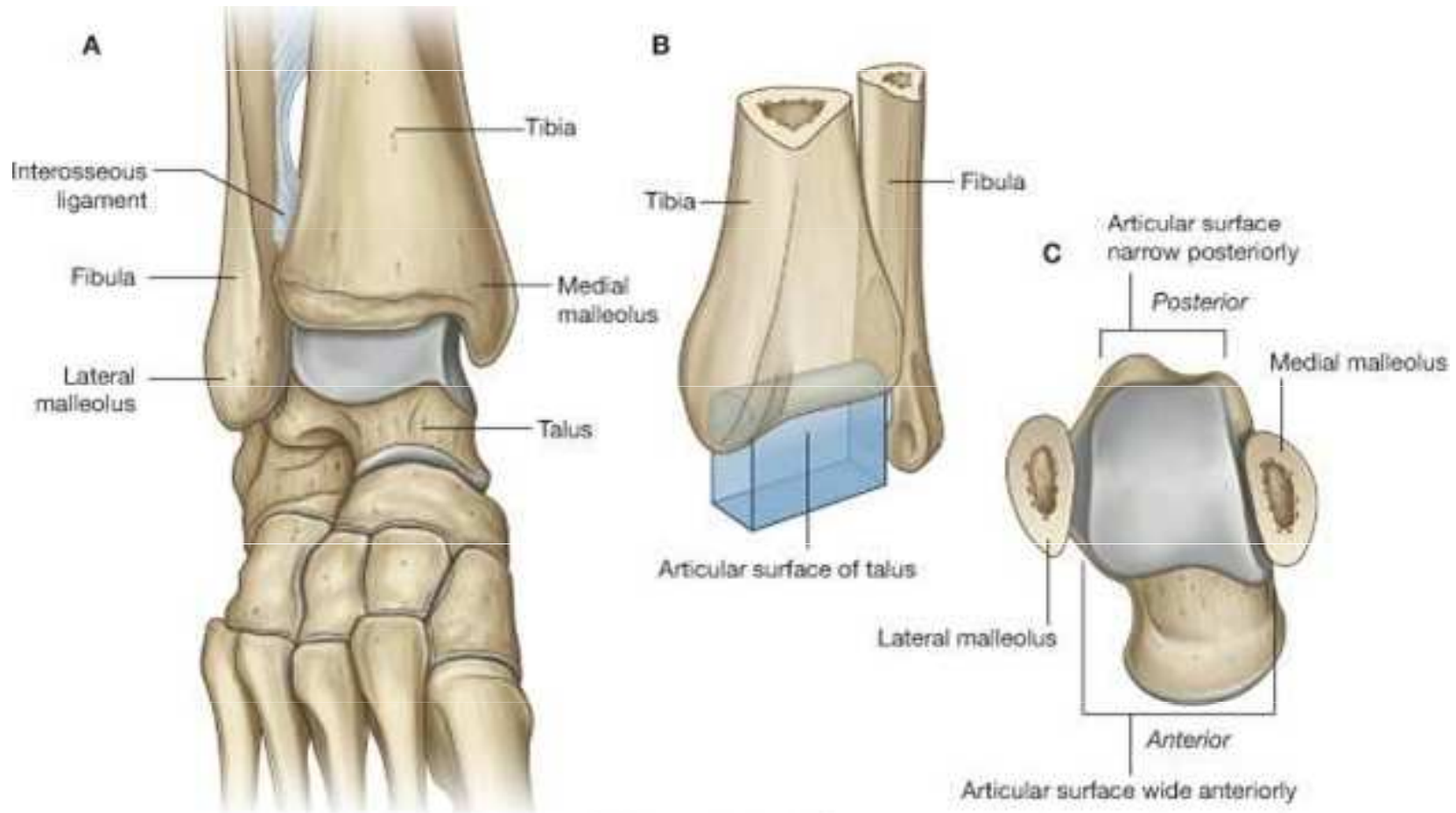
Bunnell



HLEZNO

Anatomie

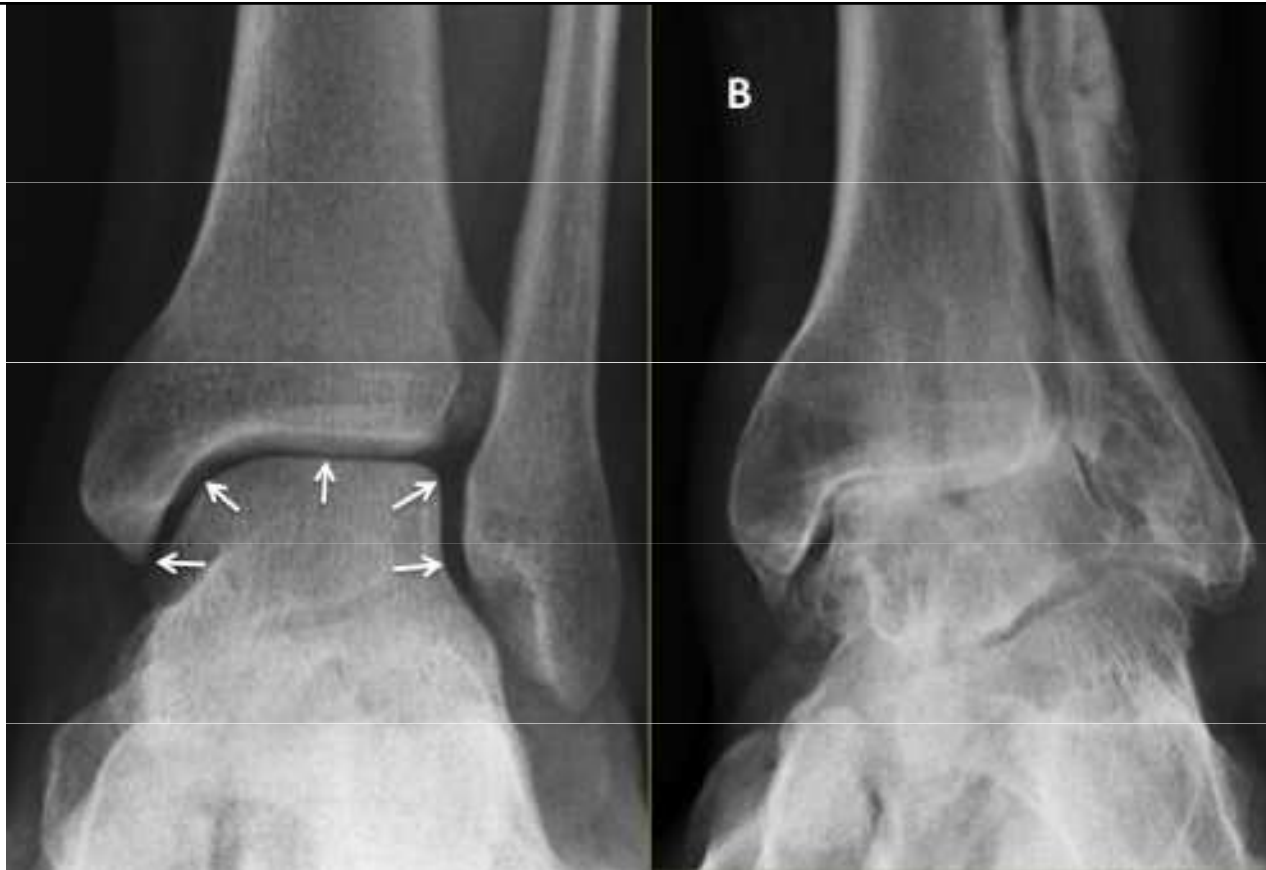
- menší styčné plochy - větší tlak než ostatní nosné klouby DKK
- mikroskop. a metabol. odlišnosti chrupavky mají vliv na nižší výskyt



Klinika

- Časné - zátěžové bolesti a otoky (poúrazové)
 - projevy nestability
 - nutno **vyloučit** zlomeninu, OChD, ligamentózní poranění = **zabránit vzniku preartrózy**
- Pozdní - bolesti klidové i noční
 - postupné omezení rozsahu pohybů
 - artrotická defigurace + tvorba výpotku

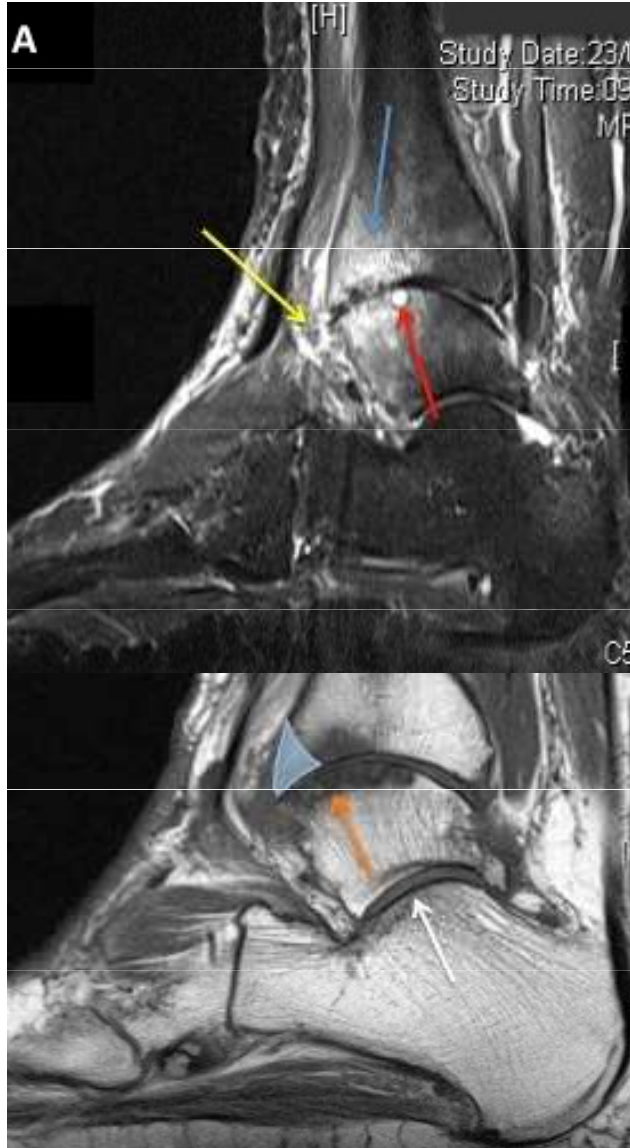
TG obraz



- I. stádium: zúžení kloubní štěrbiny mediálně, počátek tvorby osteofytů
- II. stádium: určité snížení kloubní štěrbiny, zřetelné osteofyty
- III. stádium: kloubní štěrbina výrazně zúžena, osteofyty, sklerotické změny, tvorba cyst, deformace tvaru trochley talu
- IV. stádium: vymizení kloubní štěrbiny, nekróza talu. pokročilá deformace kl. ploch

Kellgren & Lawrence
(1957)

MRI & CT of the Elbow



Konzervativní léčba - 1

REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

- Akutní
 - správný management mětkotkáňových poranění
- Dlouhodobá
 - snížení fyzické aktivity,
 - bandážování / ortezování
 - RHB, fyzikální procedury, lázně



Konzervativní léčba - 2

FARMAKOTERAPIE

- Lokální NSA
- Celková NSA
- SYSADOA
- Obstřík
- Viskosuplementace – u ATC nehradí ZP!



Operační léčba
AMIS)

(ORTK 2001-2015 dle

- ASK hlezna (111)
- AD hlezna (37)
- TEP hlezna (10)

ASX MEZETIMU KIOUPU



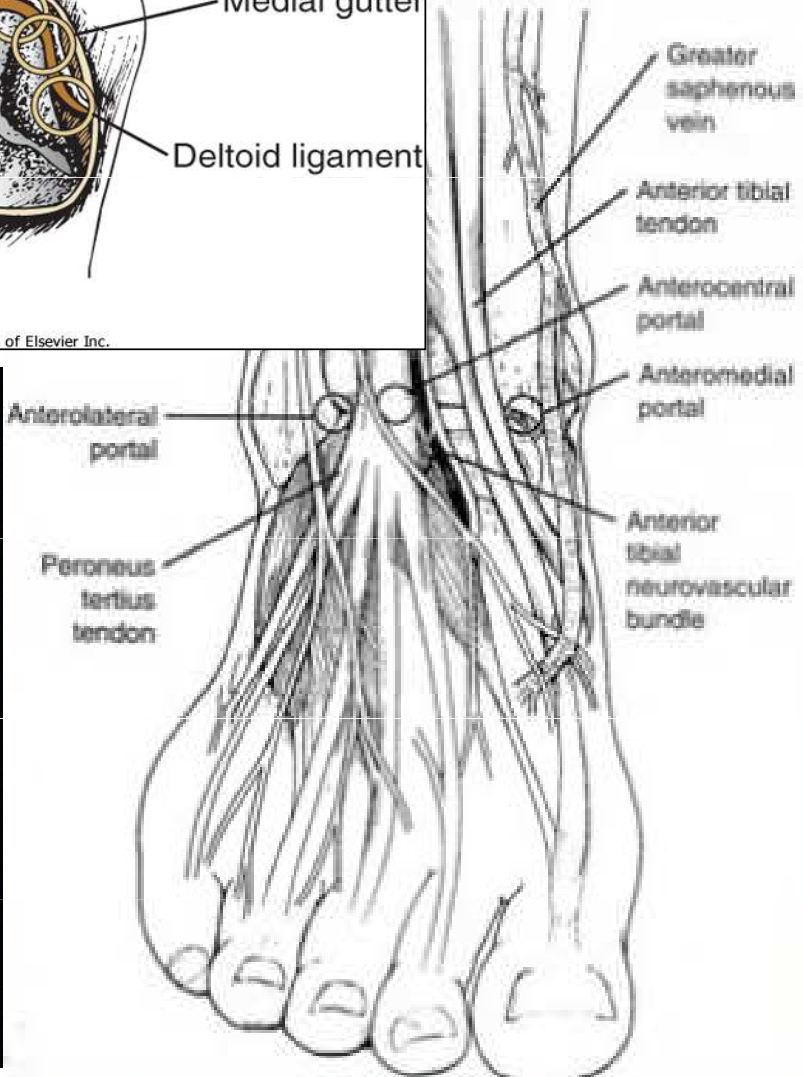
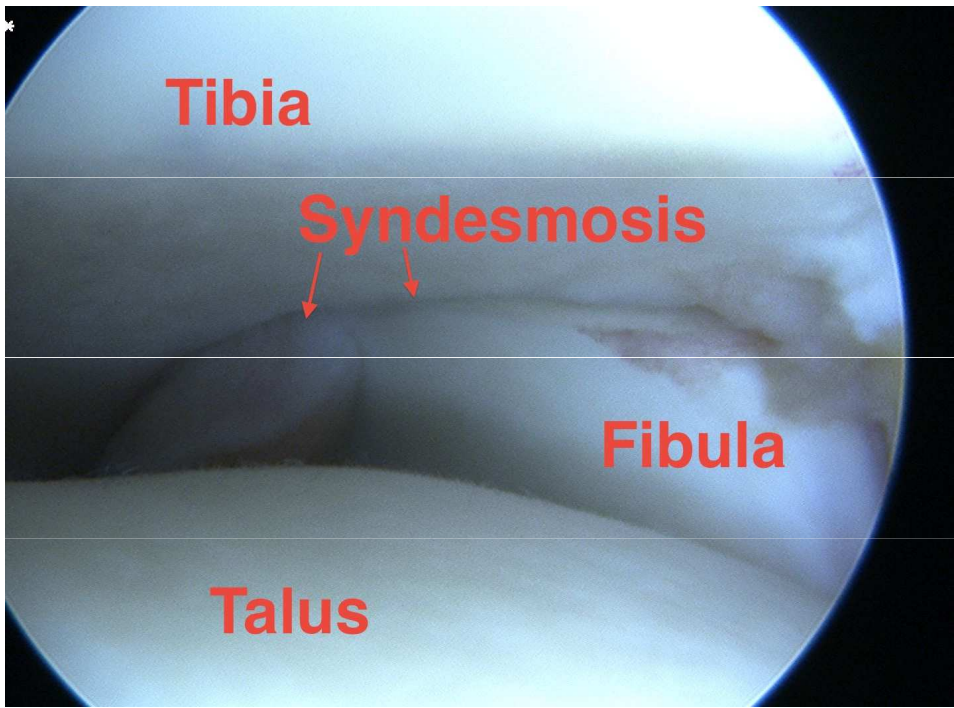
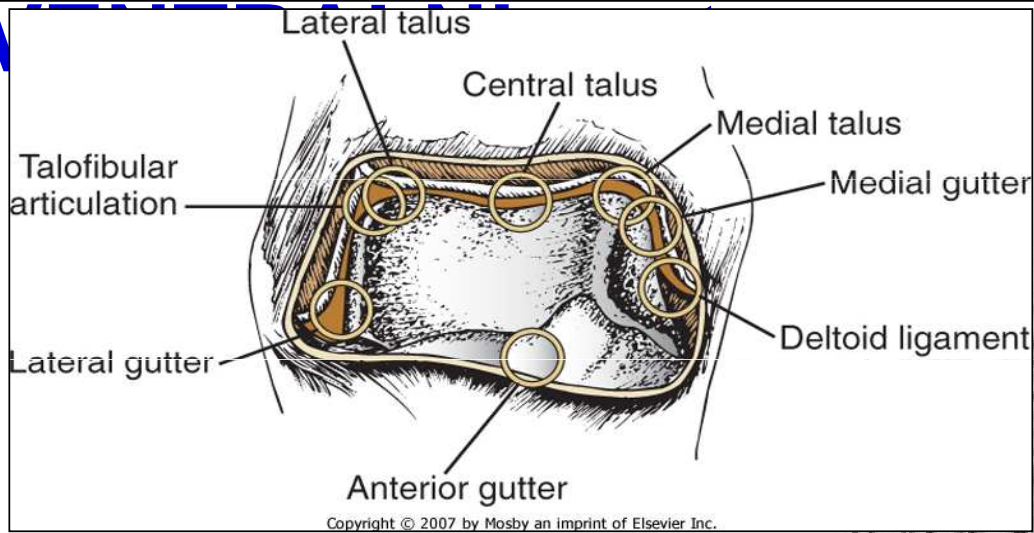
Indikace - Obecné.

1) Ošetření **osteochondrálních** defektů

- ošetření osteochondr. zlomenin- refixace
- extrakce volných těles (debridement + příp. návrtý místa postižení)
- kolagenový implantátu (ASK implantovaný)
- implantace ChG (artrotomie + OT)

2) Snesení osteofytů - **kostěny impingement** (přední)

... měkkotkáňový impingement (ASK Dg – lateral)



AD hlezenního kloubu

= operace zajišťující kostěnou ankylózu v kloubu k odstranění bolesti, zastavení průběhu choroby a zajištění stability

Podmínky

- nutnost zachování funkce a v subtalárním kl.
- (jinak je těžce narušeno odvíjení nohy)
- dostatečný kompenzační pohyb v okolních kl.

AD hlezenního kloubu – indikace:

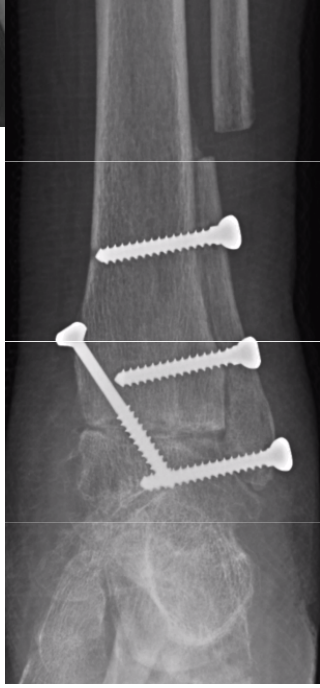
- Pokročilá degenerace (poúraz. artróza, RA)
- Stav spojený s nekrózou talu
- Kongenitální změny v oblasti hlezna + neurogenně podmíněné deformity
- Stav po septické artritidě hlezenního kloubu

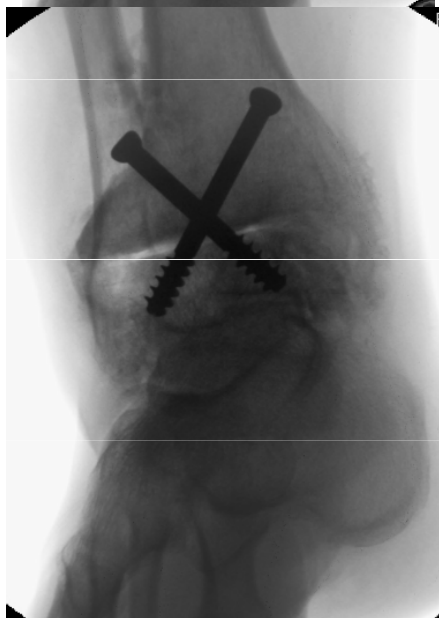
*cave! **příliš mladý pac.** - po 10 letech- nevyhnutelná*

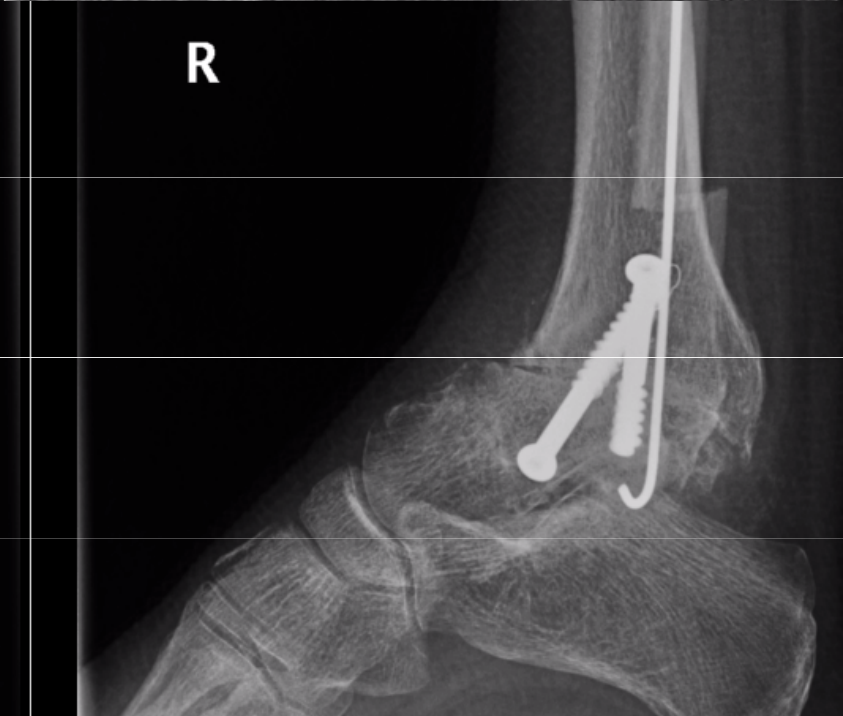
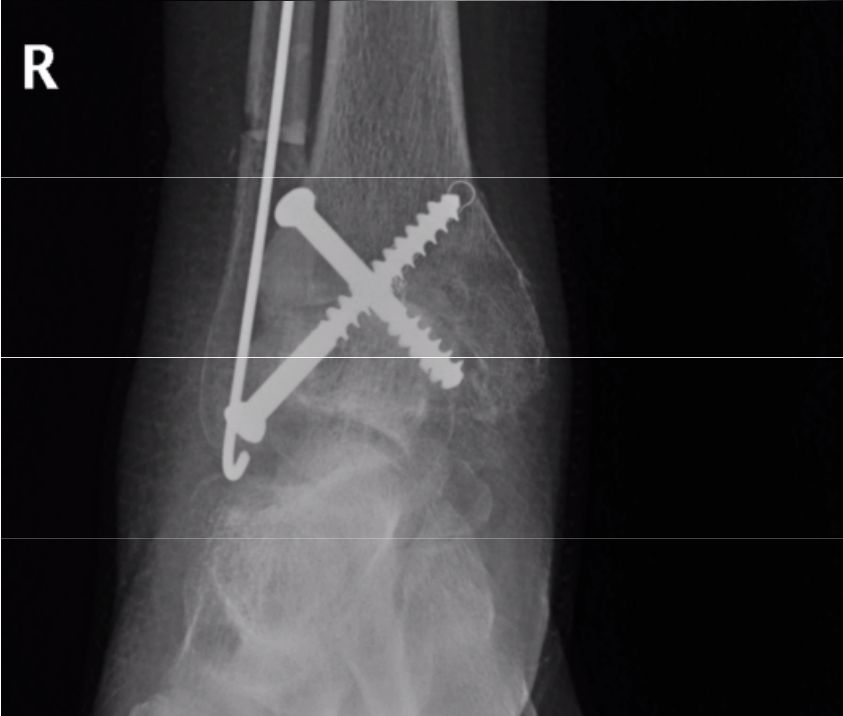
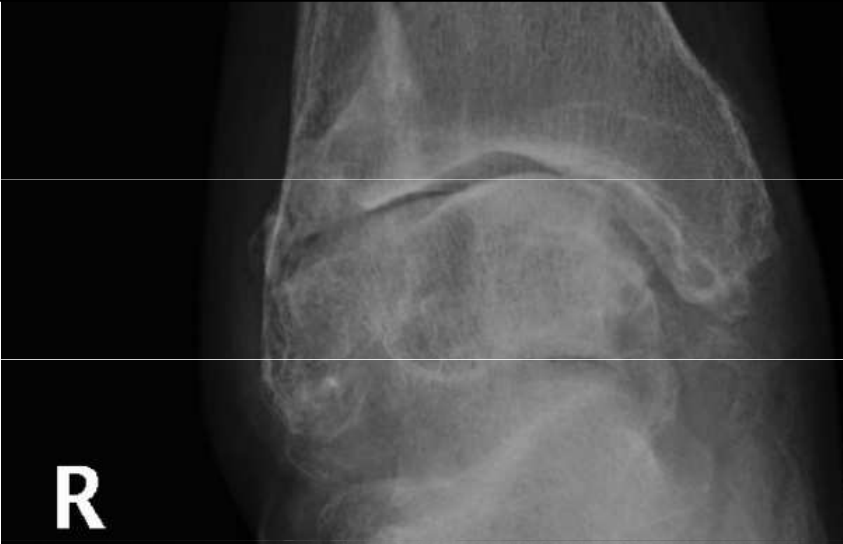
artróza Chopartova a talo-calcaneárního kloubu

Konfigurace dézovaných částí

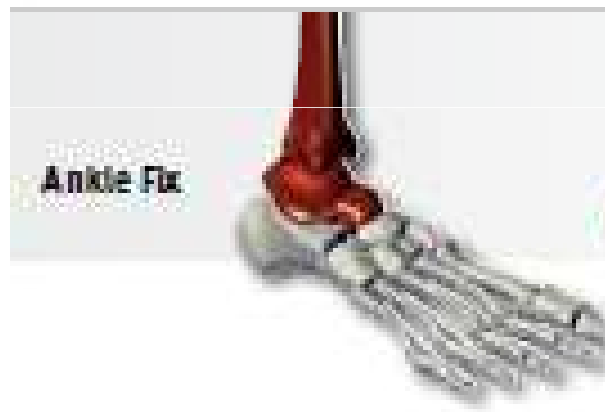
- **Neutrální** postavení v kloubu
- talus lehce posunut dozadu - zvýhodnění páky
m. triceps surae
- **pata v neutrálním** postavení (příp. v lehké valgozitě)
- rotace stejná jako na druhé straně nebo vyšší o 5-10st. ZR
- **Nikdy nesmí být déza provedena ve vnitřní rotaci**
neby nebo ve varozitě paty, tato dvě postavení

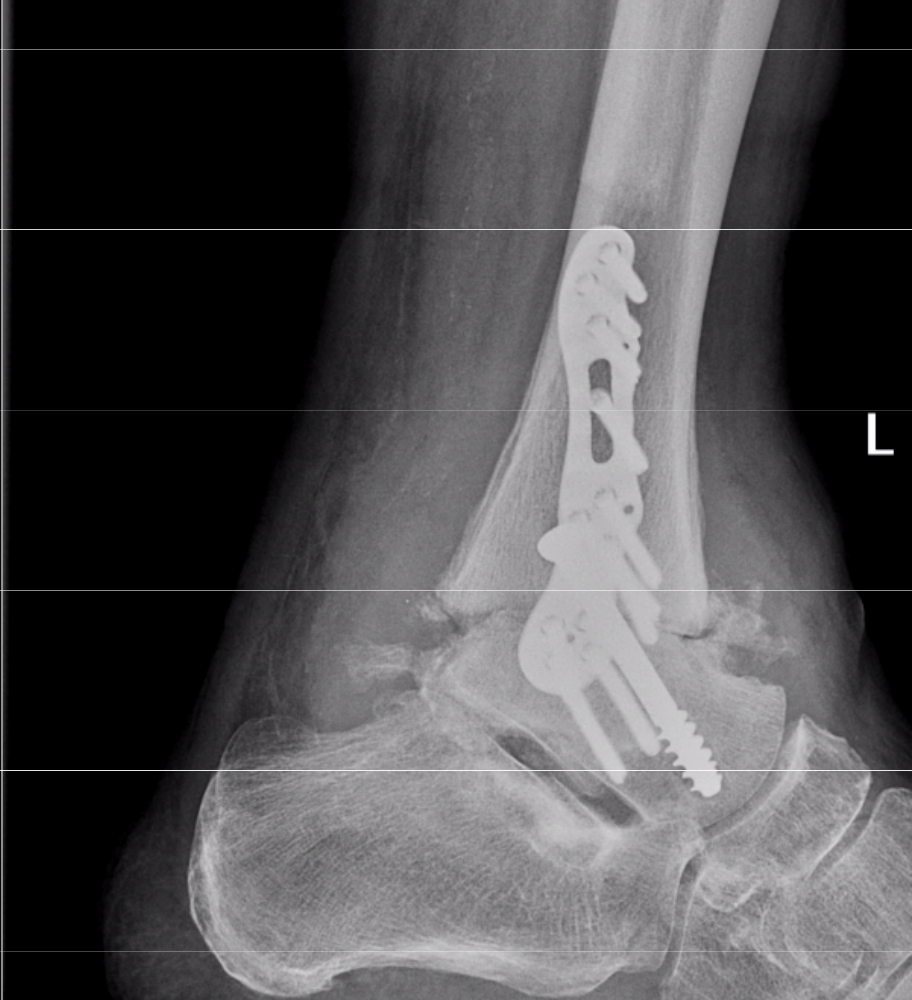
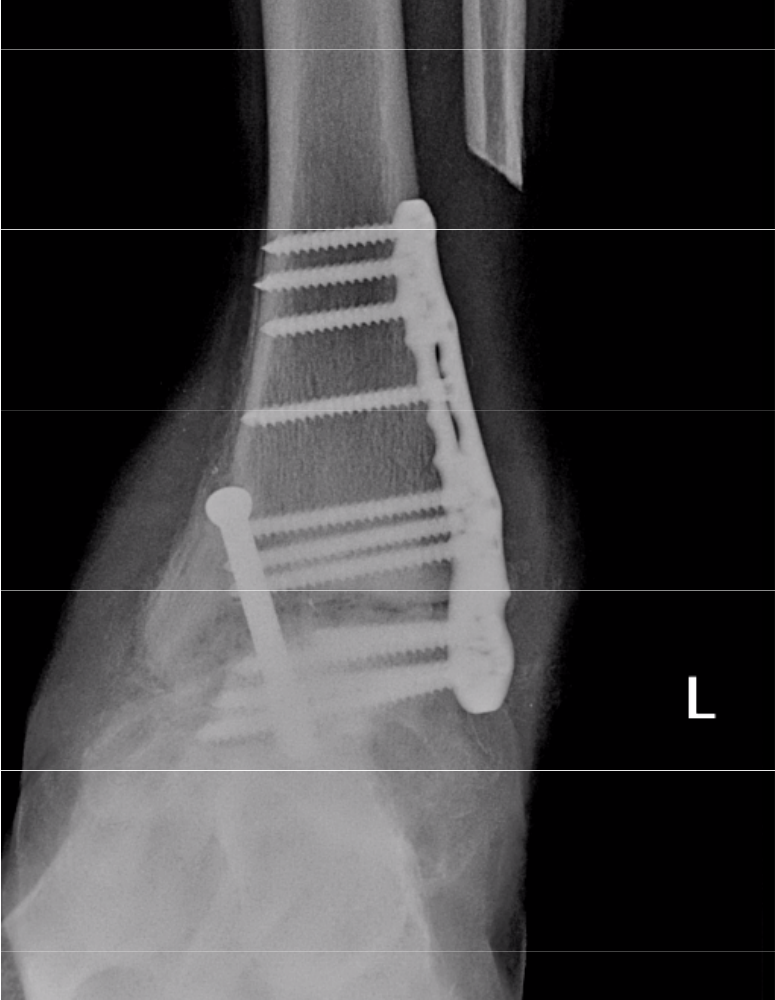






Alternativa s užitím dlahy Ankle Fix®









TEP hlezenního kloubu



Vývoj:

Interaction	Flat on flat	Flat on cylinder	Cylinder on cylinder	Multi-cylinder on multi-cylinder
Schematics				

I. generace = 2 komponentové, cementované
(Mayo I, TRP, Pipino-Calderal, Oregon)

II. generace = 2 komponentové, necementované
(Mayo II, TNL,, RAMS



Ramses



Alpha OSG



Star



Hintergra

III. generace

= 3 komponentové,
necementované



Mobility



CCI Evolution



Toric



Zenith

(LCS, AES, STAR, SAL



Salto



A.E.S.



Buechel-Pappas

Indikace TEP

Pac. s „*end-stage ankle arthritis*“ s:

- méně než 20° deformitou hlezna (varus – valgus)
- ligamentózní stabilitou
- věkem vyšším než 50 let
- BMI pod hranicí nadváhy (při absolut váze < 115kg)
- reálnými očekáváními

- Pozn.: moderní TEP nabízí dobrou náhradu kloubního povrchu, ale **velmi malou vlastní stabilitu!** (Této musí být dosaženo pomocí vlastních aktivních a apasivních stabilizátorů- odstranění kontraktur, vybalancování ligamentózní nestability)

NOHA

MUNI
MED

Definice Haglundovi exostózy

- Kostěná prominence.
- Lokalizována v oblasti horní části hrbolu kosti patní, před úponem Achillovy šlachy.
- Často spojena se zánětem v okolí Achillovy šlachy a retrokalkaneární burzitidou.



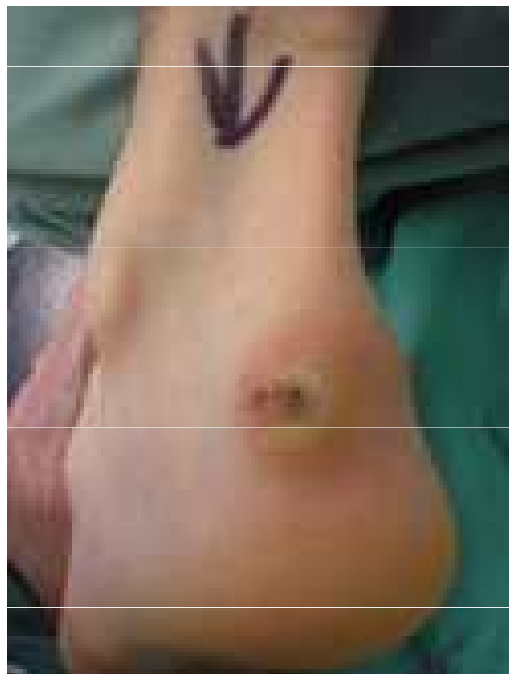
Etiologie

- Zejména nevhodná obuv
- Malá obuv
- Tvrdý kraj opatku obuvi



Klinické projevy

- Bolesti v oblasti patní kosti při úponu Achillovy šlachy.
- Bolesti se stupňují po zátěži u těžších stavů i při zatížení, či při chůzi do schodů.
- Může dojít ke zhoršení v pevných botách které stahují úpon Achillova šlachy.



Diagnostika

- RTG snímek patní kosti
- Hodnocení Fowler Phillipova úhlu



Terapie

- Úprava obuvi.
- Rehabilitace - aplikace magnetoterapie či ultrazvuku.
- RTG či Laser terapie
- !!! Obstřík místa kortikoidy které může vést k ruptuře Achillova šlachy !!!
- Operační řešení - snesení celé Haglundovy exostózy otevřeně či artroskopicky (miniinvazivně)

585501/1987
01.05.1958
052Y
F

28.01.2011
11:01:00

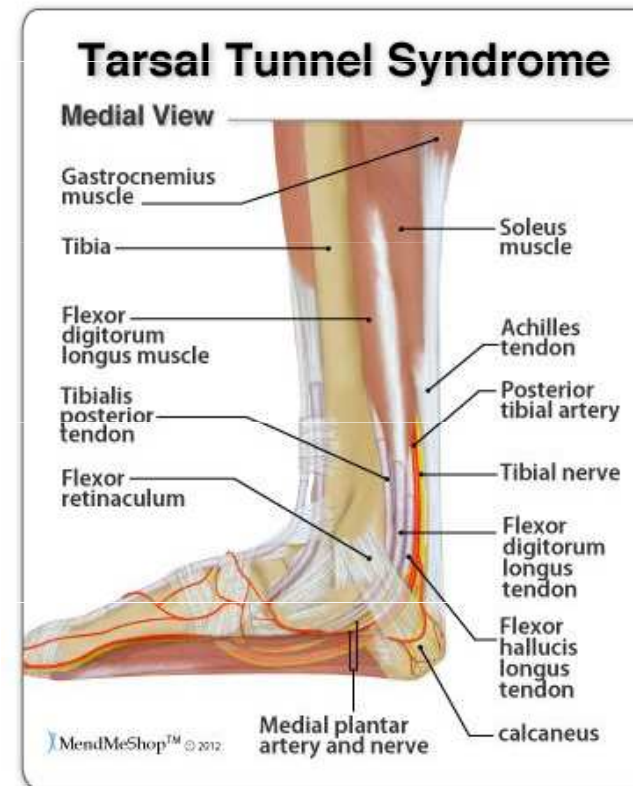
585501/1987
01.05.1958
052Y
F

26.01.2011
15:00



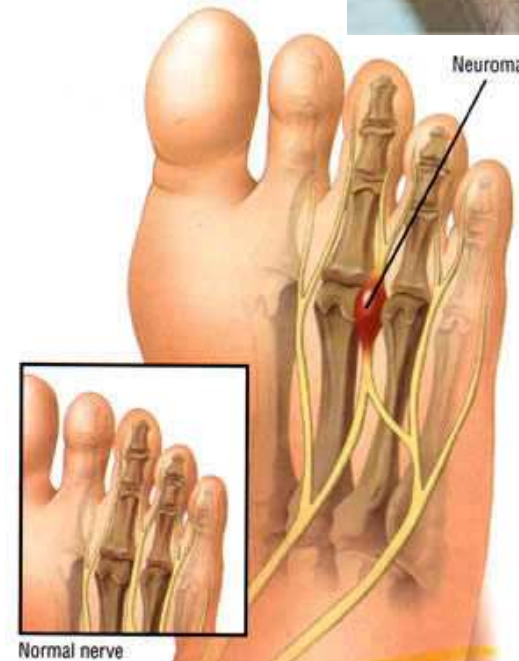
Tarsální tunel

- Úžina za vnitřním kotníkem
- Útlak n. tibialis
- Bolesti plosky + brnění prstů
- Provokace: PF hlezna + DF prstů
- DG: klinika + EMG + MR
- Terapie: revize nervu



Mortonova neuralgie

- Útlak III. digitální větve n. plantaris medialis předním okrajem plantární fascie
- Pálivé bolesti v oblasti hlavičky III. a IV. MT
- Dg: UZV, MR
- Terapie: režimová opatření, obštrik, gabapentin, chirurgická revize a odstranění neuromu



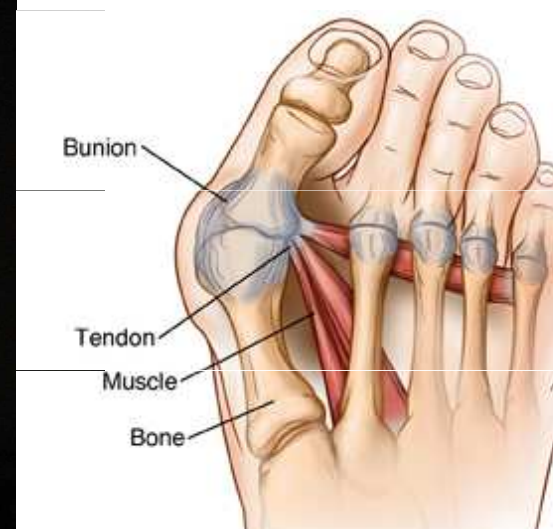
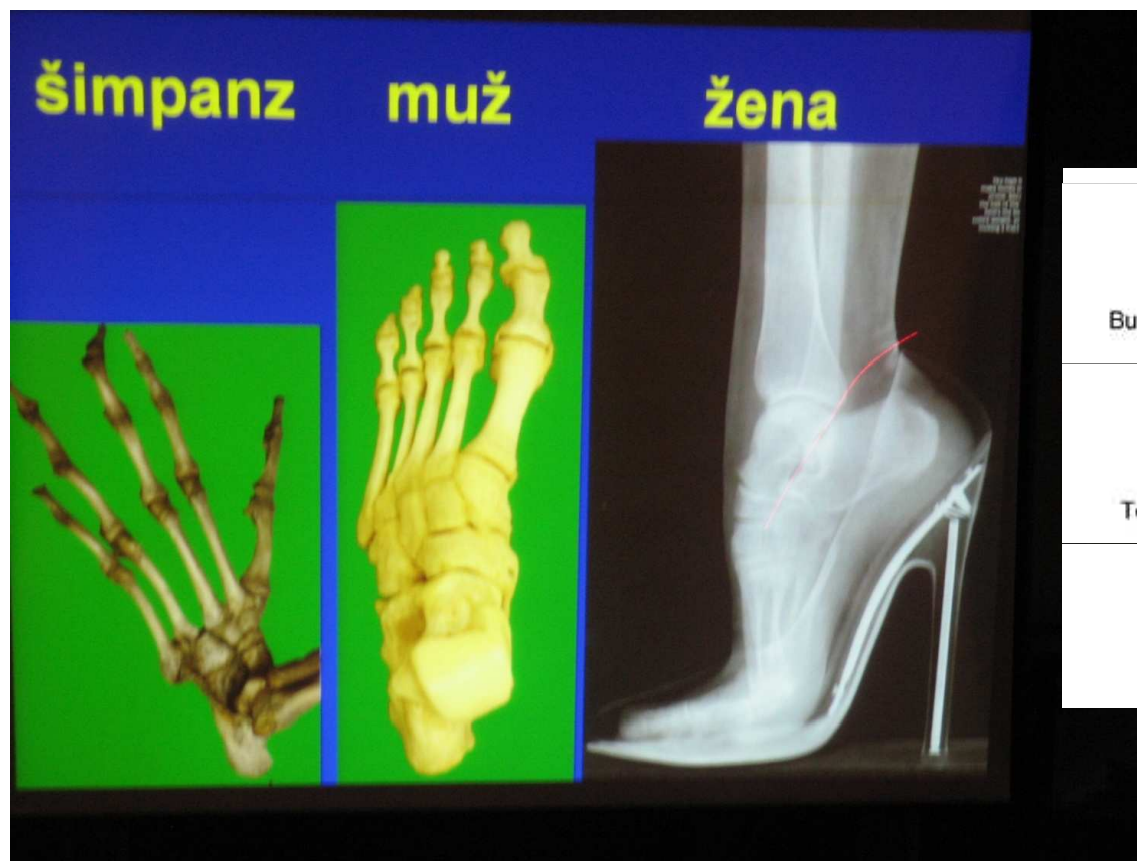
MORTONS NEUROMA

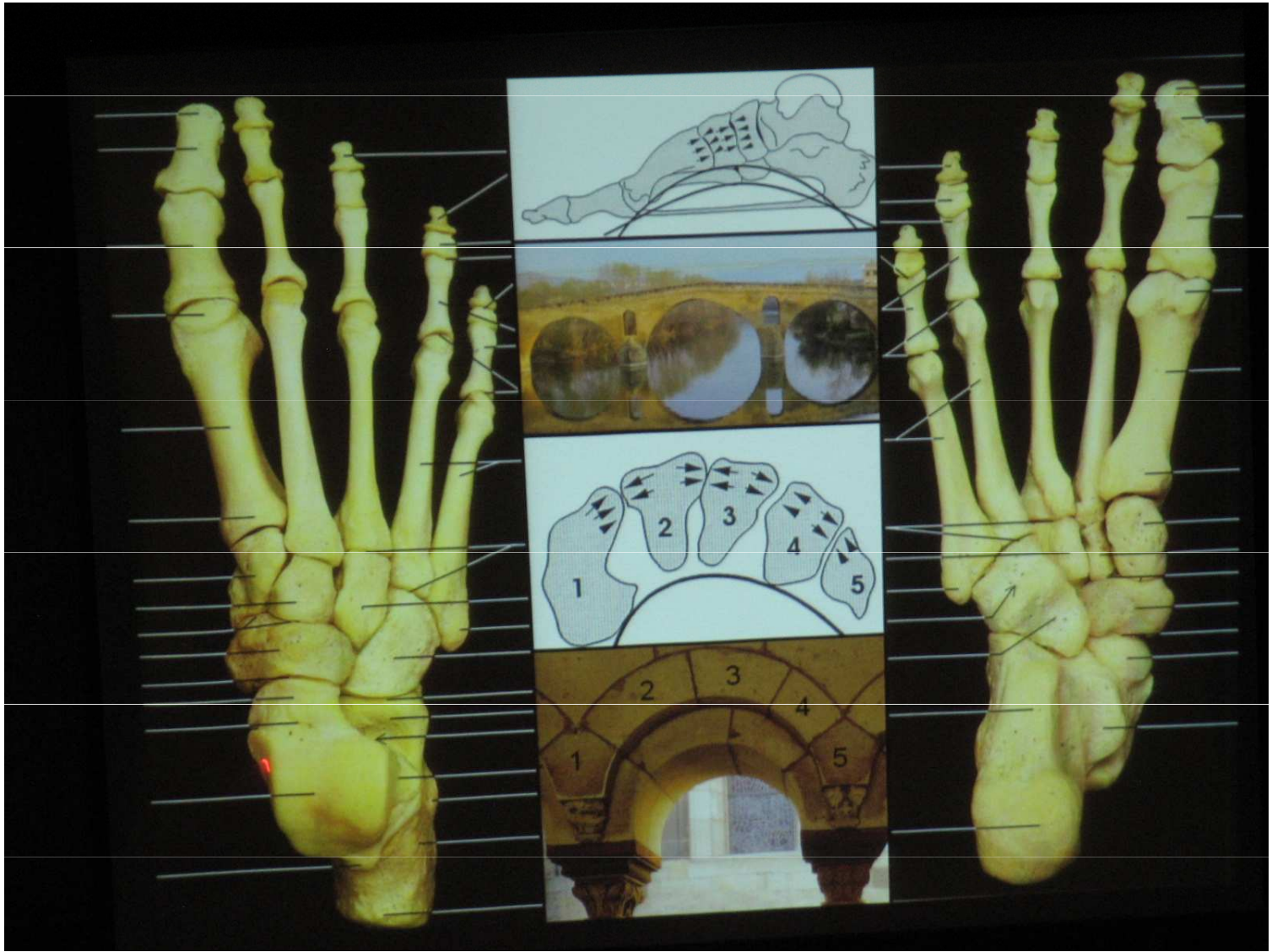


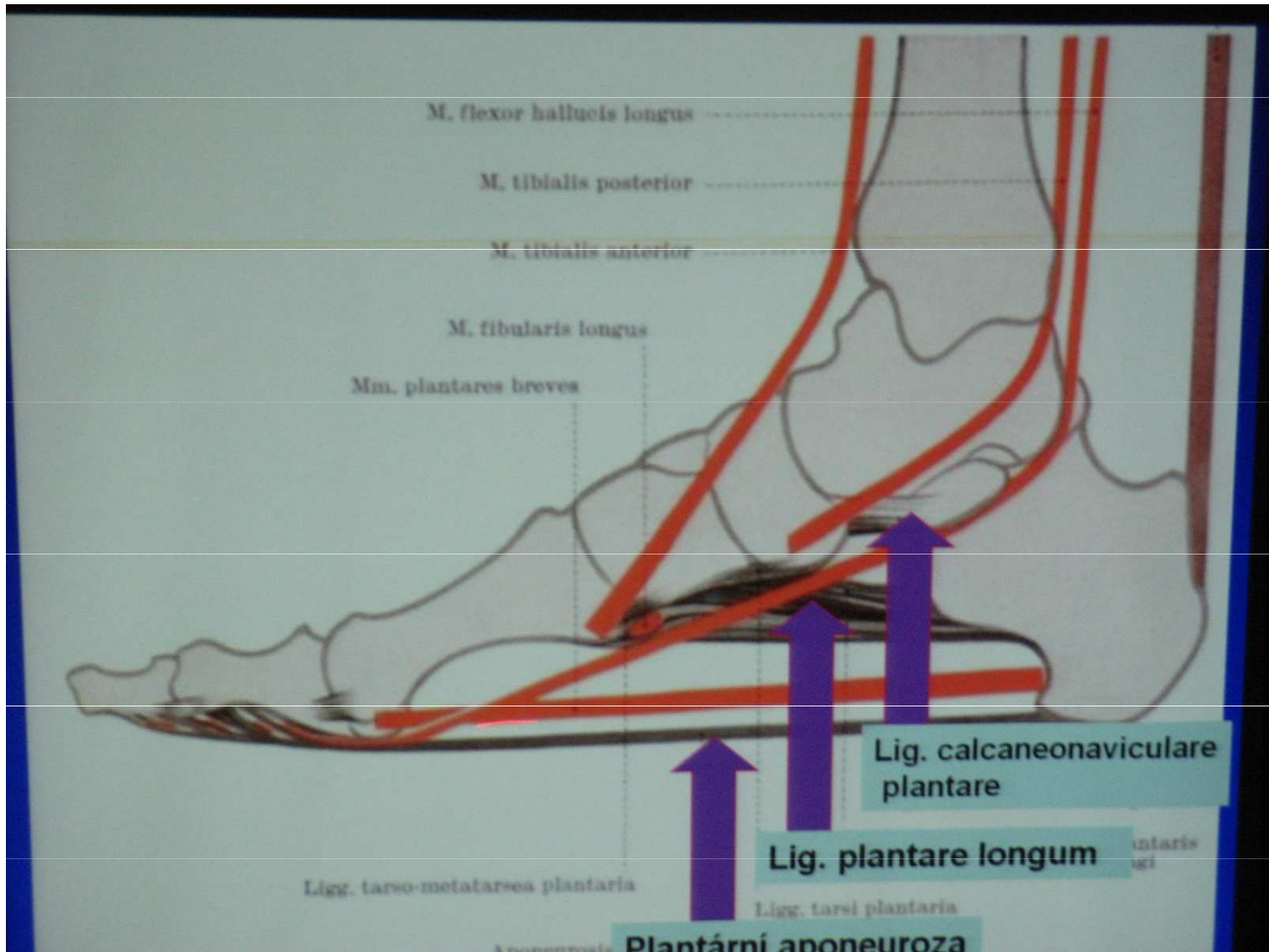
DR. NEAL BLITZ
FOOT SURGERY

MUNI
MED

Deformity přednoží







Pes transversoplanus

Snížení příčné klenby
Konvexní oblouk plantárně
Prominence hlaviček MTT
Bolestivé kalozity

Symptomy:
Bolestivé přednoží



Možné příčiny

- Zlomeniny z přetížení (nejč. II. a III. MTT)
- Vrozeně krátké/dlouhé MTT, hypoplazie MTT
- Freiberg - Köhlerova choroba (Kölher II)
- Mortonova neuralgie, syndrom tarzálního tunelu
- Plantární fibromatosa
- Poúrazové stav, jizvy, kontraktury (peroneální, m. triceps surae)
- Nádory
- Afekce sezamských kůstek
- Systémová onemocnění – RA, kolagenózy, psoriaza, onem. cév, DM
- Afekce míšních kořenů při protruzích meziobratřových plotének
 - Nervosvalová onemocnění – DMO, parézy, myopatie
 - Onemocnění vazivového aparátu - Marfanův sy, Ehlera-Danlos sy, Down sy.
 - Iatrogeně – po operací na I. MTT (zkracování),

Morton's Neuroma ANATOMY

Around the tarsal tunnel area, the tibial nerve splits into three branches:



- ① Calcaneal Branch
- ② Lateral Plantar Branch
- ③ Medial Plantar Branch

Morton's Neuroma

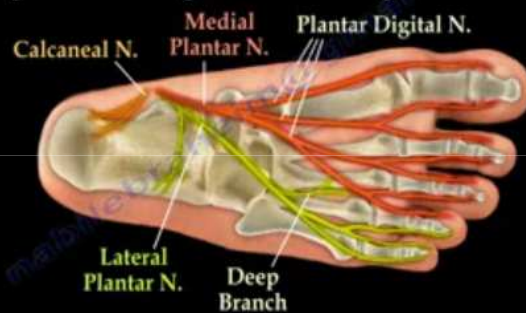
The neuroma is an enlargement and inflammation of a portion of the nerve.

Usually located in the third webspace between the metatarsal heads.



Morton's Neuroma

At the bottom of the foot, the medial and lateral plantar nerves give rise to the digital nerves.



Morton's Neuroma

How do you test for Morton's Neuroma?

- applying pressure will cause pain, paresthesia, and tingling.
- a possible click and radiating pain into the affected toes produces the "Mulder's Sign".



Mulder's Sign

Útlak III. digitálního nervu přední plantární fascie

Morton's Neuroma

Pain from Morton's neuroma is primarily located on the bottom of the ball of the foot.

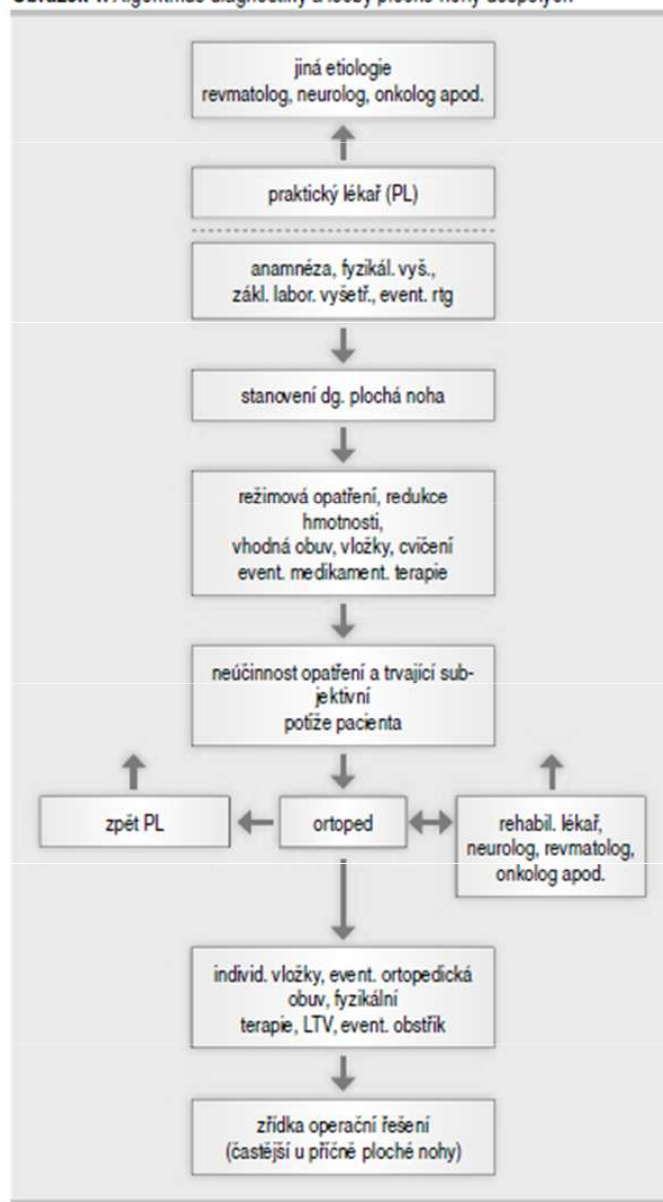
The pain is made worse by walking, especially while wearing narrow shoes and is relieved by removing the shoe.

Numbness, paresthesia, and shooting pain towards the toes.





Obrázek 1. Algoritmus diagnostiky a léčby ploché nohy dospělých

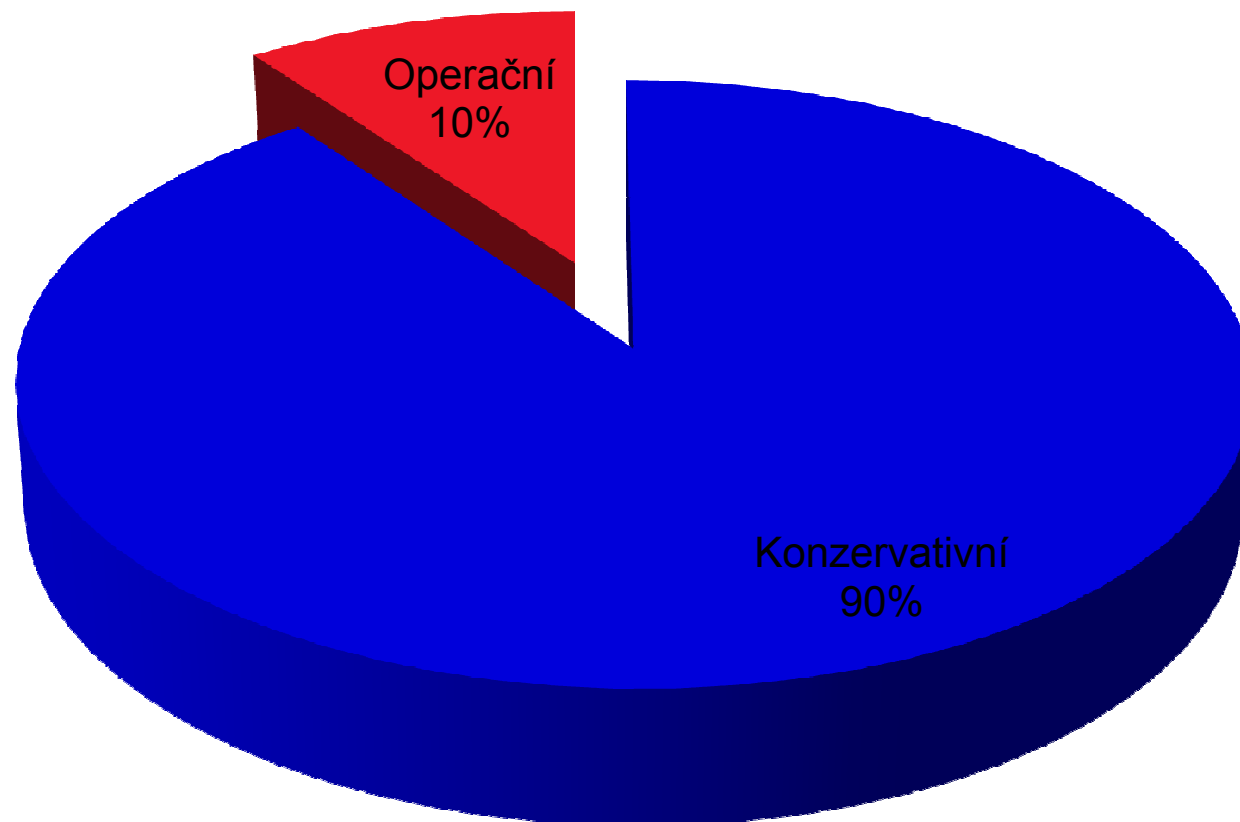


Vyšetření

- Klinika, anamnéza
- RTG nohy AP snímek v zátěži, šikmá, bočná projekce v zátěži
- Podoskopie, pedogram



Terapie příčného plochonoží



Konzervativní terapie

- **Rěžimová opatření** - dlouhé stání
- **Nošení kvalitní obuvi** s podložením podélné klenby a s vedením paty (pevný opatek).
- **Snížení zátěže, redukce váhy**
- **Léčba varixů, komp. diabetu**
- **Stimulace a facilitace plosky** v běžném životě – chůze naboso v měkkém nerovném terénu (tráva, písek).
- **Pasivní podpora** – ortopedické vložky dle funkčního vyšetření, individuálně vyráběná obuv dle podogramu, retrokapitální pelota (srdíčko), navýšení zevní hrany vložky, které zajistí správné vedení valgozní paty.
- **Obstřík**
- **Aktivní terapie** – fyzioterapie

Kódy a příspěvek pojišťoven

Ortopedická obuv - podskupina 16

kód	název	příspěvek pojišťovny
00959	Obuv ortopedická - přímá součást protetické pomůcky nebo obuv nahrazující přístroj	2 páry ročně, poukaz potvrdí revizní lékař
00961	Dětská individuálně zhotovená	3 páry / 12 měs. á 2000 Kč
00962	Jednoduchá individuálně zhotovená	1 pár / 24 měs., 50 %
00964	Složitější individuálně zhotovená	1 pár / 24 měs., 90 %
00966	Velmi složitá individuálně zhotovená	1 pár / 24 měs., 90 %
00960	Obuv standardní - ortopedické úpravy	2 páry / 12 měs., 100 %, potvrdí revizní lékař
05250	Vložky ortopedické dětské individuální	2 páry / 12 měs., 300,- Kč
00967	Opravy protetické části	2 páry / 12 měs., 75 %, potvrdí revizní lékař
00969	Vložky ortopedické individuální	1 pár / 12 měs., 100,- Kč
00971	Vložky ortopedické speciální	1 pár / 6 měs., 80 %
22627	Úpravy ortopedické obuvi	1 pár / 12 měs., 100 %, potvrdí revizní lékař

Rehabilitace, fyzioterapie

- Základem fyzioterapie jsou **senzomotorická cvičení**, provádí se facilitace chodidla, trénink rozložení tlaku na chodidle, nácvik opory tří bodů, malé nohy při centrovaném postavení kloubů dolní končetiny. V terapii se využívají **techniky měkkých tkání**, provádí se **mobilizace kloubů** nohy, relaxace a protažení v hypertonu a ve zkrácení.
- Z fyzikální terapie jsou indikovány **antiedematózní procedury** – manuální a přístrojová lymfodrenáž, vodoléčba – střídavé a šlapací koupele, chladná výřivka. Na relaxaci svalů můžeme použít **ultrazvuk**, elektroléčbu (diadynamické **DD proudy**, **TENS** – transkutánní elektrická neurostimulace), kombinovanou elektroléčbu.

Operační léčba

Zkracovací osteotomie metatarzů

Kombinace s operacemi pro
hallux valgus

Předoperačně musí být volný
pohyb v MTP kloubech

Hoffman 1912

Mau 1940

Giannestras 1945

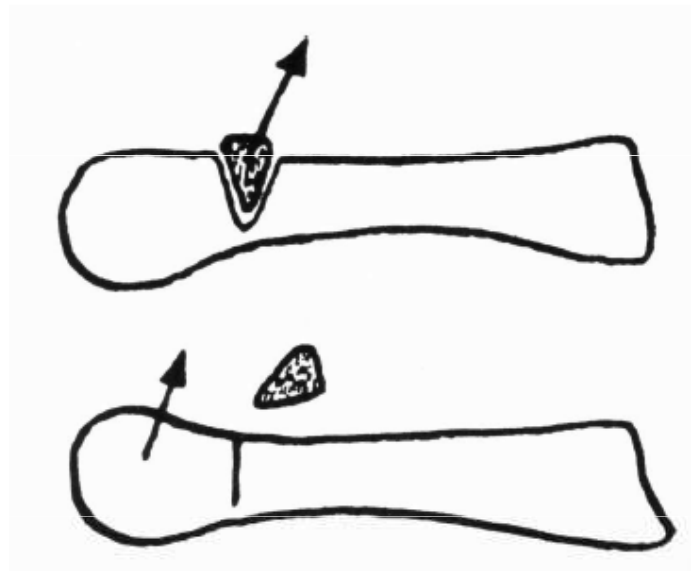
Wolf 1973

Helal 1975

Weilova operace 1985 - v léčbě
metatarzalgii je preferována
u pacientů s omezením pohybu,
při subluxacích a luxacích v MTP
kloubech

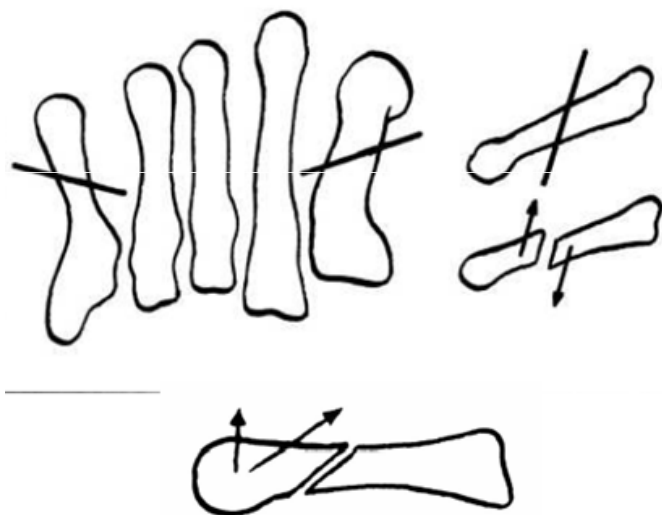
BRT osteotomie 1991

M. Vitek, V-TEK systém 2009



Op. sec. Wolf

Wolf (1973) operuje z podélné dorzální incize, malými Lucrovými kleštěmi odstraní proximálně od hlavičky metatarzu část diafýzy tak, že zůstane neporušena plantární kortikalis. Tlakem prstů pak vytvoří subperiostální zlomeninu metatarzu. Pacient může ještě v den operace začít se zatížením operované nohy, pokud není v souvislosti s operací vbočeného palce požadován jiný režim. Z jedné kožní incize lze takto ošetřit i všechny tři metatarzy.



Osteotomie sec. Helal

Helal (1975) doporučil šikmou teleskopickou osteotomii středních metatarzů v jejich distální polovině. Při osteotomii všech tří středních metatarzů se operuje ze dvou řezů, nad II. a mezi III. a IV. metatarzem. Oscilační pilou se kompletně přeručí kost v úhlu 45°, po osteotomii klouže distální fragment proximálně a dorzálně. Jestliže okraj distálního fragmentu příliš přečnává dorzálně, odstraní se (obr. 24.79). Po operaci není zapotřebí sádrová fixace, se

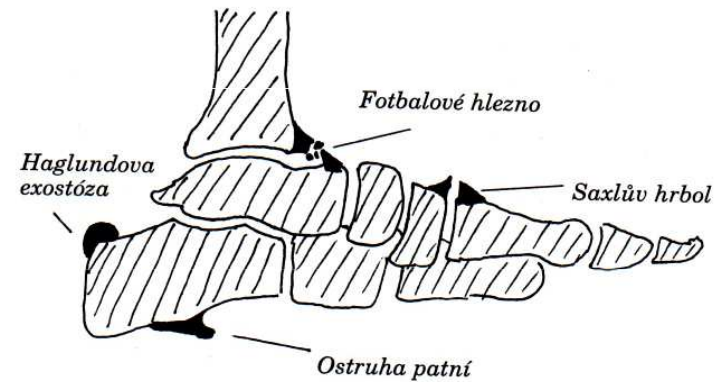
Úspěšnost 88%

Pakloub 15%

Turan a Lindren – stejný typ operace s fixací šroubem

Bursitidy a entezopatie a v oblasti nohy

Achillodynia
Calcar calcanei
Saxlův hrbol
Haglundova exostóza
Fotbalové hlezno
Os tibiale externum



Obr. 15



Obr. 16